

Omvärldsbevakning traumatologi

Katastrofmedicinskt centrum Linköping
Kunskapscentrum i traumatologi
på uppdrag av Socialstyrelsen

Bevakningsperiod 18 maj - 17 september 2023



Sammanställt av Katastrofmedicinskt centrum, Linköping, Region Östergötland
Kunskapscentrum i traumatologi på uppdrag av Socialstyrelsen
Författarna svarar för innehåll och slutsatser.

Linköping, 30 september 2023.

Innehåll

Introduktion	1
Särskilda händelser	2
Rapporter	3
Riktlinjer	4
Avhandlingar & böcker	4
Notiser.....	4
Vetenskapliga publikationer	5
Konferenser och möten	7
Kurser	8

Introduktion

Bevakningsperioden från mitten av maj till mitten av september 2023 har dominerats av väderrelaterade skadehändelser. Bränder i skog och mark har härjat i södra delarna av Europa, Algeriet, USA och Kanada. Döda till följd av bränderna finns rapporterade från Italien, Grekland, Algeriet och USA. Samtidigt har oväder och skyfall lett till översvämningar och skador på egendom i Sverige och Norden. Stormen Hans i augusti ledde till omfattande skador på infrastruktur och en tågsurspårning utanför Hudiksvall där tre personer fördes till sjukhus och över 100 evakuerades. I Norge skadades infrastruktur över stora områden och en bro kollapsade i Ringeby. 2000 personer evakuerades undan stormen i landets östra delar. Omfattande översvämningar till följd av regn har även skett bland annat i Italien, Slovakien, Beijing, Sydkorea och Libyen. I Libyen förväntas dödstalen uppgå till över 20 000 förlorade liv efter att två dammar brustit. Termen extremväder kan snart vara obsolet med tanke på frekvensen som väderrelaterade händelser leder till maskadeutfall.

Ryssland har fortsatt genomfört attacker mot sjukvården under invasionen av Ukraina. WHO samlar och delar information om attacker mot olika delar av sjukvårdssystemet, med rapporterad grad av tillförlitlighet för informationen. Sedan Ryssland inledde den fullskaliga invasionen den 24 februari 2022 till den 1 oktober 2023 har 1261 attacker rapporterats, med majoriteten riktade och utförda mot sjukvårdsfaciliteter (1127 attacker).

[WHO:s SSA - Surveillance System for Attacks on Health Care.](#)

Särskilda händelser

Bussolycka, Grebo

Den 7 juni körde en dubbeldäckad buss av vägen och hamnade på sidan i ett dike utanför Grebo. En person i 60-års åldern omkom och fem vuxna personer skadades lindrigt.

Knivdåd, Annecy, Frankrike

Den 8 juni skadades fem personer, varav fyra var barn, allvarligt i ett knivdåd i en park i Annecy, Frankrike. Gärningsmannen omhändertogs direkt i samband med attacken.

Masskjutning, Farsta

Den 11 juni skedde en masskjutning nära tunnelbanestationen i Farsta. En pojke i 15-års åldern avled på plats. En man i 45-års åldern avled av sina skador på sjukhus. Ytterligare en tonåring och en kvinna i 65-års åldern fördes till sjukhus för vård.

Knivdåd, Ängelholm

Den 12 juni attackerade en kvinna ett för henne okänt tioårigt barn med kniv i ett villaområde i Ängelholm. Det allvarligt skadade barnet hittades av förbipasserande. Kvinnan misstänks för andra våldsdåd mot unga i Ängelholmtrakten.

PDV, Nottingham

Tidig morgon 13 juni hittades tre personer döda på allmänna platser i centrala Nottingham, Storbritannien. Ytterligare tre skadades då gärningsmannen stal en bil av det sista knivskadade offret och körde in bilen i en folkhop som stod på en busshållplats. Gärningsmannen stoppades av polis efter bilattacken.

Förlisning, Grekland

Den 14 juni sjönk en båt som smugglade flyktingar 75 km utanför Greklands kust. Över 80 personer bekräftades ha omkommit och över 500 saknas.

Skolattack, Mpondwe, Uganda

En skola attackerades i Mpondwe, Uganda den 17 juni. 41 personer, där de flesta var skolelever, omkom och åtta fördes till sjukhus med allvarliga skador.

Arbetsplatsolycka, Ängelholm

Den 20 juni skedde en olycka med gasbildning vid en fabrik i Ängelholm. Två personer som jobbade på platsen avled, och sex brandmän vårdades efter räddningsinsatsen.

Gasexplosion, Paris, Frankrike

En gasexplosion ägde rum i centrala Paris den 21

juni med rasade hus och bränder som följd. Runt 50 personer skadades.

Skyfall och tunnelolycka, Sydkorea

Den 17 juli översvämmades en vägtunnel i provinsen Chungcheong i Sydkorea och 13 personer omkom. 40 personer omkom och 9 personer saknas i samband med skyfall, översvämningar och lerskred i landet.

Självmondsattentat, Pakistan

Femtio personer omkom i ett självmondsbombdåd riktat mot ett politiskt möte i distriktet Bajur i Pakistan den 30 juli. Över 200 skadades. IS tog på sig dådet dagen efter händelsen.

Gasexplosion, Crevedia, Rumänien

Den 27 augusti exploderade en station för att tanka gasol trettio kilometer utanför Bukarest. Två personer omkom och 56 personer skadades. Rumänien begärde EU-assistans via ERCC (Emergency Response Coordination Center) för att ta hand om allvarliga brännskador, och nio länder erbjöd att ta emot skadade (Österrike, Belgien, Bulgarien, Danmark, Frankrike, Tyskland, Italien, Norge och Sverige).

Bussolycka, Hedemora

Den 27 augusti välte en buss ner i ett dike utanför Hedemora. 20 personer var ombord varav sex kördes till sjukhus med lindriga skador.

Brand, Johannesburg, Sydafrika

En brand bröt ut i ett femvåningshus i Johannesburg den 31 augusti. 73 personer omkom i branden, varav sju var barn. Över 50 personer skadades.

Jordbävning, Marocko

Sent den 8 september drabbades områden vid Atlasbergen mellan huvudstaden Marrakech och Agadir av en jordbävning med magnituden 6,8. Totalt ska 300 000 människor påverkats av skalven, över 2800 har omkommit och över 2500 skadades.

Översvämningar, Libyen

Efter ett oväder 10 september brast två dammar i bergen ovanför staden Derna i Libyen. Påföljande översvämning dödade 11 300 människor, och saknade räknas fortsatt i tusentals.

Rapporter

SweTraus årsrapport 2022

Vid registeruttag 25 maj 2023 var totalt 107 787 skadefall registrerade i det svenska traumaregistret SweTrau. Under 2022 registrerades 11 580 skadefall, vilket är den högsta årssiffran sedan registret startades 2011.

Inklusionskriterierna är:

Alla patienter som varit med om en traumatisk händelse och där ett traumalarm dragits på sjukhuset. Inlagda patienter med NISS (New Injury Severity Score) >15, även om de inte utlöst traumalarm. Patienter som flyttas till sjukhuset inom 7 dygn efter den traumatiska händelsen och har NISS >15.

Exklusionskriterierna är:

Patienter där enda traumatiska skadan är kroniskt subduralhematom.
Patienter där traumalarm utlöses utan en bakomliggande traumatisk händelse.
Patienter med skyddad identitet.

Av registrerade patienter under 2022 var 65,3 procent män och 34,7 procent kvinnor, en fördelning som i stort sett varit oförändrad sedan SweTrau startades. Trubbigt våld är fortsatt den vanligaste skademekanismen hos registrerade fall (cirka 90 procent av fallen). Sedan 2019 har trafikolyckor minskat och fallolyckor ökat, så att dessa kategorier i dag utgör ungefär lika stor del av trubbigt våld-gruppen för skademekanism (drygt 40 procent). Andelen penetrerande våld av alla skadefall har sedan 2019 varit mellan 7 och 9 procent; för 2021 var andelen 8,8 procent och för 2022 8,0. Andelen skadade på grund av penetrerande våld (hugg/skott) är högre bland män (10,1 procent) jämfört med kvinnor (3,5 procent). Inga större skillnader kan ses mellan kvinnor och män med avseende på självvållade skador.

I SweTrau beskrivs vårdförloppet med data från den prehospitla vården, sjukhusvistelsen och uppföljning efter utskrivning från sjukhus. Prehospitalt har mediantid till sjukhus från skadeplats varit 55 minuter under 2019, 2020 och 2021. För 2022 var siffran 57 minuter. Under 2022 har tid från larm till ankomst till sjukhus ökat i samtliga sjukvårdsregioner utom Mellansverige och Västra, där tiden är oförändrad.

Under 2013-2021 har SweTrau följt upp traumapatienter tre, sex och 12 månader efter skadetillfället genom att ett urval patienter från fem sjukhus varat på enkäter om fysisk och psykisk återhämtning samt arbetsförmåga. SKR (Sveriges kommuner och landsting) beslutat att långtidsuppföljning ska skötas av vårdgivaren och från och med 2022 görs därför långtidsuppföljningen av traumapatienter av de behandlande sjukhusen och inte av SweTrau.

Kvalitetsindikatorer som införts senare år är andel kompletta traumaregistreringar inom 90 dagar (2021) och tid till DT, GCS <9, som infördes 2022. Eftersläpande registreringar har varit ett problem i registerföringen, 2021 infördes en kvalitetsindikator i form av andelen kompletta traumaregistreringar inom 90 dagar. Kvalitetsindikatorn har inneburit att registreringarna i dagsläge görs utan längre fördröjning.

DT står för datortomografi och GCS för Glasgow coma score. Ett GCS <9 innebär medvetlöshet och för dessa patienter är det viktigt att tidigt identifiera traumatiska skador. Tid till trauma-DT blir ett mått på hur snabbt det initiala omhändertagandet gjorts (primary survey och cirkulatorisk resuscitering). Tid till DT, GCS <9 var under 2022 för samtliga sjukhus i SweTrau under 60 minuter, och medeltal för Sverige är 32 minuter (tider över 120 minuter exkluderades då det troligtvis inneburit behov av akut operativ vård).

[SweTraus årsrapport 2022](#)

Rapporter

ICRC: Childhood in rubble - The humanitarian consequences of urban warfare for children.

Kapitel 3.2 behandlar sjukvård av barn under krig i urban miljö, med information om effekter av sprängskador på barns kroppar. Barn som överlever explosioner har ofta svåra skador.

[Childhood in rubble - The humanitarian consequences of urban warfare for children \(ref: 4703\).](#)

Rapporten hänvisar till två ytterligare källor:

[ICRC:s War Surgery Manual](#)
[Vol 1 ref: 0973](#)
[vol 2 ref:4105](#)

[Paediatric Blast Injury Field Manual](#)

Avhandlingar

[Prehospital sjukvårdsledning vid skadehändelser i svenska vägtunnlar](#)

Den 8 september försvarade Johan Hylander sin doktorsavhandling Prehospital sjukvårdsledning vid skadehändelser i svenska vägtunnlar vid Umeå universitet. Det övergripande syftet med avhandlingsarbetet var att undersöka sätt att stärka förmågan till att fatta beslut hos sjukvårdsledare, för att skapa effektivare respons på tunnelolyckor.

Notiser

Traumateam

Norsk studie om operationssjuksköterskors upplevelse att delta i traumateam, mer på NKT-Traume: [Operasjonssykepleiernes erfaringer med deltagelse i traumeteam: en kvalitativ studie](#)

Prehospital vård

Prehospital intensivvård avgörande vid ett knivdåd mot barn i Göteborg: [Läkartidningen](#)

Konsensusworkshop nationellt masskadetriagesystem

Den 28-29 augusti anordnades en konsensusworkshop gällande nationellt införande av ett masskadetriagesystem av KcKM vid Katastrofmedicinskt centrum. Detta som led i arbetet med att skapa underlag för regeringsuppdrag gällande regionernas beredskap och masskadeplanering (S2021/02921 (delvis)). Arbetet i sin helhet och konsensuskrift från konsensuskonferensen rapporteras till Socialstyrelsen sista september 2023.

Riktlinjer

MSB: CBRNE-strategi

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap publicerade i september 2023 en ny nationell och aktörsgemensam CBRNE-strategi.

[CBRNE-strategi - För en stärkt beredskap](#)

Clinical Protocol for Damage Control Resuscitation for the Adult Trauma Patient

Riktlinje från American Association for the Surgery of Trauma (AAST) / American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS-COT).

LaGrone, Lacey; Stein, Deborah; Cribari, Christopher et al.

American Association for the Surgery of Trauma (AAST) / American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS-COT): [Clinical Protocol for Damage Control Resuscitation for the Adult Trauma Patient.](#)

Journal of Trauma and Acute Care Surgery, September 12, 2023.

Böcker

Karin Hugelius

Omvårdnad vid katastrofer och särskilda händelser.

Studentlitteratur 30-05-2023.

ISBN: 9789144159096

Vetenskapliga publikationer

Journal of Trauma and Acute Care Surgery lanserar artikelserien "What you need to know". Tre artiklar ute nu:

[Injury-induced endotheliopathy](#)
[Damage-control resuscitation in pediatric trauma](#)
[Damage control resuscitation in adult trauma patients](#)

Prehospital transportation of severe penetrating trauma victims in Sweden during the past decade: a police business?

Renberg, M., Dahlberg, M., Gellerfors, M. et al.
Scand J Trauma Resusc Emerg Med 31, 45 (2023).

Retrospektiv, deskriptiv studie över alla patienter med penetrerande trauma och injury severity scores (ISSs) ≥ 15 som registrerats i SweTrau mellan 13 juni 2011 31 december 2019. Hypotesen var att transport till sjukhus genomförts av polis och privata bilar, och att det påverkat mortalitet. 675 patienter inkluderades. Icke-ambulanstransport till sjukhus förekom men med låg incidens och utan att påverka mortalitet. Skottskada var vanligt förekommande att transporteras med polisbil, och drabbade hade lägre Glasgow coma scale scores när de anlände till akuten jämfört med drabbade som anlant med ambulans eller privat bil (11,5 för polisbilar jämfört med 15 hos andra transportformerna).

Physician-staffed prehospital units: a retrospective follow-up from an urban area in Scandinavia.

Strandqvist, E., Olheden, S., Bäckman, A. et al.
Int J Emerg Med 16, 43 (2023).

Retrospektiv kohortstudie om effekterna av akutläkarbilar har haft i Region Stockholm med all tillgänglig registrerad data om utryckningar och uppdrag under kalenderåret 2021. I 1 453 fall (12,9 procent) rapporterade akutläkarbilens team att teamet hade betydande inverkan på sjukvården som gavs till patienten, eller att teamet rapporterade att de avvikit från riktlinjer eller standardrutiner för patienten i fråga. I 11,4 procent av fallen genomförde akutläkarbilsteamet sjukvård (läkemedel och åtgärder) som endast akutläkarbilen kan erbjuda prehospitalt, varav de mest genomförda åtgärderna var intubering (närmare 500 intuberingar) och ultraljud (över 400). Flest utryckningar där teamet

genomförde åtgärder var inom kategorin trubbigt våld (innefattar fall, hängning, motorfordonsolycka, överfall). Näst vanligast var hjärtstopp.

Characteristics of a trauma population in an ambulance organisation in Sweden: results from an observational study.

Larsson G, Axelsson C, Hagiwara MA, Herlitz J, Magnusson C.

Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2023 Jun 26;31(1):33.

Retrospektiv studie med syfte att beskriva den prehospitala populationen med skador som bedömts och behandlats av ambulansvården. Ett slumpmässigt urval samlades in mellan 1 januari och 31 december 2019 i sydvästra Sverige, data samlades från ambulans- och sjukhusjournaler. 17,4 procent av utryckningarna berodde på skador. 50,5 procent av skadade var män och medianåldern på hela kohorten 63 år. Mest vanliga skadan var fallskada (lågenergi, 51,4 procent av alla skadefall). I 8,0 procent av fallen var skademekanismen bilolycka. Kliniska fynd prehospitalt var sårskada (33,2 procent), benbrott (18,9 procent) och öppen fraktur (1,0 procent). 83,6 procent av fallen transporterades till sjukhus. 30-dagars mortalitet var 3,4 procent.

Use of simulation models when developing and testing hospital evacuation plans: a tool for improving emergency preparedness.

Rådestad, M., Holmgren, C., Blidegård, E.L. et al.
Scand J Trauma Resusc Emerg Med 31, 43 (2023).

Validering av simuleringsverktyget MACSIM för simulering och planering för sjukhusevakuering. Table-top övning 1 (av 2) syftade till att utgöra grund för utveckling och etablering av evakueringsplanerna som implementerades 2019 i sjukhusen i Region Stockholm. I övning 2 testades tillämpning av evakueringsplanerna. Scenariot var en infrastrukturstörning som lett till en långvarig förlust av kommunalt vatten, vilket tvingade fram en fullständig evakuering av sjukhus. Evakuering innebar behov att flytta patienter till andra vårdinrättningar eller att skriva ut patienterna. Motspel med regional

sjukvårdsledning och myndigheter deltog i övningarna. Övningarna visade att table top-övning kan informera beredskapssamordnare inför utveckling av evakueringsplaner, evakueringsprotokoll och utbildningsprotokoll för medicinsk personal. Innehållsanalys av enkätsvar visade på fem områden med utvecklingspotential i samband med evakuering och planering för evakuering: 1) ledning och samverkan, 2) kommunikation, 3) logistik, 4) medicinskt omhändertagande och prioritering, och 5) resursanvändning.

Mortality after hospital admission for trauma in Norway: A retrospective observational national cohort study.

T Dehli, T Wisborg, LG Johnsen, et al.
Scand J Trauma Resusc Emerg Med 31, 43 (2023).

En studie som inkluderar 28 415 traumafall i Norge åren 2015–2018. Ojusterad mortalitet var 3,1 procent för hela kohorten och 14,5 procent för allvarligt skadade patienter. Riskjusterad överlevnad för allvarligt skadade patienter var högre för patienter som direkt tagits in på traumacentrum jämfört med akutsjukhus, och den var lägre i den norra sjukvårdsregionen i Norge.

I två inlägg på NKT-Traumes aktuellt-sidor skriver försteförfattare Trond Dehli om arbetet, i del 1 finns jämförelse med andra europeiska länder.

[Del 1](#)
[Del 2](#)

Association of Prehospital Transfusion With Mortality in Pediatric Trauma.

Morgan KM, Abou-Khalil E, Strotmeyer S et al.
JAMA Pediatr. 2023;177(7):693–699.

Retrospektiv kohortstudie (Pennsylvania Trauma Systems Foundation registry) på barn mellan 0 och 17 år som fått blodtransfusion prehospitalt eller på akuten, mellan januari 2009 och december 2019. Barn som erhållit prehospital transfusion hade signifikant lägre odds för 24-timmars mortalitet och att dö på sjukhus jämfört med barn som fått transfusion på akuten. För varje enhet prehospitalt transfunderade erythrocyter fördubblades överlevnadsoddsen.

Kommenterande editorial:

Russell RT, Koenig SM.

Prehospital Transfusion in Pediatric Trauma - The Clock Is Ticking.

JAMA Pediatr. 2023;177(7):663–664.

Nonsurgical management of major hemorrhage.

Jeannie Callum, Christopher C.D. Evans Alan Barkun et al.

CMAJ 2023 June 5;195:E773-81.

Reviewartikel som inkluderat randomiserade studier med över 100 deltagare genomförda mellan januari 2010 och december 2022. Patienterna ska ha haft massiv blödning på grund av traumatisk skada, graviditetskomplikationer, gastrointestinal blödning eller kirurgisk blödning. Sammanfattat förespråkar studien att protokoll för massiv blödning ska aktiveras för patienter med okontrollerbar blödning som uppfyller kliniska aktiveringskriterierna, och som förväntas behöva flera enheter blodprodukter samt erythrocyter. Tranexamsyra bör övervägas för patienter med kraftig blödning. När protokoll är aktiverat ska plasma ges i 1:2 ratio till röda blodkroppar. Beslut om trombocyttransfusion och fibrinogensättningsbehandling ska baseras på laboratoriska tester. Labbtester ska genomföras varje timme under resuscitering.

Validation of Opportunities to Strengthen the National Disaster Medical System: The Military–Civilian NDMS Interoperability Study Quantitative Step.

Thomas D. Kirsch, Clark J. Lee, David B. King et al.
Health Security. Aug 2023.310-318.

Amerikanska The National Disaster Medical System (NDMS) skapades 1984 för att öka sjukvårdens kapacitet att omhänderta ett stort antal patienter i krig eller efter naturkatastrof. UUS Department of Health and Human Services (HHS) leder NDMS i samarbete med Department of Defense (DOD), Veterans Affairs och Homeland Security. Beskriven studie är en kvantitativ enkätstudie för att validera kvalitativa studier inom civil-militär samverkan och surge capacity mellan 2020 och 2021. Enkätstudien visade på liknande resultat som tidigare forskning som identifierat svagheter och möjligheter inom sex

ämnesområden: 1) koordinering, samarbete och kommunikation, 2) finansiering och incitament för att öka beredskapen i privata sektorn, 3) utövarkompetenser och kapacitet, 4) klinisk och tilläggs-surge capacity, 5) träning, utbildning och övning mellan statliga och privata aktörer, och 6) mätvärden, riktlinjer och modellering för att utvärdera NDMS. Enkätstudien prioriterade områdena och identifierade att mest svagheter och möjligheter fanns relaterat till koordinering, samarbete och kommunikation, speciellt gällande informationsteknologi och planering på statliga och regionala nivåer.

Konferenser och möten

2022 års mödradödsfall	10 oktober	Digitalt
Nationell katastrofmedicinsk konferens	12-13 oktober	Linköping
KS Traumasymposium	19 oktober	Stockholm
Nordic Neurotrauma Conference	27-29 november	Lund
23rd European Congress of Trauma and Emergency Surgery (ECTES)	28-30 april, 2024	Lissabon

Kurser

Ett urval kommande kurstillfällen med traumatologisk inriktning, med utgångsläge slutet av september 2023.

Kurs	Datum	Ort
ATLS	VT24 släpps 6 oktober	Olika orter
TNCC Trauma Nursing Core Course	6-7/11 28-29/11 5-6/12	Stockholm Trollhättan Norrköping
ATSS - Akut Traumasjukvård för sjuksköterskor	23-25/10 28-20/11 VT24 v. 17	Kalmar Göteborg Kalmar
BARC -Basal akutradiologi för kirurger	15-16/11	Digitalt
APTC	20-23/11	Linköping
ASSET Advanced Surgical Skills for Exposure in Trauma	27-28/11	Göteborg
APLS Advanced Paediatric Life Support	4-6/12	Umeå
Krigstraumatologi	11-14/12	Linköping
EPALS European Paediatric Advanced Life Support	19-20/3 15-16/4	Norrköping Norrköping
Prehospital akutsjukvård för läkare/CrEM	20-24/5	Göteborg
European Trauma Course	22-23/5	Linköping