

KMC-FO-2022-06

# Masskadetriage

Underlag för utredning av nationellt införande av ett masskadetriagesystem

Karin Moscicki, Alva Lindhagen,  
Per Loftås, Susanna Lönnqvist,  
Carl-Oscar Jonson

Katastrofmedicinskt centrum (KMC)

[www.regionostergotland.se](http://www.regionostergotland.se)

## Dokumenthistorik

<b>Version</b>	<b>Datum</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Handläggare</b>
2	2023-06-12	Tillägg s. 9 hänvisning till tillagd bilaga 7 om NHS Englands nytillkomna triagemodeller	Susanna Lönnqvist
3	2023-06-29	Tillägg bilaga 7, tidigare bilaga blir bilaga 8 Borttagen första del av citat s. 23 Uppdaterade, tydligare figurer 1-5 i del 2 av rapport	Alva Lindhagen

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Introduktion</b>	<b>5</b>
1.1	Arbetsgrupp	5
<b>2</b>	<b>Del 1: Metod litteraturöversikt</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Resultat</b>	<b>6</b>
3.1	Grålitteratur	6
3.1.1	Principer, begrepp och system för masskadetriage	6
3.1.2	Statisk eller dynamisk händelse	7
3.1.3	Triage av traumapatienter i vardagen	7
3.2	Typer av triage	7
3.2.1	Primärtriage	7
3.2.2	Sekundär triage	7
3.2.3	Tertiär triage	8
3.3	Triagesystem SALT	8
3.3.1	Sällningstriage (Global sorting)	9
3.3.2	Livräddande åtgärder (Lifesaving interventions)	9
3.3.3	Individuell bedömning och tilldelning av prioriteringsgrad	9
3.3.4	Prioriteringsgrad "avvakta"	10
3.3.5	Destinationsstöd	10
3.3.6	Barn och utsatta grupper	10
3.3.7	Märkning	10
3.3.8	Triage på sjukhus	10
3.4	Evidens	11
3.5	Model uniform core criteria for mass casualty triage	11
3.6	Vetenskaplig litteratur	13
3.6.1	Inkluderade studier	13
3.6.2	Triagesystem och triage av vuxna	13
3.6.3	Triage vid massskjutning	15
3.6.4	Triage av barn i masskadehändelse	16
<b>4</b>	<b>Diskussion och sammanfattning</b>	<b>17</b>
4.1	Referenser	19
<b>5</b>	<b>Del 2: Intervjustudie</b>	<b>21</b>
5.1	Introduktion	21
5.2	Metod	21
5.2.1	Internationell grupp	21

5.2.1.1	Procedur internationell grupp .....	21
5.2.2	Nationell grupp .....	21
5.2.2.1	Procedur nationell grupp .....	21
5.3	Analys .....	22
5.3.1	Metoddiskussion .....	22
<b>6</b>	<b>Resultat.....</b>	<b>23</b>
6.1	Resultat internationell grupp .....	23
6.1.1	Definition av masskadetriage .....	23
6.1.2	Enkelhet för alla.....	24
6.1.3	Skillnader i användandet av masskadetriagesystem .....	25
6.1.4	Lekmän kanske kan triagera .....	25
6.1.5	Omständigheterna påverkar möjligheten till triage .....	26
6.1.6	Införande .....	27
6.1.6.1	Norge .....	27
6.1.6.2	Införande USA.....	28
6.1.6.3	LÖF .....	29
6.2	Sammanfattning av tematisk analys .....	30
6.2.1	Definition .....	30
6.2.2	Enkelhet för alla.....	30
6.2.3	Omständigheterna påverkar möjligheten till triage .....	30
6.2.4	Införande .....	31
6.3	Resultat nationell grupp .....	34
6.3.1	Definition av masskadetriagesystem.....	34
6.3.2	Hur det är idag .....	35
6.3.2.1	Användning .....	35
6.3.2.2	Geografiska skillnader .....	37
6.3.3	Hur det ska bli .....	37
6.3.3.1	Arbeta gemensamt .....	38
6.3.3.2	Enkelhet.....	39
6.3.3.3	Bedömningar och åtgärder .....	40
6.3.3.4	Utseende och användning av kort.....	40
6.3.4	När används masskadetriage? .....	41
6.3.5	Införande .....	42
6.3.5.1	Vem ansvarar för införandet? .....	42
6.3.5.2	Vilka ska vara inblandade? .....	43
6.3.5.3	Vad ska det innehålla? .....	44
6.3.5.4	Vad krävs vid ett införande? .....	44
6.3.6	Förvaltning .....	46
6.4	Sammanfattande diskussion av tematisk analys med rekommendationer .....	46
6.4.1	Definition .....	46

6.4.2	Triagesystem som finns.....	46
6.4.3	Fler organisationer .....	47
6.4.4	Enkelt .....	47
6.4.5	När gäller masskadetriage? .....	47
6.4.6	Införande .....	47
6.4.7	Genomarbetat .....	48
6.4.8	Förvaltning .....	48
6.5	Okategoriserade kommentarer .....	48
6.6	Referenser .....	49
<b>7</b>	<b>Resultatworkshop .....</b>	<b>50</b>
7.1	Sammanfattning slutsatser workshop .....	51
	Bilaga 1 Prisma flödesschema .....	52
	Bilaga 2 Riktlinjer masskadetriage .....	53
	Bilaga 3 Field Triage och traumalarmskriterier .....	59
	Bilaga 4 Grundkriterier för masskadetriage.....	63
	Bilaga 5 Gold standard for the evaluation of mass casualty triage systems.....	66
	Bilaga 6 Pediatrisk sårbarhet i masskadehändelser .....	67
	Bilaga 7 Interjvu Ten Second Triage.....	69
	Bilaga 8 MITT och Ten Second Triage.....	73

# 1 Introduktion

På uppdrag av Socialstyrelsen har Katastrofmedicinskt centrum åtagit sig att bidra till arbetet med en nationell masskadeplan, med utgångspunkt i aktuellt regeringsuppdrag (S2021/02921, delvis). I uppdraget ingick att:

- Genomföra en litteraturstudie avseende triagesystem. Studien ska inkludera en sammanfattning av genomgången litteratur om triagesystem, till exempel offentligt tillgängliga handböcker, riktlinjer och review-artiklar (inklusive relevanta referenser genom s.k. snöbollsmetodik) publicerade de senaste fem åren.
- Ta fram underlag för workshop och föreslå deltagare.
- Inhämta synpunkter från experter
- Ta fram ett underlag utifrån ovan med förslag om fortsatt arbete med framtagande av triagesystem.

Uppdraget påbörjades 2022-06-23 och pågick fram till 2022-08-31, med resultatleverans 2022-08-08.

Följande rapport är uppdelad i två delar; första delen beskriver arbetet med litteraturgenomgång: en genomgång av relevant grålitteratur och en avgränsad översikt av review-artiklar om masskadetriage publicerade de senaste fem åren. Del två innefattar beskrivning av intervjustudie med svenska och utländska deltagare och tematisk analys av resultaten.

## 1.1 Arbetsgrupp

Arbetsgruppen för genomförande av uppdrag och deltagare i resultatworkshop anges nedan. Arbetsgrupp:

Karin Moscicki	avancerad specialistsjuksköterska, specialistsjuksköterska akutsjukvård, intensivvård; lärare katastrofmedicin.
Alva Lindhagen	forskningsassistent, MSc kognitionsvetenskap. Intervjustudien genomförd och författad av AL.
Susanna Lönnqvist	forskare, projektkoordinator KMC
Carl-Oscar Jonson	biträdande professor, forskningskoordinator KMC
Per Loftås	beredskapsöverläkare Region Östergötland

Deltagare i resultatworkshop:

Anita Mohall, överläkare; Peter Berggren, forskare Internationella medicinska programmet; Eva Bengtsson, beredskapssamordnare; Wilhelm Brodin, doktorand; Marc Friberg, doktorand; Henrik Carlsson, verksamhetschef beredskapen; Johan Junker, docent; Carl-Oscar Jonson, Karin Moscicki, Alva Lindhagen, Susanna Lönnqvist.

## 2 Del 1: Metod litteraturöversikt

Sökning av grålitteratur och riktlinjer genomfördes i Linköpings Universitets sökmotor UniSearch, samt Google. Utifrån resultatet gjordes en bedömning om materialet var applicerbart på svenska förhållanden. Databasen PubMed söktes för review-artiklar under femårsperioden april 2017-april 2022: triage [AND] mass casualty incident. Inklusionskriterium var i första hand triagesystem, sekundära var protokoll för masskadetriage och typer av masskadehändelse. Manuell sökning genomfördes via citeringar och författare

till reviewartiklar. Se bilaga 1 för PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analysis) flödesschema över litteratursökning i PubMed och övriga källor [1].

## 3 Resultat

### 3.1 Gråliteratur

Följande rapporter och riktlinjer inkluderades:

- Masskadetriage - en kartläggning av triagesystemer för handteringen av allvarliga händelser og katastrofer; NAKOS-Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin (2020).
- NAKOS Nasjonal veileder for masseskadetriage (2020) (översatt i bilaga 2).
- Mass Casualty Trauma Triage Paradigms and pitfalls; ASPR- Assistant Secretary for Preparedness and Response, U.S. Department of Health and Human Services (2019).
- Model Uniform Core Criteria for Mass Casualty Triage. (2011). Disaster Medicine and Public Health Preparedness, 5(2), 125-128. doi:10.1001/dmp.2011.41
- National implementation of MUCC, Model Uniform Core Criteria for Mass Casualty Incident Triage; FICEMS-Federal Interagency Committee on Emergency Medical Services, USA (2014).

#### 3.1.1 Principer, begrepp och system för masskadetriage

Triagesystem är både ett verktyg för sjukvården och en möjlighet till standardisering, då de flesta triagesystem bygger på i förväg fastställda kriterier för rekommendationer av vilka åtgärder som ska vidtas och vilken behandlingsnivå patienten är i behov av. Syftet med masskadetriage är att säkerställa att begränsade medicinska resurser organiseras på ett sådant sätt att man gör bästa möjliga för flest möjliga skadade [2, 3]. Standarden kan avvika från det normala, exempelvis genom att icke-medicinsk insatspersonal, såsom räddningstjänst och polis, deltar i undersökning och behandling av patienter [2]. Ett standardiserat triagesystem kan ge struktur och en grund för beslutsstöd, särskilt för de med begränsad träning och erfarenhet. Triagesystem bör utformas utifrån de behov, resurser och potentiella hot och risker som finns i regionen [3]. System för masskadetriage ska vara flexibla och skalbara i förhållande till händelsens omfattning [2, 3]. Alla utförare bör ha förståelse för målen och grunderna i masskadetriage [3].

Triagesystemet som används i vardagen är utarbetat för att ge varje enskild patient optimal behandling. Masskadetriage är utformat för att personal i insatsen ska göra det viktigaste först, och ge bästa möjliga behandling på gruppnivå, så att så många som möjligt överlever. En av riskerna med att inte ha ett anpassat arbetssätt vid masskadehändelser är att insatspersonal blir stående hos de första patienterna de kommer till, oavsett om andra har större behov [2].

Som grund för prioritering i masskadetriage finns tre huvudprinciper (i ordningsföljd):

1. Objektivt medicinskt behov - bästa möjliga för flest möjliga
2. Förväntad effekt av behandling - de som har störst behov och störst möjlighet att överleva
3. Effektiv disponering av resurser [2, 3].

Dessa principer gäller oavsett typ av händelse. Ju snabbare tillgång till ökade resurser, desto snabbare kan man återgå till normalläge. De flesta händelser är övergående och avslutade inom några timmar [3].

Triage i masskadehändelse är inte detsamma som patientbedömning, utan en tilldelning av resurser baserat på den initiala patientbedömningen och tillgången till resurser [3]. Beslut om att placera en patient i en viss triagekategori kan inte ses som en isolerad händelse utan måste bedömas utifrån hela händelsen. Erfarenheter från masskadehändelser visar att det finns begränsningar vid användandet av masskadetriage:

- Prehospital personal följer inte alltid triageprotokollen
- Det är inte alltid möjligt att genomföra strukturerad triage och upprätta samlingsplatser för skadade.

- Allmänheten är ofta de första som kan genomföra livräddande åtgärder, exempelvis applicera tourniquet, men det är inte alltid det finns tillgång till utrustning eller att de fått utbildning

Faktorer utanför triagesystemet påverkar också i vilken ordning patienter evakueras till sjukhus, exempelvis att de i ytterområdena av en skadeplats evakueras först. Självvakuerade patienter anländer ofta till sjukhus innan de patienter som transporteras med ambulans når dit [2].

En utmaning vid användandet av triagesystem är att finna skärningspunkten för när man ska gå från vardagstriage till masskadetriage. Det finns få konkreta rekommendationer för när masskadetriage ska nyttjas [2]. NATO definierar masskadehändelse som en händelse där de medicinska och logistiska behoven överstiger resurserna, trots en omfördelning av resurser. Man har här valt att inte ange absoluta siffror [4]. Enligt NATO:s definition är en särskild händelse deklarerad ”nerifrån och upp”, medan en masskadehändelse är deklarerad ”uppifrån och ner”, det vill säga från ledningsnivå.

Även om ett triagesystem används finns risk för bias hos utförarna, exempelvis triageras barn ofta högre. I utbildningen bör man fokusera på att det är prognos och resurser som styr triagekategori och synliggöra risken för bias, för att sträva mot en rättvis bedömning [3].

### 3.1.2 Statisk eller dynamisk händelse

Det som benämns som en statisk händelse är exempelvis en trafikolycka utan påföljande händelser, och är ofta avslutade inom loppet av några timmar. Dock kan omhändertagandet dra ut på tiden, vilket gör att man behöver resurser i form av material och personal, från närliggande sjukhus. I norska vägledningen anges att det generellt inte är till en fördel att skicka sjukhuspersonal till skadeplats då de ofta saknar erfarenhet, skyddsutrustning och förståelse för det prehospitla arbetet. Dessutom reduceras sjukhusets resurser [3].

Dynamiska händelser kan vara exempelvis involvera stora strukturella skador, broras, naturkatastrofer, stort skadeområde med flera möjliga utgångar eller terroristattacker på flera olika platser samtidigt. Dynamiska händelser medför flera olika utmaningar jämfört med statiska händelser, där säkerheten för personalen är en av de största. Exempelvis kan området vara svårt att överblicka vilket medför att det är svårt att uppskatta antalet drabbade [3].

### 3.1.3 Triage av traumapatienter i vardagen

Den norska traumaplanen hänvisar till CDC (Centers for Disease Control and Prevention) field triage och kallar denna för fälttriage. Fälttriage är tänkt att identifiera allvarligt skadade, destination för patienten samt aktivering av traumateam. Kriterierna är enhetliga i större delen av västvärlden och motsvaras i Sverige av traumalarmskriterier [5]. Fälttriage är inte tänkt att användas i masskadehändelser, utan framför allt för att ge en vägledning till vilken vårdnivå patienten ska transporteras. I CDC:s riktlinjer får penetrerande trauma mot torso högsta prioritet. Det finns dock risk för övertriagering och därmed överbelastning på mottagande sjukhus om dessa riktlinjer används i masskadehändelser. Se bilaga 3 för översikt av kriterier vid misstanke av allvarlig skada (Norge) och de svenska traumalarmskriterierna.

## 3.2 Typer av triage

### 3.2.1 Primärtriage

Primärtriage sker vid första möte med patienten och prioritering sker för åtgärder och avtransport. Utförs av prehospitall personal eller sjukhuspersonal och kan utföras i flera steg beroende på behovet av att flytta patienten till en säker plats och identifiera lämpligt mottagande sjukhus [2].

### 3.2.2 Sekundär triage

Sekundär triage innebär en re-evaluering av den initiala triagekategorin. Kan utföras på skadeplats om avtransport dröjer, men sker oftast på sjukhus för att prioritera patienter till operation eller avancerad vård efter initial resuscitering samt fördjupad bedömning på akutmottagningen [2, 3]. Om sjukhuset inte har kirurgisk kompetens tjänar sekundär triage till att prioritera patienter för avtransport till traumacenter [3].

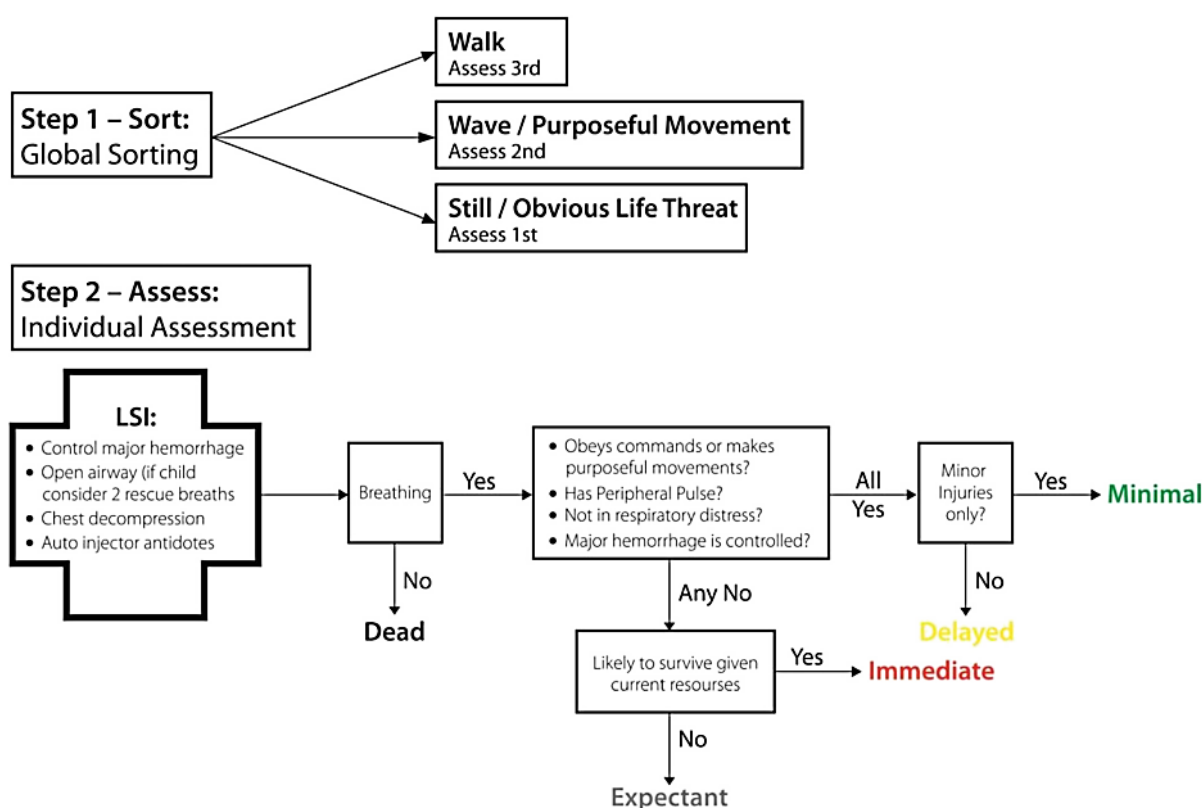


### 3.2.3 Tertiär triage

Tertiär triage utförs under pågående sjukhusvård och innebär en bedömning av huruvida det finns ett ändrat vårdbehov eller inte. Detta baseras på hur patienten svarar på behandling samt resurstillgång på sjukhuset [2, 3]. Tertiär triage utförs sällan i civila sammanhang, och är därför inte väl känt av sjukvårdspersonal men kan vara nödvändig i vissa situationer [3].

## 3.3 Triagesystem SALT

I Norge används triagesystemet SALT (Sort - Assess - Lifesaving interventions - Transport/Treatment) vid masskadehändelser, med vissa modifikationer [2].



Figur 1. SALT-algoritmen [6].

SALT utvecklades av en kommitté bestående av experter inom det katastrofmedicinska området i USA, som ansåg att inget av de då existerande triagemodellerna var tillräckligt bra för att kunna användas som internationell riktlinje [6]. Bland annat riktades kritik mot mätning av vitalparametrar, exempelvis andningsfrekvens, samt tillförlitligheten av att använda avsaknad av radialispuls som ett tidigt tecken på chock [3]. Utifrån existerande triagemodeller togs SALT fram. SALT är tänkt att användas i alla typer av masskadehändelser och är applicerbar på både barn och vuxna. SALT består av fyra aktiviteter:

- Sortering av patienter genom att använda röstuppmaningar
- Livräddande åtgärder som är snabba
- Individuell bedömning samt tilldelning av prioriteringsgrad
- Tillhandahållande av behandling och/eller transport [6].

### 3.3.1 Sällningstriage (Global sorting)

De flesta triagesystem inleds med att identifiera patienter som kan gå. Dessa är oftast minimalt skadade. Att en patient kan gå innebär att den cerebrala perfusionen är tillräcklig, och de har troligtvis palpabel puls, och uppvisar förmåga att lyda uppmaningar. Kritik har förekommit mot detta, då patienter som är gående kan ha skador som kräver en högre prioritering än grön eller gul [2, 6]. Det är även troligt att de patienter som kan gå självevakuerar från platsen. Genom att uppmana patienterna att gå till en plats för att få hjälp kan man undvika att de själva åker till närmaste sjukhus [2, 6]. Patienter som triageras till brådskande (gul) bör re-evalueras ofta för att man ska kunna upptäcka tidiga tecken till försämring och chock, särskilt viktigt vid penetrerande trauma mot torson [3].

Patienter som kan gå bör prioriteras sist för individuell bedömning, och inte automatiskt få kategorin ”ej brådskande”. De som endast kan vinka prioriteras före de som kan gå, och genom att uppmana patienter att gå eller vinka (för de som inte kan gå) upptäcks de patienter som varken kan gå eller vinka eller följa uppmaningar och således behöver bedömas först. På så sätt kan dessa patienter också få livräddande åtgärder först. Ett undantag från detta är patienter med stor okontrollerad blödning som ska bedömas först [2].



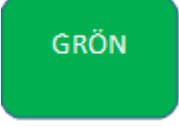
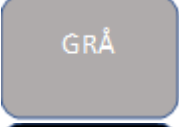
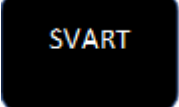
National Health Services England har publicerat två nya triagemodeller i april 2023, se bilaga 7 och 8 (revision juni 2023).

### 3.3.2 Livräddande åtgärder (Lifesaving interventions)

Livräddande åtgärder ska i SALT utföras innan patienten erhåller en triagekategori. Dessa åtgärder ska gå snabbt och bara genomföras om det finns tillgänglig utrustning samt om utföraren är tränad att använda den. Livräddande åtgärder i SALT består av:

- Stoppa stor blödning
- Skapa fri luftväg
- Två inblåsningar hos barn
- Nåldekompression av övertryckspneumothorax
- Antidot med autoinjektor [2].

### 3.3.3 Individuell bedömning och tilldelning av prioriteringsgrad

	<b>Röd. Mycket brådskande:</b> Luftväg, respiration eller cirkulation är påverkade. Patienten har livshotande skador och är i omedelbart behov av livräddande åtgärder. Snabb transport till och behandling på sjukhus är nödvändigt för att patienten ska överleva.
	<b>Gul. Brådskande:</b> Luftväg, respiration eller cirkulation riskerar att bli påverkade. Patienten har moderata skador som kräver behandling på sjukhus, men kan vänta utan att chansen att överleva minskar. Patienterna i denna grupp bör undersökas och omtriageras regelbundet i väntan på transport.
	<b>Grön. Icke-brådskande:</b> Luftväg, andning eller cirkulation är inte påverkade. Patienten har minimala skador som kan behandlas på närakut eller vårdcentral.
	<b>Grå. Avvakta:</b> (se nedan)
	<b>Svart. Livlös:</b> Patienten uppvisar inga livstecken och har ingen andning trots fri luftväg (eller 5 inblåsningar hos barn)

### 3.3.4 Prioriteringsgrad "avvakta"

Masskadetriage bygger på en utilitaristisk princip; de som har störst chans att ha mest nytta av de tillgängliga resurserna får tillgång till resurserna först. De etiska problemställningarna som hör samman med "avvakta" bör diskuteras innan en masskadehändelse inträffar, likaså omställningen till när den ska användas. Kategorin bör inte alltid användas, utan är förbehållen händelser med stor grad av obalans mellan behov och resurser [2]. Det bör också framgå vem som fattar beslut om att kategorin ska användas. I NATO:s riktlinjer framgår att det är befälhavare eller Medical advisor/medical director som fattar beslutet [4]. Det rekommenderas även att avvakta bör vara avskilt från de andra prioriteringsgraderna i flödesschemat [2].

Kategorin "avvakta" är också avsedd att vara dynamisk och flexibel, så att det vid tillkomst av resurser är enkelt att finna patienter som är i behov av livräddande åtgärder, alternativt palliativ vård. Det rekommenderas att färgen grå används, dels för att belysa kategorins föränderliga natur, dels för att särskilja kategorin mot de andra kategorierna, som även används i vardagen [6]. Masskadetriage bör så långt det är möjligt harmonisera med det triagesystem som används i vardagen. De färger som används i masskadetriage bör motsvara de färger man är van vid, och NAKOS menar att färgen blå, som används inom NATO, inte bör användas för kategorin "avvakta" då den i vardagen används för den lägsta prioriteringsgraden. I stället rekommenderas att färgen grå används [2, 4].

Patienter som triageras till "avvakta" bör så långt det är möjligt ha personal hos sig för palliativ behandling. Patienterna i denna kategori ska omtriageras när resurssituationen tillåter, och råder osäkerhet ska patienten triageras som "akut" [2, 3, 6]. Personal saknar ofta diagnostisk information eller erfarenhet för att vara bekväma med att triagera patienter till "avvakta" [3].

### 3.3.5 Destinationsstöd

Val av destination är en av funktionerna i masskadetriage. Att välja lämpligt traumacenter för en kritiskt skadad patient kan vara livräddande och fokus bör ligga på att transportera traumapatienter till ett traumacenter så snabbt som möjligt. I masskadehändelser kan patienter som i normala fall skulle transporteras till traumacenter i stället transporteras till sjukhus utan traumafunktion, till exempel ortopediska skador och amputationer. Riktlinjer för att frångå den vardagliga destinationen bör utformas innan en masskadehändelse inträffar [3].

### 3.3.6 Barn och utsatta grupper

Särskild hänsyn bör tas till barn i masskadetriage, då barn är mer utsatta [2, bilaga 6]. Inom organisationen behöver man ha en uppfattning om vilka resurser man har när det handlar om pediatrika trauman. Barn och föräldrar bör så långt det är möjligt hållas samman och inte transporteras till olika sjukhus. Familjemedlemmen med den mest kritiska skadan bör avgöra vilket sjukhus hela familjen ska transporteras till, vilket kan leda till att ett sjukhus som i normala fall inte handhar pediatrika trauman nu får göra det. I planen för masskadehändelser bör det finnas rutiner för hur återförening ska ske [3]. Även andra utsatta grupper bör omnämnas särskilt i riktlinjer för masskadetriage. NAKOS rekommenderar att det norska nationella kunskapscentrumet för våld och traumatisk stress i masskadetriageplanen ger råd om hur psykologiska värderingar ska ingå i planen [2].

### 3.3.7 Märkning

Det finns ingen evidens för att märkning av patienter i en masskadehändelse är till nytta. NAKOS rekommenderar inte att märkning är obligatorisk, dock kan det finnas situationer där märkning kan vara värdefull, exempelvis för att markera vilka patienter som är triagerade [2]. Tejp är att föredra framför taggar. Dock bör inte svart tejp användas, särskilt inte i mörker, utan istället rekommenderas randig eller reflextejp. Ett alternativ är att använda tejp vid sortering och tagg när en mer noggrann undersökning genomförts [3].

### 3.3.8 Triage på sjukhus

De triagesystem som används för triage på sjukhus särskiljer inte patienter med den högsta prioriteringen, varför användandet är begränsat vid ett stort antal skadade. En undersökning enligt A-E är inte tänkt som ett triageverktyg, men ger en snabb överblick och används i vardagen, vilket gör att man har god kännedom om den och kan använda den även under hög stress. De mest kritiskt skadade patienterna fångas upp enligt:

- A. Ofri luftväg
- B. Påverkat andningsarbete
- C. Tecken på chock
- D. Påverkat mentalt status
- E. Penetrerande trauma

Ett förslag till prioritering skulle då vara att de patienter som har påverkat A-E prioriteras röda, gående patienter gröna och alla övriga gula. Undersökning enligt A-E i triageringssyfte har dock aldrig dokumenterat testats i katastrofhändelser [3].

NAKOS menar att det är helt nödvändigt att ta höjd för händelser som utmanar kapaciteten på ett sjukhus på ett sådant sätt att man måste frångå normal standard för fördelning av patienter på olika vårdnivåer. Det bör vara en målsättning att nationella riktlinjer för masskadetriage även omfattar rekommendationer för olika vårdnivåer [2].

Även sjukhus bör ha system för hantering av en stor tillströmning av patienter vid större händelser och katastrofer. Dels på grund av självvakuerade patienter, dels på grund av att man sett hög grad av övertriagering prehospitalt i händelser som inträffat, men även att patienter som inte är kritiskt skadade transporteras till ett icke-traumasjukhus [2, 3]. I vissa områden tränas akutmottagningens personal att använda samma triageringssystem som används prehospitalt, vilket främjar förståelsen och kontinuiteten [3].

Rent principiellt bör alla led som kan drabbas av resursbrist ha system för att triagera för att reducera tidigare övertriage, korrigera undertriage och optimera resurshantering [2].

Forskning och erfarenheter visar att det är lämpligast att ha en erfaren person som utför triage. I sjukhusets masskadeplan bör det framgå vilka som ska triagera och vilka som ska behandla patienterna, samt att man tränas i dessa roller [3].

### 3.4 Evidens

Det finns begränsat med evidens för existerande triagesystem, och det finns ingen evidens för att ett system är bättre än ett annat [2]. De flesta triagesystem för masskadetriage baseras på expertkonsensus [3]. Det är dock viktigt att det finns ett system, då det bidrar till ett systematiskt arbetssätt för prioriteringsgrad och prioritering, jämfört när man inte använder ett system. Valet av vilket triagesystem som används måste kunna baseras på annat än evidens, exempelvis att det liknar det som används i vardagen för traumapatienter. SALT ligger närmast primärundersökningen A-E som bland annat förordas i PHTLS (Prehospital Trauma Life Support) och ATLS (Advanced Trauma Life Support) [2].

### 3.5 Model uniform core criteria for mass casualty triage

Model uniform core criteria for mass casualty triage och Gold standard for the evaluation of mass casualty triage systems publicerades 2011 respektive 2014; Model uniform core criteria, det vill säga generella grundkriterier för ett triagesystem vid masskadehändelse gavs ut 2011 i USA [7]. (Se bilaga 4 för svensk översättning och ämnesföreningar, föreningar och program som understöder grundkriterierna.) Kriterierna är uppdelade i fyra kategorier: generella beaktanden, sållningstriage, livräddande åtgärder och individuell triage. Kriterierna är applicerbara för aktörer som hanterar händelser med flertalet skadade i en eller flera åtskild/a geografiska områden, oberoende av omfattning av händelsen. Kriterierna är klassificerade efter evidensgrad: vetenskaplig evidens, indirekt vetenskaplig evidens, expertkonsensus och/eller användning i flera existerande triagesystem och de behandlar enbart primärtriage.

Arbetet för att ta fram grundkriterierna presenteras i Lerner, EB et al. 2011: Mass Casualty Triage: An Evaluation of the Science and Refinement of a National Guideline [8]. Av inkluderade reviews nedan i denna rapport hänvisar tre till publikationen. 2011 fanns inga nationella riktlinjer för masskadetriage i USA vilket skapade problem speciellt vid incidenter där flera områden, räddningsaktörer och bestämmande instanser var involverade. Utvecklingen av SALT var första steget i att utveckla nationella riktlinjer. SALT ansågs dock inte vara flexibelt nog för att lokala aktörer skulle kunna modifiera sina existerande system och material, och

behovet av grundläggande minimikrav för ett masskadetriagesystem identifierades. Arbetsgruppen för att ta fram kriterierna var delvis samma som för arbetet med SALT. Kriterierna reflekterar kunskapsläget 2011; arbetsgruppen bekräftar att endast begränsad vetenskaplig evidens finns för masskadetriagering och anger grund för kriterierna som direkt vetenskaplig evidens eller indirekt vetenskaplig evidens. Då ingen evidens fanns att tillgå tillfrågades arbetsgruppen med klinisk och operationell erfarenhet av andra triagesystem. Direkt vetenskaplig evidens innebar minst en peer-reviewed artikel som undersöker kriteriet i samband med masskadetriage. Indirekt vetenskaplig innebar minst en peer-reviewed artikel som undersöker kriteriet i annat sammanhang. Konsensus innebar att ett kriterium godkändes enhälligt av arbetsgruppen och/eller att kriteriet stöddes av grålitteratur. Arbetsgruppen ser att det finns behov för att utveckla grundkriterier och system för sekundärtriage som kan ta frågor kring transportbeslut former i beaktande då kriterium 4.9 enbart klarlägger prioriteringsordningen för evakuering/transport.

För att förbättra jämförbarheten mellan triagesystem och samverkan i hantering av händelser togs utvärderingskriterier för triagekategorierna i masskadetriage fram och publicerades 2014; Lerner, EB et al. 2014: A Consensus-based Gold Standard for the Evaluation of Mass Casualty Triage Systems [9] presenterar metod och resultat för arbetet. En litteraturstudie och informantintervjuer med experter på triage genomfördes. Identifierade experter bjöds in till panelsamtal och en modifierad Delphi-process där framtagna utvärderingskriterier (från litteraturöversikt och intervjuer) behandlades. Paneldeltagarna (13 stycken) kunde lägga till, ta bort eller modifiera kriterierna. Omröstning om kriterierna pågick tills inga nya kriterier lades till och kriterierna uppnådde minst 80 procents enhällighet. Se bilaga 5 för framtagna kriterier. Utgångsläget är masskadehändelse med en central skadeplats, och tar inte resursbegränsningar i beaktande. Kategorisering av expectant, avvaktande, kommer troligen inte att överleva, kräver att utföraren tar hänsyn till resurser, vilket innebär att kriterierna identifierar endast de patienter som anses tillhöra kategorin avvaktande under alla omständigheter.

## 3.6 Vetenskaplig litteratur

### 3.6.1 Inkluderade studier

Nio inkluderade studier från PubMed-sökning och en författarbaserad review beskrivs i tabell 1 med hjälp av modifierade PRISMA-riktlinjer; beskrivning av inkluderade studier innefattar oftast uppdelning av reviews i Cochrane och icke-Cochrane reviews (och efterföljande analys), vilket inte är applicerbart i rapporteringen av aktuell litteraturstudie då ingen av de inkluderade studierna är en Cochrane-review.<sup>1</sup> Majoriteten av review-artiklarna har mer än tre författare och inkluderade och/eller refererade till över 20 studier. Typ av review återspeglar redogörelser i litteraturen om att systematisk forskning och data om triage i masskadehändelse; en tredjedel av inkluderade studierna är systematiska reviews, övriga är scoping reviews eller annan typ av review där erfarenhetsbaserat expertkunnande erkänns. Utöver review-artiklarna presenteras här ytterligare två artiklar som tillkommit genom omvärldsbevakning. Se tabell 1 för översikt av reviewartiklar.

Tabell 1. Översikt tio inkluderade reviewstudier.

Variabel		Andel [%]
Antal författare	1-2	20
	>3	80
Typ av review	Systematisk	30
	Scoping/narrativ	40
	Annat	30
Inkluderade/refererade studier	1-10	10
	11-20	20
	>20	70
Antal citeringar enligt PubMed	0-5	80
	6-10	0
	>11	20
Land förstaförfattare	USA	10
	UK	10
	Australien	30
	Iran	20
	Annat	30
Affiliering förstaförfattare	Universitet	70
	Sjukhus	30
	Förening, sällskap	0
Anger begränsningar	Ja	40
Anger intressekonflikter	Ja	70

### 3.6.2 Triagesystem och triage av vuxna

Bazyar, J et al. (2019) [10] genomförde en översiktsstudie om triagesystem som används världen över vid masskadehändelser och katastrofer. Arbetet identifierar 20 system för primär triage av vuxna, två primärsystem för barn och två sekundärtrigesystem. Algoritmiska och numeriska system identifierades. I algoritmiska system placeras individer i triagesystem efter en sekventiell genomgång av systemets kriterier, medan ett numeriskt system kräver att alla kriterier går igenom för att erhålla en slutpoäng som avgör vilken triagekategori individen hamnar i. Översikten pekar på att samma kriterium kan prioriteras olika i olika triagesystem och sammanfattar att det inte finns generell konsensus över hur triage i masskadesituation ska utföras men lyfter följande faktorer för ett effektivt triagesystem:

<sup>1</sup> Cochrane Library <https://www.cochranelibrary.com/about/about-cochrane-reviews>



- Enkelt att genomföra triageringen; ingen tolkning av komplexa kriterier ska krävas
- Triagekategorierna är dynamiska; patienten ska utvärderas på nytt när tillfälle och resurser tillåter
- Standardiserat och enhetligt system i viss region/område/samhälle; främjar samverkan mellan sjukvårdsinstanser och andra räddningsaktörer vid masskadehändelse
- Region- eller landsanpassat system som tar lokala faktorer i beaktande

Även Gabbe, BJ et al. identifierar 20 triagesystem som kan användas vid masskadehändelse, att ingen konsensus finns om vilket som är bäst lämpat för masskadehändelse men att regional förenlighet är gynnsamt för patientutfall och resurshållning [11]. Reviewartikeln beskriver nödvändiga komponenter i traumasystemens beredskap för masskadehändelse (enligt WHO:s riktlinjer<sup>2</sup>). Författarna lyfter att olika strategier och protokoll för triage måste ta det vanliga patientflödet i beaktande parallellt med det avvikande patientflödet. Masskadehändelse leder ofta patienttillströmning till närmaste sjukhus i vågor: de första som anländer är de patienter som kan gå till platsen. Andra vågen är de patienter som anländer till sjukhuset med transport efter triagering på skadeplats. Tredje vågen utgörs av mindre akuta patienter som triagerats och delvis fått vård utanför sjukhus. Första vågen är den som avviker mest från normalt traumamottagande och kan överbelasta sjukhuset. Författarna refererar till Friemert et al. [12] som föreslår sekundärtriage i två steg, där en uppsamlings- och triageringsstation uppförs utanför sjukhus, inför vidare triagering intrahospitalt. Sjukhustriagering föreslås ska ledas av senior traumakirurg på akutkliniken/vid intag.

Binkley, JM et al. [13] skriver översiktligt om byggstenarna i förberedelse för masskadehändelse där känt och implementerat triagesystem är en del. Distinktionen mellan vanlig triage till exempel inom kirurgin och katastroftriage görs i att triage i katastrofer ska sträva efter att optimera resurserna som finns till hands, för att göra det bästa för flest människor. Övertriagering i katastrofer kan leda till mortalitet till följd av uttömning av resurser, uttröttad vårdpersonal och förhindrande av patientflöde till slutlig/nästa vårdnivå. En optimal respons till en masskadehändelse är snabb mobilisering av de resurser som finns, och författarna förespråkar att beredskapsplaneringen på alla nivåer ska involvera (trauma)kirurger.

Bazyar, J et al. (2022) genomförde en systematisk review över triagesystemens precision [14]. Översikten samlade 89 studier om triage accuracy och inkluderade 13 om sensitivitet, specificitet, prediktionsvärde, generell precision samt under- och övertriagering för nio triagesystem. Rapporteringen visar på olika precision i systemen, där sensitivitet (patient i rätt kategori) och specificitet (frisk individ i rätt kategori) varierar mellan de olika triagekategorierna inom systemen. I dagsläge finns inga golden standards för specifika indikatorer, vilket försvårar jämförelser men vanligt förekommande är jämförelse av under- och övertriage i systemet. En faktor som påverkar under- och övertriage är utförarens erfarenhet och kunskaper, vilket har observerats i katastrofer och simuleringsstudier. Även typ av händelse påverkar precisionen, där tid till återtriagering och/eller till vård spelar roll; införandet av fler steg av återtriagering kan vara ett led i att minska övertriage (och associerad resursåtgång). Övertriage på upp till 50 procent och undertriage på 5 procent anses acceptabelt. Sammanfattningsvis rekommenderas ett val av lokalt anpassat triagesystem för masskadehantering och studier för att identifiera faktorer som kraftigast påverkar precision i triagesystem.

Franc, JM et al. [15] genomförde en översikt av triageverktyget START (Simple Triage and Rapid Treatment) med 32 inkluderade studier från mellan 1983 och mars 2020. Meta-analysen av START:s precision, under och övertriage visade precision på 73 procent, med lägst precision för gul kategori på 66 procent och högst för grön på 87 procent. Röd och svart kategori hade procenttal på 85 och 80. Risken med feltriagering till gul kategori (inte mest akut) är att det kan innebära felaktig fördelning av knappa resurser.

Christian, MD skriver sammanfattande om triage vid masskadehändelse i artikeln Triage från 2019 [16]. Författaren poängterar att litteraturen om triage i katastrofer är begränsad med data av varierande kvalitet. Situationer där triage krävs är inte binära (katastrof eller inte katastrof); författaren rekommenderar att basera typ av triage på faktisk tillströmning av patienter för att kunna avgöra när sjukvården ska övergå från vanlig triage till masskadetriage. I katastrofsituationer skall triage, utöver sortering och prioritering av

---

<sup>2</sup> World Health Organization Regional Office for Europe. Hospital emergency response checklist. Copenhagen, Denmark (2012); World Health Organization Regional Office for Europe. Toolkit for assessing health-system capacity for crisis management. Copenhagen, Denmark (2012)

patienter, inkludera allokering av knappa resurser för att uppfylla målet att göra det bästa för flest antal människor. Prioriteringen av individer innebär heller sällan alternativet ingen behandling alls, utan utvärderingen av nyttan av en behandling för en individ väger mot en behandling som kräver mindre resurser eller som kommer att ske vid ett senare tillfälle. Effektiv triage är beroende av utförare; om vem som ska utföra triage skriver författaren att experter rekommenderar att triage i masskadehändelser ska utföras av (mycket) erfaren läkare som har ändamålsenliga kunskaper. Troligtvis är den avgörande faktorn den kliniska erfarenheten som hjälper triageutföraren att snabbt skilja "sjuk från frisk" och den samtidiga förmågan att se möjliga vårdbehov och förlopp för patienten (helhetsbild som andra vårdutövare kan sakna, som sällan har möjlighet att följa ett helt vårdförlopp). Flera rekommendationer föreslår en utpekad triage officer som tar triagebesluten, men med stöd av ett multidisciplinärt team.

Sockeel, P et al. [17] skrev 2017 en översikt med liknande upplägg som Christian, MD [16] om när, var, av vem och hur triage skall genomföras. Författarna lyfter liknande argument att basera typ av triage på patienttillströmning. Skillnad bör göras på flera skadade (begränsad tillströmning) och masskade (överväldigande tillströmning). Vid flera skadade är normala vårdstrukturer ofta tillräckliga och medicinsk triage utförs av val av vårdinstans och transport/flytt utan dröjsmål. Vid masskadehändelse krävs kirurgisk triage då det uppstår en obalans mellan antalet skadade och vårdkapaciteten vid mottagande inrättningar. Triage måste också vara dynamiskt; den ska genomföras i tidigt stadium av händelse och pågå under varje fas av omhändertagandet, från evakuering till rätt vårdnivå. För kategorisering föreslår författarna NATO:s kategorier [4]. Logistiska problem vid triage vid masskadehändelse bör skrivas in i katastrofplaner för sjukhus; lokal triage bör vara stor och lättillgänglig. Planen bör innehålla materialförsörjningskedjor och sterilisering av instrument. Specialpopulationer som tas upp i artikeln är geriatriska, pediatrika och gravida patienter. För geriatriska patienter bör co-morbiditet associerad till antikoagulantia tas i beaktande. För gravida är identifiering av graviditet av vikt för transport till specialiserad vårdinstans om möjligt.

Masskadetriage vid komplexa, koordinerade terrorattentat behandlas av Pepper, M et al. i en komparativ studie av räddningsrespons vid attentaten i Oslo/Utöya (2011), Paris (2015) och San Bernardino (2015) [18]. I händelser med avsiktligt våld riktat mot flertalet människor används triage för att identifiera de patienter som mest akut kräver livräddande åtgärder och snabb avtransportering. Triage utförd i het zon går under namnet taktisk triage och få sådana protokoll finns för närvarande. I komplexa, hotfulla händelser har triagesystem inte använts, adapterats eller improviserats fram. Systemen i dag är inte lämpade för stressande och dynamiska incidenter som terrorattentat utgör, och speciellt inte för taktisk eller inledande del av triage. Livräddande åtgärder bör i hotfull och farlig miljö vara snabbgenomförbara, kräva minimalt med utrustning och vara inriktade på förebyggbara dödsorsaker. Författarna ser att de livräddande åtgärder som är inkluderade i SALT-systemet (Sort, Assess, Lifesaving Interventions, Treatment/Transport) har adekvat balans mellan att rädda liv och maximera antalet patienter som får vård, speciellt i föränderliga händelser med hög hotbild. Åtgärderna är:

- Blödningskontroll, allvarlig blödning; tourniquet, sårpackning och/eller direkt tryck
- Grundläggande fri luftväg
- Nåldekompression av tryckpneumothorax
- Administrering av antidot vid CBRNE-händelse

### 3.6.3 Triage vid massskjutning

Masskadehändelse på grund av skjutning är en frekvent förekommande masskadesituation i USA; National Center for Disaster Medicine and Public Health kallade till en konsensuskonferens om best practice för vård vid massskjutningar. Aktörer (uppdelade i representanter för ambulanssjukvård, akutmedicin och kirurgi) från sex omfattande massskjutningar de senaste sex åren kallades till Delphi-process för att tillvarata erfarenheter, publicerade 18 juli 2022: Mass Shootings in America: Consensus Recommendations for Healthcare Response [19]. Om triage var deltagarna överens om att det finns behov av en iterativ triageprocess på skadeplats och akutklinik, och för prioritering för operativ vård. Ambulanssjukvård- och akutläkargrupperna förespråkade specialiserat masskadetriageprotokoll för skjutning som bygger på skademönster och anatomisk lokalisering för skottskadan, och risk för skada på underliggande vävnader och organ. Deltagarna rekommenderade också att kirurg utför triagering på akuten, och speciellt för att identifiera behov av operation.



### 3.6.4 Triage av barn i masskadehändelse

Två inkluderade reviewartiklar behandlar patientgruppen barn, båda från februari 2022. Desmond, M et al. [20] betonar barns utsatthet i masskadehändelse. Bazyar, J et al. (2019) identifierade två pediatrika triagesystem, JumpSTART och Pediatric Triage Tape (PTT) men inget primärt fälttrialesystem använder ålder som indikator. Barn är mer sårbara för all typ av morbiditet i samband med masskadehändelser, se bilaga 6. En inkluderad studie från 2019 [21] jämför precision i fyra triagesystem (JumpSTART, CareFlight, SALT och Triage Sieve) för barn, och visar hög undertriagering i samtliga. Desmond, M et al. lyfter barnanestesiologens roll i beredskapsplanering för masskadehändelser, och att väldefinierade pediatrika protokoll måste finnas på plats för alla pediatrika anestesiologiteam. Stéfani, GM et al. [22] genomförde en review om JumpSTART som triageverktyg för barn och sammanfattar att tillräcklig evidens inte finns för att validera det, samtidigt som inget annat protokoll visats vara bättre. Framtagning av en robust algoritm för barn är av vikt.

## 4 Diskussion och sammanfattning

Flera av de inkluderade studierna påpekar att forskning inom triage och masskadehändelse inte är omfattande, vilket också reflekteras i utfall av avgränsad databassökning där en tredjedel av review-studierna är systematiska. Övriga reviews är så kallade scoping reviews eller annan typ av översikt. I narrativa översikter är expertkunnande och erfarenheter från bruk av triagesystem i fokus, och där ligger också huvuddelen av kunskapsförmedling kring ämnet. Inget av de 20 triagesystem som i dag är i bruk världen över har grund i forskning att vara det andra överlägset.

När masskadetriage skall användas diskuteras i flera av de inkluderade artiklarna och en gemensam rekommendation är att basera applicering på faktisk tillströmning patienter, på patient surge. Christian, MD [16] sammanfattar övergång från vanlig, medicinsk och kirurgisk triage till katastroftriage där patient surge klassas som minor, moderate eller major:

Tabell 2. Applicering av triage baserat på patient surge.

Omfattning patient surge		Liten (minor)	Måttlig (moderate)	Överväldigande (major)
Vårdstandard		Konventionell	Beredskap	Kris
Responsstrategier		Upprätthåll Ersätt	Upprätthåll Ersätt Anpassa Återanvänd	Upprätthåll Ersätt Anpassa Återanvänd Omfördela
Typ av triage		Rutin	Rutin	Katastrof
Triage-komponenter	Sortera	X	X	X
	Prioritera	X	X	X
	Omfördela resurser	-	-	X

Frageställningar som kvarstår är: När avgörs övergång till katastroftriage? När återgår sjukvården och räddningsaktörer till normal triage? Vem tar beslut om att övergå till katastroftriage? I en brief report i Journal of Trauma and Acute Care Surgery från slutet av maj 2022 redogör Shackelford, SA et al. [23] för nivåer av masskadehändelser: en händelse graderas inte baserat på antal skadade och hur akut deras tillstånd är utan på den balans mellan medicinska resurser och antal och typ av skador som finns. Nivåer av händelser enligt Shackelford, SA et al.:

- **Flera skadade:** personal- och utrustningssituationen är ansträngd. Mål är att identifiera kritiska patienter och optimera individuell vård.
- **Masskadehändelse:** överskrider standardresurserna för räddningsinsatser men kan hanteras med standardmetoder som triage, omfördelning, behandling på en skadeinsamlingsplats, förberedelser för evakuering.
- **Ultra-masskadehändelse:** överväldigande, tillgång till akutsjukvård är försenad och första insatser utförs endast av dem som är inblandade i händelsen. Överlevande kan ha ett större behov av grundläggande icke-medicinska insatser (värme, skydd, vatten och mat) än sjukvård.

Artiklens digitala publicerade tilläggsmaterial innehåller ytterligare beskrivning av nivåerna med mål för hanteringen och aktiviteter. I beskrivningen av nivåerna ingår även att ta hot i beaktande; i fall med flera skadade och i masskadehändelse är hotbilden under kontroll eller osäker, medan en ultra-masskadehändelse karakteriseras av pågående hot. Tidslinjen för när vårdpersonal kan nå skadeplats är också avgörande för interventioner som kan förväntas utföras av personer först på plats/i händelsen. Träning av allmänheten måste ta i beaktande de tidsrymder som är relevanta för livräddande åtgärder i (dynamisk) masskadehändelse. Att stoppa massiv blödning (tryck) och frigöra luftväg anses vara de åtgärderna med störst effekt på överlevnad. Hanteringen av händelse delas in i två tidsramar, "first pass actions" upp till en

timme efter händelsen och "delayed actions", en till fyra timmar efter skada. Identifiering av skadade som inte kan röra sig, blödningskontroll och fri luftväg anges som åtgärder som allmänhet kan bidra till och genomföra, och i viss typ av ultra-masskadehändelse kan de som blivit utsatta vara enda hjälpen som finns under den första timmen. Formell triage genomförs efter den inledande timmen, den kan i ett för tidigt skede försena livräddande åtgärder och genomförs i praktiken när hotbild tillåter. Snabb identifiering av de skadade som kan gå och röra sig till annan plats underlättar också för fortsatt triage-arbete, samtidigt som gående skadade kan hjälpa till och bidra till identifiering av akuta patienter. Vid masskadehändelse och ultra-masskadehändelse kan det också bli aktuellt med att enbart avtransportera snabbast möjligen, med alla tillgängliga fordon (civila, polisfordon) för att få ut skadade ur het zon. Sådant tillvägagångssätt försvårar avsevärt fördelning av patienter mellan sjukhus, vilket ställer större krav på triage vid närmsta sjukhus och kan skapa ett större behov av sekundärtransporter till andra sjukhus.

Klinisk erfarenhet framkommer som främsta avgörande faktorn i frågan om vem som skall utföra triage vid masskadehändelse. Seniora traumakirurger bör vara involverade i beredskapsplaneringen, i själva händelsen och i triagering vid ankomst till/på sjukhus och ha ensam rollen "triage commander", med beslutsmandat med stöd i multidisciplinärt team där det är möjligt.

Inkluderade studier lyfte även strukturer som krävs för ett fungerande system för masskadhantering. På systemnivå krävs viss infrastruktur och vissa processer för att effektivt förvalta ett triagesystem, nedan enligt Christian, MD (2019, box 4):

- Lagrum och mandat för omfördelning av resurser vid katastrof
- Enhetlig triagestrategi regionalt
- Mekanism för ett offentligt organ med tillräcklig situationsmedvetenhet och rättslig befogenhet att initiera ransonering vid behov
- System för att utveckla triagesystem
- Effektiv beredskap och ledning-process
- Effektivt kommunikationssystem och processer för delad lägesbild (om resurser)
- Träning av triage officers
- Psykologiskt stöd för triage officers och medarbetare

Sammanfattningsvis förespråkar inkluderad litteratur:

- Införandet av ett enhetligt, lättanvändbart triagesystem med lokal anpassning vid behov
- Att senior traumakirurg leder triage och agerar triage commander på sjukhus/vid ankomst till sjukhus i masskadehändelse
- Att övergång till katastroftriagering baseras på patienttillströmning och balansen mellan resurser och antalet/typ av skadade
- SALT-systemets livräddande åtgärder i (dynamisk) masskadehändelse
- Specifikt triageprotokoll för massskjutning baserat på skademönster/skadelokalisation
- Att beakta allmänhet/först på plats/drabbade i händelsen som första resurs och träna allmänhet i blödningskontroll och fri luftväg

Forskningsinriktningar identifierade i materialet innefattar golden standards för specifika indikatorer (för utförande och för jämförbarhet mellan system), vilka kriterier som kraftigast påverkar utfall och förbättrade triagealgoritmer för barn.

## 4.1 Referenser

1. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71
2. NAKOS: **Masskadetriage-En kartläggning av triagesystemer för handteringen av alvorlige hendelser og katastrofer.** 2020; ISBN: 978-82-69-1088-6-6.
3. ASPR TRACIE: **Mass Casualty Trauma Triage: Paradigms and Pitfalls.** 2019. Online . Available: <https://files.asprtracie.hhs.gov/documents/aspr-tracie-mass-casualty-triage-final-508.pdf>
4. NATO: **NATO STANDARD, AMedP-1.10. Medical aspects in the management of a major incident/mass casualty situation.** 2021. Online Available: <https://www.coemed.org/files/stanags/03 AMEDP/AMedP-1.10 EDB V1 E 2879.pdf>
5. LÖF (Landstingens ömsesidiga försäkringsbolag): **Nationella Traumalarmskriterier 2017.** Säker Traumavård. 2016.
6. Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL, Weinstein ES, Cone DC, Hunt RC, Sasser SM, Liu JM, Nudell NG, Wedmore IS, Hammond J, Bulger EM, Salomone JP, Sanddal TL, Markenson D, O'Connor RE. **Mass casualty triage: an evaluation of the data and development of a proposed national guideline.** *Disaster Med Public Health Prep.* 2008 Sep;2 Suppl 1:S25-34. doi: 10.1097/DMP.0b013e318182194e.
7. **Model Uniform Core Criteria for Mass Casualty Triage.** (2011). *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 5(2), 125-128. doi:10.1001/dmp.2011.41
8. Lerner EB, Cone DC, Weinstein ES, Schwartz RB, Coule PL, Cronin M, Wedmore IS, Bulger EM, Mulligan DA, Swienton RE, Sasser SM, Shah UA, Weireter LJ Jr, Sanddal TL, Lairer J, Markenson D, Romig L, Lord G, Salomone J, O'Connor R, Hunt RC. **Mass casualty triage: an evaluation of the science and refinement of a national guideline.** *Disaster Med Public Health Prep.* 2011 Jun;5(2):129-37. doi: 10.1001/dmp.2011.39.
9. Lerner EB, McKee CH, Cady CE, Cone DC, Colella MR, Cooper A, Coule PL, Lairer JR, Liu JM, Pirralo RG, Sasser SM, Schwartz R, Shepherd G, Swienton RE. **A consensus-based gold standard for the evaluation of mass casualty triage systems.** *Prehosp Emerg Care.* 2015 Apr-Jun;19(2):267-71. doi: 10.3109/10903127.2014.959222.
10. Bazzyar J, Farrokhi M, Khankeh H. **Triage Systems in Mass Casualty Incidents and Disasters: A Review Study with A Worldwide Approach.** *Open Access Maced J Med Sci.* 2019 Feb 12;7(3):482-494. doi: 10.3889/oamjms.2019.119. eCollection 2019 Feb 15.
11. Gabbe BJ, Veitch W, Mather A, Curtis K, Holland AJA, Gomez D, Civil I, Nathens A, Fitzgerald M, Martin K, Teague WJ, Joseph A. **Review of the requirements for effective mass casualty preparedness for trauma systems. A disaster waiting to happen?** *Br J Anaesth.* 2022 Feb;128(2):e158-e167. doi: 10.1016/j.bja.2021.10.038.
12. B. Friemert, G. Achatz, P. Hoth, et al. **Specificities of terrorist attacks: organisation of the in-hospital patient-flow and treatment strategies.** *Eur J Trauma Emerg Surg*, 46 (2020), pp. 673-682
13. Binkley JM, Kemp KM. **Mobilization of Resources and Emergency Response on the National Scale.** *Surg Clin North Am.* 2022 Feb;102(1):169-180. doi: 10.1016/j.suc.2021.09.014.
14. Bazzyar J, Farrokhi M, Salari A, Safarpour H, Khankeh HR. **Accuracy of Triage Systems in Disasters and Mass Casualty Incidents; a Systematic Review.** *Arch Acad Emerg Med.* 2022 Apr 30;10(1):e32. doi: 10.22037/aaem.v10i1.1526.
15. Franc JM, Kirkland SW, Wisnesky UD, Campbell S, Rowe BH. **METASTART: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Diagnostic Accuracy of the Simple Triage and Rapid Treatment (START) Algorithm for Disaster Triage.** *Prehosp Disaster Med.* 2022 Feb;37(1):106-116. doi: 10.1017/S1049023 2100131 .
16. Christian, Michael D. **Triage.** *Crit Care Clin* 35 (2019) 575-589.

17. Sockeel P, De La Villeon B, Goudard , Goin G, Monchal T, Pauleau G. **Medical and surgical triage.** *J Visc Surg.* 2017 Dec;154 Suppl 1:S13-S17. doi: 10.1016/j.jviscsurg.2017.07.006. Epub 2017 Sep 21.
18. Pepper M, Archer F, Moloney J. **Triage in Complex, Coordinated Terrorist Attacks.** *Prehosp Disaster Med.* 2019 Aug;34(4):442-448. doi: 10.1017/S1049023 1900459 .
19. Goolsby, Craig MD, MEd, FACEP; Schuler, Keke PhD; Krohmer, Jon MD; Gerstner, David N EMT; Weber, Nancy W DO, MBA, FACOEP, FACEP; Slattery, David E MD, FACEP, FAEMS; Kuhls, Deborah A MD, FACS, FCCM, FRCST (Hon); Kirsch, Thomas D MD, MPH, FACEP. **Mass Shootings in America: Consensus Recommendations for Healthcare Response.** *Journal of the American College of Surgeons*; July 18, 2022 - Volume - Issue - 10.1097/ CS.0000000000000312.
20. Desmond M, Schwengel D, Chilson K, Rusy D, Ingram K, Ambardekar A, Greenberg RS, Belani K, Perate A, Gangadharan M; Society for Pediatric Anesthesia Disaster Preparedness Special Interest Group. **Paediatric patients in mass casualty incidents: a comprehensive review and call to action.** *Br J Anaesth.* 2022 Feb;128(2):e109-e119. doi: 10.1016/j.bja.2021.10.026.
21. R.W. Heffernan, E.B. Lerner, C.H. McKee, et al. **Comparing the accuracy of mass casualty triage systems in a pediatric population.** *Prehosp Emerg Care,* 23 (2019), pp. 304-308.
22. Stéfani GM, de Melo ME, ardeto HN, Costa VSLP, Lima FS, Cola M. **JumpSTART Triage Protocol in Disaster Pediatric Patients: A Systematic Literature Review.** *Prehosp Disaster Med.* 2022 Feb 3:1-7. doi: 10.1017/S1049023 22000127.
23. Shackelford SA, Remley MA, Keenan S, Kotwal RS, Baker JB, Gurney J, Rush S, Friedrichs P. **Evidence-based Principles of Time, Triage and Treatment; Refining the Initial Medical Response to Massive Casualty Incidents.** *J Trauma Acute Care Surg.* 2022 May 23. doi: 10.1097/TA.0000000000003699.

# 5 Del 2: Intervjustudie

## 5.1 Introduktion

En intervjustudie genomfördes för att inhämta erfarenheter av framtagande och införande av ett nationellt masskadetriagesystem, och för att inhämta synpunkter på processen för att införa ett nationellt system i Sverige. Respondenterna för erfarenhetsutbyte var från USA och Norge, och för inhämtande av synpunkter och behov från Sverige.

## 5.2 Metod

Intervjuerna var uppdelade i två grupper där den ena gruppen hade internationella deltagare och den andra gruppen hade svenska deltagare. Deltagarna blev rekryterade via bekvämlighetsurval och snöbollsmetod.

### 5.2.1 Internationell grupp

Deltagarna var fem män, där fyra av deltagarna var från Norge och en var från USA. De var läkare, professorer och chefer. De arbetade eller har arbetat inom anestesi, trauma, försvaret, civilförsvaret, beredskap, nationell kommunikation och prehospitalt. Den amerikanska deltagaren var delaktig i framtagandet av Model Uniform Core Criteria (MUCC) som används i USA. Deltagarna hade mellan 23 och 40 års erfarenhet inom vård och militär. Intervjuerna var semistrukturerade, varade mellan 40 och 100 minuter och skedde över Zoom. Fyra av deltagarna hade erfarenhet av en masskadehändelse.

#### 5.2.1.1 Procedur internationell grupp

Deltagarna fick en inbjudan och en introduktion till projektet via mejl för deltagande. I början av intervjun fick de en kort introduktion om hur intervjun skulle gå till och fick möjlighet att ställa frågor. Deltagarna fick en muntlig förfrågan om att bli inspelade under samtalet och samtliga godkände. Intervjuledaren ställde frågor om deltagarnas bakgrund, om deras syn på masskadetriagesystem i bruk i respektive land och hur det gick till när det infördes. Det fördes anteckningar över vad deltagarna sa. Efter avslutad intervju renskrevs anteckningarna.

Intervjun med den amerikanska deltagaren utformades som en diskussion där ytterligare en person från projektgruppen medverkade.

### 5.2.2 Nationell grupp

Deltagarna var 17 personer, med en relativt jämn fördelning mellan kvinnor (N=7) och män (N=10). Nästintill samtliga hade en bakgrund inom sjukvård med undantag för en som endast jobbat inom beredskap. Den största andelen av deltagarna jobbade inom beredskap (13), nio var sjuksköterskor i grunden, sex var specialiserade inom ambulans, tre var läkare, tre var forskare och fem uttryckte att de jobbade med utbildning. Deltagarna arbetade inom kris- och katastrofmedicin, ambulans, prehospitalt, larmcentral, trauma och civilt försvar. De var från regionerna Östergötland (5), Västra Götaland (3), Sörmland (2), Uppsala, Gotland, Norrbotten, Stockholm, Örebro, Skåne och Jämtland-Härjedalen. De hade arbetat mellan 2 månader och 30 år inom sina nuvarande yrken. Deras totala yrkesliv inom vård eller beredskap var 12 och 50 år, med undantag för en som jobbat ett halvår inom vården. Elva av deltagarna har haft erfarenhet av en händelse med många skadade, antingen i Sverige eller utomlands.

Intervjuerna var semistrukturerade, vilket innebär att intervjuerna följde ett manus med frågor men kunde även innehålla följdfrågor och utvecklingar beroende av deltagarnas yttranden. Intervjuerna varade mellan 25 och 80 minuter och skedde över telefon eller via Zoom eller Teams.

#### 5.2.2.1 Procedur nationell grupp

Deltagarna fick en inbjudan och en introduktion till projektet via mejl för deltagande. I början av intervjun fick de en kort introduktion om hur intervjun skulle gå till och fick möjlighet att ställa frågor. Deltagarna fick

en muntlig förfrågan om att bli inspelade under samtalet och samtliga godkände. Intervjuledaren ställde frågor om deltagarnas bakgrund, om deras syn på ett nationellt masskadetriagesystem och hur det ska införas. Det fördes anteckningar över vad deltagarna sa. Efter avslutad intervju renskrevs anteckningarna.

## 5.3 Analys

Tematisk analys av de anteckningar som producerats under intervjuerna genomfördes. Analysen var dels deduktiv utifrån de ställda frågorna men också induktiv då teman skapades utifrån vad deltagarna sa. Proceduren för analys var:

1. Renskrivning och markering av intressanta delar i texten.
2. Genomläsning av materialet och skapande av koder. Koder är en del av data som anses intressant av den som analyserar [24].
3. Genomläsning av koder, skapande av nya koder och sammanslagning av innehållsmässigt liknande koder.
4. Räkning av kvantitet av varje kod
5. Gruppering av koder och skapande av teman. Det innebär att delar av data sammanförs i större generella grupper.
6. Rapportskrivning
7. Uppdatering av teman. Några teman gavs nya namn och mindre teman infogades i större. Citat valdes utifrån relevans och för att få en jämn spridning av citat mellan deltagarna.
8. Nedskrivning av utvalda citat från inspelningar. Översättning från andra språk till svenska utfördes.

Proceduren genomfördes separat för den internationella och den nationella gruppen.

### 5.3.1 Metoddiskussion

Bekvämlighetsurval och snöbollsmetod användes på grund av begränsad tid för projektet och på grund av tidpunkten på året då många är sommarlediga. Det medförde att projektgruppen använde befintliga nätverk för att rekrytera deltagare. Det begränsar representationen i urvalet och resultat bör läsas med det förbehållet.

Analys har genomförts baserat på fältanteckningar skrivna under intervjuerna. Fältanteckningarna renskrevs och oklarheter från deltagarnas återgivelse kontrollerades genom att lyssna på inspelning.

Deltagarna var till antalet ojämnt fördelade i grupper. Den internationella hade fem deltagare och den nationella hade 17 deltagare. Det medför att tankar och åsikter från individerna i den internationella gruppen fått större utrymme i resultatet, även om båda grupperna analyserades separat.



# 6 Resultat

## 6.1 Resultat internationell grupp

Resultatet från den tematiska analysen av den internationella gruppen redovisas med utgångspunkt i de teman som genererades; Definition, Enkelhet för alla, Omständigheter påverkar möjligheten till triage och Införande (figur 1).

**Figur 1.** Översikt över teman för internationell grupp



### 6.1.1 Definition av masskadetriage

På frågan om vad masskadetriage är för något svarade fyra norska deltagare att det handlade om att sortera och behandla personer snabbt; det handlade om en obalans mellan resurser och behov och därmed att när behovet överstiger resurserna utlyser första ambulans på plats att masskadetriage ska användas. De uppgav olika svar gällande transport och prioritering av patienter där två deltagare angav det som en del av masskadetriage, medan en annan sa att det inte är triage.

**I3:** Ja alltså kärnan i den vägledningen är att sätta upp en algoritm för hur man ska värdera varje enskild patient. Så det är hur man har använt det och som man nu har bytt till ett system, eller justerat ett system i revision, som du ser i rapporten från NAKOS som var en viktig del av underlaget till det. Men masskadetriage är ju egentligen det att man gör en brådskande bedömning (No: hastegradsvurdering) av patienter när man har så många att man (ohörbart) vänta. Så är det olika hur folk använder begreppet för folk använder begreppet som hur man disponerar resurserna till grund för brådskande bedömningen (hastegradsvurderingen). Men jag tänker att triagering bara är att kategorisera patienterna i hastegradsgrupper. Men vad du gör med dem vidare är en del av skadeplatsledning. Men där används begreppet på olika sätt.

Triage avsåg endast kategorisering enligt citatet ovan, och transportfördelning är istället en del av skadeplatsarbetet. De tre andra norska deltagarna gjorde inte skillnad på begreppen. En av deltagarna beskrev hur Norges triageringssystem tar hänsyn till livräddande åtgärder, vilket var ett innehåll som rekommenderades av den amerikanska deltagaren. En annan av de internationella deltagarna menade att triage hör ihop med hela räddningsorganisationen och att man behöver se det ur ett större perspektiv.



I5: Ja, så första första triagering handlar trots allt om organisation och volym och princip och förhållningssätt och utbildning och därmed resursekonomi. Det handlar om allt. Politisk vilja och det är därför jag lyfte fram det här. I och med förändringen av räddningstjänsten i Norge efter det kalla krigets slut, och framför allt från mitten av nittiotalet.

## 6.1.2 Enkelhet för alla

Samtliga deltagare var eniga om att triagering ska vara enkel. En deltagare argumenterade att enkelheten ökar sannolikheten för framgångsrikt arbete när en masskadehändelse sker. De norska deltagarna beskrev också hur deras masskadetriagesystem är en förenkling av vardagen, att det som utförs vid en masskadehändelse ligger nära till deras vanliga arbete. En deltagare tryckte på att det handlar om att arbeta utifrån likhetsprincipen.

I2: Vi har sån likhetsprincipen att vid en masskada eller en beredskapssituation ska försöka att hantera så likt en vanlig situation som möjligt. [...] Det senaste som kom vid attentatet den 22 juli angreppet i Oslo kom det en samverkansprincip att den ska se till de olika aktörerna samverkar, att polis, brand, räddning och så. Talar nära varandra och försöka få att de har samma prioritering på vad som är viktigt. Är det att släcka brand, att evakuera inblandade eller är det att transportera allvarligt skadade eller att ta fast gärningsman? Och reguljärtrafik. Det betyder att masskade är så likt det vi gör i vanliga fall som möjligt, och att det ska vara enkelt och snabbt att verkställa. Det ska kunna göras utan utrustning.

Deltagarna var överens om att alla ska kunna använda masskadetriagesystemet så i Norge ska polis, räddningstjänst och civilförsvaret kunna utföra masskadetriagering. Triageringen ska därför kunna utföras utan hjälpmedel och de samverkande organisationerna ska nyttja samma nomenklatur. Det innebär också att räddningspersonal i glesbygden som har andra yrken till vardags också kan använda systemet. Att tala samma språk är något som togs upp som fördelaktigt av den amerikanska deltagaren. Han menade att de i USA har olika språkbruk mellan organisationer inom den prehospitla vården, vilket han beskrev som ett problem då det upplevdes som stökigt i kommunikationen mellan organisationerna.

I1: Jag tror att det viktigaste är att man inte görs sig beroende av specialister. Ambulanspersonal eller helikopterläkare eller någon annan. Att systemet är så enkelt att det är uppenbart och alla kan använda det. För sådana här situationen uppstår plötsligt utan att du är förberedd på det. Typ den här skjutningen som var förra helgen, mitt på natten, hastig beredskap, det är de första på plats som bestämmer att det här är en masskadesituation och de följer vägledaren. De kan inte stå och vänta på att det kommer en slags supervisor och hjälper dem. [...] Det ska vara skalbart så det kan användas i Stockholm eller Göteborg eller i Arvidsjaur. [...] Det ska vara så enkelt att alla kan använda den. Ambulanspersonal, ambulanssjuksköterska, brand, då får inte kräva att du ska ta blodtryck eller att du ska ta andningsfrekvens. Det ska vara helt enkelt och kräva väldigt lite utrustning.

Intressant att nämna är att en deltagare sa att det norska systemet är enkelt att förstå för de som drabbas i en händelse. De enkla kommandon som ges menade han är språkligt överskridande och att människor som talar ett annat språk också kan förstå vad de ska göra. En annan talade om hur det kan vara fördelaktigt om svenskar och norrmän skulle kunna agera tillsammans i en händelse. Han exemplifierade med att det kan vara aktuellt på ställen som Svinesund.

### 6.1.3 Skillnader i användning av triagesystem

Även om enkelheten möjliggör att samverkan kan ske med gemensamt språkbruk, finns det dock skillnader i Norge. Två deltagare uppmärksammar att militären använder NATO:s masskadetriagesystem. En av dessa menade att triagesystemen är tillräckligt lika, så det innebär inga större problem. Enligt denne skulle militär och civil personal klara av språkskillnaderna då de baserar sig på samma grund och texten på korten hjälper förståelsen. Det skiljer sig till viss del mellan regionerna i Norge vilket triagesystem som de använder i vardagen, vilket också innebär att triagemetoderna som används för att omtriagera patienten skiljer sig genom vårdkedjan. Två menade att de också använder olika triagemarkeringar och gav förslag på att det skulle kunna vara aktuellt med nationella triagemarkeringar i Norge. En sa att det funnits efterfrågan på det i Norge men tillägger att forskning har visat hur triagemarkeringar inte är så viktiga som man tidigare trott och att de inte används.

I3: Något som kan vara intressant är att vi har inte en egen officiell nationell skadelapp. Alltså ett sånt där triagekort eller... som vi har liksom inte gjort ett sådant system. Det vet jag att det är många som har efterfrågat men konklusionen från Helsemyndigheten är att de för det första inte har en yrkesmässig (faglig) grundlag att bygga det på. [...] Det har gjorts försök tidigare som har gått galet. [...] Men det står rätt och slätt att det är upp till tjänsterna själva att göra systemet för det och dokumentationen ska göras som den görs till vardags, att man använde ambulansjournal så fort man får möjlighet. Det har ju varit ett stort tema i Sverige med egna forskningsmiljöer som har hållit på med det där. Den sista artikeln som jag läste, konkluderade väl egentligen att det inte är så många som använder det som man har... att det inte är så viktigt så kanske man bara ska låta det vara då. Det upplevs kanske som någon slags provokation. Jag är väl enig i det då, att det kanske inte är ett så viktigt element som man har trott förr.

### 6.1.4 Lekmän kanske kan triagera

Det enkla triagesystemet tillåter att alla kan använda det. Det innebär att lekmän skulle kunna lära sig att utföra masskadetriagering, ett alternativ som dryftades i tre av intervjuerna. En av deltagarna berättade om massskjutningen i Las Vegas, 2017. Då skjutsade lekmän skadade från skadeplats till närmaste sjukhus och blev efteråt hyllade som hjältar. Han tillade att det hade varit intressant att se hur det skulle vara om de lekmännen skulle inkluderas i planerat räddningsarbete. Deltagaren nämnde också att den amerikanska regeringen trodde på att bygga upp *resilience* (Sve: motståndskraft) hos befolkningen genom utbildning. Han menade att byggandet av *resilience* hos individ och i samhället kan stärka tron på sin egen förmåga.

I4: När jag tittar tillbaka (på en konferens om Stop the Bleed) så tror jag inte att jag tog upp tillräckligt om hur Stop the Bleed faktiskt, varför Vita Huset valde att (införa) Stop the Bleed. Det berodde inte på siffran att rädda liv. För vi har fortfarande inte en siffra på personer som vi har förlorat på motorvägar eller där ute. Vi har fortfarande inte den siffran. Patienter som blöder till döds hamnar aldrig på sjukhus. Dom gör inte det. Så de har inte siffran. Vita huset, när jag var där, de kommer inte göra något för något som säger "vi ska rädda några liv" utan en siffra bakom det. Så den riktiga anledningen till att vi lyckades göra det, var att det fanns en stark tro att engagera befolkningen i enkla verktyg att rädda liv kunde bygga *resilience*. Och det var mycket mer motiveringen för Vita huset att lansera det var att bygga individuell, *community* och nationell *resilience* är en större faktor för att rädda liv. [...] Underskatta inte delen med *resilience*.

En deltagare som jobbar inom norska civilförsvaret berättade att de som jobbar med honom är lekmän och att för dem är det extremt viktigt att inkludera masskadetriagering i utbildning. Det är de som har ytterst ansvar att försvara civilbefolkningen vid krig. Han menade att enkelheten med korten gör det lätt för civilförsvaret att använda dem. Det kräver dock mental förberedelse, menar han, då allmänheten på senare tid visat prov på irrationellt beteende vid kriser. Han berättade hur forskning tyder på att människor vid kris och krig agerar förnuftigt men att problemen med hamstring mot regeringens rekommendationer under Covid-19-pandemin tyder på motsatsen. Han ställde sig frågan vad den psykologiska effekten av lekmanamässig triagering kan bli.

I5: Jag tänker att i det sammanhanget så är min personal lekmän. Och den frågan uppfattar jag som ganska relevant. Utförande av masskadetriage med lekmän tror jag är extremt viktigt att ha följande på plats. Mental förberedelse för personal som ska utföra det. Om vi inte har mental förberedelse på plats så kommer de förmodligen att sluta. Också ett väldigt tydligt och enkelt system för triage med enkla markörer som man kan ha på ett kort i fickan. Samma med enkla markeringsverktyg, som till exempel färgad reflex. Alltså vita, gula, orange, och röd, svart. Och svart är död och vit är okomplicerat. Och jag tänker att, kännedom om ett sånt masskadetriageplan måste finnas, alltså mental förberedelse, klara riktlinjer, klara verktyg. Och tydlig övergripande plan som kan göras känd. [...] Normal empiri och teori säger ju att människor oftast agerar ganska rationellt, förnuftigt och bra i kriser. Men vi har ju sett det sista året, de sista två åren. Så har vi sett ganska stora exempel på det motsatta. Det första var hamstring av toapapper i Norge i förbindelse med utbrottet av pandemin. Toapapper och konserver. Det försvann från hyllorna mot bättre vetande och mot förnuftet. [...] Det man ska tänka på när man ska ha med lekmän i stora krig eller masskadetriage tror jag är den psykologiska effekten även om den avskrivs teoretiskt och empiriskt.

Den psykologiska effekten kan även diskuteras i förhållande till de etiskt problematiska aspekterna av triagering. Med det menas kategorin som angav att någon med stort behov av resurskrävande vård får vänta tills tillräckliga resurser finns för att rädda samtliga på plats. Det är Norges masskadetriageringskategori "avvente". Som det nämndes i citaten ovan menade en deltagare att masskadetriage kräver mental förberedelse och en annan berättade att den tredje kategorin kräver högre medicinsk kompetens. En tredje framhävde att den tredje kategorin inte var så svår då de som arbetar i sjukvården ständigt får ta sådana beslut i vardagen.

I3: Det bestämmer de som är på plats att de väljer att göra det. Och man kan också tänka sig en händelse eftersom... eller om man börjar med det och sen går bort från det. Vi har icke, i Sverige har man en tjänsteman som ska deklarerat att det är en stor händelse. Det använder inte vi. Det finns inga formaliteter kopplade till detta utan det är något som de på plats kan använda. Och i förhållande till den grå kategorin, så är inte jag, personligen, så är inte den grå kategorin så problematisk, för det är min upplevelse är att någon är så svårt skadad att den prioriteras lägre för transport och behandling istället för andra. Det är något vi gör också i vardagen. Det är något som lekmän kan göra i vardagen utifrån sitt bästa. Men de hänger inte en märkeslapp på som säger att nu är du den här kategorin. Så jag säger att det inte är så svårt.

### 6.1.5 Omständigheterna påverkar möjligheten till triage

Deltagarna fick frågan om i vilka situationer som masstriagesystemet kan användas. Samtliga norska deltagare nämnde att masskadetriagesystemet har tagit hänsyn till CBRNE-händelse (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear and Explosive) och att annorlunda prioritering sker då. Systemet har även tagit hänsyn till PLIVO-händelser (Sve: pågående dödligt våld, PDV). En deltagare berättade att riktlinjerna för PLIVO-händelser utvecklades samtidigt som riktlinjerna för masskadetriage och att triage beskrivs i riktlinjerna för PLIVO. Andra förslag på potentiella händelser där masskadetriagesystemet kan användas är vid kinetiskt trauma så som vid skottlossning och buss- och bilolyckor. Det kan även fungera vid naturkatastrofer och skottlossningar. En av deltagarna beskrev hur de i norra Italien var tvungna att utöva grovtriagering på sjukhus under Covid-19-pandemin. Amerikanska deltagaren varnade dock för att han upplevt att människor tror att USA:s masskadetriagesystem kan appliceras på vilken situation som helst. Han ansåg att det är något Sverige bör göra tydligt, i vilken typ av situation som systemet förväntas gälla. Annars finns en risk att vissa tror att masskadetriagesystemet ska vara lösningen på allt.

I4: Var mycket specifika. Vad ni än lägger ut. Begränsningarna. Det här kommer bara handla om trauma, eller trauma och kemiskt och nukleär grej eller vad som. Men håll koll på att det ni levererar inte blir sett som något för alla syften. För det är det inte.

Deltagaren från citatet ovan exemplifierade med masskadetriagesystemet för prehospitala vårdare inte var en lösning. Händelsen var skjutning som skedde mitt i staden nära sjukhus. Under händelsen tog sig majoriteten av de skadade till närmaste sjukhus på egen hand innan ambulans hunnit komma på plats. Folk gick, eller blev körda av privatpersoner eller Uber-förare. Det ledde till att när ambulansen kom fram till skadeområdet var de drabbade som var kvar antingen nästintill oskadda eller döda. Det innebar även en stor belastning på det närmast belägna sjukhuset, och en lägre belastning på stadens traumaspecialiserade sjukhus som låg längre bort. En annan deltagare gav exempel på två andra situationer där masskadetriage inte kunde appliceras. Han berättade om en brand i en tunnel i Norge 2013, där ambulanspersonalen inte kunde nå de drabbade. Han berättade även om en räddningsaktion från ett kryssningsfartyg med motorproblem utanför Norges kust, där de var tvungna att evakuera folk via helikopter. Ovanstående exempel visar hur omständigheter i en olycka påverkar möjligheten till att prioritera och ge vård till rätt person i rätt tid. Det betyder också att vårdpersonal behöver vara problemlösare och kunna tänka utanför ramarna, som en deltagare uttryckte det. En annan deltagare berättade att arbetet under terrordådet på Utöya är ett exempel på skicklig improvisation utifrån omständigheterna. De skickade till exempel en hel buss med kategorisering grön till en legevakt (kommunal vårdcentral) för att inte belasta traumacentrumet.

I4: För människor, jag menade, det finns inte många människor som har tillräckligt med erfarenhet för att komma fram till ett protokoll. Jag menar, jag behöver inte, jag menar att vi har haft...Hur många skottlossningar har vi haft? Kanske 10? Och de är alla olika erfarenheter. Så ja, det är ett problem. Problemlösningsförmåga. Och det är mycket, mycket utmanande att tänka på när man försöker. När vi försöker skapa en enhetlighet. Men en del av den enhetligheten måste vara lärande i stunden och lista ut hur man räddar liv. I den stunden.

## 6.1.6 Införande

I följande tema beskrivs det hur deltagarna berättat om införande och förvaltning av deras masskadetriagesystem. Det inkluderas även ett tillägg där en deltagare från den svenska deltagargruppen beskrev hur de nationella traumalarmskriterierna (NTLK) infördes. Samtliga delar finns sammanfattade i slutet av detta kapitel.

### 6.1.6.1 Norges införande

Införandet av masskadetriagesystemet i Norge genomfördes av Helsedirektoratet. Deltagarna beskrev att efterfrågan på ett nationellt masskadetriagesystem uppstod efter utvärdering av händelserna från Utöya i juli 2011. Innan vägledningen till systemet släpptes fick relevanta aktörer ute i landet ge återkoppling på materialet. När vägledningen kom var den utformad som en guide, som gick att ta med sig överallt. Den spreds på sociala medier och presenterades på konferenser. Två deltagare beskrev hur systemet fyllde ett behov av att ha en trygghet i hur man ska agera om något händer.

I1: Ja det blev skickat runt från Helsedirektoratet. Det är en så väldigt auktoritet (ohörbart), det går från översta myndigheterna och sen går det liksom ner. Sen var det mycket användning av tidskrifter, Facebook, diverse nyhetssidor. Det blev presenterat på konferenser för alla yrkesgrupper som var involverade och den har ett härligt format som du skriver ut som du kan ha i fickan eller i telefonen. Och det var klart för att lägga in i sina egna lokaler, många har en sån där procedurbok eller metodsamling. Numera har de flesta det på nätet att den ligger som en del där. Så slår du upp på telefonen och så kommer du till masskade. Och så, den uppfyllde ett behov, alltså folk är rädda att komma i en sån här situation. Att du står som luftambulans eller läkarambulans och arbetar och plötsligt finner dig i en masskadesituation på ett okej sätt. Att där vet du att den här finns, den dagen du möter det.

Tre deltagare beskrev att Helsedirektoratet gick ut och sa att masskadetriagesystemet skulle användas av alla. De berättade att det i Norge inte är ett krav att anamma masskadetriagesystemet, men att

organisationerna måste ange en god anledning till Helsedirektoratet för att inte följa deras riktlinjer. En deltagare berättade att i samband med masskadetriagesystemet kom även riktlinjerna för PLIVO. När PLIVO genomfördes sades det nationellt att det ska genomföras övningar med polis och ambulans varje år. Han berättade att det var första gången som de givit ett skullkrav utan att de erbjöd extra resurser till tjänsterna. Det anordnades endast instruktörskurser för att sprida de nya riktlinjerna. Acceptansen för PLIVO-övningarna var hög i organisationerna i landet och han trodde att det berodde på att Utöya var ett nationellt trauma. En annan uppger att acceptans för masskadetriagesystemet kan komma från att systemet endast var ett tillägg och inte något som påverkade personalens arbete i vardagen. Att det var ett tillägg innebar också att det inte var så resurskrävande att införa.

I2: Nej inte... Det är väl generellt att det tar mycket resurser att lära ut nya riktlinjer. Riktlinjerna för hjärtstopp ändrar sig och ska ju detta informeras och läras ut och ändras i organisationerna. Så detta blev bara ett tillägg i upplärningen. Men inte ett så vanskligt eller komplicerat att förklara.

En av deltagarna beskrev att den första versionen av systemet som infördes 2014 hade tagits fram av många yrkesverksamma och experter genom nationell konsensus. Han uttryckte att det blev för komplicerat och att den revision av NAKOS som presenterades 2020 gjorde att det nya systemet blev enklare och kunde därmed användas av icke-medicinsk personal. Han tillägger att det utifrån forskning är svårt att uttala sig om vilket system som är bäst. Det nya systemet tog även hänsyn till CBRNE och triagering för barn. En deltagare berättade att tillsynsmyndigheten ser till att det används men en annan sa att det är få som egentligen vet hur det används ute i landet. Den deltagaren menade att det finns annan vägledning som det uppges vara större problem med. En annan uppgav att Norge har ett system, och att bara för att de har det så betyder det inte att det är bra. Med det menade deltagaren att det inte finns tillräckligt med organisation runt omkring och tillräckligt med tillgängliga resurser att hantera riktigt stora händelser.

I3: Inte som jag har upplevt. Det är klart, de gångerna man har reviderat eller byggt systemet så har man hämtat kompetens utifrån. Så det är inte någon i Helsedirektoratet som sitter och gör detta själv. Jag tror egentligen inte att det är något som upplevs som problematiskt ute i tjänsterna. Det här är inte ett sånt system som man ändrar eller gör så mycket med så ofta. Det är inte heller så många som kan ge inspel i hur man ska göra för det är få som har erfarenhet att använda det själva. Det kan nog gott vara så att det är andra system som folk upplever större problem med.

### 6.1.6.2 Införande USA

I följande del återges en amerikansk deltagares redogörelse för hur utvecklingen USA:s masskadetriagesystem gick till.

Deltagaren beskrev hur han blev involverad i processen att skapa ett masskadetriagesystem i USA. Det började med att han under utvärdering av attentatet mot World Trade Center den 9:e september 2001 kritiserade hur vårdarbetet hade genomförts. Han gavs därefter förtroende att utveckla den prehospitala vården i USA. Utvecklingsarbetet tog lång tid och var först generellt inriktat. Forskningsunderlaget för masskadehändelser var mycket begränsat och arbetsgruppen beslutade att bjuda in representanter från olika länder med erfarenhet av masskadehändelser för att utvidga sin kunskap om området. Medverkande länder var bland annat Storbritannien, Spanien, Pakistan och Indien. Under konferensen framkom det att de inbjudna länderna hade fastställda planer för hur triagering under masskadehändelser skulle gå till. Det beslutades därefter att det amerikanska utvecklingsarbetet skulle riktas mot att införa en nationell plan för masskadetriagering. Han uppgav att det vid den tiden nyligen hade utvecklats ett system för individuell triage, vilket fick yrkesverksamma inom prehospital vård att ifrågasätta om det var relevant med ett nytt triagesystem för masskadehändelser. Det var svårt att vetenskapligt vederlägga hur riktlinjerna för masskadetriagering skulle se ut, så organisationen *National Association of EMS* förde ihop flera organisationer för att ta fram riktlinjer baserade på experters utlåtanden. Det utvecklingsarbetet ledde fram till riktlinjerna och triagesystemet SALT som presenterades i *Model Uniform Core Criteria*. År 2011 så godkände runt 10 organisationer och USA:s Federal Interagency Committee inom ambulansvården dessa riktlinjer i sina organisationer. Införande mötte stort motstånd då privata aktörer redan hunnit utveckla och sälja sina egna triageringssystem. Deltagaren beskrev alla olika triageringssystem med en liknelse om en TV-affär. Alla TV-apparater ser lite olika ut, men de har i slutändan samma funktion och går att jämföra. Alla triageringssystem

har samma mål, men har olika tillvägagångssätt för att ta sig dit.

Sex år senare skedde masskjutningen i Las Vegas vilket innebar fler lärdomar om masskadetriagering. US Health and Human Services (HHS) Administration for Strategic Preparedness and Response (ASPR), Technical Resources, Assistance Center, and Information Exchange (TRACIE) sammanförde flera experter inom området för att arbeta fram och sedan publicera rapporten "Mass Casualty Triage-Paradigms and Pitfalls". Masskjutningen är inte den enda masskadehändelsen i USA de senaste tio åren och deltagaren kunde inte säga hur användningen av masskadetriagesystemet i USA ser ut idag. Detta även efter en eftersökning av information av honom själv. Han uppmärksammade i relation till detta att det är positivt att de i Alabama har en anläggning med ett gammalt sjukhus där organisationer kan öva på masskadesituationer genom hela vårdkedjan.

### 6.1.6.3 LÖF

Nedan följer en sammanställning av hur det gick till när LÖF (Regionernas ömsesidiga försäkringsbolag) införde de nationella traumalarmskriterierna (NTLK). Informationen är hämtad från en intervju med en person som var inblandad i framtagandet och skrivandet av kriterierna.

Deltagaren berättade att LÖF kontaktade bland annat SFAT (Svensk förening för akutkirurgi och traumatologi) med en idé om nationella kriterier för traumalarm. Deras syfte var att försöka skapa jämlikhet i vården och minska vårdskador. SFAT tyckte om idén och tog på sig en del av ordförandeskapet i arbetet och hörde av sig till alla organisationer som skulle kunna ha intresse i frågan. Intresset visade sig vara stort och flera organisationer inkluderades i projektet. Det utfördes litteraturstudier och vetenskaplig evidens framtogs. Resultatet presenterades därefter på ett tvådagarsinternat. Det möjliggjordes ekonomiskt tack vare att LÖF stod för utgifterna. Internatet handlade om att komma till konsensus mellan organisationerna. Förslaget som togs fram under de två dagarna skickades sedan ut på remiss. Där fick varje organisation lämna nya förslag vilket ledde fram till en kompromiss. De fastställda kriterierna presenterades på en plansch med fokus på enkelhet och tydlighet. De tryckte upp affischerna med ett förklarande bifogat häfte i storlek A5 så att folk kunde ha dem i fickan. En rekommendation om användning skickades med materialet och deltagarens bild var att det var så pass bra utformat att folk accepterade det lätt.

I7B: Ett milt sätt att få folk att tycka "ja, why not?".

På frågan om vilka anpassningar som gjordes för att anpassa kriterierna nationellt svarade deltagaren att det skulle vara så simpelt som möjligt. De frånsåg från tidigare system med kryssrutor som var komplicerade. NTLK skulle göra tydligt att det var samma kriterier på alla sjukhus. I dag har NTLK full täckning över hela Sverige. Deltagaren tillägger dock att vissa har gjort justeringar och lagt till en nivå tre till redan existerande nivå ett och två. Den nivån är dock tagen från bilagan till NTLK. Deltagaren håller själv fortfarande på att forska inom området och validera kriterierna.



## 6.2 Sammanfattning av tematisk analys

### 6.2.1 Definition

Deltagarna från Norge hade en gemensam bild av att masskadetriage gäller när behovet överstiger resurserna. De var inte helt överens om vilka delar av skadeplatsarbetet som ingick i begreppet triage. Livräddande åtgärder och transport är en del av den norska nationella vägledningen vilket även rekommenderades av den amerikanska deltagaren.

### 6.2.2 Enkelhet för alla

Deltagarna var eniga i att ett triagesystem ska vara enkelt och en förenkling av vardagen utifrån likhetsprincipen. I Norge utlyses en masskadehändelse av någon som är på skadeplats. När masskadetriage utlyses så frångås vanlig triagering till masskadetriagering och när det inte behövs så återgår man till vardagens triagemetod. Det är dynamiskt och kan initieras tidigt och avbrytas under en olycka, eller initieras senare om behov uppstår.

Alla deltagare var överens om att masskadetriagesystemet ska kunna användas av alla och att det i Norge ska kunna användas av räddningstjänst, polis och civilförsvaret. I Norge används inga hjälpmedel och alla samverkande organisationer talar likadant, med undantag för militären som använder samma masskadetriagesystem men med NATO:s kategoriseringsbegrepp och kort. I USA har de problem med språkbruket mellan organisationerna.

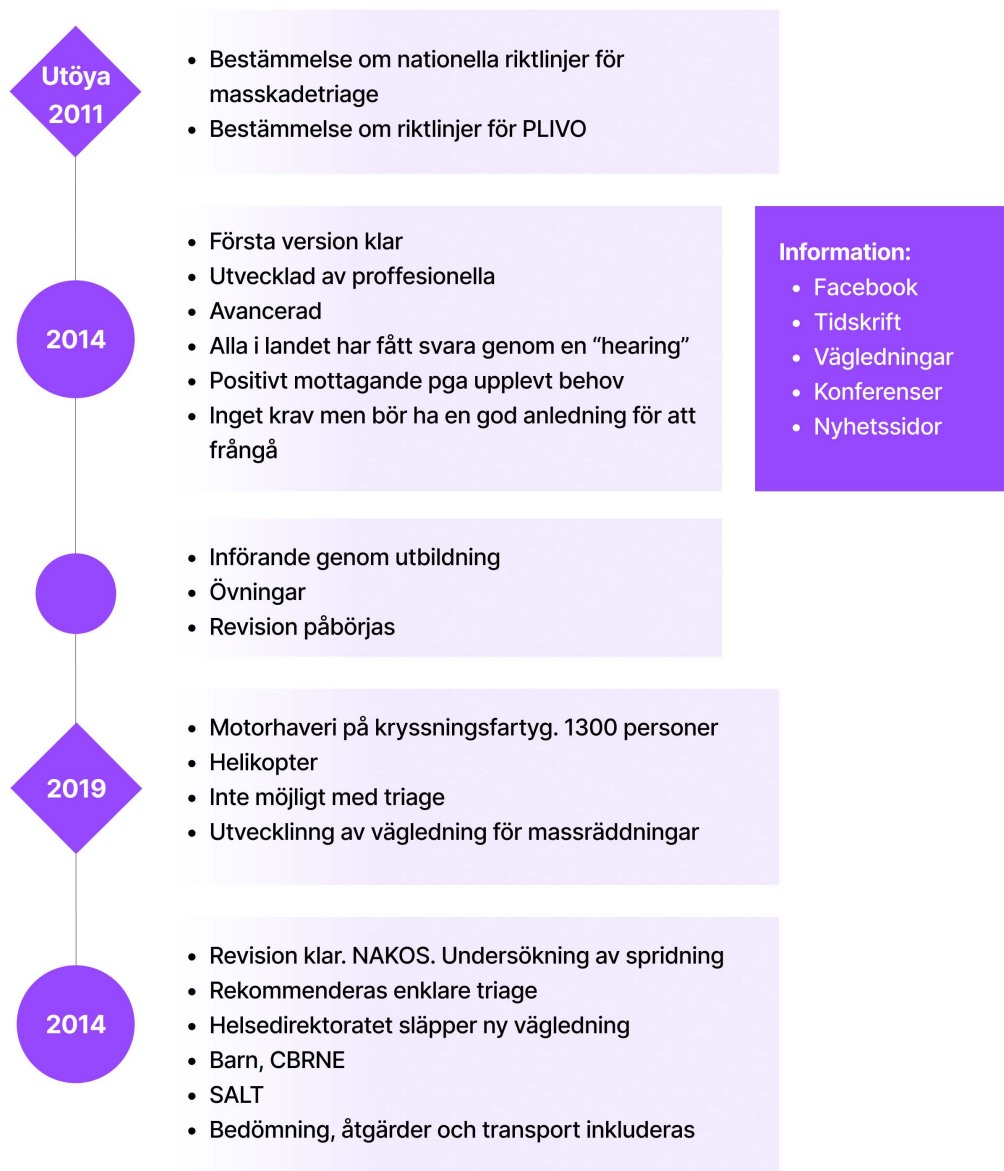
Det fastställs inte från intervjuerna om masskadetriagering kan vara aktuellt för lekmän. Den kan vara relevant eftersom det finns problematik kring att ambulanspersonalen kanske inte är de som är först på plats och kommer att hinna triagera. Att förbereda lekmän kan även skapa *resilience* hos befolkningen. Det finns likväl flera delar som talar emot lekmännens relevans. Till exempel, kan den grå kategorin kräva medicinsk kunnskap och människor kan agera irrationellt i kris.

### 6.2.3 Omständigheterna påverkar möjligheten till triage

Deltagarna gav exempel på olika masskadehändelser så som PLIVO och CBRNE. De tog även upp tidigare situationer som triagering i norra Italien under pandemin i Covid-19, massskjutning i Las Vegas, en brand i en tunnel och massräddning från en båt. Det de tre sistnämnda situationerna hade gemensamt var att det inte gick att triagera patienter på skadeplats. Antingen hade de skadade redan lämnat platsen eller så gick det inte att få tillgång till eller en skapa överblick av de skadade.

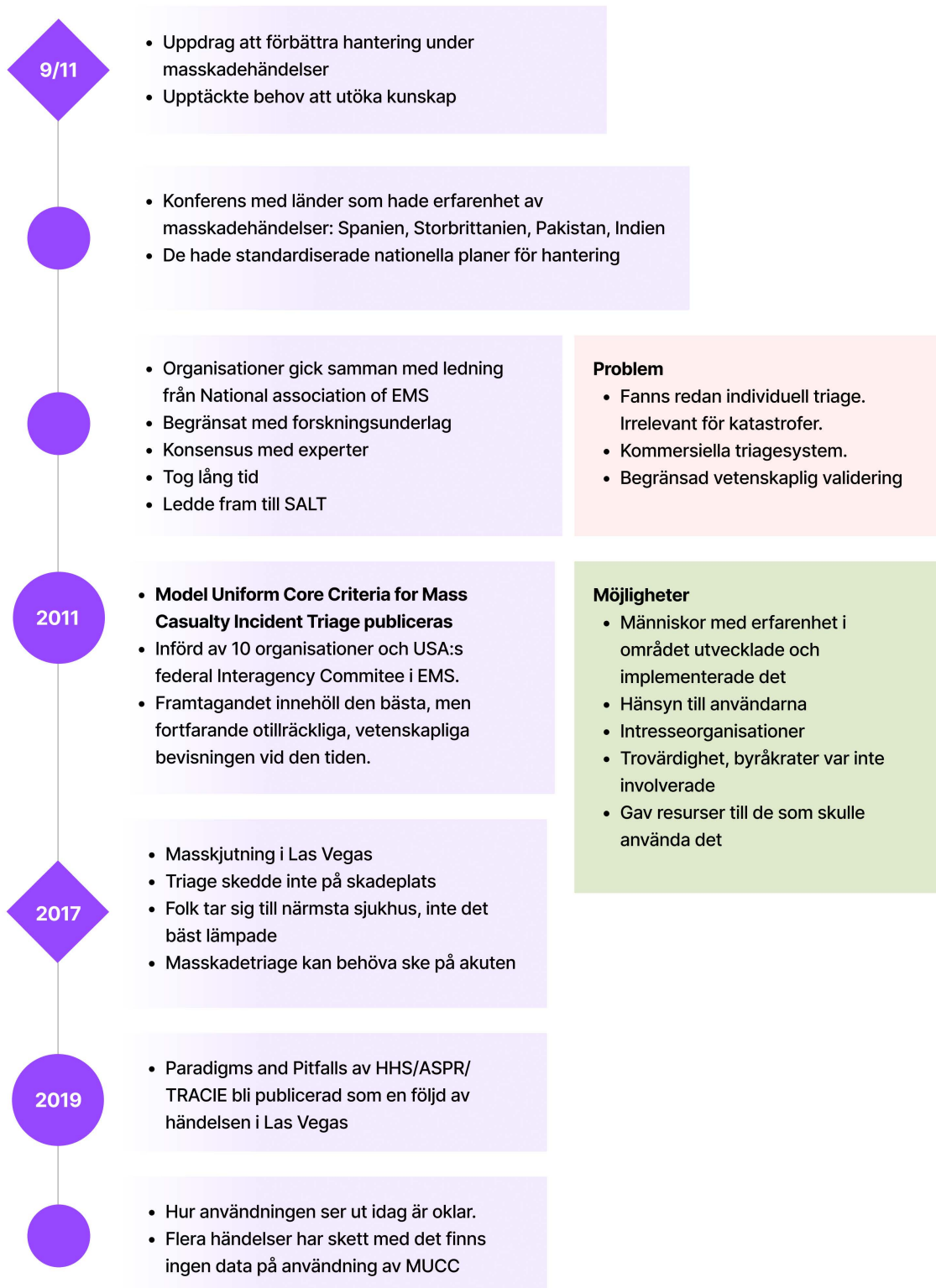
## 6.2.4 Införande

**Figur 2.** Överblick av Norges införandeprocess





**Figur 3.** Överblick av USA:s införandeprocess



**Figur 4.** Överblick av införande av de svenska nationella traumalarmskriterierna (NTLK)



## 6.3 Resultat nationell grupp

Resultatet för av den tematiska analysen av den nationella gruppen redogörs i fem teman som konstruerats utifrån materialet (figur 5). Teman var Definition, Hur det ser ut idag, Hur det ska bli, Införande och Förvaltning.

Figur 5. Översikt av teman. Nationell grupp



### 6.3.1 Definition av masskadetriage

Under intervjuerna blev deltagarna ombudade att förklara och definiera triage. Deltagarna var överens om att triage handlar om att separera de mest skadade från de som är oskadade. Det handlar om att agera snabbt och att initialt fokusera på de med störst vårdbehov. Indelningen sker ofta i grupper om tre; grön, gul och röd, där röd är den mest kritiska gruppen. Några nämnde att det handlar om att försöka möta behovet när det är begränsat med resurser och att triage inte behövs när tillräckligt med vårdresurser finns i förhållande till antalet skadade. Triage utförs med tidsbrist och två deltagare sa att det handlar om att ge rätt vård, till rätt person, i rätt tid och på rätt plats. Fem personer talade om att det även handlar om hur patienter ska fördelas, till vilket sjukhus och på vilken vårdnivå.

**I7B:** Triagering är ju egentligen, kort och gott, att sortera patienter så att vi framförallt hittar svårt skadade patienter som och ger dem rätt vård. Men som en sekundär del är det ju också att sortera bort de inte svårt skadade så vi inte får en överanvändning av resurser på patienter som inte behöver vård. Det är ju en sekundär sak. En primär sak är ju att hitta de patienter som är svårt skadade.

En person sa att det inte finns någon jättebra definition på triage och menade att triage endast är den initiala grova kategoriseringen. Han tydliggjorde att triage inte är den prioritering som bestämmer i vilken ordning varje enskild patient ska få vård och att det heller inte är transport. Det är relevant att belysa då deltagarna använde lite olika begrepp för att beskriva triage. De använde ord som kategorisering, sällning, sortering och prioritering. Två andra deltagare höll med om att sällning och sortering är två olika saker. Sällning utförs först och sen kommer sortering.

**I6B:** Okej så jag ska berätta för dig vad SMART-grejen är?

Intervjuleddare: mm

**I6B:** ah. Heh. Triage. SMART. Lätt sätt att... sållningstriagera och sorteringstriagera. Och sållningstriagen är ju att man ska snabbt kunna få tag i de som är röda. För att kunna sortera ut. Och sorteringstriage är ju att man kan räkna och få lite mer annan färg på dem.

## 6.3.2 Hur det är idag

Triagesystem skiljer sig mellan regioner och inom regioner enligt respondenterna, skillnaden mellan regioner som har kort eller långt avstånd till sjukhus uppmärksammas i intervjuerna.

### 6.3.2.1 Användning av triagesystem

Deltagarna beskrev att användning av färger vid triagering är utbredd. Nästan alla i landet använde sig av färger vid kategorisering och vid rapportering till TiB, sjukvårdsledning eller sjukhus. Färgerna som används på skadeplats är främst grön, gul och röd. Grön är gruppen som bedömdes vara i minst behov av vård och röd är den som är i mest behov av vård. En deltagare beskrev att den mest osäkra gruppen är den gula, då patienter i den gruppen kan ha oidentifierade svåra skador.

**I2B:** Sållningstriage vid en masskadehändelse ska vara att snabbt identifiera röda, för att sedan göra nästa steg i triageringen och att det oavsett beroende på typ av händelse så kan det leda till att det inte löper på i vårdkedjan för patientens bästa hela vägen. Det tycker jag. Däremot så kan man väl säga att en röd patient är alltid en röd patient oavsett vilket triagesystem man använder så att dom röda patienterna är inte problemet utan det är dem som inte identifierats som kritiskt sjuka eller instabila som, det är ju den den gruppen patienter där det är det finns dom som är... har svårare skador än som man har lyckats hitta i sållningstriaget.

Det finns även de som beskrev att de använde sig av fler färger, så som blå och svart/vit eller som använde sig av NATO-standard där siffror och bokstäver används tillsammans med färger. Deltagarna nämnde att de använde SMART (triage algoritmen Smart Incident Command System) och SMART Tag, MIMMS (Major Incident Medical Management Support), Sållningstriage och TRÖG (Triageriktlinjer Region Östergötland). Några beskrev hur PS (Prehospital sjukvårdsledning) är utbredd över hela landet och att de arbetar utifrån ABCDE (strukturerat omhändertagande efter External bleeding, Airway, Breathing, Circulation, Disability och Exposure enligt PHTLS) på skadeplats. Det beskrevs hur PS inte tar hänsyn till vilken triagemetod som används och två deltagare sa att de utvecklat egna triagemetoder. Den ena pratade om hur hennes personliga system är att ta tre rundor med ökande specificitet i triagering och en annan sa att han lagt till en egen färg som ska ge en indikation på patientens förväntade skada.

**I6B:** Jag gjorde ju ett kort. Ett eget sånt kort och där la jag ju in en färg till. Den orangea färgen. Och det är ju... Jag skulle egentligen vilja ha... Det jag kom fram till var ju att jag vill ha patienter som är röda för att de var röda på sina parametrar. Sen skulle man behöva ha patienter som är röda för att dom har råkat ut för någonting. För att man på något sätt skiljer dem. Man blir ju röd för att man har råkat ut för vissa saker. Fast man inte är röd enligt parametrarna men man förväntas kanske bli röd eller troligen vara röd för att man har för att man på något sätt skiljer ut dem såhär. Man är röd för att man är röd nu. Problemet är när när man tycker för mycket då blir det ju för många som är röda. Och då blir och då sätter man ju sig i skiten lite grann för att systemet sållningstriaget är ju till för att man måste plocka bort för några som är lite halv röda och som kommer bli röda för dom måste vara gula i början för annars har man patienter som är patienter som är illröda och illröda för då blir problemet hur man ska sära på dem. Där måste man ju försöka hitta nån. Och gärna då kanske med en färg till. Man är röd och då har man parametrar som säger att man är röd. Sen bör man ju kanske vara orange för att man inte har dom parametrar men man förväntas bli röd sen men då är man inte röd då.

Enligt deltagaren i citatet ovan överensstämmer justeringen med triagesystemet RETTS som är vanligt i Sverige. Det systemet har den fjärde färgen orange som förekommer i ambulansen och på sjukhus. Två deltagare förklarar att i deras regioner så gäller regeln att i ambulans förekommer vanliga tillvägagångssätt

eftersom patienten då har tillräckliga resurser för normalt omhändertagande. Det betyder att den triagering som görs på skadeplats, omvärderas utifrån RETTS. Deltagarna som har erfarenhet av övergången beskrev skillnaden i antalet kategorier som problematisk då de inte stämmer överens med varandra. Patienten får olika färger beroende på vilket system som används. Det innebär att patienten kan komma till fel nivå eller fel sjukhus.

**I16B:** Om vi nu använder vårt SMART Tag. [...] Har vi inom ambulansverksamheten satt den här (röda SMART Tag- kortet). Då tycker jag att den ska gälla. I ett masskadescenario så ska den här gälla hela vägen till sjukhus. För vi har ett system i våra ambulanser som heter RETTS och dom här pratar inte med varandra. Så en gul patient här blir orange i RETTS eller till och med så att det blir fel. Så har vi då på skadeplats stått och sagt att vi har 23 gula men av dem blir 15 röd i ambulansen på väg in, då blir det fel. Vi vurmär för att det här (röda SMART Tag-kortet) ska gälla och absolut i ett masskadescenario för då har vi inte tid att sitta och skriva journaler utan då är det det här som gäller.

Det beskrivs som att problemet uppstår utifrån att systemen ger olika poäng för olika parametrar, men också att systemen inte tar hänsyn till förväntad sjukdomsbild. Följderna leder till missförstånd med akuten, vilket många deltagare uppger som ett problem och en risk. En deltagare beskrev att det i dennes region har löst det problemet genom att införa ledningsansvariga sjuksköterskor på akuten som har utbildats och har en förståelse för den prehospitla vården.

**I12B:** När det gäller ett masskadescenario. Då ska man köra hela vägen in till akuten. Och där bör ju dom vara övade i samma typ av triagemodell så att de vad som kommer in. För det blir en konflikt där emellan märker vi. När vi färgsätter våra patienter på skadeplats så blir det... Ibland blir det ett missförstånd att det är en RETTS-triagering och det stämmer inte alltid överens alltid.

Intervjuledare: Vad är det som händer då?

**I12B:** De får ju oftast en fel färg. En gul i sällning kan ju blir orange eller röd till och med om man triagerar enligt RETTS. Och då kan det bli att patienter som de har tänkt ska komma till ett akutrum kommer till fel plats. Det blir ett missförstånd. Men det där har vi jobbat bort men det där var ett problem i början.

Intervjuledare: Hur gjorde ni då?

**I12B:** nej men eftersom akutmottagningarna började med sina lansar (ledningsansvariga sjuksköterskor) som hade en högre kunskapsnivå än övrig akutpersonal då. Så hade vi en dialog ledningsmässigt. Så att alla lansarna som tog emot larm visste ju om det här. Så det var ju egentligen en utbildningsinsats.

Intervjuledare: Så det handlar bara om att öka kunskapen?

**I12B:** Ja, absolut. Och det där tror jag man kan göra som en standard nationellt också så att det blir enklare.

Två deltagare tog upp likheter i de system som finns. En menade att ett framtida system inte kommer att skilja sig så mycket från hur det är nu eftersom det är mycket lika internationellt. En annan deltagare beskrev att hans bild är att sällning är i grunden lika mellan regionerna. Han menade att det i alla fall är lika mellan Sörmland, Östergötland och Stockholm. Alla letar efter röda, men att det kanske kan skilja sig vad de gör. I hans region använde de handgripliga moment, hade ett CBRNE-tänk och kan komprimera proceduren om de får indikation på att det behövs.

**I16B:** Oavsett om vi ska få. Om vi får ett nationellt. Jättebra. Men det kommer inte avvika jättemycket. Över hela världen så pratar man röd, gul, grön och det kommer vi inte komma bort ifrån utan det handlar ju om en nivåinställning eller vad

man ska säga, på hur man ska hantera och det kommer ju. Jag tror inte att vi kommer komma bort från det. Jag vet att WHO håller på och kollar på något nytt triagesystem för hela världen. Men det är väl inte klara vad jag hörde av [Person] senast. Och de pratar ju också röd, gul, grön. Så att det, jag tror inte att vi kommer förändra något där men sen om man kan förenkla vissa delar moment i det. Det kan ju vara bra.

### 6.3.2.2 Geografiska skillnader

Deltagarna pratade om de olika skillnaderna som finns i landet. Ett av dem var transportavstånd till sjukhus, vilket sex deltagare tog upp som viktigt att ta hänsyn till. De framhävde att i de nordliga delarna av landet är transporteringstiden ofta längre och att det kan ta längre tid att ta emot resurser från andra regioner. En deltagare menade att scenarion som konstrueras i framtagnad inte endast får byggas utifrån att olyckan sker där det är nära till sjukhus. Två andra talade om lika vård i hela landet och att glesbygden inte ska prioriteras lägre. Deltagarna varnade därför för att masskadetriagesystemet kan bli för rigtigt och inte kunna appliceras och anpassas till samtliga delar av landet.

**I2B:** Vi måste börja bli lite mer. Om vi säger att sällningstriaget är grovhugget så är ju sorteringstriaget lite mera finlir för att kunna rikta patienter mot rätt sjukhus från skadeplats. Ehm, så i det led... i nästa led. Jag säger inte att det skulle vara något problem med ett sällningstriage i första ledet men i nästa led kan det bli lite mera så det vi har ju så otroligt stora geografiska förutsättningar ute i landet så där skulle det nog vara svårt att säga att det finns ett facit som funkar i hela Sverige. Även om du kan identifiera skadorna på ett standardiserat sätt om du kan ta parametrar och få poäng. Oftast är det poängbaserat att du tar ett blodtryck så leder det till ett viss poäng, andningsfrekvensen leder till ett viss poäng och sen den här aggregerade poängen leder till hur svårt skadad den här patienten är. Den delen kan ju se likadant ut i hela Sverige. Däremot så kommer ju alltså förmågan eller möjligheten till att det leder till ett rätt resultat kommer ju vara annorlunda beroende på hur långt du har att skicka din patient. Det är väl kanske i sånt fall att det får ingå i den algoritmen.[...]Bejaka skillnaderna som finns i transportavstånd.

En annan faktor som togs upp av två deltagare i samband med masskadehändelser i glesbygd är kyla. Om det är kallt när masskadehändelsen sker kan andra prioriteringar behöva göras. En av deltagarna menade att triageringen kommer behöva bli grövre och att de skadade som blir för resurskrävande att hålla vid liv kommer att behöva väljas bort. En annan deltagare talade om hur tält kanske inte är en lösning då det svårt och tidskrävande i svår terräng och kyla. En menade att oländig terräng och utspridning av skadade kan innebära svårigheter i att få en överblick av antalet skadade och deras sjukdomsbild.

**I10B:** Och vilka kan ligga kvar då. Det beror ju på också vilken temperatur är det? Är det minus tjugo eller är plus tjugo? Jättestor skillnad. Det är klart att det kommer bli helt andra prioriteringar i ett kallt väderlek. För då överlever man inte länge om man inte får upp tält. Ja när man får fram tält då kan man ju... då kan man värme aa... men att få fram tält tar ju timmar. Säg en stor tågolycka någonstans uppe, ja vi säger här i Västragötalandsregionen.

En deltagare sa att avståndet ökar sannolikheten för att olyckor i glesbygden klassas som en masskadehändelse i större utsträckning eftersom tillgängliga resurser kan vara begränsade. En annan menade att befolkningsantalet minskar sannolikheten att det sker större olyckor i glesbygden.

### 6.3.3 Hur det ska bli

I följande del presenteras deltagarnas diskussion om hur de tycker att det framtida systemet ska utformas och fungera.



### 6.3.3.1 Att arbeta gemensamt

Inom intervjugruppen var det åtta av 17 deltagare som explicit uttryckte att det var positivt om ett nationellt masskadetriageringsystem infördes. Ingen deltagare motsatte sig dock ett införande. Det främsta positiva argumentet som deltagarna angav är att det förenklar samverkan över regiongränserna då alla skulle ha ett gemensamt språkbruk. De beskrev att vid masskadehändelser kan det krävas att regionerna samverkar och att tidigare övningar har visat att språkbruket skiljer sig mellan regionerna. Ett gemensamt system gör kommunikationen tydligare och minskar risken för missförstånd.

**I16B:** För får vi ett stort masskadeutfall så kommer vi, nu pratar jag glesbygdslän alltså vi behöver ju hjälp. Och nu tänker jag bussolyckan som vi hade där i Sveg så var det ju Gävleborg och det var, ja nu kommer ja ju... ja Västernorrland. Ja men det var flera regioner och jag tänker när man möts och man använder olika prioriteringsmarkeringar, man har olika skadekort. Det blir inte bra. Eller att man lämnar över. Om vi säger att vi äger händelsen, för det är vårt län och så lämnar vi över "Här, har du en väska med vår utrustning för att triagera". Den är ju inte... det är ju inte jättekomplicerat men risken är ju ändå att det blir missförstånd.

Flera deltagare berättade att det redan finns system och riktlinjer som är vedertagna nationellt inom vården och att det därför bör kunna fungera för masskadetriage. De exempel som nämns är RETTS, PS och NTLK. Fyra deltagare talade om hur det redan finns likheter mellan olika triagesystem och hur man arbetar på skadeplats, både nationellt och internationellt.

**I11B:** Jag kan ju tycka att det finns fördelar om det hade funnits en nationell riktlinje som sa hur man ska arbeta på skadeplats. Gör att vi... men framförallt organisatoriskt för att vi ska kunna prata samma språk när vi talade med andra länder allra helst men grannregioner också självklart och när man talade på en nationell nivå. Jag tänker... det spelar inte så stor roll om man gått MIMMS eller PS när man jobbar på skadeplatsen det är typ samma budskap och samma typer av kort som man använder. Men sen tror jag på att förenkla det.

Flera deltagare tog upp att det inte bara är mellan regioner som det är positivt med gemensamt språkbruk. Två tog upp att det även skulle vara bra om det fanns likheter nationellt. Andra sa att det även är positivt om det gemensamma språkbruket gäller genom hela vårdkedjan.

**I8B:** Det man ofta tappar. Från punkt A till punkt B så kan patienten försämrats eller förbättras. Hur gör man i en ambulans ja då kanske man sänker... ja men patienten är inte så livsfarligt skadad längre och sen så kan han ju blöda mer och vara ännu sämre när han kommer in än vad han egentligen var från början och hela det här dynamiska förloppet är det svårt att få ibland att folk förstå. "Varför kommer han hit han är ju inte någon röd längre? Nej men han var det när vi starta." Och ha förståelsen för detta är ju det, då är vi tillbaka igen på att det ska vara enkelt och vi ska prata samma språk. Och sen så kommer en annan bit i det hela som naturligtvis också ligger där. Hur visar vi att den här individen har en viss typ, att det är prioriterat och var han ligger i den prioriteringsskalan. Det vill säga om vi har såna där armband som man stoppar på sig med sån där reflexvariant eller om vi har kort eller om vi har vikblad som man kan vika hit och dit. Har vi samma system så måste det underlätta mellan enheter. Som det ser ut idag så har vi regioner och regionerna är och bestämmer själva och har olika ekonomiska förutsättningar och hot.

15 av deltagarna diskuterade kring användning av samma triagesystem från skadeplats till sjukhus. Tio av de svarande menade att det vid en masskadehändelse ska ske ett undantag där masskadetriagesystemet används hela vägen in till akuten. Resterande, förutom en, uttryckte ingen bestämd åsikt men menade att systemen måste kunna fungera ihop. De beskrev det som att det ska takta genom hela kedjan. En person menade att man inte bör använda samma system genom hela kedjan, man ska ändå alltid omtriagera och att om man inte gör det så kan det resultera i att patienten åker till fel sjukhus. Två menade att om en patient klassificeras som röd under en masskadehändelse, så ska patienten vara röd genom hela kedjan. En annan tog upp vikten i att alla på skadeplats blir bedömda, även om de kategoriserats som gröna. Slutligen så



resonerade en person kring skillnaden mellan en kritisk skadad ute i fält och en kritiskt skadad inne på sjukhus. Då behovet av resurser ser mycket olika ut, beroende på skada och på plats.

**I9B:** Likadant jobb. Förhoppning att det är välförankrat hos användarna. Evidens. Nationellt triagesystem. Vårdens system skulle stödja den modellen. Det finns olika system så skulle de andra anpassa sig. Där man inte behöver använda massa olika. Systematiskt och rättvist på något sätt. Så att vi inte jobbar olika. Vi behöver ju ha ett system så vi jobbar lika.

Intervjuledare: Vad tror du att ett nationellt triageringssystem för masskadehändelser skulle kunna innebära?

**I9B:** Det skulle innebära att vi jobbar likadant i nationen. Och förhoppningen är väl att det är ett system som är väl förankrat hos användarna och att det finns någon slags evidens bakom att det här är bra och lätt att använda. Och med ett nationellt triagesystem så skulle man också kunna... då skulle man också få vårdens system att stödja den triagemodellen eller den triagevarianten. Att man... vi har ju olika journalsystem men finns det en nationell som man ska använda så kommer våra leverantörer anpassa sig efter det och kanske bygga in i sina system med massa olika triagevarianter utan man har en.

### 6.3.3.2 Enkelhet

Masskadetriagesystemet ska vara enkelt ansåg 13 av de 17 intervjuade deltagarna. Deltagarna framhäver vikten av att personal ska kunna använda triagesystem i en stressad situation. Det måste gå snabbt och får därför inte innehålla för många parametrar eller kräva några tekniska hjälpmedel.

**I4B:** En säkerhet, en enkelhet och en användarvänlig modell.

Sex deltagare tog upp att systemet ska vara så enkelt att många ska kunna använda det. Motiveringarna till varför skiljer sig mellan personerna. Tre personer menade att det måste kunna användas av nybörjare. En sa att det är för att ambulanspersonal byts ut oftare nu för tiden och att det därför inte går att förlita sig på erfarenhet. En person beskrev att det kan vara bra om all vårdpersonal kan masskadetriage då det i ett pressat läge kan krävas omfördelning på sjukhus.

**I15B:** Helt fritt så skulle jag ju tycka att det skulle vara ett system som man använder i vardagen för då sitter det inpräntat liksom. För att i en stressad situation så faller man alltid tillbaka på sånt som man är trygg med som man vet att man kan och om det är ett triagesystem som bara används i masskador och vad som nu definieras som det, då kommer inte majoriteten att använda det vid en ordentlig masskadesituation utan då kommer man falla tillbaka till gammalt mönster dels så blir man stressad själv och går in i (ohörbart) för det och då är det risk för att man gör den felbedömningen. Så kommer man fram till ett bra masskadetriagesystem så kanske det är något som ska implementeras och sen får man finlira. Alltså ett kanske i ambulansen, eller på vårdcentralen eller akuten. Ett Alltså då får man ta det andra då. Men alltså egentligen så tycker jag väl att legitimerad vårdpersonal, sköterskor, jag tycker undersköterskor också även fast de inte har legitimation och läkare ska kunna ett masskadetriagesystem. För då talade vi samma språk. För då spelar det ingen roll om närmsta vårdinrättning för att rädda liv är vårdcentralen i Boxholmen eller sköterskan på ögonmottagningen får gå ner och hjälpa till på akutmottagningen. Jag tänker att vid ett sånt tillfälle att även om man får hjälp av andra regioner, att man får hjälp med transport och såna grejer så kommer avdelningar vara överbelagda med patienter från den händelsen. Och de kommer ju också ha mycket och dom kommer också behöva lära sig om vem som behöver vård först. Vem behöver läkaren gå till först, liksom Även om man kan finlira mer då.

Två deltagare nämnde att det kan vara bra om Försvarsmakten kan utföra masskadetriage. Tre deltagare talade om att systemet ska vara så lätt att det ska kunna användas av lekmän. En menade att

frivilligorganisationer kan hjälpa till vid och en annan påpekar att de som är först på skadeplats inte är ambulanspersonal, utan lekmän.

**I10B:** De som ska göra triagering i framtiden. Det kommer inte vara de som är vana att göra triagering. Utan det kanske blir distriktsläkare, distriktsjuksköterskor. Det kommer inte vara de som är vana med traumapatienter i alla fall. Vi säger att man får ett angrepp mot Stockholm, vi får ett kem, vem är det som ska göra det här då? Det kommer ju inte vara ambulansen utan alla kommer vara. Vem är det som ska göra det här. Civilförsvaret, hur ska man utbilda dem? Ska man ha civilförvarstjänst igen? Jag är helt övertygad om att de som kommer behöva göra de svåraste triageringarna kommer vara dom som har minst kunskap. Så det här är en jättesvår fråga för ska man göra vitalparametrar så fodrar det faktiskt att man har medicinsk kunskap. Att kunna göra dem, och kan man göra det i en masskadesituation? Antagligen inte. Utan jag tror att det är den här enkla. Att de som går är ändå inte prio ett.

### 6.3.3.3 Bedömningar och åtgärder

Under intervjun fick deltagarna besvara frågan om vilka bedömningar och åtgärder som ska utföras under en masskadehändelse. Flera deltagare pratade om att det är viktigt att först skaffa sig en överblick. Några berättade att man går flera varv där man först identifierar antal och sen gör livräddande åtgärder, så som att stoppa blödning och fria luftvägar. Några sa att man ska säga till dem som kan gå att de ska gå till ett utpekad ställe, för att sedan identifiera vilka av de som inte kan gå som är röda. Några pratade om hur man under en masskadehändelse endast ska utgå ifrån visuella attribut hos dem drabbade. Alltså, grad av medvetande, blekhet, om de sitter eller står. Andra beskrev fysiologisk undersökning så som puls, kapillär återfyllnad och andningsfrekvens. En deltagare påpekade att noggrannhet i det tidiga arbetet lönar sig längre fram i vårdkedjan, medan andra framhävde vikten av att till exempel inte ta blodtryck eller mäta temperatur, för att det tar för lång tid.

**I8B:** För det första så menar jag på är att om det är en masskadehändelse är att de första bitarna av ens prioriteringsarbete ska vara visuellt. Alltså, visuellt och i hög utsträckning hörsel då också. Men då inte ner på den nivån att ta ett stetoskop och lyssna på patienten för det har du inte tid med. Utan, utan det är ju att man. Jag brukar säga såhär att den patient som skriker har bra andningsvägar han ligger inte i första kittet så va. Patienter som rör på sig och går har sannolikt ett tillräckligt högt blodtryck och är vid medvetande på ett eller annat sätt. Kanske är lite groggy men i alla fall. Det visuella som man ser. Och patienter som ligger ner och ser bleka ut så kanske det kan. Och sen när man kommer ner på den nivån, blekhet genomblödning och sånt där. Att ta ett blodtryck kan var ett långsamt arbete. Jag menar, ponera det att du ska ta ett blodtryck och du har en vinterolycka. Helt omöjligt. Folk kan ha tjocka kläder på sig. För att du ska göra en närmare undersökning måste du klä av patienten och då blir de ännu mer nedkylda. Det måste vara visuella delar.

### 6.3.3.4 Utseende och användning av kort

Under intervjuerna tog sex av deltagarna själva upp användning av triagekort och dokumentationssystem. Två av dem menade att det är viktigt att Socialstyrelsen utreder hur tanken är att triagekortet kan se ut och hur de ska användas. Två andra tog upp att de tycker om reflexband med de respektive färgerna för triagekategori för att det ska bli tydligt när det är mörkt. De påpekade också att reflexer är enkla att bara slå på runt arm och ben. Två andra föreslog att spritpenna kan vara lättast. En person tyckte att dokumentationssystemet ska vara praktiskt och inte ta för mycket plats, en annan föreslog att anteckningar kan skrivas, de kan sitta på prioritetsmarkeringarna som i dennes exempel var en bricka med gummisnodd. Fyra av dem som talade om dokumentation och skadekort framhävde vikten av att det är praktiskt och enkelt. Två deltagare tog upp att användningen av triagekort är begränsad, där en hänvisar till en studie skriven av Rådestad et al., 2017 [25] och en annan talar utifrån egen erfarenhet.

**I13B:** Nu kom jag på en sak till. Om vi gör det här så ska det också finnas produkter för triagering att tillhandahålla. Att man kan liksom ha en gemensam upphandling eller att man kanske kan beställa från Socialstyrelsen. Som man kan

använda i fält som man kan fästa på patienten så det också ser likadant ut så man inte behöver köpa egna.

Intervjuleddare: Har du några tankar kring hur dom ska fungera eller hur dom ska se ut?

**I13B:** Idag är det väl typ som jag kommer på. Idag är det, som vi har en bricka i plast med den färgen så du kan sätta det runt patienten. Men det är dumt för de kan vara skadade i den regionen. Man kan fästa på ben eller arm eller nåt. Det är en plastbricka med snodd. Inget avancerat alls men det är bra om alla har något liknande. Man kan ju tänka sig att det går och dokumentera på den där men det får man väl utreda i det här om man tycker det är bra eller om man ska göra på något annat sätt gällande dokumentation.

### 6.3.4 När används masskadetriage?

Åtta deltagare tog upp att det som inte utförs i vardagen inte kommer att göras vid en kris. Riskerna finns alltid att deltagarna återgår till det de gör i vanliga fall. Deltagarna menade därför att tillvägagångssättet och språkbruket under en masskadehändelse måste likna vardagsspråket. Hur mycket det ska likna vardagen skiljer sig mellan deltagarna. Vissa menade att det ska vara en metod som används hela tiden, då det möjliggör träning och lärande. Det innebär även att det inte finns flera olika triagesystem som man går efter. Andra menade att det kan vara en förenkling av det man gör i vardagen, då RETTS ger en tydligare bild över patientens skador och behov. Det ger i sin tur fördelar längre fram i vårdkedjan, menade en deltagare. Ett ytterligare förslag är en kombination av dessa två, att systemet är skalbart på olika stora händelser och utifrån olika professioner.

**I14B:** Ja att det ska vara enkelt och att, ja men som jag sa att det finns ett stöd men också att det ska kunna gå och användas i vardagen så man jobbar in metoden. Nej man jag tror på sällanhändelser och att man ska börja använda sånt som man testat en gång då är ju risken större att man gör fel.

Fem deltagare beskrev att triagesystemet ska användas när situationen bedöms som en masskadehändelse. Två av dem sa att det ska vara sammankopplat med den organisation som finns och att det ska utlysas på regional nivå, som TiB (tjänsteman i beredskap) till exempel. En av dem sa att det ska utlysas av någon med god förståelse inom ambulanssjukvård. Det ska vara en tydlighet när beslutet börjar gälla och när det inte gäller längre. Två andra föreslog att beslut ska tas av medicinskt ansvarig eller sjukvårdsledare på skadeplats.

**I2B:** Jag vet inte om det är risker men att kunskaperna alltid finns när det ska användas så att det inte alltid används (i vardagen). Sällningstriage, det inledande masskadetriaget ska vara på indikation och vara ett medicinskt inriktningsbeslut. Det ska vara tydligt förmedlat att nu behöver vi använda sällningstriaget för antingen är det för många svårt skadade eller vi är för få resurser för att kunna ge vård till alla som är skadade. Och då behöver vi prioritera. Men det ska ju inte användas när vi inte behöver det. Då ska vi ha ett annat system om det systemet bygger på samma färger, då ska systemet bygga på samma färger i hela vårdkedjan. Det är ju en risk då att det vi gör på en skadeplats kan leda till otydlighet för en mottagande, ett mottagande sjukhus.

Intervjuleddare: Och det var redan ett problem idag?

**I2B:** Ja, det tycker jag. Absolut. Men det är ju inte ett stort problem vid en bussolycka. För då funkar ju sällningstriaget och då finns det en acceptans för det. För det som inte funkar idag är ju de här lite mindre händelserna där vi använder oss av ett masskadetänk men inte genom hela vårdförloppet.

Intervjuleddare: Jag tänker på, ehm, du pratade lite om att det skulle vara ett medicinskt inriktningsbeslut. Vad ska det beslutet basera sig på tänker du?

**I2B:** mm. Tillgängliga resurser. Tillgängliga och då där ingår ju alltså hälsosjukvårdspersonal och eh och även vilken annan hjälp du kan få av samverkande myndigheter. Men det är väl transportresurser, materialresurser.

Vilket material har vi plats och vad skulle vi behöva för att skapa mera. Ledningsförmåga. Eh och så egentligen, jag vet inte om du känner till begreppet Surge Capacity. Det finns ju. Det med Surge Capacity är ett sätt att klara... är ju förmågan att göra något strukturellt när det är för mycket patienter. Eller större våg av patienter som uppstår. Så att du ifrån läget... utifrån den informationen som den medicinskt ansvariga får och inhämtar och skapar. Så ska den medicinskt ansvariga ta beslut om att ja nu är läget, nu är det för många patienter utifrån den resursförmågan som vi har då behöver vi börja sälla. Det kan ju vara även att utifrån resursbehovet att jag vet att jag måste rikta patienter mot ett sjukhus så då måste jag börja sälla. Men samma tänk som finns inom Surge Capacity ska ju kunna ligga till grund för en vettig inriktning för den medicinskt ansvariga.

Vad det är som avgör när en händelse är en masskadehändelse kan inte klarläggas utifrån intervjuerna. Några av deltagarna funderade över om det kunde vara aktuellt att specificera en gräns vid antal skadade. Vid antal som 50, 100 och 1000 var masskadetriage självklar. Deltagarna uttryckte att det var svårare att avgöra om masskadehändelse vid mindre antal. En från Stockholm menade att de kunde klara av 20 skadade medan en på Gotland menade att tre var många. De geografiska och organisatoriska skillnaderna mellan regionerna menade deltagarna har en inverkan på om det kommer kunna gå att fastställa ett specifikt antal. Det handlar snarare om behov och tillgängliga resurser uttryckte några deltagare.

**I13B:** Ah det är ju också en bra fråga. Det är svårt att säga en exakt numerär av drabbade. Jag tänker att det handlar om någon slags resurs-behov-balans. Har man resurser på skadeplats men det är 15 skadade då ska man göra den triage som man ändå har resurser att göra om den är mer... kanske RETTS då eller vad man brukar göra inne i bilen. Men har man för få resurser för att göra, liksom bedriva vården enligt den vanliga medicinska kvalitén. För att göra den här sällningen för att lägga resurserna rätt. Jag har svårt att säga att det är vid 10 skadad eller vid 20 skadade. Det beror ju på.

Deltagarna fick frågan om i vilka situationer som triagesystemet ska kunna användas. Det framlades förslag från sju av deltagarna. Det var i intervjun underförstått att trauma var det främsta användningsområdet för masskadetriage. Exempel på situationer som kan orsaka traumatiska skador var bil-, buss- och tågolyckor, skoldåd och krigsrelaterade situationer. Deltagarna tog även upp att masskadetriage kan användas vid CBRNE-händelser, evakuering av sjukhus och triagering av barn. Några få föreslog masskadetriage på sjukhus, men att det då skulle vara andra parametrar som väger in vid triageringen.

**I14B:** Det finns ju ofta ett flödesschema som stöd. Där tycker jag ju att farliga ämnen ska in som väckarklocka. Att man... för i det som vi använder man pratar i MIMMS då finns inte farliga ämnen. Att man tittar och det finns en liten blänkare att "Åh skulle det här kunna innebära att det är farligt ämne" eller nånting. Så man får lite stöd i symptom eller olika ämne som det skulle kunna vara. Där kommer ju symptom inte ofta på en gång så att man. Nej så där kan man missa många som kanske är kontaminerade men att det dröjer timmar innan de blir dåliga för då kan de bli riktigt dåliga. Så det tycker jag också man ska tänka på för det kan ju liksom bli felaktig sortering.

## 6.3.5 Införande

Deltagarna fick frågor om hur ett masskadetriagesystem bör införas. Svaren innehöll vem som ska införa systemet, hur det ska införas och vilka mer som ska vara inblandade vid införande.

### 6.3.5.1 Vem ansvarar för införandet?

Deltagarna fick frågan om vem som bör vara ansvarig för att införa masskadetriagesystemet i Sverige. Tretton av deltagarna tyckte att ansvaret att införa systemet bör ligga nationellt, antingen hos Socialstyrelsen, MSB eller SKR. Det kom även förslag på att det bör vara ett regeringsuppdrag. Två deltagare uttryckte det som att det kan ske ett beslut nationellt men att varje region får ansvara för implementation. Åtta uttryckte att det borde vara ett gemensamt beslut, där regionerna och ambulansorganisationerna

kommit överens. Andra förslag var att KMC skulle få uppdrag och gå via PS-fakulteten eller att intresseorganisationer ska ansvara för det som vid införandet av NTLK.

**I4B:** Jag skulle önska att det var på nationell nivå och att man satte ner foten. Men sen är det väl upp till... Idag är det ju upp till varje region att ha sitt system. Jag skulle önska att det var mer nationellt. Till dem som kanske Socialstyrelsen, i något av de alla de här regeringsuppdragen så skulle det här kunna vara ett regeringsuppdrag. Som man jobbar med flera stycken, just nu.

Åtta av deltagarna menade att det vid införande ska ha framlagts ett beslut med skalkrav från Socialstyrelsen eller regeringen. De använde uttrycket "Sätta ner foten" och bestämma. Några menade att den bestämmelsen kan ge ambulanspersonal mandat att kräva ett införande och en acceptans från sina regioner då det kan vara svårt att få inflytande nerifrån. Flera tog upp att en nationell bestämmelse inte är möjlig på grund av det kommunala självstyret, och att det kommer ske motstånd om systemet framläggs som ett måste. Deltagare menade att om beslutet är gemensamt accepterat och förankrat så kommer det att bli nationellt. Deltagarnas åsikter skiljde sig därför åt i vilken införandeväg som de trodde skulle ha mest slagkraft. Det visar på fördelar och nackdelar med nedifrån-upp och uppifrån-ned-perspektiv, då de får mandat genom en nationell bestämmelse eller utgår ifrån användarnas perspektiv. Även om åsikterna skiljer sig så visar det på en utbredd vilja att systemet sprids och används nationellt.

**I7B:** Jag tycker att det här är, som jag sa tidigare. Om det grundar sig i en överenskommen triageringssystem som är framtaget av de olika professionella organisationerna då kommer det att bli ett nationellt system, och det är det man vill ha för annars så kommer jag menar har vi NTLK och sen så har vi ett system som inte har samma definition för masslarm definitionen måste absolut vara samstämmig. Det anser jag att det ska vara, nationell alltså själva definitionerna ska vara samma. Men igen, om man då går till rekommendationer istället för att säga att ni ska göra på det här sättet för det kommer faktiskt inte fungera. I landet. Men om man däremot rekommenderar olika alternativ och framförallt säger att andra sjukhus bistå eller bistå att ta emot. Det skulle underlätta. Och kommer de då... att förslaget är framtaget av organisationerna men att Socialstyrelsen säger att såhär ska ni göra. Det är klart att det är starkt. Det är ju ett måste. Ett bör-krav eller måstekrav. Då måste man ju göra det såklart vilket då skulle underlätta den formella implementationen. Den informella implementationen löser ni genom att få med organisationerna. Det är det viktigaste, för det är då folk kommer använda det.

Det framkom olika förslag på hur den gemensamma överenskommelsen ska gå till. Ett alternativ var genom intresseorganisationer, genom dialog med ambulanspersonal, nationellt forum, internat, diskussion och genom att titta på det som redan finns. I den gemensamma överenskommelsen bör alla även vara med att definiera vad olika begrepp och termer betyder, så att det finns en gemensam nomenklatur.

**I7B:** Det också en förutsättning att ha en samlat nationellt, en samsyn på ett masskadetriagesystem för att kunna börja fördela patienter mellan olika regioner. Om man tittar tillbaka på övning Tyko som vi gjorde 2016 till exempel så kom det upp väldigt mycket att vi inte har ett enat språkbruk med vad vi menar med en röd patient. För vi hade inte egentligen några benämningar på de patienterna som vi hade i den övningen. Vi använde begrepp som kritiskt skadad, vi använde begrepp som väldigt svårt skadad, svårt skadad, röd patient eh vi menade till stora delar samma patient men vi hade inte någon bra nomenklatur för att beskriva de här resurskrävande svårt skadade trauma patienterna.

### 6.3.5.2 Vilka ska vara inblandade?

Deltagarna tog upp vikten i att flera organisationer är inblandade i framtagandet. För att samverkan ska fungera så deltagarna att även polis, räddningstjänst, kustbevakning och Försvarmakten vara involverade. En deltagare tog upp att det är extra viktigt efter sommaren 2022 då ett NATO-system kan bli aktuellt för Försvarmakten i Sverige. Återigen framläggs det gemensamma språket som en viktig faktor för samverkan mellan organisationerna.

**I15B:** Jag kan väl tillägga att jag tycker att om man inför ett masskadesystem civilt så borde det vara att det ska vara samma militärt. För om det skulle ta sig till sin yttersta spets så kommer vi vara en och samma liksom. Vi kommer behöva varann. Det är också en aktör som inte ska stå utanför. Förstår du, dom har en viss... alltså både polis, räddningstjänst och all dom här har ju en viss del. Vissa mer än andra i dagsläget, vid olyckor och såna saker. Man använder sig av händerna och resurserna. Så man ska inte glömma bort andra aktörer liksom.

### 6.3.5.3 Vad ska det innehålla?

Flera deltagare beskrev att det var viktigt att införandet av ett nationellt masskadetriagesystem medföljs av tydliga planverk, med framtagna rutiner, lathundar och dokument. En ville att materialet ska vara tillgängligt digitalt och att alla kan ta del av det och använda det. En annan sa att tillgång till material även innefattar potentiella triageringskort och dokumentation på skadeplats. Några varnade för och satte som krav att det inte får vara en extern produkt från ett privat företag, eftersom framtida utvecklingsarbete av användarna måste vara möjlig och att det måste finnas en transparens kring varför justeringar utförs. Två deltagare varnar för att regioner redan har utarbetat eget material och att privata aktörer redan har inflytande över hur regioner triagerar och att införandet kan möta motstånd.

**I7B:** När det gäller den här vanliga hederliga trauma eller klassiska masskadetriagen så kan jag tycka att man inte ska krångla till det. Det har gjorts väldigt mycket bra runt om i världen. Där kan man ta det som redan finns och spinna vidare. Jag tycker Norges system, som jag förvisso inte har läst deras senaste system den som är mest kvalitativ och transparent för hur det tagits fram. Man ska akta sig för att ta fram system som är kommersiellt drivna.

Intervjuledare: varför då då?

**I7B:** nej men då tappar du liksom bestämmanderätten för hur utveckling och förvaltning ska ske om vi köper av en ett företag., om man ska säga. Där man alltid hamnar i den problematiken kring att görs en förändring för att det faktiskt är bra för de patienterna som drabbas eller gör vi det för att liksom någon typ av kundnöjdhet vi vill uppnå det vill säga att beställande regioner och organisationer ska vara nöjda.

### 6.3.5.4 Vad krävs vid ett införande?

Deltagarna fick frågor om vad som krävdes vid ett införande. Sammanfattat önskade deltagarna en bred acceptans i landet, att systemet ska valideras och baseras på tidigare forskning. De sa också att etiska aspekter måste diskuteras innan framtagandet. Vid systemets införande trodde flera att det kommer krävas ekonomiska resurser för att kunna göra tid för personal att genomföra utbildning.

Åtta deltagare menade att utbildningsinsatser krävs. Det framkom olika förslag på hur utbildningen ska utföras. En nämnde att det kan vara klokt att utbilda lärare i systemet. En annan menade att utbildning tillsammans med polis och räddningstjänst bör utföras. En gav ett förslag om att det kan finnas flera utbildningspaket, prehospitalt, intrahospitalt och för SSL. Två sa att det borde gå att utbilda via KMC och PS och att systemet även kan testas under PS-övningar. Intressant att tillägga var att det var en deltagare som inte trodde att det skulle krävas så mycket utbildning.

**I14B:** Någon sorts utbildning. Det ligger på varje region att införa i sin organisation. PS-utbildning i den. Katastrofmedicinska utbildare får det. Någon utbildning. För många kan det bli nytt. Beroende på hur det ser ut och fungerar. Sen måste det tryckas ut i ambulanssjukvården.



Fem deltagare framhävde vikten av att det nya systemet är vetenskapligt förankrat. De sa att systemet bör testas, utvärderas och vara skapat utifrån evidens. En framlade att det är mycket viktigt att det finns en transparens i hur det nya systemet är framtaget.

**I10B:** Gör det forskningsbaserat. Börja där. Och de som är forskare ska göra det på ett bra sätt och involvera hela vårdkedjan. Och det är möjligt att om man gör en sån riktig genomgång att man hittar ett system och kan säga här är fyra bra system. Eller här är fyra system som kan fungera som en slags rollmodell, men de är inte tillräckligt bra. Går det att ta fram något bättre? Det är så man gör när man forskar.

Några tog upp att det är viktigt att etiska aspekter av masskadetriage värderas, diskuteras och presenteras innan framtagning. Masskadetriage innebär sänkt medicinsk kvalitet vilket bör medvetandegöras. Tre tog upp aspekten kring ”göra det bästa för de flesta”. En av dem sa att det kan vara svårt att ta beslut angående de som hamnar i den tidigare nämnda kategorin blå. Med det menas att om patienten hade varit ensamt skadad på skadeplats hade patienten kanske kunnat få livräddande vård. En deltagare sa att medicinsk personal kan behöva ta beslut om att använda den blå kategorin och att det kan vara svårt. Han tillägger att stöd från SSL kan vara hjälpsamt vid sådana beslut. En annan sade att det är troligt att personalen kommer att minnas dem de hoppar över.

**I2B:** Jag tycker att det behöver undersökas och diskuteras bland dem som har högre medicinsk kunnighet än jag har. Jag tycker att det finns en plats för det men det krävs ju att personen som genomför den delen dels har ett stöd när det sker och har tillräckligt bra medicinsk kunskap för att kunna genomföra det över huvud taget. Och stödet i beslutet skulle ju kunna komma från en regional sjukvårdsledning.

Intervjuleddare: hur skulle det här stödet se ut då?

**I2B:** Ja men om du tittar på uppbyggnaden vid en bekräftad särskild händelse så kommer du ha en regional särskild sjukvårdsledning aktiverad. I den regionala särskild sjukvårdsledningen så kommer det att sitta en medicinskt ansvarig och stödet där är ju därifrån från den regionala särskilda sjukvårdsledningen till skadeplats för att kunna ge stöd i beslutet att till exempel använda det här blåa. [...] Det du de facto gör är att prioritera ner en skadad person för att du tror att om du satsar på några andra röda så har de större överlevnadschans än att du lägger alldeles för mycket resurser på den här som du tror inte kommer att klara hela förloppet. Det är jättetuffa beslut.

Två deltagare talade om att det vid masskadehändelser kan krävas att man går utanför ramarna. De gav exempel på Backabranden i Göteborg, där flera fick åka i samma ambulans och dela på syrgas. En av dem sa att en nyckelfaktor i katastrofhändelser är att erfaren personal får möjlighet att improvisera och gå utanför ramarna. Hon sa att det ger snabba och effektiva insatser. Hon framhävde att det är viktigt att sådana här frågor bör diskuteras.

**I11B:** Och behörigheter som är kopplade till en profession. Man kan alltid stödja sig på lagen av nöd men om vi pratar om en händelse, en masskadehändelse, säg 500 skadade. Så är det okej för en sjuksköterska att försöka utföra uppgifter som normalt är läkar... som man inte har delegation i vardagen men med syfte att rädda liv. Är det okej för undersköterskan att göra saker som en sjuksköterska normalt hade gjort. Till exempel. Och går det fel i något av fallen hur ser ansvarsfrågan ut då när syftet är att rädda liv. Jag kan inte säga ett svar på om det är rätt eller fel men man behöver gå igenom frågorna. Och vem ska ta beslutet för det och hur når det alla inblandade?



### 6.3.6 Förvaltning

Deltagarna fick frågan om hur de anser att ett masskadetriagesystem ska förvaltas. De framlades flera olika idéer. Sju personer tog upp att förvaltningen bör skötas av Socialstyrelsen eller SKR. De flesta föreslog Socialstyrelsen men uttryckte att det kan vara positivt om MSB blir inblandat, eftersom det kan involvera fler organisationer som arbetar med beredskap. Ett ytterligare förslag var att Socialstyrelsen kan ge uppdrag till en fakultet, låta regionerna styra själva eller ha en arbetsgrupp tillsammans med regionerna. En föreslog att det skulle kunna förvaltas av någon traumaförening, två tycker att det ska styras av användarna och en tredje sa att det kan vara upp till en FoU i varje region att upprätthålla forskning inom och kunskap om masskadetriagesystem.

Åtta personer föreslog att ett kunskapscentrum som KMC skulle kunna få uppdrag att förvalta systemet. Centrumet kan ansvara för utbildning, utveckling och mätning av systemet. Sex personer tog upp att systemet bör knyta an PS, vilket KMC redan ansvarar för. Det var åtta deltagare som menade att PS-konceptet redan är nationellt utspritt och fungerar bra.

**I6B:** Det är som med PS:en att KMC... Det är värt att betala KMC förvalta det. Det finns väl egentligen ingen övergripande så pass kunnig organisation. Om det inte är MSB.

## 6.4 Sammanfattande diskussion av tematisk analys med rekommendationer

Nedan följer en sammanfattning av den nationella gruppen med reflektioner från den internationella gruppen. Författaren har även valt att inkludera rekommendationer baserat på deltagarnas återgivning.

### 6.4.1 Definition

Deltagarna menade att triage handlar om att separera de mest skadade från de oskadade. De sa att fokus ligger på de mest skadade och att masskadetriage innebär att försöka möta ett behov med begränsad tid och begränsade resurser. Deltagarna använde olika begrepp för att beskriva triage; sällning, sortering, prioritering och kategorisering.

Rekommendation utifrån tematisk analys:

Fastställ språkbruk och definiera gränsen för vad som innefattar triagering och masskadetriagering.

Innefattar det endast uppdelning eller också livräddande åtgärder och transport.

### 6.4.2 Triagesystem som finns

Vilka färger som används i triagering tycks utifrån intervjuerna vara ganska lika, vilket deltagarna även sa. Om färgernas innebörd är desamma i regionerna går inte att fastställa. De olika triageringsystemen som nämndes var SMART Tag, MIMMS, Sällningstriage och TRÖG. Längre fram i vårdkedjan nämns RETTS. Det systemet tycks i dagsläget skapa problem för förståelse och kommunikation mellan skadeplats och sjukhus.

Rekommendation utifrån tematisk analys:

Se över användningen i Sverige och sammanställ det som finns. Det kommer att underlätta förståelsen för hur väl masskadetriagesystemet kan appliceras gentemot de system som används. Utifrån Norges masskadetriagesystem verkar det som att det inte krävs att det tas hänsyn till resterande del av vårdkedjan. Utifrån de nationella deltagarnas återgivning tycks det dock kunna vara uppskattat om hänsyn tas till hela vårdkedjan.

Deltagarna tog upp det geografiska och organisatoriska skillnaderna mellan regionerna i landet. Det största ämnet var förhållandet mellan glesbygd och storstad. Det diskuterades att regioner har olika förutsättningar att hantera masskadehändelser resursmässigt, ta emot hjälp snabbt och att transportera och distribuera patienter till nära sjukhus.

Rekommendation utifrån tematisk analys:

Se till att personal från alla delar av landet har möjlighet att påverka hur det framtida masskadetriagesystemet blir. Det innefattar att användarna av det framtida systemet får lägga fram sin åsikt. Systemet får inte bli för komplicerat eller icke flexibelt då det inte kommer kunna appliceras överallt i landet.

### 6.4.3 Fler organisationer

Generellt tycks deltagarna positiva till ett nationellt masskadetriagesystem. Den främsta anledningen till det är ett gemensamt språkbruk mellan regionerna, vilket ökar sannolikheten för effektiv samverkan. Deltagarna tror att det kommer att motverka missförstånd. Under intervjuerna diskuterades det att det kan vara positivt om det gemensamma språkbruket även innefattar polis, räddningstjänst, Försvarsmakten och internationella aktörer.

Rekommendation utifrån tematisk analys:

Kontrollera hur den prehospitla triageringen ser ut i Försvarsmakten. Se även över framtidens riktlinjer utifrån ingången i NATO.

### 6.4.4 Enkelt

Deltagarna var överens om att masskadetriageringsystemet ska vara enkelt. Några tog upp att det ska vara så enkelt att vem som helst ska kunna utföra det. Hur ett enkelt triageringsystem ser ut går inte att fastställa utifrån resultaten. Det blir igen en fråga om vilka bedömningar och åtgärder som innefattas av begreppet masskadetriage. Deltagarna påpekar vikten av att ta hänsyn till att det människor inte gör i vardagen kommer de heller inte att göra i en krissituation. Det är därför några som föreslår att systemet ska kunna användas i vardagen eller vara mycket likt användningen i vardagen.

Rekommendation utifrån tematisk analys: Undersök hur de framtida användarna arbetar ute i landet. Beakta dock att Norges första version av masskadetriagesystem ansågs alldeles för komplicerat och att revisionen medfört ett mycket simplare verktyg utan behov av hjälpmedel. Det är trots allt sannolikt att det inte är ambulanspersonalen som är först på plats. Triagesystemet bör vara enkelt.

### 6.4.5 När gäller masskadetriage?

Intervjuerna fastställer inte när masskadetriage bör användas. Som ovan beskrivet tycker flera deltagare att det kan användas i vardagen. Utifrån norska deltagares, och även några svenska deltagares, definition är en masskadehändelse när behovet överstiger resurserna. Masskadetriagering kan då utlysas av första ambulans på plats som i Norge. Det kan även utlysas av sjukvårdsledare, medicinskt ansvarig, SSL (särskild sjukvårdsledning) eller TiB (tjänsteman i beredskap).

Rekommendation utifrån tematisk analys: Bestäm när masskadetriage gäller. Utifrån deltagarnas svar så görs bedömningen att det kan komma att bli komplicerat då det råder delade meningar om dess applicerbarhet. Det kan vara en god idé att förhålla sig till likhetsprincipen.

### 6.4.6 Införande

Angående införande så tycker en majoritet av deltagarna att införande av masskadetriagesystemet bör fastställas nationellt. Det råder delade meningar om det ska utlysas som ett måste eller ej. Deltagarna presenterar olika perspektiv om vilken införandeväg som kommer att vara mest framgångsrik, nedifrån användarna eller uppifrån regering och Socialstyrelsen. Införandet i Norge och USA mötte inte större motstånd från användarna. Dels berodde det på att användarna fått tagit del av utvecklingen, dels liten inverkan på det dagliga arbetet, men kan också bero på en acceptans av behov utifrån nationella trauman så som World Trade Center den 11 september 2001 och Utöya den 22 juli 2011. I Norge ser även systemet ut som så att de har en rekommenderad användning som nästan fungerar som ett krav då regionerna behöver ha goda anledningar för att frångå det nationella riktlinjerna. Framtagandet och spridningen av de nationella traumalarmskriterierna i Sverige gick via intresseorganisationer och var framgångsrikt enligt flera intervjudeltagare.

Rekommendation utifrån tematisk analys: Önskvärt är att det innan införande finns en acceptans i regionerna, både för behovet av masskadetriagesystemet och för dess utformning.

### 6.4.7 Genomarbetat

Deltagarna önskar att införandet medföljs av planverk, tydliga riktlinjer och utbildningsmaterial som är tillgängligt för alla. De vill även att etiska aspekter av triage ska diskuteras innan införande och att systemet ska vara vetenskapligt förankrat.

Rekommendation utifrån tematisk analys: även om forskning inom området masskadetriage är begränsad och validering är mycket komplicerad bör Socialstyrelsen samla in nuvarande kunskap och vara transparent i sina beslut om hur masskadetriagesystemet ska se ut. Detta utifrån användarnas åsikter, etiska aspekter och forskningsunderlag.

### 6.4.8 Förvaltning

Förvaltning av systemet ska ske genom uppdrag till en person, en arbetsgrupp eller ett kunskapscenter tycker majoriteten av deltagarna. Några gav förslag till en arbetsgrupp under Socialstyrelsen och några andra sa att det bör sammanföras med PS och KMC.

Rekommendation utifrån tematisk analys: Oavsett vem som får uppdrag att förvalta systemet, så bör det förvaltas genom uppdrag. Det möjliggör för en revision av systemet i närtid, om behov av justeringar upptäcks.

## 6.5 Okategoriserade kommentarer

Idéer och tankar som inte inkluderats i tematisk gruppering och analys.

- En deltagare menade att man kan använda sig av AI och patientdata för traumapatienter för att testa olika masskadetriagesystem. Samma deltagare föreslog att lekmän skulle kunna bidra till en initial lägesrapport. Han jämför med användningen av SMS-livräddare.
- En deltagare tog upp att VGR:s system av en larmcentral för fördelning av resurser är det bästa sättet för att samla in och få en övergripande lägesbild. Hon sa att de som kommer att ha övergripande ansvar över en masskadehändelse måste vara bekant med miljön som den förväntas arbeta i. Hon sa också att användning av ambulanser för att transportera patienter mellan sjukhus kan innebära en risk när transporttiden är lång och ambulansen är låst en hel dag.
- Två deltagare funderade kring hur Sverige skulle hantera attacker på flera håll runt om i landet samtidigt.
- Två deltagare sa att de tycker att masskadetriage är mindre viktigt. De menade att organisatoriska och strukturella förändringar egentligen är mer prioriterade och att det prehospitala redan har kommit en bit på vägen gällande skadeplatsarbete.
- En annan deltagare sa att det borde finnas en linje eller ett larm som går ut till samtliga TiB:ar i landet. Det skulle underlätta vid en masskadehändelse
- Två deltagare nämnde att de använde Glasgow coma scale. En sa att det inte ska användas på skadeplats utan på uppsamlingsplats. AVPU, medvetandegrad nämndes av en deltagare. PHTLS (Pre Hospital Trauma Life Support) nämndes av två deltagare. En nämnde det i förhållande till att han inte kommer kunna avgöra i stunden vilken utbildning som han skulle kunna tänkas följa på skadeplats.
- En deltagare pratar om hur det skulle vara positivt att vid en masskadehändelse kunna få mandat att fördela patienter utifrån behov och "köra över" sjukhusens angivna kapacitet.

- Två deltagare talade om att alla kommer att tycka att sitt eget system är bra och att det är risk vid införande.
- Det saknas ”Till synes oskadda” i dagens sållningstriage.
- En deltagare tar upp att det kan finnas olika triageringsmetoder beroende på typ av olycka och skada. Till exempel, trubbigt våld eller brännskador. I metoden kan det även vara av vikt att ta hänsyn till var på kroppen skadan är.
- En deltagare säger att en risk med att införa systemet är att alla ändå tolkar det olika.
- En deltagare säger att Socialstyrelsen måste klarlägga syftet med masskadetriagesystemet.
- En deltagare berättade att sjukhuset som blev mest belagt under massskjutningen i Las Vegas tog emot många icke-triagerade patienter. Sjukhuset var mycket överbelagt och för varje steg i vårdkedjan inom sjukhuset utfördes någon typ av prioritering som liknar triage, som exempelvis vid röntgen. Personalen på sjukhuset behövde ha förståelse för principerna för triage. Den upprepade triageringen utfördes utifrån patientens sjukdomsbild i stunden och var mycket effektiv enligt deltagaren.

## 6.6 Referenser

**24.** Braun, V., Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. [https://doi.org/10.1191/1478088706\\_p0630a](https://doi.org/10.1191/1478088706_p0630a)

**25.** Rådestad, M., Lennquist Montén, K., Rüter, A., Castrén, M., Svensson, L., Gryth, D., Fossum, B. (2016). Attitudes Towards and Experience of the Use of Triage Tags in Major Incidents: A Mixed Method Study. *Prehospital and Disaster Medicine*, 31(4), 376–385. <https://doi.org/10.1017/S104902316000480>

# 7Å Resultatworkshop

Underlaget med litteraturgenomgång och intervjustudieresultatet behandlades på en intern workshop på Katastrofmedicinskt centrum den 9 augusti 2022 13:00-16:30. De tre delarbetena presenterades (vetenskaplig litteratur, grålitteratur och intervjustudien) med efterföljande diskussion. Syftet för workshoppen var att diskutera och kalibrera slutsatser, rekommendationer och uppmaningar till Socialstyrelsen baserat på underlaget. På workshoppen deltog 11 personer varav sex var forskare, fyra var beredskapsmedarbetare, tre var sjuksköterskor, en var läkare och sex var utbildare.

Workshopdeltagarna var överens om att resultaten visade på att det (varken internationellt eller nationellt sett) inte finns en samsyn av vad triage innebär. Detta är en fråga om terminologi som bör behandlas i arbetet med att ta fram och besluta om utformning av ett masskadetriagesystem. Ofta blandas triage på skadeplats och sjukhus ihop när ämnet diskuteras, även "vardagstriage" och masskadetriage, en distinktion som är viktig då gränsdragning för övergång till och återgång från masskadetriageprotokoll diskuteras. Det finns behov av och en önskan om samsyn kring ett nationellt implementerat system, och att det är möjligt att implementera ett system nationellt. Ett sådant ska innefatta utbildningsinsatser och planer för förvaltning och utvärdering revidering. Det finns bland svenska respondenter och workshopgruppen en positiv inställning till ett nationellt införande.

I dagens kunskapsläge är det inte möjligt att besluta om vilket system som är bäst enbart baserat på vetenskaplig evidens, utan val och införande måste kunna baseras även på annan grund (erfarenheter, tidigare implementering och lokala förutsättningar). Det finns masskadetriagesystem som i dag används vilka är utvecklade med utgångspunkt i Model uniform core criteria for mass casualty triage. Detta kan användas för att välja och anpassa triagesystem till svensk kontext. Det finns i Sverige flera intressenter och möjliga ansvariga myndigheter för införandet.

Workshoppen genererade ett antal initiala frågeställningar att beakta och ta ställning till i framtagandet av nationellt masskadetriagesystem:

- Vem som ska kunna utföra masskadetriage utöver sjukvårdspersonal
- Inkludering av livräddande interventioner i masskadetriialgoritmen
- Inkludering av vitalparametrar i masskadetriialgoritmen
- Om systemet ska appliceras på skadeplats och under transport, vid akutmottagninen, och alla vårdenheter inom traumakedjan
- Harmonisering med existerande system och koncept inom prehospitalt omhändertagande (PS, RETTS, PHTLS, Nationella traumalarmerier med flera)
- Vem som bör leda och vilka som bör ingå i arbetsgrupper i framtagandet av ett sådant system

Socialstyrelsen/Sverige bör:

- Fastställa terminologi för triage och masskadetriage
- Fastställa målgrupp och utbildningsnivå för användande av masskadetriagesystem
- Tillse utveckling av ett nationellt masskadetriagesystem och vilken funktion som har mandat att besluta om masskadetriage
- Ta ansvar för att införa ett nationellt system, tillsammans med rikstäckande expertorganisation(er)
- I arbetet beakta de system och koncept som finns inom prehospital utbildning och verksamhet

Nästa steg:

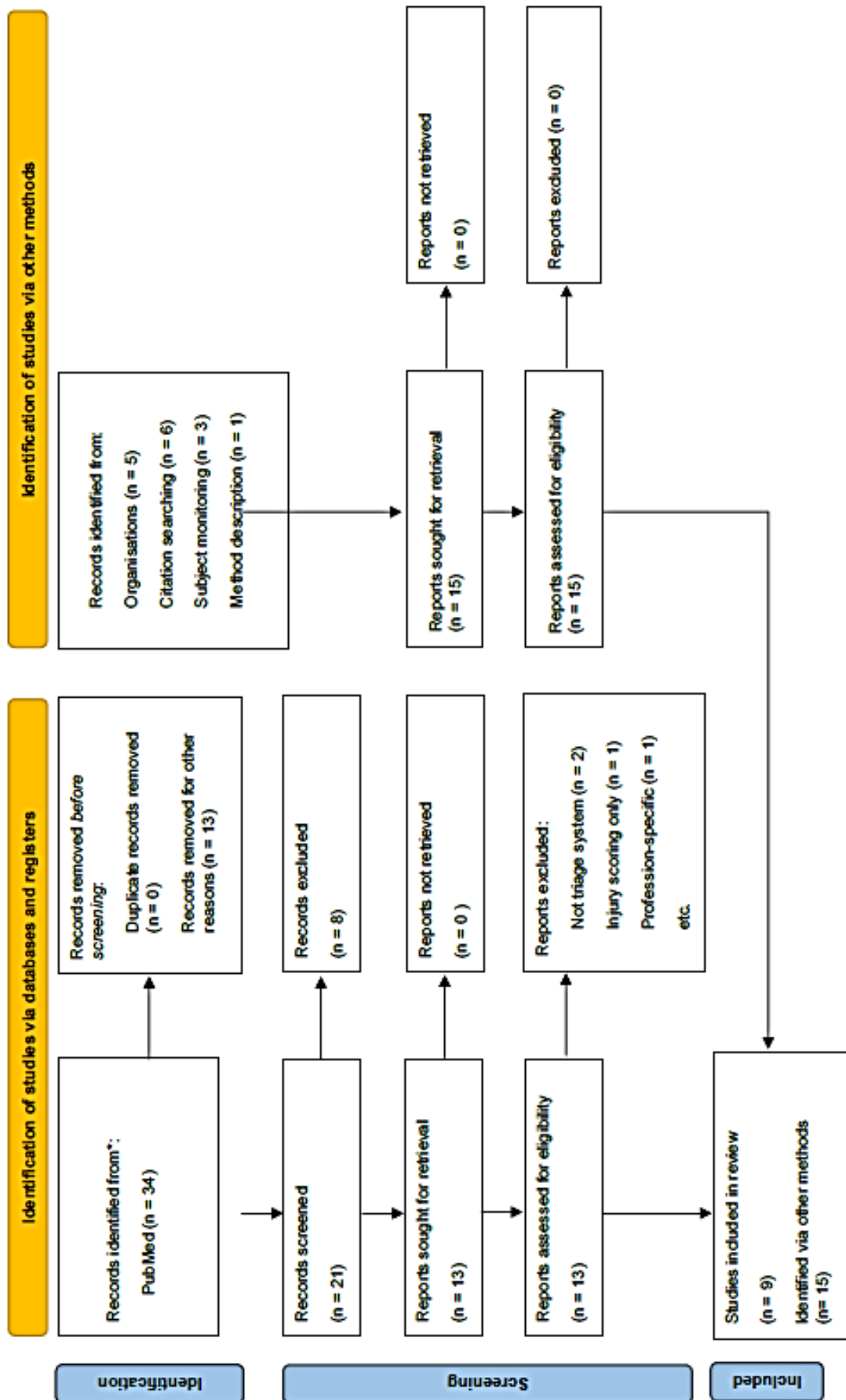
- Tillse att en nationell konsensusworkshop genomförs med berörda aktörer och med medverkan från berörda myndigheter
- Utse en arbetsgrupp och organisation för prehospitall implementering och ta fram en förvaltningsplan

- Fortsätta arbetet för att utveckla masskadetriage på sjukhus vilket kräver integration med parallella projekt inom Socialstyrelsens regeringsuppdrag Masskadeplan och Surge Capacity samt befintliga triage-, prioriterings- och ledningssystem.

## 7.1 Sammanfattning slutsatser workshop

- Evidensläget kring vilket triagesystem som är bäst i masskadetriage är lågt
- USA:s utvecklingsprojekt av ett nationellt masskadetriagesystem har resulterat i ”Model Uniform Core Criteria for Mass Casualty Triage” som kan användas för kravställning, val och anpassning av ett nationellt triagesystem, vilket har genomförts i Norge
- Det finns ett stort behov av att klargöra centrala termer och begrepp och målgrupp för masskadetriage
- Det fanns bland svenska respondenter en samstämmig bild av behovet av ett svenskt nationellt masskadetriagesystem
- Socialstyrelsen bör snarast tillse en utveckling av ett nationellt masskadetriagesystem, vilket bör initieras med en konsensusworkshop för att behandla fynden i denna utredning och förankra val av system.

# Bilaga 1 Prisma flödesschema





## Bilaga 2 Riktlinjer masskadetriage

### Nationella riktlinjer för masskadetriage Norge

Översättning och adaption av Nasjonal veileder for masseskadetriage - Nasjonal veileder IS-0380, Helsedirektoratet.

#### Inledning

Till vardags kan betydande resurser sättas in för att rädda enstaka patienter med allvarlig skada eller sjukdom. Vid masskadehändelser mobiliseras stora mängder resurser, men det tar av praktiska orsaker tid innan resurserna är på skadeplatsen. Masskadetriage är ett verktyg för att nyttja de tillgängliga resurserna på bästa sätt.

Masskadetriage används när det inte finns tillräckligt med resurser för att ge varje patient optimal behandling, och är en hjälp för insatspersonal att göra det viktigaste först. Det innebär att de med mindre allvarliga skador får vänta, medan personalen prioriterar åtgärder och behandling till de som behöver det mest.

Syftet med att ha en nationell modell är att öka samstämmigheten så att hälso- och sjukvårdspersonal kan hantera händelser och katastrofer, oavsett var i landet det sker. Riktlinjen ska säkerställa att alla typer av personal använder en lämplig arbetsmetodik och samma kategorisering av skadade i det prioriteringsarbete som ska utföras när det råder obalans mellan antal skadade och tillgängliga behandlings- och transportresurser.

Riktlinjerna beskriver ett system för primär masskadetriage och är utarbetad för all typ av personal, både civil och militär. De är också tänkta att kunna användas för kategorisering och prioritering vid alla typer av händelser.

Riktlinjerna omfattar inte organisation och ansvar på skadeplats.

Kunskapsunderlaget för riktlinjerna är från NAKOS-rapporten *Masskadetriage 2020*, som ger en omfattande litteraturgenomgång och de expertutlåtanden som ligger till grund för riktlinjerna, referenser till originallitteratur är därför inte angivna i riktlinjerna.

#### System för masskadetriage

Vad menas med masskadetriage?

Begreppet "triage" kommer från det franska verbet "trier" som betyder sortera. Triage används för att göra en bedömning av prioriteringsgrad och prioritering av patienter för undersökning och behandling, och i masskadehändelser även för evakuering. Triagesystem som används vid ordinarie drift kallas vardagstriage, och liknande system används prehospitalt och på sjukhusen. Det finns idag utarbetade kriterier för traumapatienter, "nationella traumalarmskriterier" som kan liknas vid fälttriage. Dessa innehåller kriterier för att aktivera traumateam på sjukhusen.

System för masskadetriage beskriver en strukturerad arbetsmetod för kategorisering och prioritering av patienter vid händelser där det uppstår resursbrist. Man frångår normal standard för optimal behandling. Patientundersökningen är förenklad för att spara tid, och behandling begränsas till livräddande åtgärder som inte binder upp resurser. Syftet med masskadetriage är att säkra att de begränsade medicinska resurserna organiseras på ett sådant sätt att man gör "bästa möjliga för flest möjliga".

När används masskadetriage?

En masskadehändelse är en händelse med ett stort antal skadade där behovet av behandling och transport överstiger tillgänglig kapacitet. I tillägg till antal skadade kommer antalet patienter med allvarliga skador samt vilka livräddande åtgärder patienterna är i behov av, påverka det akuta behovet vid en händelse. I Sverige är det en stor variation i resurstillgång mellan städer och landsbygd, vilket gör att storleken på en händelse som faller in under definitionen masskadehändelse också varierar.

Val av triagemetod är situationsberoende, och bestäms av de som leder arbetet på skadeplats. Graden av resursbrist och hur lång tid det dröjer innan balansen mellan behov och resurser är återställd är centrala faktorer vid val av triagemetod. En möjlig konsekvens av att använda masskadetriage är att man avstår från att ge livsuppehållande behandling.

Vid masskadetriage i katastrofsituationer kommer patienter med livshotande skador, som kommer att ha nytta av behandling, prioriteras före de som med stor sannolikhet kommer att avlida trots maximalt användande av resurser. Beslutet om att avstå behandling är krävande och komplext. Grå prioriteringsgrad, "avvakta", behandlas därför i ett eget stycke, se rubrik *Särskilda värderingar kopplat till prioriteringsgrad grå (avvakta)*.

Ordinarie system för bedömning och prioritering bör användas så snart resurssituationen tillåter. Ett dynamiskt skifte mellan system och arbetsmetoder genom patientförloppet och i de olika faserna i hanteringen av händelsen kräver att systemen bygger på samma principer och att samma begrepp används. Riktlinjerna strävar därför efter att i möjligaste mån harmonisera med de triagesystem och system för hantering av traumapatienter som används i ordinarie drift.

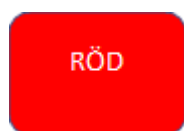
## Primär och sekundär masskadetriage

System för masskadetriage skiljer mellan primär och sekundär masskadetriage. Primär masskadetriage genomförs oftast på skadeplats. Syftet är att snabbt identifiera de mest kritiskt skadade patienterna, genomföra livräddande åtgärder och påbörja evakuering till sjukhus. Primär masskadetriage består av grovtriage och individuell triage, och ska kunna utföras av all personal på skadeplats. System för masskadetriage bör vara anpassat för alla typer av händelser samt vara enkla att genomföra.

Sekundär masskadetriage innebär en mer detaljerad patientundersökning som utförs på samlingsplats för skadade vid fördröjd evakuering, eller under ambulanstransport när resurssituationen tillåter. Syftet med sekundär masskadetriage är bland annat att prioritera mellan patienter i samma prioriteringsgrad, samt att besluta om till vilken vårdnivå/vilket sjukhus patienterna ska transporteras till. Dessa bedömningar genomförs i praktiken av sjukvårdspersonal.

Riktlinjerna baseras på SALT-triage som inte innehåller ett system för sekundär masskadetriage. Därför hänvisas till nationella traumalarmskriterier som är integrerade med de triagesystem som används på sjukhus, exempelvis RETTS som även används i Sverige.

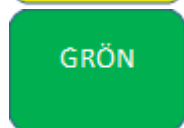
## Prioriteringsgrader, färg och benämning



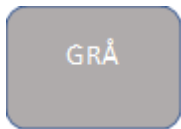
**Röd. Mycket brådskande:** Luftväg, respiration eller cirkulation är påverkade. Patienten har livshotande skador och är i omedelbart behov av livräddande åtgärder. Snabb transport till och behandling på sjukhus är nödvändigt för att patienten ska överleva.



**Gul. Brådskande:** Luftväg, respiration eller cirkulation kan bli påverkade. Patienten har moderata skador som kräver behandling på sjukhus, men kan vänta utan att chansen att överleva minskar. Patienterna i denna grupp bör undersökas och omtriageras regelbundet i väntan på transport.



**Grön. Icke-brådskande:** Luftväg, andning eller cirkulation är inte påverkade. Patienten har minimala skador som kan behandlas på exempelvis närakut eller vårdcentral (Norge: Legevakt).



**Grå. Avvakta:** (se nedan)



**Svart. Livlös:** Patienten uppvisar inga livstecken och har ingen andning trots fri luftväg (eller 5 inblåsningar hos barn)

Särskilda värderingar kopplat till prioriteringsgrad grå (avvakta)

Organisationen av resurser och patienthantering kan vid stora händelser och katastrofer avvika från normal standard. System för masskadetriage är utarbetat för att hjälpa insatspersonalen att göra det viktigaste först, och att ge bästa möjliga vård på gruppnivå så att så många som möjligt överlever. Grunden för masskadetriage och ändringen av normal standard är antagandet om att det är nödvändigt att ändra fokus från individnivå till gruppnivå för att reducera dödligheten i händelsen.

Till skillnad från triage i vardagen har masskadetriage en triagenivå för livlösa patienter och triagenivå "avvakta" för patienter med så omfattande skador att det inte är förenligt med överlevande i den givna resurssituationen. Erfarenheter visar att användandet av triagenivå "avvakta" bör vara förbehållet händelser med stor grad av obalans mellan behov och resurser i katastrofer.

Beslut om att kategorisera en patient som "avvakta" ska bygga på en grundligare undersökning än algoritmen i individuell triage visar. Därför är kategorin avskild i flödesschemat. Skadornas allvarlighetsgrad ska vara av en sådan karaktär att möjligheten till överlevnad helt uppenbart är minimal, exempelvis:

- Patienter 0-49 år: fullhudsbrännskador som omfattar mer än 90 % av kroppsytan.
- Patienter över 50 år: fullhudsbrännskador som omfattar mer än 80 % av kroppsytan.
- Penetrerande våld mot huvudet som korsar medellinjen/trubbigt våld mot huvudet med samtidig agonal andning samt utebliven motorisk respons, alternativt tecken på cerebral skada (GCS motor 3 eller mindre)
- Okontrollerad blödning med hjärtstillestånd som följd, innan ambulanstransport
- Exponering för kemiskt ämne med agonal andning eller hjärtstillestånd efter administrering av tillgänglig antidot samt innan ambulanstransport.
- Exponering för radioaktiv strålning med trauma eller brännskador, där patienten har agonal andning, kramper, illamående eller hjärtstillestånd innan ambulanstransport.

*Ovan enligt Consensus-based gold standard for evaluation of mass casualty triage systems (Lerner et. Al. 2015)*

I situationer där det råder osäkerhet om en patient ska placeras i kategorin "avvakta" ska denne placeras i kategorin "mycket brådskande".

Patienter som triageras till denna kategori bör så långt det är möjligt ha personal hos sig för att erhålla palliativ behandling. Patienten ska, så snart resurssituationen tillåter, triageras till kategorin "mycket brådskande".

Triage av barn i masskadehändelser

Allvarliga händelser och katastrofer kommer också att drabba barn. Bedömning av prioriteringsgrad och prioritering av barn kan av flera skäl vara utmanande för insatspersonal. Det är troligt att händelser som involverar många barn utmanar sjukvården vid ett mindre antal skadade, jämfört med motsvarande händelser med enbart vuxna skadade.

Många har begränsad erfarenhet av att värdera vitalparametrar hos barn. För att göra triagesystemet enklare är det rekommenderat att både barn och vuxna bedöms utifrån en generell algoritm/flödesschema där man gör en kvalitativ bedömning av andning, om pulsen känns samt motorisk respons. Barn har lägre

respiratorisk reservkapacitet, mindre reservvolym och dekompenstrar snabbare än vuxna. Omtriagering är därför särskilt viktigt hos barn för att snabbt upptäcka försämring.

Spädbarn och yngre barn som inte kan gå kan inte söka tillflykt på egen hand. Vid individuell triage måste man vara extra uppmärksam på barn som vid sållningstriage blivit burna av någon annan. I patienthanteringen är det också nödvändigt att ta hänsyn till att man inte skiljer föräldrar och barn åt, om de fått olika prioriteringsgrad.

Insatspersonal har med bakgrund i känslomässig respons ofta ett behov av att prioritera barn högre än det objektiva medicinska behovet tyder på. I händelser med stor obalans mellan behov och resurser kan det om barn prioriteras högre än nödvändigt leda till onödigt utnyttjande av resurser och i värsta fall ökad dödlighet i händelsen.

Barn är en sårbar grupp i en masskadehändelse om minimalt skadade eller oskadade barn bör prioriteras för evakuering så snart röda och gula patienter blivit omhändertagna. Detta gäller även andra sårbara (utsatta) grupper som äldre, gravida och personer med funktionsnedsättning.

### Primär masskadeatriage

Primär masskadeatriage baseras på triagesystemet SALT som är anpassat för all typ av insatspersonal, och gemensam algoritm för vuxna och barn.

Systemet består av två steg:

**Steg 1 – Sållningstriage:** De drabbade delas in i tre grupper efter hur de svarar på enkla verbala kommandon. Syftet är att prioritera patienterna till individuell triage.

**Steg 2 – Individuell triage:** Varje patient undersöks med hjälp av en förenklad undersökning av luftvägar, andning, blodcirkulation och medvetande (ABCD-principen). Algoritmen för individuell triage har ett tillägg som omfattar enkla livräddande åtgärder och en enkel värdering av skador. Syftet är dels att tilldela de skadade en prioriteringsgrad, dels att prioritera för vidare åtgärder och transport.

### Sållningstriage

Sållningstriage är ett prioriteringsverktyg som baserar sig på ett verbalt kommando om att alla som kan gå går till en anvisad plats och att de som inte kan gå ger tecken eller ropar. Kommandot ropas ut på skadeplatsen av den första insatspersonal som kommer till platsen. Sållningstriage ska alltid följas upp med en individuell undersökning. Syftet med sållningstriage är att dela upp de skadade i grupper. Grupperna utgör grunden för vidare prioritering till individuell triage. De som ligger ner och inte svarar undersöks som första grupp. De som kan ge tecken eller ropa, men inte kan gå, undersöks som andra grupp. De som kan gå själva undersöks som tredje grupp.

### Gående

Vid sållningstriage identifierar man först patienter som kan gå själv. Detta är baserat på ett antagande att patienter som kan följa ett kommando om att gå till en anvisad plats har tillräcklig blodcirkulation till hjärnan, opåverkat medvetande och mindre fysiska skador. I denna grupp kommer de flesta efter en individuell bedömning tilldelas prioriteringsgrad GRÖN eller kategoriseras som oskadade.

### Kan inte gå

För att kunna skilja mellan patienter som inte kan gå pga fysiska skador och de som inte klarar att följa enkla kommandon pga nedsatt medvetande är det tillagt ett kommando om att ge tecken eller ropa. I gruppen med patienter som kan följa enkla kommandon men inte kan gå, kommer de flesta tilldelas prioriteringsgrad GUL efter en individuell bedömning.

Ingen respons

De flesta patienter som inte svarar på enkla kommandon kommer att tilldelas prioriteringsgrad RÖD eller SVART efter en individuell bedömning.

I situationer som innebär en ökad risk, såsom PDV eller CBRNE-händelser, eller olyckor som har skett på otillgängliga platser eller i oländigt väder, kan det finnas behov av att ta patienterna till en uppsamlingsplats. I praktiken används grovtriage ofta för att avgöra i vilken ordning skadade ska evakueras, innan det är möjligt/försvarbart att genomföra individuell triage och livräddande åtgärder.

### Individuell triage

Individuell triage består av en förenklad undersökning av vitala funktioner som luftvägar (A), andning (B), cirkulation (C) och medvetandegrad (D). Algoritmen är uppbyggd på ja/nej-frågor knutna till de vitala funktionerna. Mätning av vitalparametrar som andningsfrekvens och puls ingår inte i algoritmen. Det gör att undersökningen tar mindre tid att genomföra och samma algoritm kan användas till alla åldersgrupper.

Vid individuell triage utförs några enkla och snabba livräddande åtgärder innan tilldelning av prioriteringsgrad. Utifrån tillgängligt material och kompetens hos personal rekommenderas att man prioriterar att stoppa stora blödningar, öppnar luftvägen med enkla åtgärder, avlastar eventuell tryckpneumothorax och ger antidot vid en CBRNE-händelse.

Algoritmen omfattar även en enkel undersökning av skador. Vid uppenbart livshotande skador som exempelvis stora blödningar som inte går att stoppa, eller penetrerande skador i thorax och buk tilldelas patienten prioriteringsgrad RÖD. Har patienten minimala skador som mindre benbrott eller sårskador tilldelas patienten prioriteringsgrad GRÖN. Moderata skador som inte är uppenbart livshotande, men som är mer omfattande än minimala skador som kan omhändertas på vårdcentral. Patienter med moderata skador tilldelas prioriteringsgrad GUL.

Det är viktigt att omtriagera patienter som initialt bedöms vara moderat eller minimalt skadade då de efter att individuell triage är genomförd kan utveckla symtom på mer allvarliga skador och därför kan få en annan prioriteringsgrad.

### Märkning och dokumentation

#### Märkning av patienter efter triagering

Prioriteringsgrad kan markeras med att hålla patienter inom samma kategori samlade och åtskilda från de som triagerats till annan prioriteringsgrad. En liknande geografisk märkning kan användas även vid grovtriage.

Färgen på märkningen ska motsvara färgerna i algoritmen. Märkningsverktygen ska uppfylla följande kriterier:

- Tåla vatten, kyla, värme och kraftig vind
- Ska vara synligt på långt avstånd i alla typer av väder och ljusförhållanden
- Ska tydligt visa prioriteringsgrad med färg och text. Det bör vara tekniskt enkelt att ändra märkningen om prioriteringsgraden förändras.
- Storlek och tjocklek bör vara sådan att ett paket med tillräckligt antal markeringar för en händelse är ändamålsenlig.

Märkningen kan även ha fält för dokumentation, alternativt kan det vid behov fästas en lapp på samma ställe som prioriteringsgraden.

### Dokumentation

I en masskadehändelse kommer medicinsk dokumentation att vara lågt prioriterat så länge det råder obalans mellan antal skadade och tillgängliga resurser. Denna riktlinje har därför som utgångspunkt att ordinarie

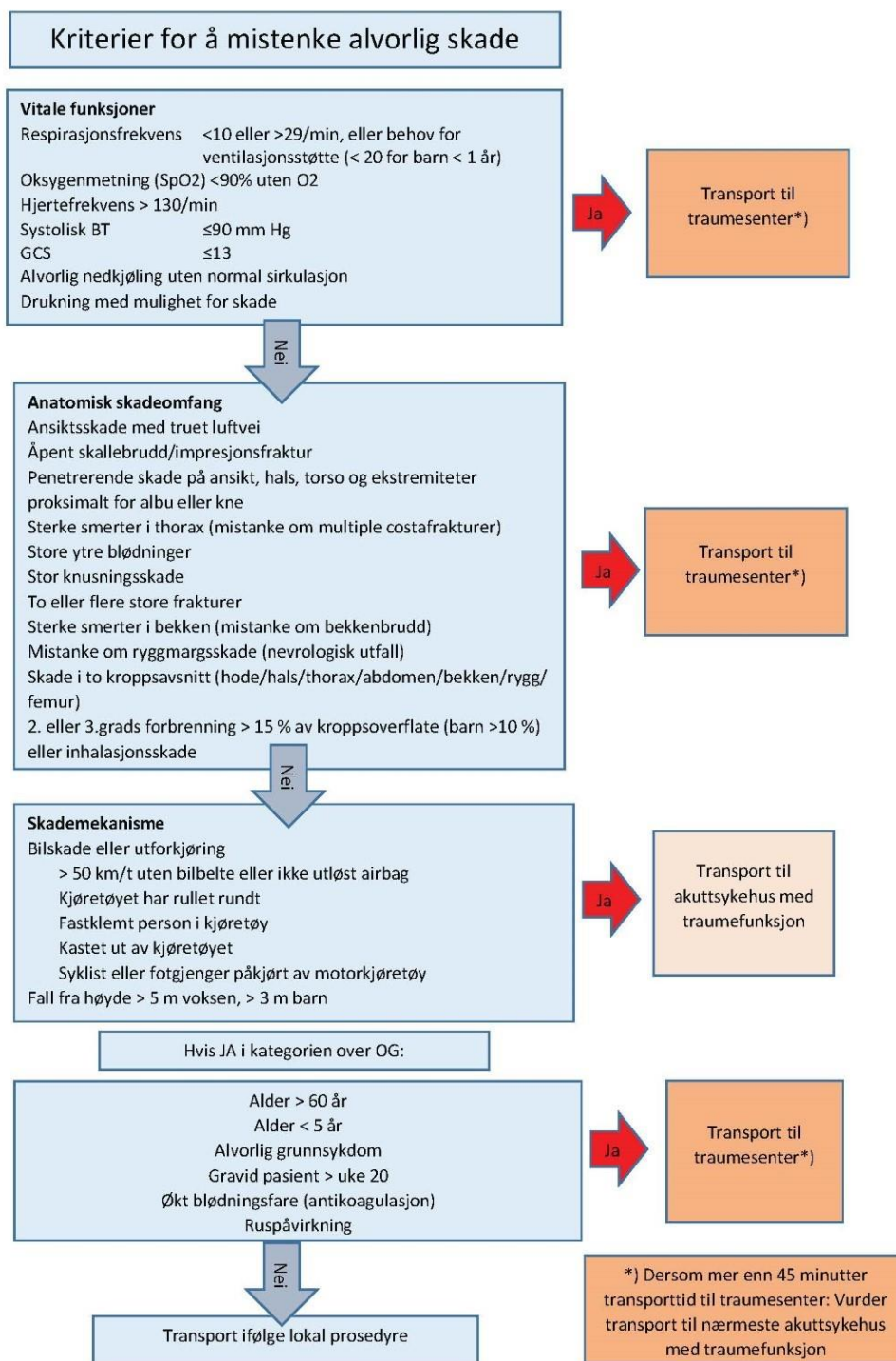
principer för journalföring gäller från den tidpunkt då resurssituationen tillåter det. Ofta är detta i samband med avtransport.

I vissa situationer kan och bör väsentliga data journalföras redan på skadeplats, särskilt aktuellt är detta i röd grupp. Relevant information kan vara

- Skadeomfång/typ
- Utförda åtgärder
- Namn på patienten
- Födelsedata
- Skadetidpunkt för aktuell patient
- Vitalparametrar samt tidpunkt
- Intern prioritering i aktuell prioriteringsgrupp

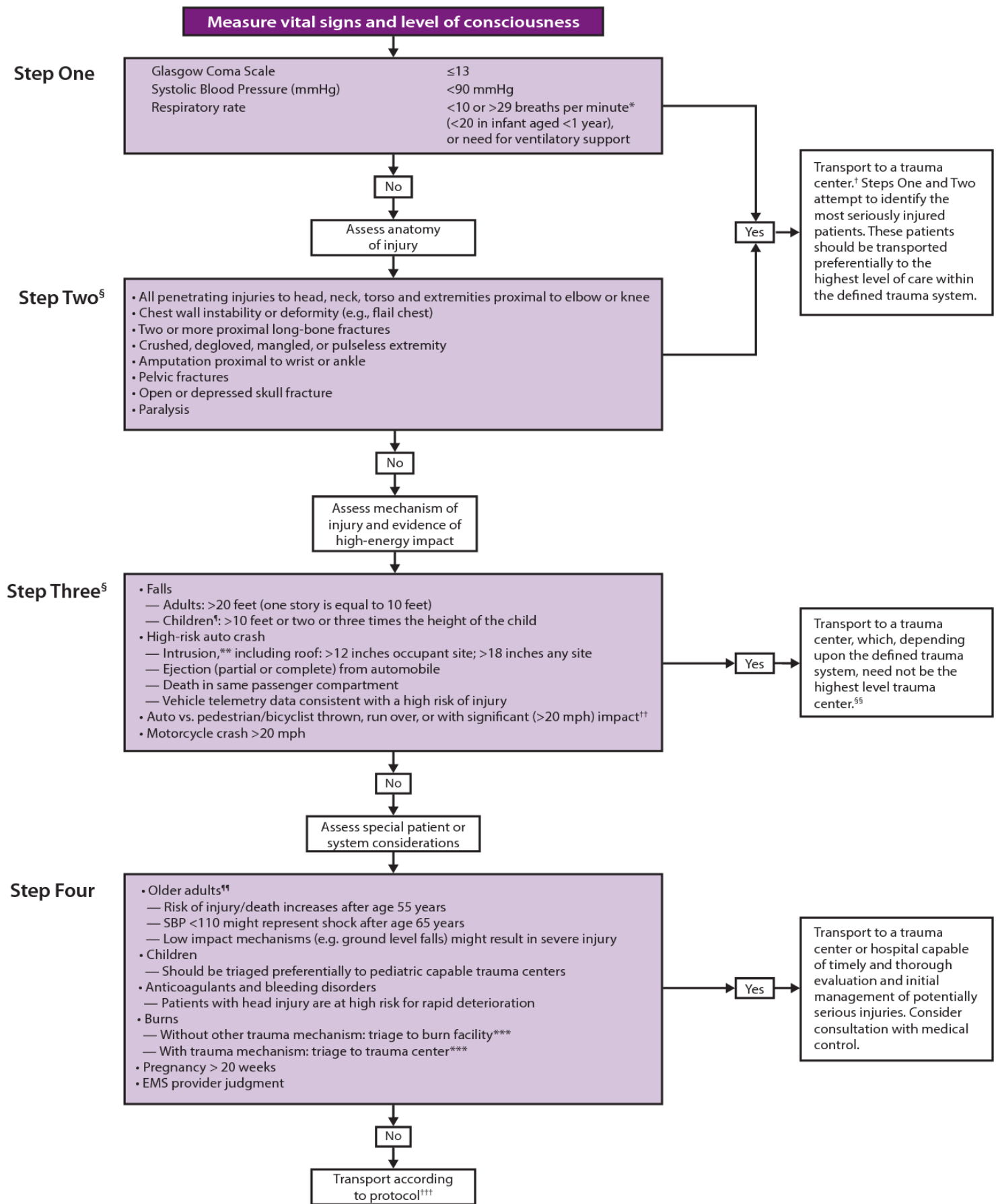


## Bilaga 3 Field Triage och traumalarmskriterier



Figur 1. Identifikasjon och destination för allvarligt skadade - från Nasjonal Traumaplan, Norge.





When in doubt, transport to a trauma center

Figur 2. CDC Field Triage, från Center for Disease Control and Prevention: Guidelines for Field Triage of Injured Patients: Recommendations of the National Expert Panel on Field Triage (2011).

<b>National Guideline for the Field Triage of Injured Patients</b>	
<b>RED CRITERIA</b> <i>High Risk for Serious Injury</i>	
<b>Injury Patterns</b>	<b>Mental Status &amp; Vital Signs</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penetrating injuries to head, neck, torso, and proximal extremities</li> <li>• Skull deformity, suspected skull fracture</li> <li>• Suspected spinal injury with new motor or sensory loss</li> <li>• Chest wall instability, deformity, or suspected flail chest</li> <li>• Suspected pelvic fracture</li> <li>• Suspected fracture of two or more proximal long bones</li> <li>• Crushed, degloved, mangled, or pulseless extremity</li> <li>• Amputation proximal to wrist or ankle</li> <li>• Active bleeding requiring a tourniquet or wound packing with continuous pressure</li> </ul>	<p><b>All Patients</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unable to follow commands (motor GCS &lt; 6)</li> <li>• RR &lt; 10 or &gt; 29 breaths/min</li> <li>• Respiratory distress or need for respiratory support</li> <li>• Room-air pulse oximetry &lt; 90%</li> </ul> <p><b>Age 0-9 years</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SBP &lt; 70mm Hg + (2 x age in years)</li> </ul> <p><b>Age 10-64 years</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SBP &lt; 90 mmHg or</li> <li>• HR &gt; SBP</li> </ul> <p><b>Age ≥ 65 years</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SBP &lt; 110 mmHg or</li> <li>• HR &gt; SBP</li> </ul>
<p><i>Patients meeting any one of the above RED criteria should be transported to the highest-level trauma center available within the geographic constraints of the regional trauma system</i></p>	
<b>YELLOW CRITERIA</b> <i>Moderate Risk for Serious Injury</i>	
<b>Mechanism of Injury</b>	<b>EMS Judgment</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• High-Risk Auto Crash               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partial or complete ejection</li> <li>- Significant intrusion (including roof)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;12 inches occupant site OR</li> <li>• &gt;18 inches any site OR</li> <li>• Need for extrication for entrapped patient</li> </ul> </li> <li>- Death in passenger compartment</li> <li>- Child (age 0-9 years) unrestrained or in unsecured child safety seat</li> <li>- Vehicle telemetry data consistent with severe injury</li> </ul> </li> <li>• Rider separated from transport vehicle with significant impact (eg, motorcycle, ATV, horse, etc.)</li> <li>• Pedestrian/bicycle rider thrown, run over, or with significant impact</li> <li>• Fall from height &gt; 10 feet (all ages)</li> </ul>	<p><b>Consider risk factors, including:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Low-level falls in young children (age ≤ 5 years) or older adults (age ≥ 65 years) with significant head impact</li> <li>• Anticoagulant use</li> <li>• Suspicion of child abuse</li> <li>• Special, high-resource healthcare needs</li> <li>• Pregnancy &gt; 20 weeks</li> <li>• Burns in conjunction with trauma</li> <li>• Children should be triaged preferentially to pediatric capable centers</li> </ul> <p><b>If concerned, take to a trauma center</b></p>
<p><i>Patients meeting any one of the YELLOW CRITERIA WHO DO NOT MEET RED CRITERIA should be preferentially transported to a trauma center, as available within the geographic constraints of the regional trauma system (need not be the highest-level trauma center)</i></p>	

Figur 3. Uppdatering av National Guideline for Field Triage; publicerade augusti 2022 i: National guideline for the field triage of injured patients: Recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2021. Journal of Trauma and Acute Care Surgery: August 2022 - Volume 93 - Issue 2 - p e49-e60.

# 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  $\geq 3$  eller GCS  $\leq 13$

### Anatomiska kriterier

- Penetrerande våld mot hals, huvud, bål, extremiteter ovan armbåge/knä
- Öppen skallskada/impressionsfraktur
- Ansikts-/halsskada med hotad luftväg
- Instabil/deformerad bröstorg
- Svår smärta i bäckenet/misstänkt bäckenfraktur
- Misstänkt ryggmärgsskada
- $\geq 2$  frakturer på långa rörben
- Amputation ovan hand / fot
- Stor yttre blödning
- Brännskada  $\geq 18$  % eller inhalationsskada

### Skademekanism

- Bilolycka >50 km/h utan bilbälte
- Utkastad ur fordon
- Fastklämd med losstagningstid >20 min
- MC-olycka (eller motsvarande) >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

Säker Traumavård 2017

Figur 4. Svenska nationella traumalarmskriterierna, Säker Traumavård 2017.

## Bilaga 4 Grundkriterier för masskadetriage

Enligt: Model Uniform Core Criteria for Mass Casualty Triage. (2011). Disaster Medicine and Public Health Preparedness, 5(2), 125-128. doi:10.1001/dmp.2011.41. Se publikation för referenser till grunder till påståenden/grundkriterierna. Grund för kriterier utgörs i referenspublikationen av kategorierna: *science, indirect science or consensus* översatt till evidens, indirekt evidens eller konsensus.

Kriterierna översatta från engelska (ref ovan) och NAKOS Masskadetriage - En kartläggning av triagesystemer för handtering av allvarliga händelser og katastrofer (ISBN: 978-82-691088-6-6). Kriterierna indelade i: Generella bedömningar, sällningstriage, livräddande åtgärder, individuell triage.

Generella beaktanden Kriterier	Grund
1.1 Triagesystemet och alla dess komponenter måste vara överförbara till alla åldersgrupper och patientpopulationer	Indirekt evidens
1.2 Triagesystemet måste vara tillämpat till anpassat till alla typer av händelser i ett geografiskt område där det finns många patienter	Konsensus
1.3 Triagesystemet måste vara enkelt, lätt att komma ihåg och lätt att använda med enkla hjälpmedel	Indirekt evidens
1.4 Triagesystemet måste vara snabbgenomförbart och praktiskt användbart i resursknappa miljöer	Konsensus
1.5 Triagesystemet är beroende av resurser och systemet bör tillåta dynamiska bedömningar beroende på förändringar i resurstillgång och patienternas tillstånd	Konsensus
1.6 Triagesystemet kräver att den till varje patient tilldelade triagekategori synliggörs tydligt (med hjälp av triagelappar/presenningar som underlag/tuschpenna).	Konsensus
1.7 Triage är dynamiskt och ett uttryck för patientens tillstånd och resurstillgång vid utvärderingstillfället. Bedömningen bör genomföras igen så snart det är möjligt och triagekategorin justeras enligt förändringar i patientens tillstånd och tillgängliga resurser.	Konsensus
Sällningstriage Kriterier	Grund
2.1 I början av triageringen bör enklare kommandon användas för att prioritera skadade för individuell triage.	Indirekt evidens
2.2 Den första gruppen som ska genomgå individuell triage är de skadade som sannolikt kommer att behöva livräddande åtgärder. De kan identifieras som de som 1) inte kan följa uppmaningar eller utföra målinriktade rörelser eller 2) har uppenbara livshotande skador (t. ex livshotande yttre blödning).	Indirekt evidens
2.3 Den andra gruppen som ska genomgå individuell triage är de skadade som inte kan gå men som kan följa uppmaningar eller utföra målmedvetna rörelser.	Indirekt evidens
2.4 Den sista gruppen som ska genomgå individuell triage är de som kan gå till anvisad plats och som inte har livshotande skador (t.ex. livshotande yttre blödning).	Indirekt evidens
2.5 Alla patienter ska bedömas individuellt oberoende av den första prioriteringen sällningstriageringen. Detta gäller även gående patienter, så fort resurserna tillåter.	Indirekt evidens
Livräddande åtgärder Kriterier	Grund
3.1 Behovet av livräddande åtgärder bedöms och genomförs för varje enskild patient innan tilldelning av triagekategori. Patientens tillstånd bedöms på nytt efter genomförda åtgärder.	Indirekt evidens

3.2 Livräddande åtgärder utförs endast om 1) utrustning finns lättillgänglig, 2) åtgärden ligger inom utförarens kompetensområde, 3) om åtgärden kan utföras snabbt (under en minut) och 4) inte kräver att utföraren stannar hos patienten.	Konsensus
3.3 Livräddande åtgärder innebär följande: stoppa livshotande yttre blödning, öppen luftväg med basala metoder (för barn som inte andas, överväg 5 inblåsningar), avlasta tryckpneumothorax, administrera antidot med autoinjektor.	Evidens: blödning, fri luftväg, tryckavlastning, motgift.
Individuell triage Kriterier	Grund
4.1 Varje patient måste tilldelas en av fem triagekategorier: mycket brådskande, brådskande, vanlig/icke-brådskande, avvakta, livlös). Varje kategori måste ha en egen färgindikator: röd, gul, grön, grå/blå, svart.	Konsensus
4.2 Bedömningen ska inte baseras på mätning av vitalparametrar utan ja- och nej-kriterier. Diagnostisk utrustning används inte i primär bedömning.	Indirekt evidens
4.3 Kapilläret återfyllnadstid får inte användas som enda sätt att bedöma perifer cirkulation.	Evidens
4.4 Patienter som inte andas efter ett försök att öppna luftväg (5 inblåsningar för barn) ska kategoriseras som "livlös" och märkas därefter.	Konsensus
4.5 Patient kategoriseras som "mycket brådskande" om denne inte kan följa enkla uppmaningar eller klarar av att utföra målmedvetna rörelser ELLER inte har kännbar perifer puls ELLER har uppenbart ansträngd andning ELLER livshotande yttre blödning; OCH det är sannolikt att patienten överlever skadorna givet den rådande resurssituationen.	Indirekt evidens
4.6 Patient kategoriseras som "avvakta" om denne inte kan följa enkla uppmaningar eller klarar av att utföra målmedvetna rörelser ELLER inte har kännbar perifer puls ELLER har uppenbart ansträngd andning ELLER livshotande yttre blödning; OCH det inte är sannolikt att patienten överlever skadorna givet den rådande resurssituationen. Dessa patienter ska få livräddande eller palliativ behandling så snart resurserna tillåter.	Indirekt evidens
4.7 Patient kategoriseras som "brådskande" om denne kan följa enkla uppmaningar eller klarar av att utföra målmedvetna rörelser OCH har kännbar perifer puls OCH inte har uppenbart ansträngd andning OCH inte har livshotande yttre blödning OCH inte har enbart lindriga yttre skador	Indirekt evidens
4.8 Patient kategoriseras som "icke-brådskande" om denne kan följa enkla uppmaningar eller klarar av att utföra målmedvetna rörelser OCH har kännbar perifer puls OCH inte har ansträngd andning OCH inte har livshotande extern blödning OCH enbart har lindriga yttre skador	Indirekt evidens
4.9 Patienter som kategoriserats som "mycket brådskande" ska behandlas och transporteras först, följt av kategorierna "brådskande" och "icke-brådskande". Patienter i kategorin "avvakta" ska behandlas och transporteras när resurstillgången tillåter. Effektiva transporter kan innebära samtida transport av patienter i olika triagekategorier eller bruk av alternativa transportfordon.	Indirekt evidens

Model Uniform Core Criteria understöds av:

American Academy of Pediatrics

American College of Emergency Physicians

American College of Surgeons - Committee on Trauma

American Trauma Society

Children's National Medical Center, Child Health Advocacy Institute, Emergency Medical Services for Children National Resource Center

International Association of Emergency Medical Services Chiefs

National Association of County and City Health Officials

National Association of Emergency Medical Technicians

National Association of EMS Physicians

National Association of State EMS Officials

National Disaster Life Support Education Consortium

National EMS Management Association

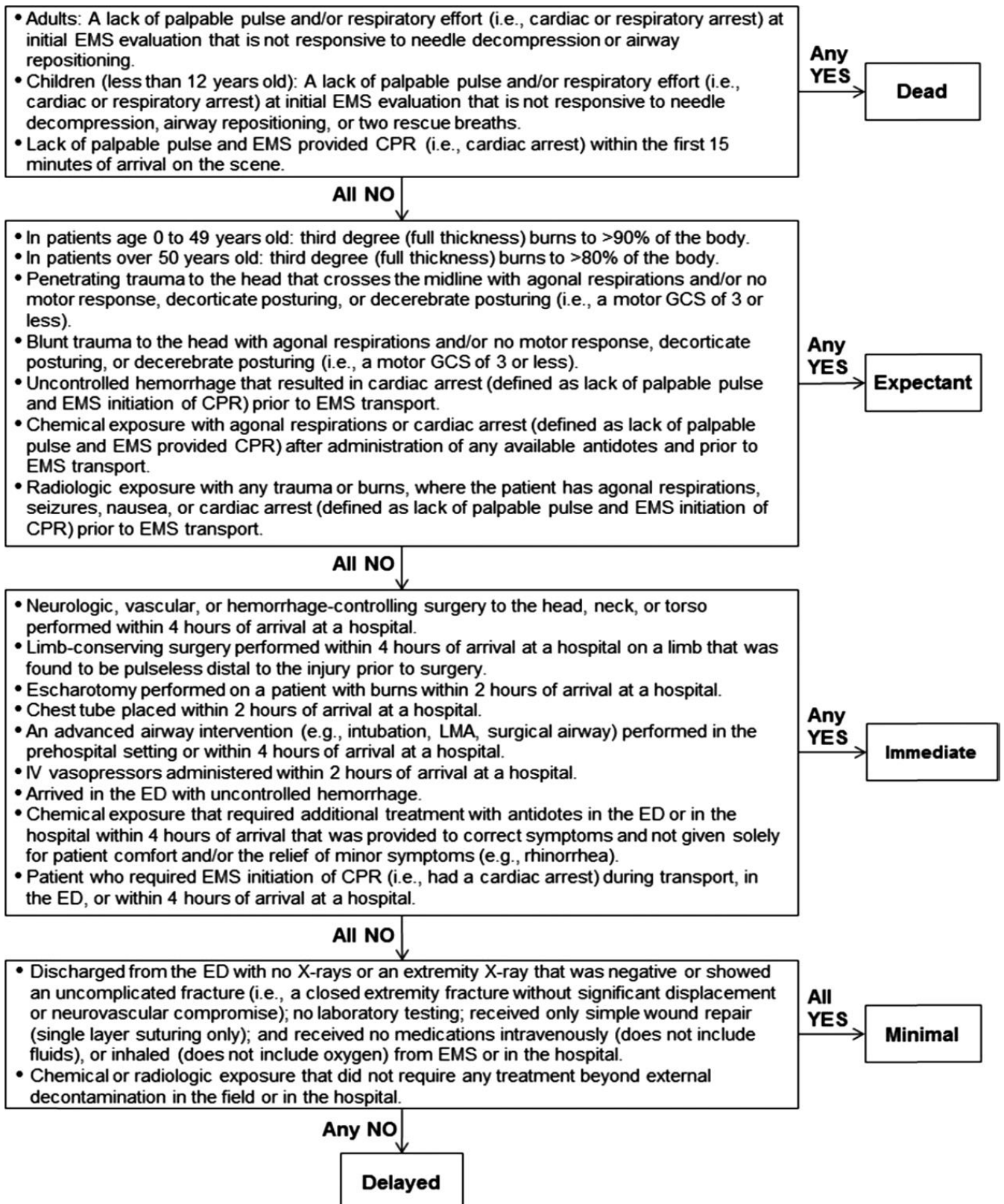
Society for the Advancement of Violence and Injury Research

Health Resources and Services Administration/Maternal and Child Health Bureau Emergency Medical Services for Children Program.



## Bilaga 5 Gold standard for the evaluation of mass casualty triage systems

Lerner EB, McKee CH, Cady CE, Cone DC, Colella MR, Cooper A, Coule PL, Lairet JR, Liu JM, Pirrallo RG, Sasser SM, Schwartz R, Shepherd G, Swinton RE. A consensus-based gold standard for the evaluation of mass casualty triage systems. *Prehosp Emerg Care.* 2015 Apr-Jun;19(2):267-71. doi: 10.3109/10903127.2014.959222.





## Bilaga 6 Pediatrisk sårbarhet i masskadehändelser

Översättning av tabell 1 i: Desmond M, Schwengel D, Chilson K, Rusy D, Ingram K, Ambardekar A, Greenberg RS, Belani K, Perate A, Gangadharan M; Society for Pediatric Anesthesia Disaster Preparedness Special Interest Group. **Paediatric patients in mass casualty incidents: a comprehensive review and call to action.** Br J Anaesth. 2022 Feb;128(2):e109-e119. doi: 10.1016/j.bja.2021.10.026.

### Mekaniskt trauma

Skelettelasticitet leder till inre skador (så som färre revbensfrakturer, ökade lungkontusioner)

Ökad polytraumaincidens på grund av organens närhet till varandra

Mindre massa leder till större acceleration vid trubbigt våld (t.ex. Contre-coup skada)

Stor relativ huvudstorlek och sämre skyddande reflexer ökar förekomst av skullskador

### Explosioner

Kort längd ökar morbiditet och mortalitet i samband med markbaserade improviserade sprängladdningar

Tendens att vandra in i och leka i farliga områden medför risker vid icke-detonerade sprängladdningar

### Värmereglering

Predisposition för hypotermi på grund av mindre subkutant fett, tunnare hud, sämre förmåga att skaka för värmealstring (speciellt spädbarn) och stort förhållande mellan hudarea/kroppsvolym.

Stort förhållande mellan hudarea/kroppsvolym, mindre effektiv rörelse (ökar spillvärme) och mindre svettning ökar risk för hypertermi.

### Brännskada

Ökad fara på grund av oförmåga att känna igen risk för brännskada och fysisk oförmåga att undvika den.

Små luftvägar innebär att ödem kan bli mer kliniskt signifikant.

Större hypermetabolisk respons ökar katabolismen.

### Kemisk

Tunn hud med mindre grad av keratinisering ökar transdermal absorption och skada från irriterande ämne.

Stort förhållande hudarea/kroppsvolym leder till större dermal och mukosal absorption av kemikalier.

Högre ventilation per minut relativ till kroppsstorlek ökar inhalerad dos.

Kort längd ökar exponering för täta förångade medel (klorin, sarin).

Brist på medvetenhet om kolmonoxidförgiftning ökar risk för utsatthet.

Fetalt hemoglobin (hos yngre spädbarn) ökar risk för kolmonoxidförgiftning på grund av tre gånger starkare bindning.

## Biologisk

Högre ventilation per minut relativ till kroppsstorlek ökar inhaled dos.

Kort längd ökar exponering till ämnen som lägger sig på marknivå.

Beteendet att sätta saker i munnen ökar exponering, och risk för att bli vektor för spridning.

Benägenhet till dehydrering ökar risken från medel som framkallar diarré och kräkningar.

Brist på förvärvad immunitet kan öka risken från smittämnen.

## Radiologisk

Snabb cellomsättning ökar symtomen och framtida risker efter exponering för strålning.

Beteendet att sätta saker i munnen ökar risk från kontaminerade föremål

Högre ventilation per minut relativ till storlek ökar dos genom radioaktiva ångor.

Lång återstående livslängd ökar livslång cancerisk.

## Bilaga 7. Intervju Ten Second Triage (TST)

### Metod

Inom ramarna för projektet intervjuades en deltagare i maj 2023 som varit aktiv i att skapa och ta fram Ten Second Triage (TST) för National Health Service (NHS) i England. Deltagaren var utbildad kirurg sedan 30 tillbaka, hade arbetat inom akutmedicin sedan 15 år och blev för tre år sedan nationellt ansvarig för att utveckla, övervaka utbildna inom beredskap. Varannan vecka håller han i övningar och utbildar personal i TST och livräddande åtgärder. Deltagaren hade även erfarenhet av sju till åtta stora händelser, så som översvämningar, buss- och tågolyckor samt medvetna fordonsattacker (deliberate vehicle attacks). Han hade även av en slump varit i närheten av terroristattaken i Bryssel 2016.

Intervjun var semistrukturerad och varade i nästan 2 timmar. Två i projektgruppen medverkade, där en ställde frågor och en antecknade. Intervjun spelades in efter muntligt godkännande från deltagaren.

### Vad är syftet med masskadetriage?

Deltagaren ombads att definiera vad masskadetriage betydde enligt honom och svarade att den generella filosofin var att försöka rädda så många liv som många som går att rädda. Han motsatte sig dock till att termen "mass" användes för att beskriva större händelser så som 20–50 skadade. Han menade att syftet förändrades delvis utefter storleken, att när det inte var en masskada utan en större händelse så handlade det även om att reducera skada.

You know, 20 to 50 that that's just a very big job. If you get what I mean so, if I'm talking true mass casualty hundreds and thousands, I think we we have to say "trying to do the most for the most" which is is not a term I particularly like. But if we are talking about a large scale than 20 to 50 casualties. It is about reducing the more mortality and morbidity of those that are salvageable.

### Bakgrund till TST

England har haft flera olika triageverktyg under många år så som Triage Sieve och vidareutvecklingen NAS MeD Sieve, två sållande triage som efterföljs av Triage Sort, en mer detaljerad triage. Triagemetoderna ingick i konceptet Major Incident Medical Management and Support (MIMMS). Deltagaren i intervjun berättade att problemen med dessa triagesystem var att de var långsamma, att utfördes i par samt att de baserades på fysiologiska parametrar som var utdaterade. Glasgow Coma Scale användes också, vilket utövarna bedömdes ha svårt för, då siffrorna som räknades fram sällan stämde. Deltagaren berättade att James Vasallo genomförde en PhD där han tog fram ett nytt evidensbaserat och robust triagesystem, Modified Physiological Triage Tool (MPTT). Även om det nya systemet bedömdes som bättre än tidigare system så var det ändå för långsamt. Deltagaren uttryckte att de behövde ett system som snabbt kunde urskilja skadade från oskadade, ett system som skulle kunna användas av de utan sjukvårdsbakgrund och minska den kognitiva bördan hos utförarna.

En grupp om cirka 15–20 personer sammanfördes med syfte att undersöka samtliga triagesystem i världen. Utifrån undersökningen skapades triagesystemet Major Incident Triage Tool (MITT) som fälttestades och bekräftades som snabbare än tidigare system, men som fortfarande bedömdes som för långsamt då det tog ca 20 minuter för tio personer att triagera 40 skadade. De livräddande åtgärderna tog för lång tid och flera av de simulerade patienterna avled. Arbetsgruppen tog därmed

hjälp av forskare inom beteendevetenskap som observerade testerna, intervjuade deltagarna och utförde enkätundersökningar. Resultaten visade att deltagarna i testerna hade svårigheter i att korrekt mäta pulsen, när de på grund av infektionsrisk inte fick bära klockor och att den kognitiva bördan blev därmed för hög att räkna i en rörig situation, även om det "bara" var en simulering. Det ledde till slutsatsen att triagesystemet behövde vara både enkelt att utföra och kunna genomföras snabbt.

*But I kept saying to him it's still too slow. It takes too long and what we need is something quick and dirty that will very rapidly sort out who is sick and who is not, and we would like or I would like that to be used by anybody. So, not just people who come from a health background and so, that was really where the where the germ of 10 second triage came from.*

En mindre blev därefter utvalda till att eftersöka snabbare triagemetoder och de tittade bland annat på Care Flight från Australien och Rapid Assessment of Mentation and Pulse (RAMP) från USA men fastnade mer för sina egna två mer enkla modeller som de arbetat med till poliser, där fokus dels var på livräddande åtgärder vid blödningar samt enkla perceptuella indikationer så som gående, pratande, andas och död.

### Hur TST fungerar

TST genomförs i flera steg. Först sällas gående ut och kategoriseras som grön eller Priority 3 (P3) för att snabbt minska ner numerären av allvarligt skadade. Enligt deltagaren så kan de gående vara allvarligt skadade men om de har en större blödning så kommer de förmodligen att ombudjas av andra att sätta sig ner. Detta finns dock inte inkluderat i algoritmen. När de gående separerats från resten så sällas det därefter på blödning. Har den drabbade en allvarlig blödning så genomförs livräddande åtgärder genom att försöka stoppa blödningen och de blir kategoriserade som röd P1. Att stoppa blödningen genom tourniquet eller packning bedömdes som de viktigaste livräddande åtgärderna inom 10–15 minuter från händelsen. Deltagaren tryckte på att det är viktigt att ta hänsyn till att drabbade kan ha flyttat på sig eller ha lågt blodtryck, så det kan vara svårt att avgöra vem som har en allvarlig blödning. Om de drabbade inte bedöms ha en allvarlig blödning så sällas de utefter om de kan prata eller inte. Om patienten pratar undersöks framsidan och baksida av torson efter penetrerande skador. Saknar patienten skador får den kategorin gul P2 och har den skador får den kategorin röd P1. Om patienten inte pratar så ska det undersökas om patienten andas och vid behov så ska luftväg frias och oavsett om patienten andas eller inte så ska denne läggas i stabilt sidoläge (eng: recovery position) och få kategorin röd P1 om den andas eller silver om den inte andas. Deltagaren berättade att de aldrig förklarar någon som avliden i TST, utan de gör endast skillnad på om någon andas eller inte andas. Detta berodde på ett resonemang kring att förmodligen kommer flera att vara döda och flera kommer att vara svåra att bedöma, men den som triagerar måste arbeta snabbt och hela tiden röra sig vidare. Därför ville de minska den psykologiska bördan hos utföraren samt möjliggöra för att polis och räddningstjänst ska kunna genomföra triage, då de inte får förklara någon som död.

*For for non clinicians it enables them to do interventions and move on without feeling guilty. For clinicians, it stops them dicking around, doing too much. It says, just do this, go on to the next patient. Because they will both... you tend to, you know, people gravitate to their comfort area under stress and so the clinicians will start listening to chests and going, or "should we get an ultrasound out?" "And it's like there are thirty other patients. Stop it. Go over there. So from that perspective, it's an enabler.*

Systemet testades på samma sätt som tidigare verktyg hade testats med tio utförare och 40 patienter med olika scenarion som utgick ifrån de hot som bedömdes som mest troliga till exempel

penetreande våld och ballistisk. De simulerade patienterna utgjordes av dockor av olika avancerade slag. TST genomfördes på 5 minuter av samtliga patienter. Systemet testades på både erfarna med medicinsk kompetens och oerfarna som ännu inte avslutat sin utbildning. Det utfördes även tester mellan polis, ambulans och räddningstjänst där samtliga grupper klarade att triagera patienterna under 7 minuter.

*So when we we did our 40 patient triage run. And so after the control run we did a run of police, a run of ambulance, a run of fire, a run of police and a run of ambulance. We couldn't do the second fire run because we didn't have enough people. The interservice variability on the triage categories was negligible.*

### Användning av TST

TST har använts på mindre händelser, bland annat i samband med ett knivslagsmål mellan gäng med 14 inblandade. När ambulans kom till platsen, så hade Polis redan genomfört triage på samtliga inblandade. Ambulans kunde då besluta om vilka röda P1 i händelsen som var mest skadade och behövde transporteras iväg först. Det är precis så som deltagaren resonerade kring att systemet skulle användas. Han menade att det skulle användas innan "riktig" triage och att nästa steg efter att TST genomförts förmodligen blir att en medicinskt utbildad person går mellan röda- och silverkategoriserade och tar beslut om vård. Han framhävde att det inte går att få ett system som både är snabbt och medicinskt korrekt, utan att triage skulle vara grovt och snabbt i början och mer finjusterat längre fram i vårdkedjan

*I think that's why we decided that one tool would not work for everything. We cannot make the swiss army knife of triage, that is both accurate and quick and easy.*

Enligt deltagaren så var det viktigt att systemet inte skulle följas slaviskt av någon med medicinsk kompetens, utan att klinker ska nyttja sin kunskap när de triagerar. För någon utan medicinsk kompetens, så som till exempel en brandman eller polis, var systemet lätt att lära och följa. Deltagaren menade också att de tre blåljusaktörerna, som ofta hade problem med samverkan och olika nomenklatur hade börjat tala samma språk när det gällde omhändertagande av patienter. Han menade att detta hade stärkt förtroendet mellan organisationerna.

*No, no one. No one trusts each other and... So I never cease to be amazed by every incident that you you speak to people about. Every emergency service thinks they were the first one there. They have very selective memories and you know, I think to me, the epitome of that was Manchester Arena bombing, the first emergency service through the door where the police, there were some first aid. Was in there, but it was the police. If everybody is trained in TST. We found that they they then trusted each other because they were all talking the same language.*

Under intervjun fick deltagaren en fråga om det finns tillfällen där TST inte skulle vara applicerbart. Han nämnde att det fanns svårigheter gällande triagering av pediatrika patienter, där de i MITT bestämt att barn under 2 år alltid skulle kategoriseras som P1 men att de i övrigt tyckte att det var svårt att ta ställning till. Han tillade däremot att TST funkar delvis för barn då de mycket små barnen inte går och att en annan fördel med barn var att de är lätta att förflytta. Ett annat exempel som togs upp i samband med frågan var traumatisk asfyxi där TST inte kunde nyttjas. Han berättade att de hade en arbetsgrupp som arbetade med den frågan.

Deltagaren menade att TST skulle kunna användas vid CBRNE händelser. Han framhävde dock att vissa händelser var mer komplexa, exempelvis att identifiera vilken gas som de drabbade utsatts för och därefter applicera rätt antidot. Han bedömde dock att det skulle vara sämre applicerbart vid mer utdragna händelser över tid, så som pandemin i Covid-19 där beslutsfattande om vård kunde få ta mer tid.

TST skulle enligt deltagaren fungera utmärkt vid självevakueringar till sjukhus eller vid händelser på sjukhus. Angående omtriage var han mer osäker, då det berodde på hur många som faktiskt kom till sjukhuset. Han tyckte bland annat att röda P1: or skulle skickas direkt in i sjukhuset, men att resterande skulle triageras enligt MITT.

## Införande

Framtagandet av TST tog nästan tre år och lanserades i april 2023. NHS auktoriserade modellen och den har presenterats på flera konferenser, marknadsförts via sociala medier samt börjat läras ut på universiteten. Den brittiska militären har intresserat sig för systemet och planerar att diskutera användning av systemet inom NATO. Det har även mottagits väl av Röda Korset i England, där en diskussion pågår om det ska läras ut till allmänheten eller ej.

*I know many of the leaders on it very well. And we tried to make what we had written can compatible with their their education about tourniquets, on open the airway, and we've left it up to them as to whether they wish to adopt the 10 second triage. I suspect they will now that everybody else in the UK right now that every fire service and police service and ambulance service has said "yes, we want it".*

Allt testande och utseendet på materialet i systemet har utförts på arbetsgruppens fritid. Flera tillverkare har börjat skapa olika typer av triagekort och triageband och det pågick en diskussion i England om vilken typ av markering som var bäst. Deltagaren berättade att han själv var agnostisk gällande vilken typ av triagekort som var mest lämplig. Han tillade däremot att de reflexband som går att slå på lemmar var de som föredrogs under testningarna som utfördes och att hans upplevelse var att de som ogillade reflexbanden var de som inte befann sig i fält, utan de som satt på kontor och skapade systemen. Han berättade även att militären föredrog triagekorten då de lätt fick plats i fickan i motsats till banden som tog mer plats.

*What environment you are using them in that that I worry about these thin tags. I think they could be covered and you would not see them. So, whereas the band all the way around, whichever direction you approach the patient from, you should be able to see it as long as it's put on a a limb that is the uppermost limb. If they are in the recovery position, etcetera.*

Deltagaren bedömde att det inte föreligger några hinder för Sverige att införa TST i Sverige, då systemet inte kostar något och heller inte innehåller laglig problematik då den frånser från att bekräfta någon som avliden. Han tillade dock att de fortfarande inte helt klarlagt vad som kommer efter TST.

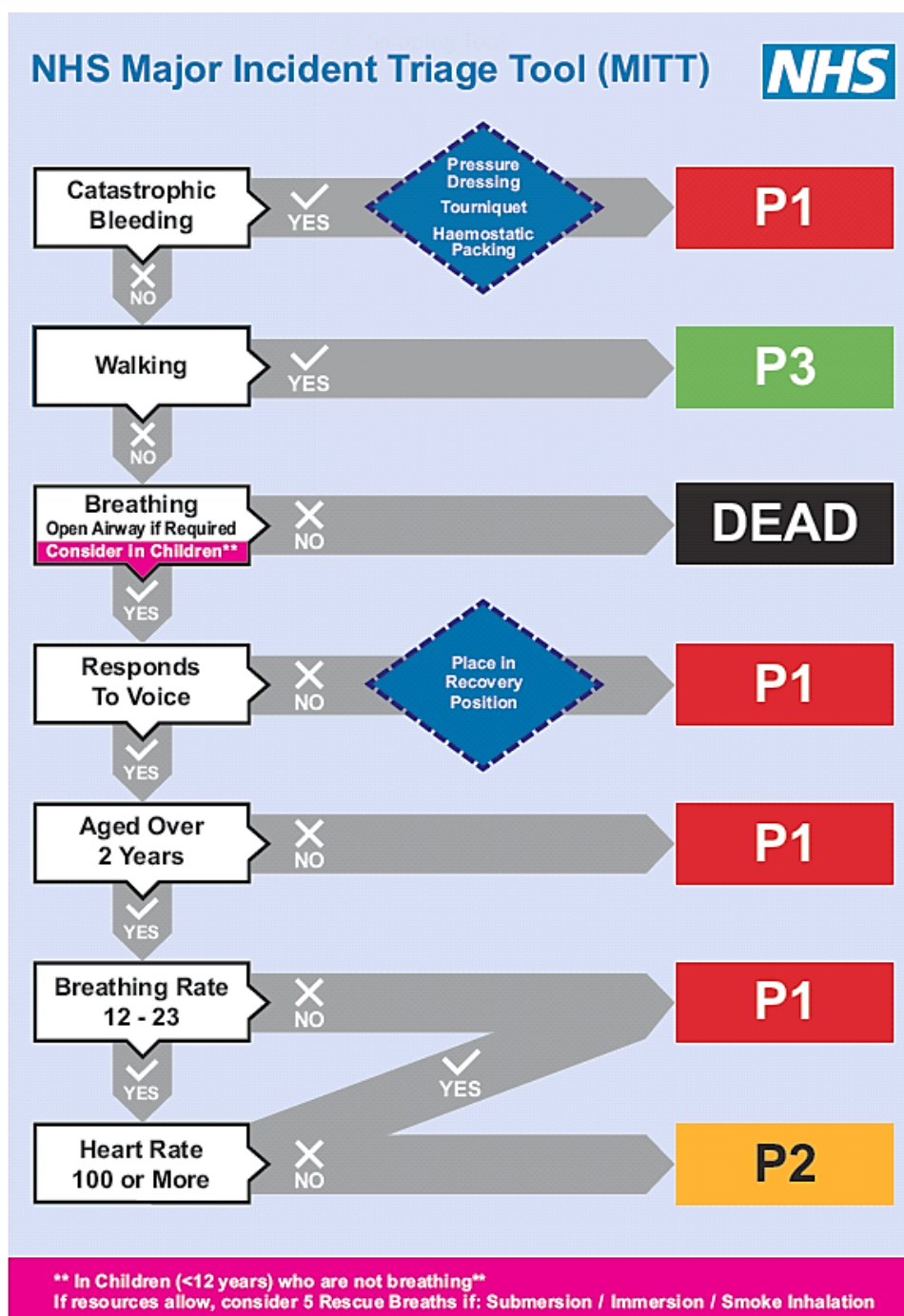
*We're still finding our feet is what comes afterwards and it's it's, you know, do the P1:s come first? Do the silvers come first or both? Probably the group I worry about are the P2:s because if if everyone focuses on the P1:s moving them out and the silvers deciding what they are, I don't want a load of those P2:s left for two hours waiting for someone to come and see them. But I know they shouldn't bleed to death or lose their airway. It's so... or bleed to death externally. And yeah, it's quick and it's easy and it's yours if you want it.*



Bilaga 8 National Health Service England triage 2023

I april 2023 lanserade National Health Services England (NHS) två triagemodeller och arbetet med att införa MITT (Major Incident Triage Tool) och TST (Ten Second Triage) inom hela Storbritannien påbörjades. Systemen ska vara implementerade i juni 2024. Tidigare har "triage sieve and sort" använts, enligt konceptet MIMMS (Major Incident Medical Management and Support). Liknande arbete som genomfördes i USA när triage SALT (Sort-Assess-Life saving interventions-Triage/Transport) togs fram har genomförts i England. MITT kan användas för både barn och vuxna.

Vassallo J, Moran CG, Cowburn P, et al. **New NHS Prehospital Major Incident Triage Tool: from MIMMS to MITT.** Emergency Medicine Journal 2022;39:800-802.

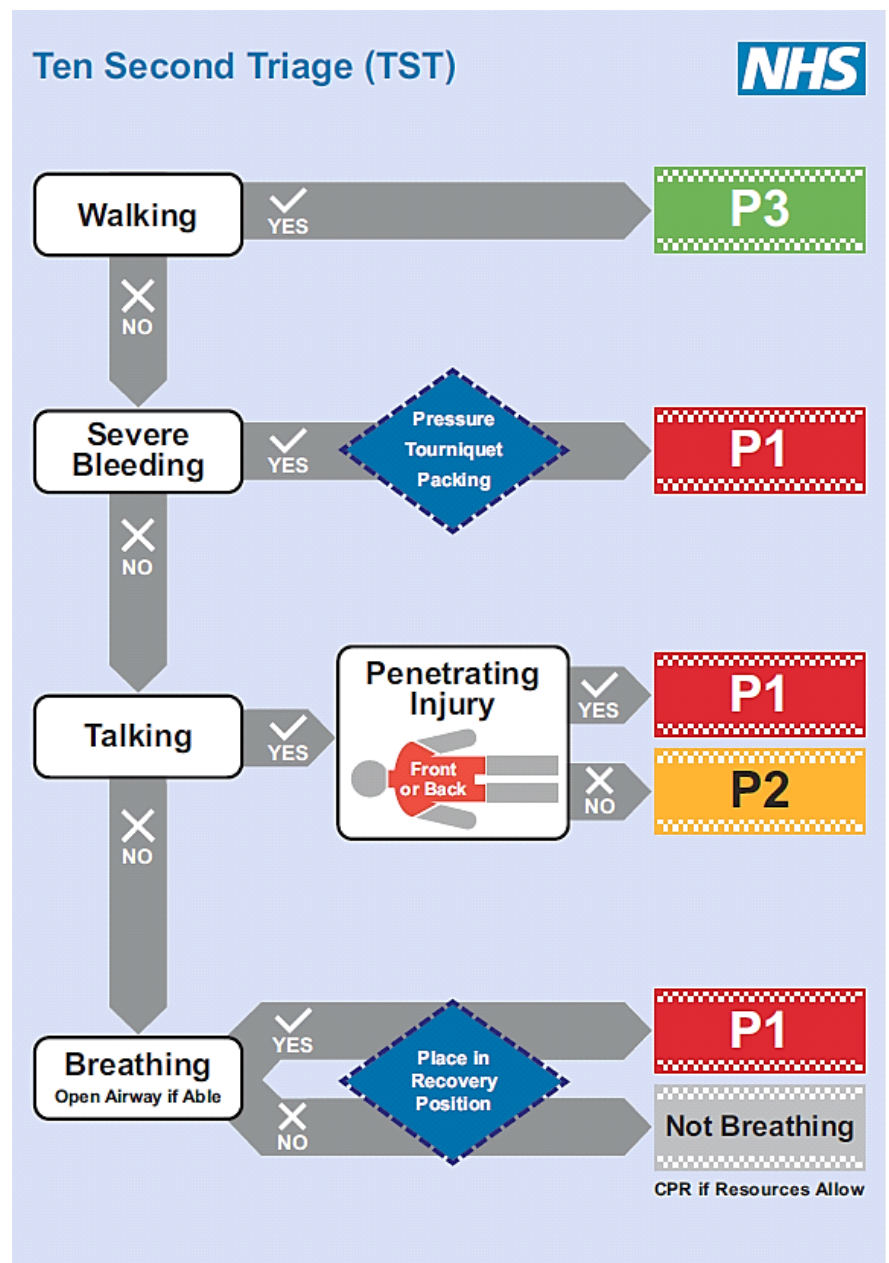




Gränsvärdena för fysiologiska parametrar i MITT är modifierade baserat på forskningsresultat, där hjärtfrekvens >100 respektive andningsfrekvens <12 eller ≥24 har visat sig vara predikterande för traumapatienter i behov av livräddande åtgärder (Vassallo et al., 2022). Då triageringen är tänkt att ta 30 sekunder finns inget behov att “gående” per automatik blir tilldelade kategori grön (P3), utan alla patienter blir triagerade till minst kategori P3. Inom konceptet MIMMS genomförs två triageringar, *sieve* (primär triage) och *sort* (sekundär triage). I MITT sker i stället en ny bedömning enligt samma triagemodell, följt av lokala traumatriageverktyg samt beslutsstöd från senior clinician.

För icke-medicinsk personal har triagesystemet TST, Ten Second Triage, utvecklats.

TST är tänkt att användas för att snabbt kunna prioritera bland ett stort antal patienter där fokus är att identifiera patienter i behov av livräddande åtgärder. Det finns ingen kategori “död”, “ingen andning” används i stället.



Bilder och Ten Second Triage: Informationsmaterial NHS:

<https://www.england.nhs.uk/publication/clinical-guidelines-for-major-incidents-and-mass-casualty-events/>