

# Traumaomhändertagande - Rutin - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg

<b>Titel:</b> Traumaomhändertagande	<b>Dokumentkategori:</b> Rutin	<b>Omfattning:</b> Hälso- och sjukvård Region Gävleborg
<b>Dokumentägare:</b> Verksamhetschef VO Kirurgi	<b>Dokumentansvarig:</b> Kvalitetssamordnare VO Kirurgi	<b>Beslutsinstans:</b> Verksamhetschef VO Kirurgi
<b>Diarienummer:</b> Ej Aktuellt		<b>Datum för översyn:</b> Se giltighetsdatum

## Innehåll

1.	Syfte och omfattning .....	2
2.	Traumaomhändertagande .....	3
2.1.	Prehospitalt traumaomhändertagande av ambulanspersonal.....	3
2.2.	Traumalarm .....	4
2.3.	Förberedelser akutmottagning Gävle- eller Hudiksvalls sjukhus innan patienten anländer .....	8
2.4.	Prehospital överrapportering akutmottagning när patient anländer	10
2.5.	Ambulanspersonalens dokumentation .....	10
2.6.	Omhändertagande akutmottagning vid Gävle- och Hudiksvalls sjukhus	10
2.7.	Antibiotikaproylax vid trauma .....	24
2.8.	Trombosproylax vid trauma.....	24
3.	Traumapatient med behov av högre vårdnivå .....	25
3.1.	Remiss till regionsjukhus.....	25
3.2.	Sekundärtransport av traumapatient.....	25
4.	Rehabilitering .....	26
5.	Övrigt .....	26
5.1.	Omhändertagande och information till anhöriga .....	26
5.2.	Debriefing för vårdpersonal efter traumaomhändertagande .....	26
5.3.	Rättsmedicinsk obduktion .....	26
6.	Kommunikation och implementering.....	26
7.	Medverkande och granskare .....	27
8.	Senaste revideringar .....	27
9.	Referenser .....	28

---

## 1. Syfte och omfattning

Då traumaomhändertagande innefattar ett interdisciplinärt teamarbete, måste det finnas en tydlig ansvarsfördelning och etablerade rutiner för att säkerställa ett enhetligt och systematiskt omhändertagande av traumapatienter. Detta dokument beskriver endast omhändertagandet av traumapatienter. Kompletterande styrning redovisas under rubriken ”Referenser”.

Traumaomhändertagande är inom VO Kirurgis uppdrag. Traumaorganisationen innefattar dock representanter från alla berörda verksamhetsområden.

Samtliga funktioner som kan komma att delta vid ett traumaomhändertagande bör i samband med introduktion och vid återkommande tillfällen erbjudas och delta i obligatoriska utbildningar, teamträning och psykologiskt stöd.

Traumaomhändertagandet i Region Gävleborg följer ATLS® principerna samt de nationella rekommendationerna för spinal rörelsebegränsning (SRB).

Omhändertagandet ändras och uppdateras i takt med att det kommer ny kunskap och nya nationella riktlinjer. Det finns i dag vissa lokala skillnader mellan Hudiksvalls sjukhus och Gävle sjukhus som beror på organisation av personal och tillgänglighet. Hänsyn till detta framgår i detta dokument.

**Målsättningen för traumaomhändertagandet är att:**

- Snabbt upptäcka och stabilisera sviktande vitala funktioner
- Snabbt åtgärda livshotande skador på ett standardiserat arbetssätt (i Region Gävleborg baseras omhändertagandet på ATLS®)
- Minimera framtida invaliditet
- Minimera smärta, rädsla och psykiska men

VO Kirurgi ansvarar för alla patienter som ankommit till sjukhuset som nivå 1 och nivå 2 trauma initialt och under första dygnet, samt ansvarar för kontakten med annat sjukhus om behov finns. Patienten kan i undantagsfall överföras tidigare internt till annat verksamhetsområde om kirurg har undersökt och friat patienten från allvarliga livshotande skador. Detta gäller exempelvis vid rena ortopediska skador så länge patienten enbart har en diagnos och inga fler samtida besvär kan misstänkas. Vid flera misstänkta diagnoser eller olösta frågeställningar (oavsett avsaknad av kirurgiska åkommor) kvarstår patientansvaret hos kirurgen.

## 2. Traumaomhändertagande

### 2.1. Prehospitalt traumaomhändertagande av ambulanspersonal

#### 2.1.1. Analysera tillgänglig information på väg ut till olycksplatsen

Ambulansbesättningen ska analysera tillgänglig information på väg ut till olycksplatsen och bedöma om det redan i utlarmningen finns indikation på att ytterligare resurser behöver larmas ut till exempel vägambulans, ambulanshelikopter, mer personalresurser eller personalresurser med högre kompetens eller erfarenhet, IVPA (i väntan på ambulans), räddningstjänst eller polis.

#### 2.1.2. Målsättning – upptäck livshotande tillstånd på skadeplatsen

Målsättning vid arbete på skadeplatsen är att enligt XABCDE-principen snabbt upptäcka och åtgärda livshotande tillstånd; omedelbara livshot ska åtgärdas på plats men tiden på skadeplats ska minimeras. Väg den tidsförlust som alltid uppstår vid en prehospital åtgärd mot den potentiella nyttan som åtgärden medför. Om möjligt bedriv behandling under transport för att minimera tidsförlust.

#### 2.1.3. Prehospital handläggning – Triagera och kategorisera kritisk eller icke kritiskt skadad patient

Patienter triageras enligt SATS. Vid händelser omfattande > 5 skadade använd prioriteringsmarkeringar för att underlätta patientarbetet. Kategorisera patienterna till kritisk eller icke kritiskt skadad utifrån klinisk bedömning enligt XABCDE.

Vid kritiskt skadad traumapatient får spinal rörelsebegränsning aldrig försena eller förhindra livräddande åtgärder. Se [Spinal rörelsebegränsning \(SRB\) - intra- och interhospitala behandlingsrekommendationer](#), [Nationella behandlingsrekommendationerna för prehospital och hospital spinal rörelsebegränsning](#) och [Hospital-algoritm-for-vuxna.pdf](#).

Larma och transportera traumapatienter med livshotande tillstånd till akutsjukhusen i Gävle eller Hudiksvall som har organisation för detta.

Endast i undantagsfall där det av ambulanspersonal bedöms att patienten **inte** klarar av transport till närmaste akutsjukhus (Gävle eller Hudiksvall), t.ex. ofri luftväg eller accessproblem) tas patienten in på akutmottagningen vid Bollnäs sjukhus för att underlätta för livräddande behandling. Detta gäller även när patienten inkommer till Bollnäs genom privat transportsätt. Omhändertagandet ska ske skyndsamt och får ej försena transport till slutlig vård. Följ rutinen [Stabilisering och omhändertagande av kritiska trauma- och ickemedicinska patienter inför ambulanstransport, Hälso- och sjukvård, Region Gävleborg](#).

#### 2.1.4. Masskadehändelse – Indikation på flera svårt skadade patienter

Kapaciteten på respektive sjukhus är enligt sjukvårdsregionens fördelningsnyckel i normalläge:

- Gävle sjukhus: 3 svårt skadade patienter (nivå 1 larm)
- Hudiksvalls sjukhus: 2 svårt skadade patienter (nivå 1 larm)

Beredskapshöjning måste övervägas om indikation finns på att flera svårt skadade patienter (röd prioritet) förväntas till akutmottagningarna. Se [Katastrofmedicinsk beredskapsplan Region Gävleborg](#) och [Katastrofmedicinsk beredskapsplan Gävle/Hudiksvalls sjukhus](#).

#### 2.1.5. Patienter som transporteras med luftburen transport

##### Ambulanssjukvården möter upp i Gävle

SOS Alarm tilldelar ambulanssjukvården uppdraget att möta upp vid helikopterplattan.

Information om att ha kvar bår i ambulans behöver framgå från SOS- Alarm vid utlarmning.

Ambulanssjukvården tar sedan ansvar för att larma in till akutmottagningen enligt sedvanlig rutin.

##### Traumateamet utser personer att möta upp, via information från LAS, i Hudiksvall

SOS Alarm kontaktar ledningsansvarig sjuksköterska som ansvarar för att aktivera traumalarm.

Traumateamet utser därefter lämpliga personer som utifrån den information som finns att möta upp på vid helikopterplattan. Patienten tas sedan till akutmottagningen för vidare omhändertagande.

## 2.2. Traumalarm

### 2.2.1. Traumalarmskriterier

Kriterier för traumalarm följer [Nationella traumalarmskriterier Säker Traumavård 2024](#).

**Nivå 1 traumalarm ska utlösas om ett eller fler av de nationella kriterierna uppfylls.**

#### Förtydligande av traumalarmskriterier

**Nivå 1 – Fullt traumalarm:** traumapatienter med påverkan på vitala parametrar eller någon form av skada förenlig med livshot.

**Nivå 2 – Begränsat traumalarm:** traumapatienter som utsatts för högenergivåld men som har stabila vitala parametrar. Nivå 2-larm utlöses om skademekanismen talar för att patienten oskyddad har utsatts för högenergetiskt våld och det finns risk för svåra skador trots stabila vitalparametrar.

Begränsade traumalarm skall snabbt bedömas av ett mindre team på akutmottagningen. Hittas då påverkan på vitalparametrar eller potentiellt livshotande skador skall nivå 2 traumalarm uppgraderas till nivå 1 traumalarm, liksom om kirurgprimärjour av annan anledning önskar att traumateamet samlas. Om inga kriterier för traumalarm är uppfyllda, men ett eller flera observandum föreligger, skall detta föranleda kontakt med primärjour på kirurgen för att prioritera handläggning av patient, anpassa behov av larm eller korrigera larmnivå. Se bild nedan över kriterier för observandum. Patientens färg (triage/prioritering) bör avgöras av symptom/parametrar enligt etablerad rutin.

# 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 traumalarms 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 försämrning av misstänkt allvarligt skadad patient
- Ökad blödningsrisk (antikoagulantia)
- Alder <5 år eller >60 år
- Allvarlig grundsjukdom
- Hypotermi <35°C
- Drogpåverkad
- Gravid

### Tillägg / förtydliganden

Nivå 2-larm utlöses om skademekanism talar för att patienten OSKYDDAD har utsatts för högenergetiskt våld, och det finns risk för svåra skador trots stabila vitalparametrar.

Exempel kan vara:

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

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

### 2.2.1. Inrapportering till akutmottagning och vidare kommunikering vid Gävle- och Hudiksvalls sjukhus

- Ambulanspersonal: ange ”traumalarm” vid inrapportering till akutmottagning och rapportera enligt SBAR information om skadad patient. Informationen ska innefatta skademekanism och skadetyper.
- Larmmottagande sjuksköterska på akutmottagningen: dokumentera på [Inlarmning från ambulans till akutmottagning - Checklista - VO Ambulans/Akut och VO Medicin Bollnäs](#) och använd den som underlag för nivåindelning. Traumanivå bedöms intrahospitalt utifrån skademekanism och skadetyper som ges i larmsamtalet.
- Larmmottagande sjuksköterska på akutmottagningen: utlös traumalarm om kriterier för detta uppfylls. Aktivera traumalarm nivå 1 via larmpanel på akutmottagningen i Gävle eller Hudiksvall. Detta genererar blocksökning till berörda funktioner enligt nedan.

Blocksökning Gävle Nivå 1	Blocksökning Hudiksvall Nivå 1
Narkos primärjour	Narkosjour
Narkos SSK	Narkos SSK/USK
OP SSK 2 st (en kan vara usk beroende på bemanning)	OP SSK/USK
Kirurg primärjour	Kirurgjour
Kirurg dagbakjour	Kirurgmellanjour
IVA koordinator	IVA SSK/USK
IVA I-tur	Transport
Röntgen	Röntgen
Blodcentralen	Laboratorium

Blocksökning Gävle Barntrauma Nivå 1	Blocksökning Hudiksvall Barntrauma Nivå 1
Samma personer som nivå 1	Samma personer som nivå 1
Barn primärjour	Barnjour
Barn ssk (akutens)	Pediatrik ssk
	Transport

Blocksökning Gävle Nivå 2	Blocksökning Hudiksvall Nivå 2
Kirurg primärjour	Kirurgjour

- Sjuksköterska på akutmottagning: kontakta via telefon ortopedjour enligt nedan. (Ingår inte i blocksökningen.) Ortopedjour infinner sig omgående på akutmottagning för att närvara i traumamottagande.

Dagbakjour VO Ortopedi	Gävle	Hudiksvall
Måndag	07:45 – 17:00	07:30 – 16:30
Tisdag	07:45 – 17:15	07:30 – 16:30
Onsdag	07:45 – 17:15	07:30 – 16:30
Torsdag	07:45 – 17:30	07:30 – 16:30
Fredag	07:45 – 12:45	07:30 – 14:00
Jourtid	Jourtid: kontakta ortopedprimärjour som ansvarar för att ringa in ortopedbakjouren.	

- Sjuksköterska på akutmottagning: kontakta via telefon de funktioner som inte ingår i blocksökning men som är med vid uppställningen nedan, förutom kirurgbakjour där kontakt sker via kirurg-primär/mellanjouren. Vid barntrauma nivå 2 kontaktas barnläkare vid behov av kirurgjour.

**Vissa jourlinjer befinner sig i hemmet utanför ordinarie arbetstid. Jourtid måste dessa kontaktas via mobiltelefon. I Hudiksvall gäller detta även för röntgenpersonal. Ring dessa i tid!**

### Vidare larmas vid behov:

- Hotad eller ofri luftväg: ÖNH- jour
- Gravid traumapatient: gyn-jour

### Uppställning vid omhändertagande av traumapatienter.

Läkare VO Kirurgi är alltid ansvarig för nivå 1 och nivå 2 traumafall initialt och under första dygnet.

#### Traumalarm nivå 1

Gävle	Hudiksvall
Kirurgprimärjour	Kirurgmellanjour
Kirurgbakjour	Kirurgbakjour
Anestesijour/ -bakjour	Anestesijour/ -bakjour
Ortopedjour – se ovan	Ortopedjour – se ovan
Barnläkare – larmas när barn är inblandade	Barnläkare – larmas när barn är inblandade
Narkossjuksköterska	Narkossjuksköterska ( <i>om inte upptagen på op</i> )
IVA-sjuksköterska	IVA-sjuksköterska
IVA- <i>eller</i> narkosundersköterska	IVA- <i>och</i> narkosundersköterska
Operationssköterska	1 sjuksköterska från akuten
2 sjuksköterskor från akuten	1 undersköterska akuten
1 undersköterska från akuten	Röntgenpersonal
Röntgenpersonal	Blodcentral
Blodcentral	

#### Traumalarm nivå 2

Gävle	Hudiksvall
Kirurgprimärjour	Kirurgmellanjour
Sjuksköterska från akuten	Sjuksköterska från akuten
Undersköterska från akuten	Undersköterska från akuten

- Akutmottagningens personal: registrera patient i Cosmic som TRAUMA1 eller som TRAUMA2. Barn registreras som TRAUMAB. Registrera oidentifierade patienter som "oidentifierad" och skapa ett reservnummer av typen oidentifierad. Se [Reservnummerhantering och vårddatasammanslagning - Rutin - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg](#)

## 2.3. Förberedelser akutmottagning Gävle- eller Hudiksvalls sjukhus innan patienten anländer

- Kirurgbakjour har alltid rollen som traumaledare. Kirurgprimärjour(Gävle) eller kirurgmellanjour(Hudiksvall) har traumaledarens ansvar tills dess att bakjouren är på plats.

AT-/BT-läkare inom VO Kirurgi har ingen ordinarie plats i traumateamet men kan hand-lägga stabilt trauma med primärjour som stöd samt beroende på kompetens handlägga fall självständigt (med stöttning efter behov). AT/BT-läkaren är aldrig ytterst ansvarig för patienterna.

Patient som är konstaterat eller potentiellt svårt skadad/sjuk ska alltid hand-läggas av kirurgprimärjour (Gävle) eller kirurgmellanjour (Hudiksvall) i samråd med kirurgbakjour.

### Lokaler för omhändertagande av trauma

Gävle	Hudiksvall
Akutrum sal 3 (prio 1)	Akutrum sal 3 (prio 1)
Akutrum sal 4, barnakutrum (prio 2)	Akutrum sal 2 (prio 2)
<i>Vid flera skadade kan väggen mellan sal 3 och 2 dras bort och 3 patienter kan behandlas samtidigt</i>	

- När teamet är på plats, utför en kort startkontroll med presentation och rollfördelning. Detta minskar risken för missförstånd och oklarheter. Fördelaktigt också om skyltar/lappar med yrkesroll delas ut (dessa finns på akuten i Gävle och Hudiksvall). Om tid finns skriv förnamn med tuschpenna på skyddsförklädet för att förenkla kommunikationen.
- Förbered teamet enligt *Trauma checklista*, se bild nedan. Den optimala förberedelse-tiden för teamet är 10-15 minuter.
- Kommunicera enligt ”closed-loop” konceptet. Omhändertagande av kritiskt skadade patienter ställer höga krav på hela traumateamet. Ledarskap, kommunikation, samarbete och lika uppfattning av situationen är avgörande för att lyckas i detta arbete.

## Rutin

Dokumentnamn: Traumaomhändertagande - Rutin - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg

Dokument ID: 09-860036

Giltigt t.o.m.: 2026-07-08

Revisionsnr: 2

# TRAUMA CHECKLISTA

## Förberedelser / Sign in

### Akutsjuksköterska

- Rapporterar tillgänglig prehospital information samt delar ut funktionslappar till respektive teammedlem
- Takvärme
- Tilliser
  - att brits med traumatränsfer finns på akutrummet
  - Blodbeställning
  - att akutläkemedel finns på akutrummet

### Traumaledaren

- Initierar presentation av teamet
- Förtydligar förväntat skadepanorama utifrån prehospital information och lägger upp en plan för det initiala omhändertagandet enligt XABCDE
- Behov av ytterligare kompetens/resurs?
- Kontrollerar att ortopedjour är kontaktad
- Behov av speciell utrustning
- Rollfördelning. Vem gör vad?
- Remiss till rttg

Presentation av teamet

## Omhändertagande

### Kritisk patient?

Omhändertagandet startar direkt

### Kommunikation

- Riktad kommunikation
- Closed loop

### Traumaledaren

- Presenterar sig för prehospital personal och tar emot kort rapport
- Inhämtar teammedlemmarnas bedömning
- Ansvarar för att re-evaluering och sammanfattning sker
- Ansvarar för kontakt med operation

Narkosläkare

Förbereder intensivvårdspplats

## Avslut / Sign out

### Traumaledaren:

- Sammanfattar omhändertagandet och plan inför avtransport.
- Organiserar en optimal transport avseende monitorering, kompetens och utrustning
- VAR ska patienten?
- VEM går med?

### Akutsjuksköterska

- Inför avtransport kontrollerar
- Id-band & 2 säkrade infarter
- Läkemedel
- Vätska? Blod?
- Syrgas? Revivator?
- Intubationsberedskap?

### Observatörer

Alla (studerande och övrig personal) som inte ingår i traumateamet eller aktivt deltar i behandlingen av patienten hänvisas ut ur traumarummet. Om situationen eller utrymmet tillåter kan observatörer hänvisas till grannrum. Observatörerna måste följa traumateamets anvisningar och vara tysta. Både i Gävle och Hudiksvall finns möjlighet att starta kamera i traumarummet så att observatörer kan följa omhändertagandet i realtid i utbildningssyfte och för erfarenhetsåterföring. Materialet får ej spelas in eller lagras.

## 2.4. Prehospital överrapportering akutmottagning när patient anländer

Överrapportering sker innan patienten flyttas över från ambulansbåren till traumatransfer, om patientens tillstånd tillåter. Hos patienter med livshotande problem flyttas patienten över innan rapport och åtgärder startas omedelbart. Rapport till traumaledaren sker snarast möjligt.

Rapportering utförs av ambulanspersonal på traumarummet enligt SBAR. Alla i traumateamet lyssnar under tystnad när den prehospitala rapporten ges. Rapporten hålls kort, ca 30 sekunder, och skall innehålla information om

- Typ av händelse (ex. påkörd fotgängare, frontalkrock)
- Beskrivning av skadeplatsen (ex. grad och typ av deformation av fordon)
- Beskrivning av traumat mot patienten (ex. hastighet, fastklämd, bälte/airbag)
- Skador och status enl. XABCDE (eventuell förändring av tillståndet)
- Påbörjad behandling/åtgärder prehospitalt

## 2.5. Ambulanspersonalens dokumentation

Ambulanspersonal dokumenterar i ambulansjournalen. För korrekt registrering i SweTrau är det viktigt att alla tider och parametrar är korrekt i både ambulans- och traumajournal.

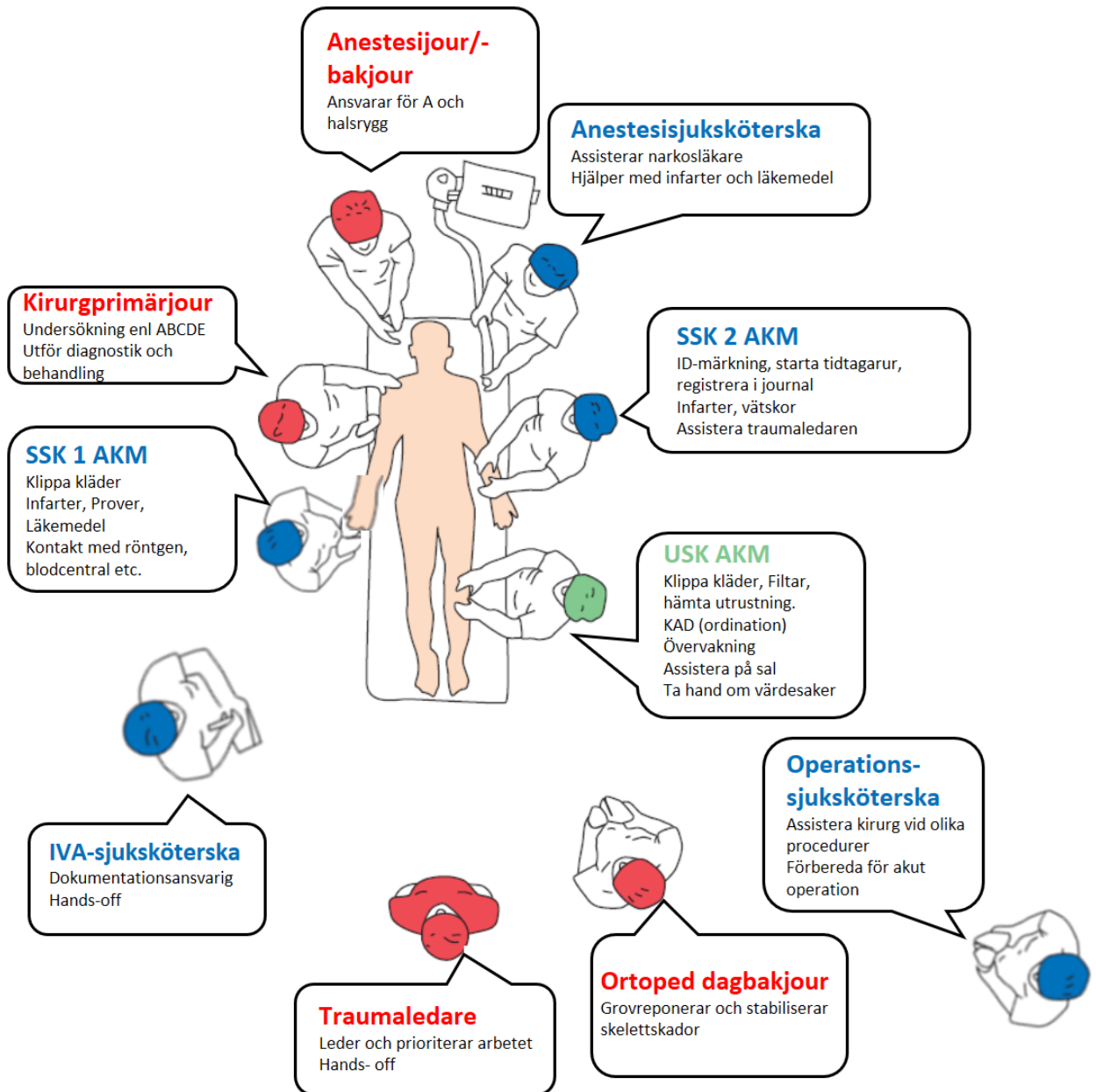
## 2.6. Omhändertagande akutmottagning vid Gävle- och Hudiksvalls sjukhus

### 2.6.1. Traumateamets placering och arbetsuppgifter

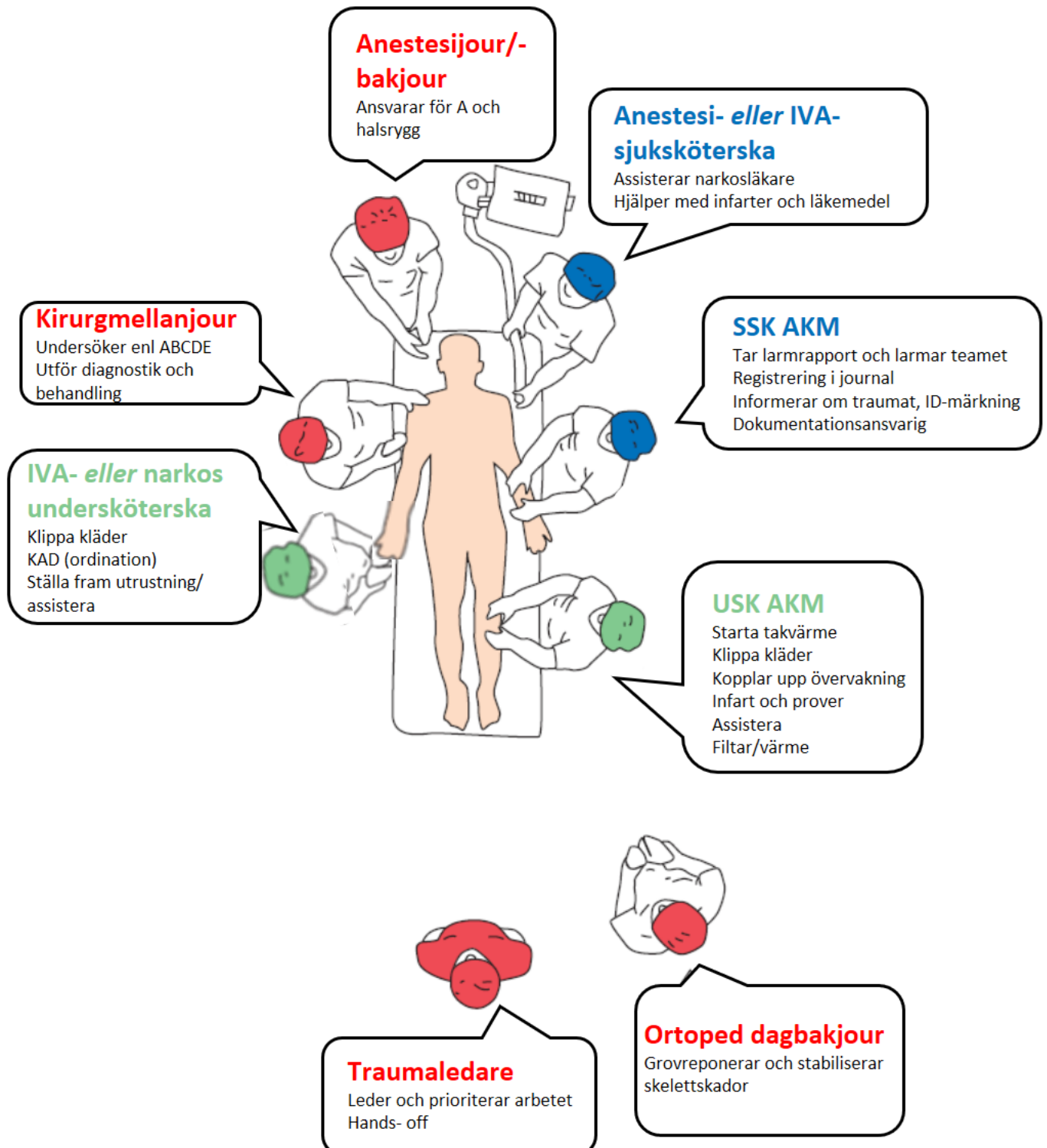
Kirurgprimärjour (Gävle) eller Kirurgmellanjour (Hudiksvall) är ansvarig tills kirurgbakjour är på plats.

I Hudiksvall larmas IVA- och narkosköterska med respektive undersköterska. 18-07 vardagar samt helger är endast en narkosköterska i tjänst. Om narkosköterska och narkosundersköterska är upptagna utgör IVA-sjuksköterska och IVA-undersköterska identisk funktion som narkospersonalen.

**Gävle**



## Hudiksvall



### 2.6.2. Rollen som traumaledare

Traumaledarens funktion är att ha ett övergripande perspektiv på det primära omhändertagandet och säkerställa att teamet arbetar snabbt och effektivt. I regel innehar alltid kirurgbakjour rollen som traumaledare i Region Gävleborg, men detta kan överlåtas till annan läkare med denna kompetens vid behov, exempelvis i situationer med flera skadade. Kirurgprimärjour (Gävle) eller kirurgmellanjour (Hudiksvall) har traumaledarens ansvar tills dess att bakjouren är på plats.

Traumaledaren ansvarar för:

- Att det finns en preliminär plan för det initiala omhändertagandet
- Att inventera kompetensen i teamet; vem kan utföra FAST, sätta thoraxdrän, etablera intraosseös infart, etc.
- Att leda och prioritera teamets arbete samt vara medicinskt patientansvarig
- Att kontakta andra specialiteter och samråda med dessa (kommunikation förslagsvis genom *SBAR* eller *Closed loop* för att säkerställa att information gått fram)
- Att traumateamet tillåts arbeta ostört
- Att ta snabbt beslut (10-15 min) om OP, trauma-DT, eller IVA
- Att informera anhöriga
- Att vid transport till högre vårdinstans, e.g. universitetssjukhus, kontakta berörd jour

Traumaledaren är medicinskt ansvarig under hela det initiala omhändertagandet och kirurgläkare fortsätter ha detta ansvar tills dess att patienten efter samråd tas över av annat verksamhetsområde eller överflyttas till annat sjukhus.

Vid flera svårt skadade patienter som behöver omgående operativ åtgärd ansvarar traumaledaren för prioritering i åtgärder och bedömning om berörda bakjourer behöver kontaktas för beslut om extra resurser. Uppgiften att kontakta berörda bakjourer kan med fördel delegeras till annan kollega.

### 2.6.3. Ortopedläkares deltagande vid nivå 1 trauma

Ortopedläkares roll vid trauma 1 larm är att uppdaga och behandla relevanta ortopediska skador i tidigt skede.

- Ta ett kort ortopediskt undersökningsstatus som går parallellt med kirurgens ”primary survey”. Det är viktigt att den ortopediska undersökningen inte fördröjer/hindrar det allmänna omhändertagande utan ”flätas in” i lämpliga moment.  
Obs! Denna bedömning ersätter inte behov av en mer noggrann, systematisk undersökning av patienten i ett senare skede när patienten har stabiliserats, s.k. ”tertiary survey” som utförs av kirurgläkare. I denna undersökning ska ingå:
  - Bedömning av ev. bäckenskador
  - Bedömning av ev. ryggskador
  - Bedömning av extremiteter (frakturer, sårskador)
- Vid uppdagande av skador initiera rimlig akutbehandling med hänsynstagande till övriga pågående behandlingar och i tät avstämning med ansvarig traumaledare.
- Planera den fortsatta ortopediska behandlingen (inklusive eventuellt behov för transfer till andra sjukhus) i tät avstämning med ansvarig traumaledare.
- Dokumentera både bedömning och planering som konsultanteckning i ortopedens domän som akut diktat.

#### 2.6.4. Traumateamets primära omhändertagande av patient

Utför undersökning och åtgärder enligt ATLS- och ATSS-konceptet. Rapportera fynden vid undersökning, även normala, högt och tydligt så att alla inblandade får information om dessa. Det är även viktigt att dokumenterande sjuksköterska uppfattar informationen.

##### ➤ **Airway with C-spine control**

Genomför snabb bedömning och säkring av luftvägar. Indikationer för intubation av traumapatient på akutmottagningen:

1. Manifest eller hotande ofri luftväg
2. Öppna thoraxskador eller thorakostomi/thorakotomi
  - a. Spontan hypoventilation
  - b. Indikation för kontrollerad hyperventilation
  - c. Hypoxi  $\leq 90\%$  SpO<sub>2</sub> trots nära 100% FiO<sub>2</sub>
3. Vid enbart chock – intubation efter resuscitering
4. Nedsatt medvetandegrad (RLS  $\geq 4$ ). Bra att kontrollera neurologstatus innan sedering
5. Agitation eller oförmåga att samverka till undersökning

Ansvarig läkare tar beslut gällande rörelsebegränsning av halsryggen. Halsryggen ska i största möjliga mån skyddas; hög misstanke om halsryggsskador på traumapatient. Om livsuppehållande åtgärder förhindras av rörelsebegränsning ska detta inte prioriteras.

##### **Svår luftväg**

Patienter med svår luftväg där intubation inte lyckas eller vid skador som påverkar luftvägar kalla direkt på erfaren anestesiläkare eller ÖNH-jour.

Vid kritisk patient (där intubation inte lyckas) med allvarlig hypoxi pga. ofri luftväg inled kirurgisk luftväg direkt på vital indikation av narkosläkare, ÖNH eller erfaren kirurg. Se [Luftväg - hantering av svår luftväg, VO Anestesi - Hudiksvall](#) och [Luftväg- hantering av svår luftväg - Rutin - \(An\) C-op Gävle](#).

##### ➤ **Breathing**

- Genomför snabb bedömning/undersökning av andning inklusive andningsfrekvens.
- Administrera syrgas på reservoarmask, 15 liter/min.
- Koppla på pulsoximeter och blodtrycksmanschett.
- Tidig behandling av pneumo/hemothorax.

##### **Thoraxdrän**

Vid misstanke om pneumo-/hemothorax efter klinisk undersökning lägg thoraxdrän på akutrummet med trubbig teknik. Tensionspneumothorax avlastas med finger-thorakostomi i första hand alternativt med grov kanyl om kompetens inte finns för det förstnämnda. Vid Nivå 1 Trauma ta röntgen thorax på akutrummet. Inled aldrig annan åtgärd (t.ex. laparotomi) utan att thoraxskada är utesluten eller behandlad.

### ➤ Circulation

Genomför snabb värdering av pågående blödning – lokalisation och omfång. Genomför adekvata åtgärder till hemostas, samt säkra minst två grova intravenösa infarter, alternativt intraosseösa infarter. Bedöm om patienten blöder så mycket att den behöver opereras akut.

#### Infarter

Bedöm skademekanism för att välja bästa placeringen av infarter, t ex. vid svårt bäckenskada undvik att sätta infarter i benen.

1. PVK grov, en i varje armveck. Max två försök, alt 90 sekunder, per armveck.
2. Intraosseös nål (tibia, humerus, sternum)
3. CVK i vena subclavia/UL-ledd access
4. Frilägg v. saphena magna (ej om uppenbar bäckenfraktur) eller frilägg i armveck

Se [Behandlingsriktlinjer VO Ambulans/Akut Region Gävleborg](#) och [SATS-Handboken VO Ambulans/Akut Region Gävleborg](#)

#### Extern blödningskontroll

Vid pågående extern blödning är det avgörande att få kontroll på blödningen omgående. Blödningskontroll kan uppnås vid följande tekniker.

- Kompression
- 24 French Foley-kateter fylls med NaCl och tamponerar sårkanalen. (Sätt en peang i ändan av Foley-katetern för att undvika backblödning.)
- Tourniquet vid blödning från extremitet. Tid för applikation skall alltid noggrant noteras och avsnörningstid minimeras. (max tid < 2 timmar)

OBS: Undvik att använda peanger blint i såret då risken är stor för ytterligare blödning/skada.

#### Arteriell access i ljumske/REBOA

På hemodynamisk instabila patienter och om rätt kompetens finns på plats kan arteriell access läggas med fördel via arteria femoralis communis. Möjlighet finns att vid behov lägga upp en endovaskulär ocklusionsballong i aorta. För närvarande är metoden endast aktuell om kärlkirurg med vana av denna teknik finns på plats.

[Aortaballong – REBOA – Gävle, VO Kirurgi](#)

#### Nöd-thorakotomi

Utför endast som hemostatisk nödprocedur på utblödd patient i refraktär chock (non-responder) eller vid traumatisk hjärtstopp med syftet att få kontroll på massiv blödning från hjärtat, lungor eller stora kärl. Vidare finns möjlighet att upphäva pericard-tamponad, klampa/komprimera thorakala aorta samt möjlighet för intern hjärtkompression. Proceduren kräver beslutsamhet och tydlig kommunikation med narkosläkare, då intubation och kärlaccess måste ske simultant. Utför proceduren vid traumatiskt hjärtstopp om mindre än 10 minuter förflutit och kompetens finns. Se mer information under stycket 2.6.9. *Hjärtstopp vid trauma.*

### Massiv blödning

Vid massiv blödning undvik vätskeöverbehandling. Sub normalt blodtryck även kallad permissiv hypotension kan accepteras under begränsad tid. Det primära målet är att stoppa blödningen.

Vid misstanke om stor blödning beställ transfusionspaket som består av 4 enheter erytrocytkoncentrat, 4 enheter plasma samt 1 enhet trombocyter.

- I Gävle finns enbart 1 tinad plasma förberedd varje dygn. Tiningsprocessen tar ca 20 min, därav kommer 4 E-konc, 1 plasma, och 1 trombocyter upp direkt, vid behov av fler plasma kommunicera tidigt till blodcentralen(transfusionsmedicin).
- I Hudiksvall tinas plasma först vid beställning. Frystorkad plasma Lyoplas finns vid behov.

Kom ihåg tranexamsyra (2 g bolusdos till vuxna alt. 15 mg/kg bolusdos till barn) inom 3 timmar efter trauma samt ytterligare en dos som infusion. Tillförsel av kalcium är viktigt, speciellt vid transfusion av plasma. Fibrinogen finns inte att ge på akutmottagningen, men kan ges på IVA, eller operation.

All vätska och blodprodukter ska helst gå i blodvärmare och med övertryck. Vid misstanke om massiv blödning beställ blodprodukter till akuten i väntan på att patient anländer. Helst vill blodcentralen(transfusionsmedicin) ha personnummer eller reservnummer, alternativt kön och ålder på patient.

- [Blodtransfusion i Region Gävleborg - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg](#) och [Akut behov av blodkomponenter - Transfusionsmedicin](#)
- [Massivt transfusionsprotokoll vid vuxen traumatisk blödning Nationella rekommendationer \(lof.se\)](#)
- [Massivt transfusionsprotokoll vid pediatrik traumatisk blödning Nationella rekommendationer\(lof.se\)](#)

### ➤ Disability och SRB (spinal rörelsebegränsning)

Ta hand om den skadade med minsta möjliga förflyttning. Den spinala rörelsebegränsningen ska anpassas till patienten, inte tvärtom. Halsryggen kan stabiliseras på ett flertal sätt. Huvudet får aldrig fixeras enbart mot underlagt.

Syftet med SRB är att förebygga spinala skador hos patienter där sådan skada misstänks. Det finns olika metoder för rörelsebegränsning samt olika verktyg för att kliniskt avgöra om spinal skada kan uteslutas eller inte ([Canadian C-spine rule](#) eller [NEXUS](#)).

### **Nationella behandlingsrekommendationer prehospital & hospital SRB**

Förflytta patient liggandes på scoopbår till akutens traumatransfer, ta därefter loss scoopbåren. Vid misstanke på spinalskada undersök och blockvänd patienten på scoopbåren innan losstagning. Maximal tid på scoop-båren är 2 timmar. Maxtid på "Trauma Transfer" är 4 timmar, med då räknas tiden på scoopbåren in. Detta på grund av risk för trycksår.

### ➤ Exposure

Klipp kläder, gör snabb undersökning och översikt över patientens skador inklusive baksida vid blockvändning/log roll. Utför Log roll när undersökande läkare bedömer att nyttan med detta överstiger risk för rörelser i kotpelaren, t.ex. vid penetrerande våld. Vid trubbigt våld utan misstanke om penetrerande skador på patientens baksida gör "blood sweep" (svep med handen under patienten) för att identifiera blödande sår som motiverar log roll. Undvik hypotermi.

**Urinkateter**, sätts på ordination av ansvarig kirurg på traumapatienter för mätning av timdiures och för att påvisa hematuri. Vid misstänkt uretraskada gör suprapubisk punktion.

## 2.6.5. Omhändertagande av specifika traumatyper

### ➤ Hjärtstopp vid trauma

Vanligaste orsaken till hjärtstopp vid trauma är blödning som utgör 50 % av alla fall. Andra orsaker är hypoxi, ventilpneumothorax, och hjärttamponad. Mortaliteten är mycket hög vid kirurgiska orsaker till hjärtstillestånd; större studier har visat på en överlevnad på 3.3 - 7.5 %.

Två viktiga parametrar vid ställningstagande till åtgärder vid traumatiskt hjärtstopp är om livstecken noterats och tid sedan dessa upphörde. Livstecken inbegriper något av följande; pupillreaktion, spontan andning, palpabel carotispuls, mätbart eller palpabelt BT, rörelse av extremitet, eller elektrisk hjärtaktivitet.

Hjärtstillestånd vid trauma är ett helt annat tillstånd än medicinska hjärtstopp och kräver specifika och mycket snabba åtgärder med försök till behandling av reversibla orsaker. Traumatisk hjärtstopp skall larmas som Nivå 1 traumalarm då omhändertagandet skiljer sig väsentlig från sedvanlig A-HLR. Specifika behandlingsåtgärder vid traumatisk hjärtstopp är överordnade bröstkompressioner och A-HLR, se flödesschema nedan.

### Prehospitalt

Prioritet för ambulanspersonal är att så snabbt som möjligt transportera patienten till sjukhus. Avhjälp åtgärdbara orsaker till hjärtstoppet i den mån det går;

- Stoppa yttre blödning
- Säkra luftvägen med intubation om möjligt, annars LMA eller maskventilation
- Bilateral nåldekompresion
- Infarter och infusion av vätska
- Hjärtkompressioner, men dessa är mindre effektiva vid kirurgiska orsaker

### På akutmottagning

Traumaledaren beslutar om återupplivning utifrån indikatorer för thorakotomi;

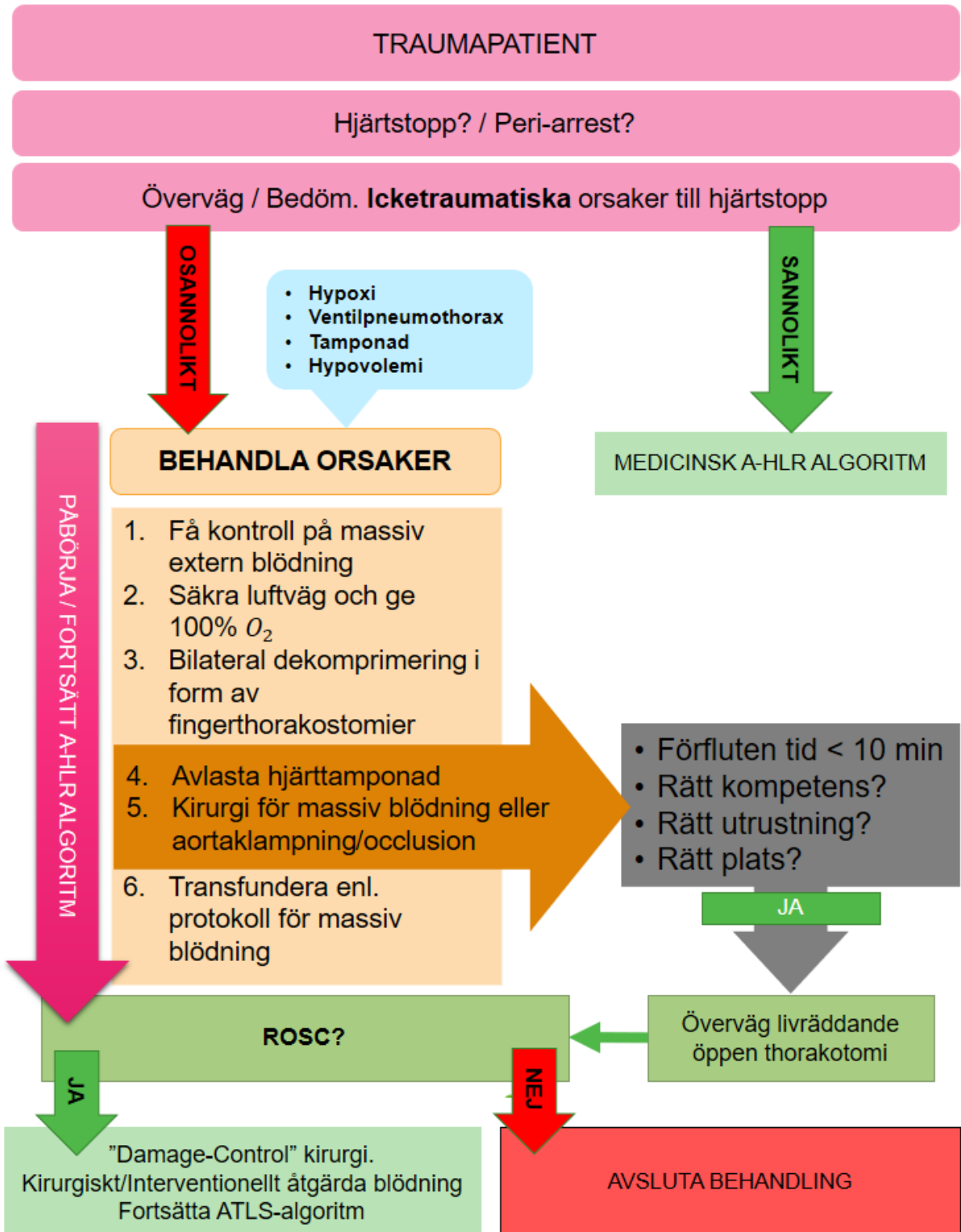
- om patient uppvisar livstecken strax innan ankomst till akuten
- under den primära handläggningen på akutmottagningen eller
- förlorar alla livstecken
- ska fortsätta eller avslutas om HLR pågått > 10 minuter utan diagnosticerade livstecken

Traumaledare ansvarar för att det fyra potentiella orsakerna undersöks och åtgärdas.

1. Hypoxi – intubation alternativt kirurgisk luftväg
2. Ventilpneumothorax – utföra bilaterala thorakostomier
3. Blödning – påbörja masstransfusionsprotokoll
4. Hjärttamponad – vid trubbigt våld kan FAST användas för att påvisa hjärttamponad. Vid tecken på hjärttamponad utförs vänstersidig thorakotomi. Vid penetrerande våld mot thorax/övre buk, överväg vänstersidig thorakotomi direkt (utan föregående FAST)

Överväg i tidigt skede thorakotomi alternativt att kalla på kärllkirurgisk kompetens som har stor vana av REBOA-teknik. Kirurg med kompetens får utföra livräddande thorakotomi. Avbryt resuscitering när alla nödvändiga åtgärder är vidtagna och fortfarande inga livstecken kan noteras.

## Flödesschema för traumatiskt hjärtstopp Hjärtstoppsalgoritm för traumapatienter



### ➤ Skallskador

Nedan beskrivs omhändertagandet av svår skallskada, egentligen skalltrauma med medvetandegrad RLS 4-8 (GCS 3-8) samt multitraumapatienter utsatta för högenergetiskt våld. För handläggning av patienter med lätt och medelsvår skallskada, se separata dokument:

[Skallskada barn, lätt och medelsvår - Rutin - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg](#)

[Skallskada vuxen, lätt och medelsvår - Rutin - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg](#)

Skallskador är den näst vanligaste dödsorsaken i samband med multitrauma. Det primära målet med vården är att undvika sekundära skador som uppstår på grund av exempelvis hypoxi, hypotension, hypotermi eller hyperglykemi.

- **A:** Säkra luftvägen. Intubera vid RLS  $\geq 4$ . Stabilisera halsryggen. Neurologstatus bör bedömas innan intubation.
- **B:** Normoventilation med mål pCO<sub>2</sub> 4,8 – 5,5 kPa (om hotande inklämning ventilera patienten med pCO<sub>2</sub> 4-4,5 kPa). Lätt höjd (30°) huvudända.
- **C:** upprätthåll adekvat blodtryck men undvik stora volymer av kristalloider. Systoliskt BT  $\geq 110$  mm Hg. Hypotension innebär oftast hypovolemi, misstänk andra skador.
- **D:** Snabb neurologisk utvärdering parallellt med A, B, C. Viktigt att upptäcka om patienten har ett ”fritt intervall” som betyder hotande inklämning.

### Vidare handläggning

- Länka DT-bilder och ta snabb kontakt med neurokirurgjour för stöd i handläggning och vidare planering.
- Vid tecken som tyder på masseffekt ska traumaledare snabbt bedöma om patienten är i behov av akut trepanation/lambå innan transport till neurokirurg. Gäller endast akuta extracerebrala blödningar.
- Mannitol ges endast vid inklämningssymtom i väntan på åtgärd efter kontakt med neurokirurgjour. OBS: KAD måste sättas då mannitol ger kraftigt diures.
- Sätt ut och reversera antikoagulerande mediciner. Se [Massivt transfusionsprotokoll vid vuxen traumatisk blödning Nationella rekommendationer \(lof.se\)](#)
- Vid klara tecken på skallbasfraktur ges zinacef 1.5g x 3 i 7 dagar (vid betalaktam allergi ges Klindamycin). Pneumokockvaccin ges helst inom första dygnet.

Rapportera multitraumapatienter med skallskada som ska förflyttas till Universitetssjukhus till **traumajour** direkt. Rapportera isolerade skallskador direkt till **neurokirurgjour** enligt [Trauma Lathund vid transport](#).

### Ytterligare information skallskador finns i:

- [Trepanation \(OP\), C-OP Gävle](#)
- [Skallskada och Anestesi - Rutin - \(An\)C-op Gävle](#)
- [Skallskada, IVA Gävle](#)

### ➤ Brännskador

Omhändertagande sker som vid nivå 1 (stort) trauma och följer ATLS®- riktlinjer. Risken är alltid stor att brännskadade patienter utsatts för annat trauma och har flera skador än själva brännskadan. Etablera PVK eller intraosseös infart så snart som möjligt. Omhändertagandet bör säkerställa att patientens normala kroppstemperatur bibehålls genom att;

- Täck patienten med torra varma filter/lakan (inga fuktiga förband)
- Ge varma vätskor
- Säkerställ varmt i transportutrymmet och varmt på akutrummet
- Exponera bara de kroppsytor som behövs bedömas/handläggas för stunden – håll allt annat täckt.

Undersök enligt ABCDE för att identifiera eventuella andra skador. Brännskadorna per se kan i princip alltid vänta.

Specifikt att beakta vid brännskador:

- **A:** inhalationsskada misstänks vid brand i slutet utrymme eller sot i ansikte eller svalg. Tidig intubation. Vid misstanke om CO-förgiftning ge 100% syrgas. Vid misstanke om cyanidförgiftning (medvetslös patient som utsatts för brandrök) ge Cyanokit (5g i.v infusion under 15-30 minuter).
- **B:** Svårventilerad patient med djupa brännskador på bröstkorgen kan behöva eskarotomier för att tillåta expansion av bröstkorgen, görs från frisk till frisk vävnad.
- **C:** infarter bör sutureras fast, då vätskebehandlingen gör att all tejp ofta lossnar. Varmt Ringer Acetat ges enligt Parklands formel:  $2 (- 4) \text{ ml/kg} \times \text{TBSA} = \text{ml Ringer Acetat det första dygnet}$ . Ge hälften av denna volym första 8 timmarna och resterande påföljande 16 timmar. OBS. Parkland-formeln är endast en riktningsvisare, styr väsketillförseln kontinuerligt efter det kliniska svaret.
- **D:** Medvetandepåverkan kan bero på rökeexponering, ta artärblodgas. Oklar laktacidosis kan tala för cyanidförgiftning, behandla med Cyanokit. Högt COHB föranleder syrgasbehandling 100 % via ventilator.
- **E:** KAD med temperaturmätning. Målvärde för urinproduktion är 0,5 ml/kg/h. (vuxna) och 1 ml/kg/h (barn).

Bedöm brännskadans djup och utbredelse enligt "Rule-of-9". Fota skadorna och täck dom med sterila förband.

För konsultation och stöd i initialbehandling [kontakta Brännskadejouren, Akademiska sjukhuset, Uppsala](#). Läs mer om brännskador på [Brännskadekompendium](#).

### ➤ Barn

Barntrauma skiljer sig från vuxna avseende anatomin och fysiologin, däremot följer riktlinjerna för omhändertagande i stort sett samma principer som vuxentrauma. Optimalt medicinskt omhändertagande av barn kräver goda kunskaper om barns speciella förutsättningar. Vid Nivå 1 Trauma (barn) larmas per automatik även barnjour som kompetensstöd.

- Relativt stora tonsiller och tunga i liten munhåla predisponerar för luftvägsobstruktion. Relativt stort bakhuvud gör att när barnet ligger på rygg så flekterar nacken med risk för ytterligare luftvägshinder.
- Hypoxi är den vanligaste orsaken till hjärtstopp på barn. Adekvat oxygenering/ventilering är extremt viktigt.
- Barnets ökade fysiologiska reserv medger en stor blodförlust utan att hypotension sker. När detta sker är det mycket sent och livshotande skede. Icke kompenserad chock är ofta förenligt med initial takykardi som kan övergå till en bradykardi.
- Relativt stor och tungt huvud gör att skallskador är vanliga hos barn.
- Barn är mycket känsliga för hypotermi både i samband med exponering och vid infusioner. Extra viktigt att skydda barnet mot avkylning.

### Vitalparametrar på barn i olika åldrar skiljer sig från vuxna enligt nedan

Ålder	Puls	Andningsfrekvens	Systoliskt BT	Diastoliskt BT
0-1 månader	100-160	30-60	65-95	< 65
1-12 månader	90-150	25-50	80-105	< 60-65
1-2 år	85-140	25-45	85-105	< 60
2-5 år	80-130	20-40	90-110	< 65-70
5-12 år	70-120	16-30	95-120	< 70-80
>12 år	60-100	14-20	95-130	< 80-85

### Barnvagnen

I barnvagnen på akutmottagningen (akutrum 4 i Gävle. Sal 6 i Hudiksvall och tas in i akutrum 3) finns uppgifter om vätskemängd, läkemedelsdoser samt utrustning som är anpassat till barnets ålder, vikt och längd, se [Barn - Akuta läkemedel och utrustning till barn på Akutmottagningen i Hudiksvall](#)

### Pandabordet

Behandlingsbord med värme för de minsta barnen (under 8 månader).

### ➤ Gravida

Omhändertagandet av gravida sker efter samma principer som icke-gravida. Modern har första prioritet. En välresusciterad moder är grundförutsättning för ett bra utfall för barnet. Finns indikation för radiologiska undersökningar skall dessa utföras utan dröjsmål.

- Vätskeresuscitering är av stor vikt då chock kan vara svårdiagnostiserat hos den gravida kvinnan som initialt svarar med att strypa placentacirkulationen.
- Lägg modern i vänster sidoläge för att undvika vena cava-kompression, förslagsvis genom att skjuta över magen åt vänster i samband med pollstring av kroppen och fastspänning med remmar, höjs sedan hela traumattransfren 10 grader på den högra sidan, exempelvis med filter.
- Jourhavande gynekolog tillkallas för undersökning av fostret.

### ➤ Hängning

Hängningstillbud med påverkade vitalparametrar tas om hand av traumateam initialt och handläggning sker enligt ATLS. Säkerställ möjlighet för fiberintubation, larma ÖNH-jour och medicinjour som deltar i det initiala omhändertagandet på konsultbasis. Övriga patienter handläggs enligt rutinen [Hängningstillbud](#).

### ➤ Drunkning

Larma och omhänderta drunkning primärt som medicinsk larm. Larma traumateamet endast vid misstanke om traumatisk skada.

Prevalensen av associerade skador vid drunkning är mycket låg. Den vanligaste är halsryggskotskada med beskrivs i flera studier ligga runt 0,5-1%. Nästan undantagsvis har alla en anamnes på dykning i grunt vatten och mindre vanligt fall från höjd > 10 m, eller drunkning i kombination med bil-/båtolycka.

## 2.6.6. Traumaradiologi

### Slätröntgen och ultraljudsundersökning på akutrum

Slätröntgen görs endast på nivå 1 traumalarm eller instabila patienter där indikation finns. I Gävle finns bårvagnar med fack för röntgenplåtar. Om detta inte finns får traumateamet lyfta upp spineboard/trauma transfer® så röntgenplatta kan läggas under patienten. Normalt stannar narkosläkare och narkosköterska kvar med patienten medan röntgenpersonalen tar thorax- och bäckenbild på akutsalen.

Använd ultraljudsapparaten på akutrummet för e-FAST, samt artär- eller venpunktion.

FAST® används för undersökning av perikard och peritoneum avseende vätska/blod och har bra sensitivitet. Kan även användas för att bedöma förekomst av hemo-/pnemothorax (extended-FAST)

- **Gävle:** utförs av kirurg eller läkare som har denna kompetens.
- **Hudiksvall:** utförs av röntgenläkare eller läkare som har denna kompetens.

ABC-stabila patienter → DT-trauma. Kom ihåg att plocka bort smycken och andra metalldelar från patienten. Använd alltid skyddsutrustning om du måste hantera patienten, försök att undgå primära strålningsfältet.

### DT-trauma

Med DT-trauma avsesativ fas av hjärna och halsrygg följt av kontrastmedelfas av thorax, buk, bäcken och lår. Det finns två olika vuxenprotokoll samt ett barnprotokoll. För att röntgenläkaren ska kunna välja mest lämpliga protokoll är det viktigt att det i remissen framgår typ av trauma samt misstänkta skador (särskilt lokalisation samt om misstanke om kärlskada finns).

Cirkulationsproblem är inte en absolut kontraindikation för DT-trauma men bör aldrig fördröja nödvändig akut operation.

Hos stabil patient där man inte misstänker allvarlig skada inom flera kroppsregioner kan man välja riktade DT-undersökningar kombinerat med fortsatt observation.

DT-trauma bör aldrig utföras utan IV-kontrast. Finns tydlig indikation för DT-trauma behöver man inte ta hänsyn till kontrastmedel-allergi eller risk för kontrastmedelinducerad nefropati.

- [Nationella rekommendationer för DT-trauma - broschyr](#)
- [Bilddiagnostik vid penetrerande trauma \(sticksador, skottsador, pålningsador\) samt i masskadesituationer](#)

### 2.6.7. Utrustning för olika åtgärder på traumavagn

I anslutning till akutrummen på båda sjukhusen finns traumavagn där all utrustning finns tillhands för olika åtgärder. Utrustningen är översiktligt märkt och packat i moduler. Här finns utrustning för kirurgisk luftväg, thoraxdrän, venaccess, *arteriell access med aorta ocklusionsballong (REBOA) (Gävle)*, nöd-thorakotomi, katetrar, avsnörningsförband med mera.

- [Specialvagn AKUT Trauma \(Op\), C-op Gävle](#)
- [Traumaskåp - Akutmottagningen Hudiksvall](#)

### 2.6.8. Traumaprover

Färdiga provtagningspaket finns för Nivå 1 trauman men inte för nivå 2 trauman. I dessa fall tas prover utifrån läkarordination. På svårt skadad patient prioriteras blodgruppering, BAS, venös blodgas samt S-hCG hos fertila kvinnor, och kompletta traumaprover tas i senare skede.

### 2.6.9. Dokumentation vid akutmottagning

Dokumentation av traumalarm sker om möjligt direkt i Cosmic under anteckning ”trauma”. Dokumentationsansvarig vid Gävle sjukhus är IVA-sköterska och vid Hudiksvalls sjukhus akutsjuksköterska. Dokumentation kan ske på fysisk traumajournal men ska efter omhändertagandet föras in i Cosmic av dokumentationsansvarig.

Läkemedel som ordinerar av narkosläkare förs in i Cosmic i efterhand av narkosläkare.

Läkemedel som ordinerar av kirurgläkare förs in i Cosmic i efterhand av kirurgläkare.

## 2.7. Antibiotikaprofylax vid trauma

Antibiotikaprofylax bör ges vid vissa penetrerande skador mot kroppen. Profylax bör inte ges mer än under 24 timmar. Utöver eventuell antibiotikaprofylax bör man se över vaccinationsstatus mot tetanus.

*Vid tidigare typ-1 reaktion mot betalaktamantibiotika ges Klindamycin istället för Kloxacillin.*

Typ av skada	Indikation	Antibiotika
<b>Skalle</b>	Profylax bör ges till alla patienter med penetrerande skada, även om evidensen är låg.	Zinacef 1.5g x 3 i.v. och Metronidazol 1.5g x 1 i.v
<b>Ansikte</b>	vid öppna ansiktsfrakturer	Kloxacillin 2g x 3 i.v
<b>Ögon</b>	profylax ges till ögonperforationer och främmande kropp i ögat	Zinacef 1.5g x 3 i.v.
<b>Thorax</b>	Vid penetrerande skador bör antibiotikaprofylax ges. Profylax minskar också infektiösa komplikationer hos patienter som kräver thoraxdränage efter penetrerande skada men inte efter trubbigt våld.	Kloxacillin 2g x 3 iv
<b>Buk</b>	Inga randomiserade studier finns, men profylax rekommenderas till alla patienter med penetrerande bukskada. Patienter bör få en dos antibiotika som täcker aeroba och anaeroba bakterier. Om tarmskada föreligger vid kirurgi bör profylaxen upprepas men upphöra efter 24 timmar.	Zinacef 1.5g x 3 och Metronidazol 1.5g x 1 i.v
<b>Extremiteter</b>	Ingen indikation för antibiotikaprofylax efter skador med kniv eller låghastighetsvapen utan frakturer. Profylax ges vid intraartikulära skador, öppna frakturer och större mjukdelsskador i behov av debridering. Tveksam indikation för antibiotika vid fraktur efter låghastighetsvapen som behandlas konservativt.	Zinacef 1.5g x 1 pre-op.

## 2.8. Trombosprofylax vid trauma

DVT är vanligt (30 %) hos multitrauma patienter trots tidig trombosprofylax.

Trombosprofylax minskar antalet fall av DVT hos patienter med multipelt trauma, men minskar däremot inte dödligheten i LE. Lågmolekylära hepariner (LMWH) är mest effektivt jämfört med mekaniska metoder. Det mest effektiva är kombination av LMWH och mekanisk metod för att minska förekomst av DVT.

Faktorer associerade med DVT är CVK, bäckenfraktur, ryggmärgsskada och systoliskt BT < 80 mm Hg. En större andel patienter (60-75%) som drabbas av LE har ingen påvisbar DVT. En del av dessa utgörs sannolikt av de novo lungvenstrombos framför allt de som har chock och större thoraxskador vid ankomst till sjukhus.

Tidig (< 24 timmar) profylax med LMWH förefaller inte öka risk för blödningar vid bäckenfrakturer eller organskador.

### 2.8.1. Rekommendation traumapatient utan CNS-skador

Profylax med Fragmin 5000E x1 till alla traumapatienter så fort den kliniska situationen medger, men helst inom 48 timmar. Vid nedsatt njurfunktion, trombocytopeni eller annan koagulationsrubbing samt kroppsvikt <50 kg eller >90 kg rekommenderas individuell dosering. Mekaniska metoder i form av pneumatiska kompressionsstrumpor rekommenderas så tidigt det är möjligt i förloppet till de patienter där man inte kan ge profylax med LMHW. Dessa finns i dagsläget inte i Region Gävleborg.

### 2.8.2. Rekommendation traumapatient med CNS-skador

Mekaniska metoder i form av pneumatiska kompressionsstrumpor rekommenderas så tidigt det är möjligt i förloppet. Dessa finns i dagsläget inte i Region Gävleborg.

Fragmin 2500E x1 bör ges till patienter med stabil traumatisk hjärnskada tidigast 24 timmar efter skadan och efter att ny DT har gjorts för att utesluta eventuell progress. 72 timmar efter progressionsfri skada kan dosen Fragmin höjas till 2500E x2. Vid spinal skada rekommenderas Fragmin 2500E x2 så snart det bedöms möjligt utifrån skadan och eventuell planerad kirurgi.

### 2.8.3. Barn

DVT och LE vid trauma tycks vara mer ovanligt hos barn än hos vuxna. Då de flesta studier på området är gjorda på vuxna är evidensen inte så stark, men både mekanisk och LMHW profylax rekommenderas.

## 3. Traumapatient med behov av högre vårdnivå

### 3.1. Remiss till regionsjukhus

Remitterande kirurgbakjour kontaktar Traumajouren på Akademiska sjukhuset alternativt specialistjour med kompetens som den dominerande skadan kräver (ex neurokirurg, barnkirurg) och dokumenterar samtalet i Cosmic. För strukturerad rapport, används [Traumapatient - Lathund vid transport.](#)

### 3.2. Sekundärtransport av traumapatient

Specialist vid mottagande sjukhus kan komma med rekommendationer om medicinsk vårdnivå för transport. Det är dock remitterande sjukhus som beslutar om transportsätt.

Ansvarig kirurgläkare i samråd med kirurgbakjour tar kontakt med anestesijour för diskussion kring behov av transport till högre vårdnivå. Anestesijouren beslutar om anestesikompetens ska medfölja vid transport samt vilken prio denna transport har. För att skapa goda förutsättningarna för en säker transport optimeras och förbereds alla sekundärtransporter på IVA avdelning.

Ansvarig kirurgläkare i samråd med kirurgbakjour gör beställning om sekundärtransport. Kirurgbakjour har ett övergripande medicinskt ansvar för patienten fram till dess att hen är bedömd eller registrerad hos den mottagande vårdenheten och ska gå att nå för konsultation under sekundärtransport. För mer information se

[Sekundärtransport med anestesikompetens - Rutin - VO Anestesi, VO Operation](#)  
[Sekundärtransport med helikopter eller flygplan - Region Gävleborg](#)

## 4. Rehabilitering

Rehabilitering efter trauma är en viktig del av omhändertagandet. Rehabilitering ska påbörjas så snart som möjligt intrahospitalt, helst redan på IVA, och fortgå under hela vårdtiden för att minska patientlidande och ekonomiska kostnader till följd av långa sjukskrivningar och upprepade psykosomatiska vårdperioder.

Vid utskrivning skickas remiss till rehabmedicin, geriatrisk rehab, eller till primärvården, beroende på behov. Se [Trauma - Rehabilitering av patient efter traumaomhändertagande](#)

## 5. Övrigt

### 5.1. Omhändertagande och information till anhöriga

Anhöriga bemöts med respekt och värdighet. Utse snarast möjligt personal som ansvarar för att omhänderta och informera anhöriga. Detta gäller såväl på akutmottagningen som på IVA. Se [Anhörigstöd - Instruktion - Akutmottagningarna Gävle och Hudiksvall VO Ambulans/Akut](#).

### 5.2. Debriefing för vårdpersonal efter traumaomhändertagande

Efter ett allvarligt trauma kan det finnas behov hos den involverade personalen att få ventileras händelsen och omhändertagandet tillsammans. Debriefing bör genomföras så snabbt efter händelsen som möjligt, senast inom 7 dagar.

Traumaledare ansvarar för att inventera behovet av debriefing och med stöd av VEC akutmottagning sammankalla till detta. Ansvariga chefer ansvarar för att ge personalen förutsättning att delta.

### 5.3. Rättsmedicinsk obduktion

Beslut om rättsmedicinsk obduktion tas av polis. Generellt gäller att alla dödsfall till följd av skador ska genomgå rättsmedicinsk obduktion. Alla infarter och slangar lämnas på plats om inte annat framgår från polis.

## 6. Kommunikation och implementering

Rutinen skickas ut till kvalitetssamordnare som extra uppföljare och sprids av traumaansvarig läkare och traumakoordinatorer till traumaorganisationens beredningsgrupp och de lokala arbetsgrupperna i Gävle och Hudiksvall.

Respektive verksamhetschef ansvarar för att implementering sker i berörd verksamhet.

Rutinen får inte brytas ned på underliggande nivå utan samråd med dokumentansvarig.

## 7. Medverkande och granskare

R1 Uppdaterad av Traumaansvarig läkare, Specialistläkare VO Kirurgi. Granskad av traumastyrgruppen 2025-09-09 och berörda verksamheter via kvalitetssamordnare.

Granskad i Platina av Traumaansvarig läkare, Specialistläkare VO Kirurgi och Beredskapsöverläkare, Ledning Hälso- och sjukvård.  
Fastställd av VC VO Kirurgi tillika ordförande för Region Gävleborgs traumaorganisations styrgrupp.

## 8. Senaste revideringar

Revidering/ Datum	Aktuella uppdateringar
R1	<p>Byte av dokument ID (tidigare version 09-174229). Uppdaterat innehåll och upplägg. Tidigare manual uppdelad i fyra olika dokument; omhändertagande, organisation, kompetens, rehabilitering. Hänsyn tagen till handlingsplan efter händelseanalys HA0009255 och kartläggning i samband med utredning av avvikelser 2024.</p> <p>2.1.4. Ordet masskadesituation har ersatts av masskadehändelse enligt socialstyrelsens benämning. <a href="#">Stärkt nationell och regional förmåga vid masskadehändelser</a></p> <p>Ersätter följande dokument:            09-28450 Traumalarmskriterier            09-456359 Traumachecklista.            09-278529 Hjärtstopp vid trauma            09-278542 Processflöde hjärtstopp vid trauma            09-454051 Trauma 1 larm - uppdragsbeskrivning av ortopedens deltagande - VO Ortopedi</p>

## 9. Referenser

Prehospitala rutiner	Plats
<a href="#">Behandlingsriktlinjer VO Ambulans/Akut Region Gävleborg</a>	behandlingsriktlinjer-akutwebben.regiongavleborg.se
<a href="#">Hospital-algoritm-for-vuxna.pdf</a>	www.lof.se
<a href="#">SATS-Handboken VO Ambulans/Akut Region Gävleborg</a>	satshandbok-akutwebben.regiongavleborg.se
<a href="#">Nationella behandlingsrekommendationerna för prehopsital och hospital spinal rörelsebegränsning</a>	www.lof.se

Generella traumarutiner	Plats
<a href="#">Canadian C-spine rule</a>	verktyg.internetmedicin.se
<a href="#">Crew Resource Management</a>	www.vardhandboken.se
<a href="#">Hospital-algoritm-for-vuxna.pdf</a>	www.lof.se
<a href="#">Inlarmning från ambulans till akutmottagning - Checklista - VO Ambulans/Akut och VO Medicin Bollnäs</a>	Platina
<a href="#">Nationella behandlingsrekommendationerna för prehopsital och hospital spinal rörelsebegränsning</a>	www.lof.se
<a href="#">Nationella rekommendationer för DT-trauma - broschyr</a>	www.lof.se
<a href="#">Nationella traumalarmskriterier Säker Traumavård 2024 NEXUS</a>	www.mdcalc.com
<a href="#">Specialvagn AKUT Trauma (Op), C-op Gävle</a>	Platina
<a href="#">Spinal rörelsebegränsning (SRB) - intra- och interhospitala behandlingsrekommendationer</a>	Platina
<a href="#">Trauma - Kompetens för att delta vid traumaomhändertagande - Instruktion - Hälso- och sjukvård region Gävleborg</a>	Platina
<a href="#">Trauma - Organisation för traumaomhändertagande - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg</a>	Platina
<a href="#">Trauma - Rehabilitering av patient efter traumaomhändertagande</a>	Platina
<a href="#">Trauma - Stabilisering och omhändertagande av kritiska trauma- och ickemedicinska patienter inför ambulanstransport, Hälso- och sjukvård, Region Gävleborg</a>	Platina
<a href="#">Traumaskåp - Akutmottagningen Hudiksvall</a>	Platina

Specifika åtgärder	Plats
<a href="#">Akut behov av blodkomponenter - Transfusionsmedicin</a>	Platina
<a href="#">Aortaballong – REBOA – Gävle, VO Kirurgi</a>	Platina
<a href="#">Blodtransfusion i Region Gävleborg - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg</a>	Platina
<a href="#">Brännskadejouren, Akademiska sjukhuset, Uppsala.</a>	Ackademiska.se

<a href="#">Brännskadekompendium.</a>	Regionuppsala.se
<a href="#">Hängningstillbud</a>	Platina
<a href="#">Luftväg - hantering av svår luftväg, VO Anestesi - Hudiksvall</a>	Platina
<a href="#">Luftväg- hantering av svår luftväg - Rutin - (An) C-op Gävle.</a>	Platina
<a href="#">Massivt transfusionsprotokoll vid vuxen traumatisk blödning Nationella rekommendationer (lof.se)</a>	www.lof.se
<a href="#">Skallskada, IVA Gävle</a>	Platina
<a href="#">Skallskada och Anestesi - Rutin - (An)C-op Gävle</a>	Platina
<a href="#">Trepanation (OP), C-OP Gävle</a>	Platina

<b>Barn</b>	<b>Plats</b>
<a href="#">Barn - Akuta läkemedel och utrustning till barn på Akutmottagningen i Hudiksvall</a>	Platina
<a href="#">Barn - Lathund vitala parametrar, provtagningsanvisningar och utrustning, IVA - Hudiksvall.</a>	Platina
<a href="#">Barn på IVA - Blodtransfusion - Rutin - IVA Gävle</a>	Platina
<a href="#">Massivt transfusionsprotokoll vid pediatrik traumatisk blödning Nationella rekommendationer(lof.se)</a>	www.lof.se

<b>Transport/Överrapportering</b>	<b>Plats</b>
<a href="#">Sekundärtransport med anestesikompetens - Rutin - VO Anestesi, VO Operation</a>	Platina
<a href="#">Sekundärtransport med helikopter eller flygplan - Region Gävleborg</a>	Platina
<a href="#">Trauma, transport av patient - Instruktion - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg</a>	Platina

<b>Övriga Rutiner</b>	<b>Plats</b>
<a href="#">Anhörigstöd - Instruktion - Akutmottagningarna Gävle och Hudiksvall VO Ambulans/Akut</a>	Platina
<a href="#">ID-kontroll och ID-märkning – Hälso- och sjukvård, Region Gävleborg</a>	Platina
<a href="#">Katastrofmedicinsk beredskapsplan Region Gävleborg</a>	Platina
<a href="#">Katastrofmedicinsk beredskapsplan Gävle/Hudiksvalls sjukhus</a>	Platina
<a href="#">SBAR (Situation, Bakgrund, Aktuellt, Rekommendation)</a>	www.vardhandboken.se