Nationella traumalarmskriterier

Uppdatering 2026

Säker Traumavård



Utgivare: Löf (Löf regionernas ömsesidiga försäkringsbolag), 2026

Nationella traumalarmskriterier

I Sverige har det funnits flera olika system för aktivering av traumalarm, och flera olika ingående kriterier i dessa system. Hösten 2014 startade projektet Säker Traumavård, där 18 professionella organisationer och tre kvalitetsregister samarbetar i ett arbete med syftet att höja kvalitet och säkerhet i svensk traumasjukvård. I detta arbete har framkommit svårigheter i omhändertagandet av traumapatienter, vilka kan relateras till avsaknaden av nationellt gällande kriterier.

I december 2015 tillsattes en arbetsgrupp med deltagare från nedanstående professionella organisationer, och med stöd från Löf (Löf regionernas ömsesidiga försäkringsbolag). Gruppens uppdrag var att efter genomgång av litteratur och evidens presentera dels valida kriterier för aktivering av traumalarm, dels ett förslag till hur dessa kan användas i olika situationer i svensk traumasjukvård. Särskilt fokus har legat på att kriterierna ska kunna användas i såväl storstad som i glesbygd, på stora såväl som mindre sjukhus, samt minimera såväl undertriage som övertriage. Arbetsgruppen har tagit fram ett förslag som efter remissomgång har godkänts av samtliga i Säker Traumavård ingående professionella organisationer.

Det färdiga expertgruppsdokument ska ses som en sammanställning och värdering av idag bästa kända kunskap inom det beskrivna området. Dokumentet har ingen föreskrivande funktion och författarna kan inte i juridisk mening hållas ansvariga för innehållet. Innehållet kommer att fortlöpande uppdateras.

Avsikten med detta dokument är att svensk traumavård ska kunna använda idag bästa kända underlag i de system som används för att aktivera traumateam inne på sjukhusen, och att nå en nationell harmonisering i användandet av traumalarmskriterier.

Kriterierna från 2017 har i styrgruppen för Säker Traumavård fortlöpande bedömts avseende relevans och aktualitet, detta utan att skäl för förändring bedömts föreligga. Däremot har ett behov identifierats av förtydligande rörande gruppen ”oskyddade patienter som utsatts för högenergetiskt våld”, vilket nu görs i denna uppdatering. Ytterligare exempel på oskyddad patient samt tillägg av olyckstypen högspänningsolycka har gjorts i denna revision 2026.

Medlemmar i arbetsgruppen

- Fredrik Linder, kirurg, Svensk Förening för Traumatologi
- Patrik Abrahamsson, ambulanssjuksköterska, Riksföreningen för sjuksköterskor inom Trauma
- Lars Agreus, allmänmedicinare, Svensk Förening för Glesbygdsmedicin
- Lisbet Bergendal, anestesisjuksköterska, Riksföreningen för Anestesi och Intensivvård
- Ralph Bolander, ambulansöverläkare, Föreningen Ledningsansvariga inom Svensk Ambulanssjukvård
- Olof Brattström, anestesiolog, Svenska Traumaregistret SWETRAU
- Anna Granström, doktorand, Karolinska Institutet
- Lina Holmberg, leg läkare, Svensk Förening för Traumatologi
- Anders Jacobsson, anestesiolog, Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård
- Margaretha Lannge, barnkirurg, Svensk Barnkirurgisk Förening
- Ulf Norling, ambulanssjuksköterska, Riksföreningen för Ambulanssjuksköterskor
- Kristian Skillborg, akutsjuksköterska, Svensk Förening för Akutsköterskor
- Lovisa Strömmer, kirurg, Svensk Förening för Traumatologi.

Uppdatering har skett hösten 2024 av:

- Fredrik Linder, Region Uppsala, Svensk Förening för Akutkirurgi och Traumatologi
- Lina Holmberg, Region Uppsala, Svensk Förening för Akutkirurgi och Traumatologi
- Lovisa Strömmer, Region Stockholm, Svensk Förening för Akutkirurgi och Traumatologi
- Martin Annsberg, Region Dalarna, Svensk Förening för Glesbygdsmedicin
- Helene Löveström, Region Värmland, Riksföreningen för Anestesi och Intensivvård
- Fredrik Lindmark, Region Jämtland-Härjedalen
- Per Loftås, Region Östergötland, Svensk Förening för Akutkirurgi och Traumatologi
- Pelle Gustafson, Löf.

Uppdatering har skett hösten 2026 av:

- Pelle Gustafson, Löf, för styrgruppen Säker Traumavård.

Nationella traumalarmskriterier

Nivå 1 – Fullt traumateam | **Nivå 2 – Begränsat traumateam**

Fysiologiska kriterier

- ☐ Behov av ventilationsstöd
- ☐ AF <10 eller >29
  - ☐ Barn: Andningspåverkan
- ☐ BT <90 eller ej palpabel radialispuls
  - ☐ Barn: Kapillär återfyllnad >2 s
  - ☐ Barn: Puls
    - ☐ 0–1 år: <90 eller >190
    - ☐ 1–5 år: <70 eller >160
- ☐ RLS ≥3 eller GCS ≤13

Anatomiska kriterier

- ☐ Penetrerande våld mot hals, huvud, bål, extremiteter ovan armbåge/knä
- ☐ Öppen skallskada/impressionsfraktur
- ☐ Ansikts-/halsskada med hotad luftväg
- ☐ Instabil/deformerad bröstkorg
- ☐ Svår smärta i bäckenet/misstänkt bäckenfraktur
- ☐ Misstänkt ryggmärgsskada
- ☐ ≥2 frakturer på långa rörben
- ☐ Amputation ovan hand / fot
- ☐ Stor yttre blödning
- ☐ Brännskada ≥18 % eller inhalationsskada eller olycka med högspänning > 1 kV

Skademekanism

- ☐ Bilolycka >50 km/h utan bilbälte
- ☐ Utkastad ur fordon
- ☐ Fastklämd med losstagningstid >20 min
- ☐ MC-olycka (eller motsvarande, se tillägg/förtydliganden) >35 km/h
  - ☐ Barn: Påkörd/överkörd av motorfordon
- ☐ Fall >5 m
  - ☐ Barn: Fall >3 m

Observandum

Om inga kriterier för traumalarm är uppfyllda, men ett eller flera observandum föreligger, ska detta föranleda kontakt med jourhavande läkare för att prioritera handläggning av patient, anpassa behov av larm eller korrigera larmnivå.

- Successiv försämring av misstänkt allvarligt skadad patient
- Ökad blödningsrisk (antikoagulantia)
- Ålder <5 år eller >60 år
- Allvarlig grundsjukdom
- Hypotermi <35°C
- Drogpåverkad
- Gravid

Tillägg / förtydliganden

Nivå 2-larm utlöses om skademekanism talar för att patienten OSKYDDAD har utsatts för högenergetiskt våld, och det finns risk för svåra skador trots stabila vitalparametrar. Siffran 35 km/h ska ses som ett riktmärke.

Exempel kan vara:

- Avkastad av häst i galopp
- Sparkad/trampad av häst i buk/thorax/huvud/bäcken
- Skidåkare/pulkaåkare/cyklist som i hög fart (över 35 km/h) kolliderat med fast föremål
- Kollisionsolyckor i hög fart (över 35 km/h) i skidbacke
- Olycka med vattenskoter eller vattenskidor
- Olycka med snöskoter/fyrhjuling/elsparkcykel

Rörelsebegränsad patient eller trafikolycka per se ska inte automatiskt utgöra skäl för att utlösa traumalarm.

Säker Traumavård 2026

Allmänna kommentarer

- Det föreligger en sparsam mängd evidens kring traumalarmskriterier. Detta förslag baseras på tillgänglig litteratur, jämförelse med Norges nationella traumaplan och rekommendationer från American College of Surgeons Committee on Trauma (ACSCoT) samt Center for Disease Control and prevention (CDC). Gruppens samlade expertis och erfarenhet har använts för att sammanväga och modifiera kriterierna för svenska förhållanden, detta för att kriterierna ska kunna vara användbara i hela Sverige och inte enbart i storstäder. Gruppen har även strävat för att göra kriterierna så enkla och lättförståeliga som möjligt, detta för att minimera risken för missförstånd.

- Vi föreslår att fysiologiska kriterier och anatomiska kriterier utlöser den högre larmnivån på sjukhus med två larmnivåer, medan skademekanism utlöser den lägre larmnivån. På sjukhus med en larmnivå utlöser alla tre kriteriegrupperna larm.

- Namn på högre och lägre larmnivåer har diskuterats; rött/orange, stort/litet, nivå 1/2, A-/B-larm. Efter remissförfarande har vi enats om Nivå 1 och Nivå 2 som nationell standard, då detta inte skapar begreppsförvirring med andra färgbaserade system, eller värderar allvarlighetsgraden på utlösta larm. Gruppen poängterar vidare vikten av standardiserad terminologi vid användandet av nationella larmkriterier.

- Kriterierna avses fungera så att sjuksköterska på akutmottagning får information från prehospital personal, och kontrollerar om något av kriterierna är uppfyllda. Om så är fallet, larmas ett förutbestämt traumateam enligt sjukhusets larmrutiner.

- Patienter som faller utanför dessa kriterier för traumalarm triageras enligt gängse rutiner på akutmottagningen. Vid osäkerhet kontaktas jourhavande kirurg.

- Barn definieras i detta dokument som individ under 15 år.

Kommentarer kring enskilda kriterier

Fysiologiska kriterier

- Behov av ventilationsstöd – innefattar alla former av assisterad andning såsom intubation, larynxmask, svalgtub, näskantarell eller behov av käklyft.

- Avsaknad av andningsljud – bedömning av andningsljud är en svår bedömning på skadeplats, och indikerar ofta ej en isolerad skada, vilket gör att dessa patienter ändå upptäcks genom tillämpning av andra kriterier.

- Saturation – mätning av syrgasmättnad är ofta svårt med kalla fingrar utomhus. Metoden är också en osäker metod med hög specificitet men låg sensitivitet. Många patienter med kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) faller ut på detta kriterium, vilket inte är avsikten. Patienter med betydande andningspåverkan bedöms hittas genom värdering av andningsfrekvens.

- Remisskommentarer har inkommit avseende formulering kring de fysiologiska kriterierna om respiratorisk insufficiens. Gruppen har bedömt att den nuvarande skrivningen är konkret och användbar för prehospital personal.

- Puls – det saknas vetenskapligt stöd för att pulsfrekvens är en användbar komponent i traumalarmskriterier. Många patienter är uppstressade, medan andra patienter kan äta pulsreglerande medicin. Detta sammantaget gör faktorn otillförlitlig för användning som traumalarmskriterium.

- Shock Index (puls/systoliskt blodtryck) – detta index har ett gott vetenskapligt stöd, men anses av gruppen vara en för komplicerad metod för att använda på skadeplats.

Anatomiska kriterier

- Ansikts- och halsskada – faktorn är förtydligad med tillägg av ”hotad luftväg”, då enbart ansiktsskada ej ska resultera i traumalarm. Inom detta begrepp hamnar även hängning.

- Misstanke om bukblödning – i det initiala förloppet ger en bukblödning ej peritonit. Dessutom bedöms signifikanta bukblödningar kunna identifieras på fysiologiska kriterier, varför denna faktor ej tagits med.

- Stor yttre blödning – detta är ett kriterium som grundar sig på prehospital personals subjektiva bedömning. Eftersom det är svårt att objektivt mäta exakta blodförluster har vi enats om en mer generell skrivning.

- Vi har valt definitionen ”svår smärta i bäcken/misstanke om bäckenfraktur” när det gäller bäckenskador, då dessa ofta missas och är svåra att diagnosticera. Vidare förutsätter termen ”instabilt bäcken” att stabiliteten testas, vilket i möjligaste mån ska undvikas då det kan leda till ökad blödning.

- ”Misstänkt ryggmärgsskada” är en vidare definition än enbart paralys, då det är viktigt att uppmärksamma även partiella skador på ryggmärgen. En säkerställd ryggmärgsskada faller också inom detta kriterium.

- Med långa rörben avses lårben, underben, över- och underarm.

- Krosskada – denna skademekanism är ej med i kriterierna, då dessa skador bedöms identifieras på andra kriterier.

- Skador i två olika kroppsavsnitt – patienter med skador i två olika kroppsavsnitt bedöms identifieras på andra kriterier.

- Drunkning – drunkning är i första hand en medicinsk akutsituation och ej ett traumalarm. Om drunkningen har föregåtts av ett fall över 5 m, eller om det finns misstanke om ryggmärgsskada i samband med dykning, så faller detta ut under respektive larmkriterium.

- Brännskador hos barn – vissa system har gräns på 10 %. Detta medför dock att det då blir många larm på barn och vuxna som är mer lindrigt skadade (exv. skållningsskador). Samma gräns gäller för barn som för vuxna.

- Smärta hos barn – en del barn har enbart ont i magen och det tar tid innan vitalparametrar påverkas, vilket dock är svårbedömt och utgör ej larmkriterium.

- Bältesskador hos barn – finns ibland med som kriterium i USA, men ej i exv. Norges kriterier. Lades ej till i förslaget.

- Pulskriterier för barn är utformade efter vetenskap och beprövad erfarenhet och utgör 3 standarddeviationers avvikelse från normal puls. Även kapillär återfyllnad diskuterades, och trots svårigheten med bland annat kyliga förhållanden så bedömdes att detta får anses som ett godtagbart alternativ med empiriskt stöd.

- Olycka med högspänning (definierat som över 1 kV) har lagts till bredvid Brännskada eller inhalationsskada.

Skademekanism

- Bilolyckor – dagens bilar är så pass säkra att kriteriet ”bilolycka över en viss hastighet” hos en för övrigt opåverkad patient endast ökar risken för övertriage. Skademekanism generellt som enskilt kriterium har låg evidens i litteraturen, och tenderar att enbart öka övertriage utan att minska undertriage. Gruppen har exkluderat ”ej utlöst krockkudde”, ”voltat” och ”död i samma fordon” men behållit ”bilolycka över 50 km/h utan bilbälte eller okänd bältesanvändning”, ”utkastad ur fordon” samt ”fastklämd och med losstagningstid över 20 min” (de sistnämnda korrelerar till förlängd IVA-vård och kirurgisk intervention). Enbart skador på karossen utan påverkan på kupén (fastklämning) indikerar snarare väl fungerande säkerhetsmekanismer än att behov av traumalarm finns.

- Fotgängare/cyklist påkörd av motorfordon – ur ett barnperspektiv kan många verka oskadade initialt, varför kriteriet accepterades för barn. Hos vuxna diskuterades en hastighetsgräns; detta är dock svåruppskattat ur ett prehospitalt perspektiv. Allvarligt skadade patienter identifieras på andra kriterier. Patienter med isolerade extremitetsskador har ej behov av ett traumateam (om de inte faller inom kategorin 2 eller fler frakturer på långa rörben) och detta kan lätt bli konsekvensen av en allmänt hållen definition, vilket riskerar ett överutnyttjande av resurser, framför allt i glesbygd.

- MC-olyckor (eller motsvarande) – en hastighetsgräns på 35 km/h sattes för att sortera bort lättare olyckor i låg hastighet (moped) som ej kräver ett traumateam. 35 km/h motsvarar även kraften vid ett fall över 5 meter, som det finns viss evidens för i litteraturen och som används som kriterium i Norge.

- Ridolyckor – här bedöms skadade patienter kunna identifieras på andra kriterier.

- EMS provider judgement/physicians discretion – detta öppnar för en subjektiv bedömning som är ytterst personberoende och bedömdes efter diskussion som otydligt. Även om detta inte utgör ett specifikt kriterium, ligger allmän klinisk bedömning/tolkning av tillgängliga data till grund för utlösande av traumalarm, och speciellt vid samtidig förekomst av ett eller flera observandum ska traumalarm övervägas.

Observandum

- Särskilda observandum är faktorer att ta hänsyn till i samband med trauma, men som inte är traumalarmskriterier. Dessa liknar i stort de som finns i Norge. De är dock inte, som i Norge, avsedda att ”sänka gränsen för traumalarm”, utan enbart ett eller flera observandum i samband med kontakt mellan akutmottagning och prehospital personal. Jourhavande läkare ska då omgående bli upplyst om att det föreligger ett eller flera observandum och kan använda denna information till att prioritera handläggningen av patienter, anpassa behov av larm eller korrigera larmnivå.

    - Ökad blödningsrisk förtydligas med tillägget ”antikoagulantia” (alltså ej acetylsalicylsyra). Hemofili hos till exempel barn kan även falla under kriteriet allvarlig grundsjukdom.

    - Ålder över 60 år eller under 5 år finns med som observandum, men ej som kriterium för traumalarm. Äldre har förändrad fysiologi som ger mindre utrymme för hemodynamisk kompensation vid skador. Yngre barn är svårare att bedöma, framför allt för akutpersonal på sjukhus där man är van att primärt handlägga vuxna. Ålder över 55 år har tidigare varit ”golden standard”, men har visat sig sakna signifikans i TRISS (Trauma and Injury Severity Score).

    - Allvarlig grundsjukdom finns med som observandum, även om vi är medvetna om att detta är ospecifikt och föremål för subjektiv bedömning.

    - Hypotermi finns med som observandum vid trauma istället för som ett fysiologiskt kriterium, då den enbart nedkylda patienten inte ska larmas som ett traumalarm utan snarare som ett medicinlarm. Dock bör hypotermi med kroppstemperatur under 35 grader uppmärksammas vid samtidigt trauma på grund av den fysiologiska

påverkan på exempelvis koagulation.

- Drogpåverkad valdes istället för alkoholpåverkad för att omfatta fler substanser.

- Gravid finns med då detta kan vara viktig information oavsett om fostret är viabelt, varför vi ej valt att ha någon tidsgräns för graviditeten.

Tillägg / förtydliganden

- Åren efter införandet av kriterierna 2017 inkom observationer från sjukhus i Värmland och Jämtland-Härjedalen, som har en hög andel traumapatienter med skademekanismer som skiljer sig något från övriga landet (olyckor som innefattar oskyddade personer utsatta för högenergetiskt våld som vid skidåkning i hög fart, olyckor med snöskoter eller vattenskoter, olyckor med 4-hjuliga terrängmotorcyklar, och hästolyckor). Detta resulterade i att dessa regioner införde lokala tillägg till traumalarmskriterier. Dessa tillägg har hösten 2024 efter diskussion i Säker Traumavårds styrgrupp beslutats att införas som nationellt gällande tillägg.

- Tilläggen innebär inga egentliga förändringar av kriterierna från 2017, utan ska ses som förtydliganden av situationer där den drabbade kan ha utsatts för högenergetiskt våld. Grafiskt material har uppdaterats.

- Siffran 35 km/h ska i tilläggen ses som ett riktmärke, och inte som en definitiv siffra, detta då hastigheten dels kan vara svår att i efterhand uppskatta, dels saknas för flera olyckstyper vetenskapliga belägg för vid vilken hastighet högenergiskador kan vara aktuella.

Glesbygdmedicinska aspekter

- På många skidorter och idrottstävlingar i glesbygd finns primärvård eller fristående sjukvårdsinsatser med läkare och/eller sjuksköterska på plats, och dessa gör ofta en bedömning. Det är av vikt att kunskap och utbildning finns även här, och att tydliga informationsvägar finns i hela vårdkedjan.

- Där långa transporttider till akutmottagning föreligger måste även primärvård involveras i vårdkedjan för trauma. Med bara en vårdande person i en ambulans och i svåra förhållanden kan det vara lämpligt att stanna till på vårdcentral för hjälp med stabilisering med fler kompetenta

händer samt läkarbedömning och kanske kvarstannande i väntan på helikopter.

- Det är inte sällsynt att patienter i glesbygd själva söker akut på vårdcentral efter ett trauma såsom olycka med cykel, snöskoter, skidor, bil, mc, häst, traktor. Det är av vikt att utbildning, träning och information kommer primärvård i glesbygd till del och att primärvården blir en del av traumavårdkedjan.
- Ibland kan på grund av avstånd och/eller väderförhållanden även ambulans ha lång inställelsetid och helikoptertransport inte vara möjlig. Det är av vikt att det inom primärvård i glesbygd finns den utbildning, utrustning och träning som krävs för att omhänderta traumapatienter under givna förutsättningar.

Referenser

Nasjonal traumeplan – Traumesystem i Norge 2015. (www.traumeplan.no, 2015)

American College of Surgeons. Resources for Optimal Care of the Injured Patient. (www.facs.org, 2014)

Ababa S, et al. A comparison of prehospital and hospital data in trauma patients. J Trauma 56, 1029-1032 (2004)

Baker SP, O'Neill B, Haddon W, et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma 14, 187-196 (1974)

Brophy K. The Utstein template for uniform reporting of data following major trauma: a valuable tool for establishing a pan-European dataset. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 16, 8 (2008)

Burén LA, Daugaard M, Larsen JK, et al. Visitation by physicians did not improve triage in trauma patients. Dan Med J 60, A4717 (2013)

Butcher N, Balogh ZJ. The definition of polytrauma: the need for international consensus. Injury 40 Suppl 4, S12-22 (2009)

Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Field Triage of Injured Patients. (www.cdc.gov/mmwr, 2012), vol. 61

Champion HR, et al. A revision of the Trauma Score. J Trauma 29, 623-629 (1989)

Cherry RA, et al. Outcome assessment of blunt trauma patients who are undertriaged. Surgery 148, 239-245 (2010)

Cherry RA, King TS, Carney DE, et al. Trauma team activation and the impact on mortality. J Trauma 63, 326-330 (2007)

Christensen D, et al. Low compliance with a validated system for emergency department triage. Dan Med Bull 58, A4294 (2011)

Cook CH, Muscarella P, Praba AC, et al. Reducing overtriage without compromising outcomes in trauma patients. Arch Surg 136, 752-756 (2001)

Curtis K, et al. Outcomes of severely injured adult trauma patients in an Australian health service: does trauma center level make a difference? World J Surg 35, 2332-2340 (2011)

Curtis K, et al. Evaluation of a tiered trauma call system in a level 1 trauma centre. Injury 42, 57-62 (2011)

Davis T, et al. Prospective evaluation of a two-tiered trauma activation protocol in an Australian major trauma referral hospital. Injury 41, 470-474 (2010)

Dehli T, Fredriksen K, Osbakk SA, et al. Evaluation of a university hospital trauma team activation protocol. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 19, 18 (2011)

Dehli T, Monsen SA, Fredriksen K, et al. Evaluation of a trauma team activation protocol revision: a prospective cohort study. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 24, 105 (2016)

Dinh MM, et al. Level of agreement between prehospital and emergency department vital signs in trauma patients. Emerg Med Australas 25, 457-463 (2013)

Eastes LS, Norton R, Brand D, et al. Outcomes of patients using a tiered trauma response protocol. J Trauma 50, 908-913 (2001)

Franklin GA, et al. Prehospital hypotension as a valid indicator of trauma team activation. J Trauma 48, 1034-1037; discussion 1037-1039 (2000)

Fung Kon Jin PH, van Olffen TB, Goslings JC, et al. In-hospital downgrading of the trauma team: Validation of the Academic Medical Center downgrading criteria. Injury 37, 33-40 (2006)

Granström A, Strömmer L, Schandl A, et al. A criteria-directed protocol for in-hospital triage of trauma patients. Eur J Emerg Med, (2016)
Granström A, Wihlke G, Brattström O, et al. Larmnivå för traumapatienter avgör grad av vårdinsats. Läkartidningen 109, 154-157 (2012)
Göransson KE, Ehrenberg A, Ehnfors M. Triage in emergency departments: national survey. J Clin Nurs 14, 1067-1074 (2005)
Henry MC, et al. Incremental benefit of individual American College of Surgeons trauma triage criteria. Acad Emerg Med 3, 992-1000 (1996)
Holmberg L, Mani K, Thorbjørnsen K, et al. Trauma triage criteria as predictors of severe injury - a Swedish multicenter cohort study. BMC Emerg Med. 2022 Mar 12;22(1):40. doi: 10.1186/s12873-022-00596-7. PMID: 35279093; PMCID: PMC8917734.
Jenkins P, Rogers J, Kehoe A, et al. An evaluation of the use of a two-tiered trauma team activation system in a UK major trauma centre. Emerg Med J 32, 364-367 (2015)
Kann SH, Hougaard K, Christensen EF. Evaluation of pre-hospital trauma triage criteria: a prospective study at a Danish level I trauma centre. Acta Anaesthesiol Scand 51, 1172-1177 (2007)
Kohn MA, Hammel JM, Bretz SW, et al. Trauma team activation criteria as predictors of patient disposition from the emergency department. Acad Emerg Med 11, 1-9 (2004)
Kouzminova N, Shatney C, Palm E, et al. The efficacy of a two-tiered trauma activation system at a level I trauma center. J Trauma 67, 829-833 (2009)
Kristiansen T, et al. Trauma systems and early management of severe injuries in Scandinavia: review of the current state. Injury 41, 444-452 (2010)
Langhelle A, et al. International EMS Systems: the Nordic countries. Resuscitation 61, 9-21 (2004)
Larsen KT, Uleberg O, Skogvoll E. Differences in trauma team activation criteria among Norwegian hospitals. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 18, 21 (2010)
Lehmann RK, et al. Trauma team activation: simplified criteria safely reduces overtriage. Am J Surg 193, 630-634; discussion 634-635 (2007)
Lidal IB, Holte HH, Vist GE. Triage systems for pre-hospital emergency medical services - a systematic review. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 21, 28 (2013)
Linder F, Holmberg L, Bjorck M, et al. A prospective stepped wedge cohort evaluation of the new national trauma team activation criteria in Sweden - the TRAUMALERT study. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2019 Apr 30;27(1):52. doi: 10.1186/s13049-019-0619-1. PMID: 31039800; PMCID: PMC6492485.
Lipsky AM, et al. Prehospital hypotension is a predictor of the need for an emergent, therapeutic operation in trauma patients with normal systolic blood pressure in the emergency department. J Trauma 61, 1228-1233 (2006)
Lossius HM, Rehn M, Tjosevik KE, et al. Calculating trauma triage precision: effects of different definitions of major trauma. J Trauma Manag Outcomes 6, 9 (2012)
MacKenzie EJ, et al. A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality. N Engl J Med 354, 366-378 (2006)
Newgard CD, et al. Improving early identification of the high-risk elderly trauma patient by emergency medical services. Injury 47, 19-25 (2016)
Newgard CD, et al. A multisite assessment of the American College of Surgeons Committee on Trauma field triage decision scheme for identifying seriously injured children and adults. J Am Coll Surg 213, 709-721 (2011)
Olaussen A, Blackburn T, Mitra B, et al. Review article: shock index for prediction of critical

bleeding post-trauma: a systematic review. Emerg Med Australas 26, 223-228 (2014)
O´Connor TL, Raposo EA, Heller Wescott T. Improving trauma documentation in the emergency department. J Trauma Nurs 21, 238-243 (2014)
Palmer CS, Niggemeyer LE, Charman D. Double coding and mapping using Abbreviated Injury Scale 1998 and 2005: identifying issues for trauma data. Injury 41, 948-954 (2010)
Pitchford L, Smith J. Differences in trauma team activation criteria used by hospitals in the South West Peninsula. Emerg Med J 24, 372-373 (2007)
Purtill MA, et al. Validation of a prehospital trauma triage tool: a 10-year perspective. J Trauma 65, 1253-1257 (2008)
Rehn M, et al. Precision of field triage in patients brought to a trauma centre after introducing trauma team activation guidelines. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 17, 1 (2009)
Rehn M, et al. Efficacy of a two-tiered trauma team activation protocol in a Norwegian trauma centre. Br J Surg 99, 199-208 (2012)
Rehn M. Field triage of victims of trauma. University of Oslo, (2012)
Ryb GE, Cooper C, Waak SM. Delayed trauma team activation: patient characteristics and outcomes. J Trauma Acute Care Surg 73, 695-698 (2012)
Shapiro MJ, McCormack JE, Jen J. Let the surgeon sleep: trauma team activation for severe hypotension. J Trauma 65, 1245-1250; discussion 1250-1242 (2008)
Shatney CH, Sensaki K. Trauma team activation for 'mechanism of injury' blunt trauma victims: time for a change? J Trauma 37, 275-281; discussion 281-272 (1994)
Simon BJ, Legere P, Emhoff T, et al. Vehicular trauma triage by mechanism: avoidance of the unproductive evaluation. J Trauma 37, 645-649 (1994)
Smith J, Caldwell E, Sugrue M. Difference in trauma team activation criteria between hospitals within the same region. Emerg Med Australas 17, 480-487 (2005)
Thomas SH, et al. An Evidence-based Guideline for the air medical transportation of prehospital trauma patients. Prehosp Emerg Care 18 Suppl 1, 35-44 (2014)
Tinkoff GH, O´Connor RE. Validation of new trauma triage rules for trauma attending response to the emergency department. J Trauma 52, 1153-1158; discussion 1158-1159 (2002)
van Laarhoven JJ, Lansink KW, van Heijl M, et al. Accuracy of the field triage protocol in selecting severely injured patients after high energy trauma. Injury 45, 869-873 (2014)
Widgren BR, Nilsson G, Örtenwall P. Prehospital triage enligt METTS-T ger mer effektiv traumasjukvård. Läkartidningen 106, 746-749 (2009)
Zechnich AD, Hedges JR, Spackman K, et al. Applying the trauma triage rule to blunt trauma patients. Acad Emerg Med 2, 1043-1052 (1995)

Deltagande organisationer:
Föreningen Ledningsansvariga i Svensk Ambulanssjukvård, Riksföreningen för Ambulanssjuksköterskor, Svensk Förening för Akutsjukvård, Riksföreningen för Akutsjuksköterskor, Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård, Riksföreningen för Anestesi- och Intensivvård, Svensk Kirurgisk Förening, Riksföreningen för sjuksköterskor inom Trauma, Svensk Barnkirurgisk Förening, Riksföreningen för Barnsjuksköterskor, Svensk Ortopedisk Förening, Ortopedisjuksköterskor i Sverige, Svensk Neurokirurgisk Förening, Svensk Förening för Bild- och Funktionsmedicin, Svensk Förening för Röntgensjuksköterskor, Riksföreningen för Operationssjukvård, Svensk Förening för Rehabiliteringsmedicin, Fysioterapeuterna, Svensk Förening för Glesbygdsmedicin, Svenska Traumaregistret, Svenska Frakturregistret, Svenska Intensivvårdsregistret och Löf.