PRIMÆR VURDERING AV TRAUMEPASIENT

Kurs i legevaktmedisin for turnusleger

Bodø 15.03.2018

TRAUME

- Gresk *τραῦμα* (trauma) = « skade »
- Fysisk – Psykisk
- Alvorlig karakter og akutt opstått
- Multitraume = skade på 2 eller flere kroppsregioner

TRAUME - *ISS - Injury Severity Score*

- Skåringsverktøy som angir skadens alvorlighetsgrad
- ISS score > 15 => alvorlig skade med risiko for mortalitet
- Baserer seg på inndeling i kroppsregioner

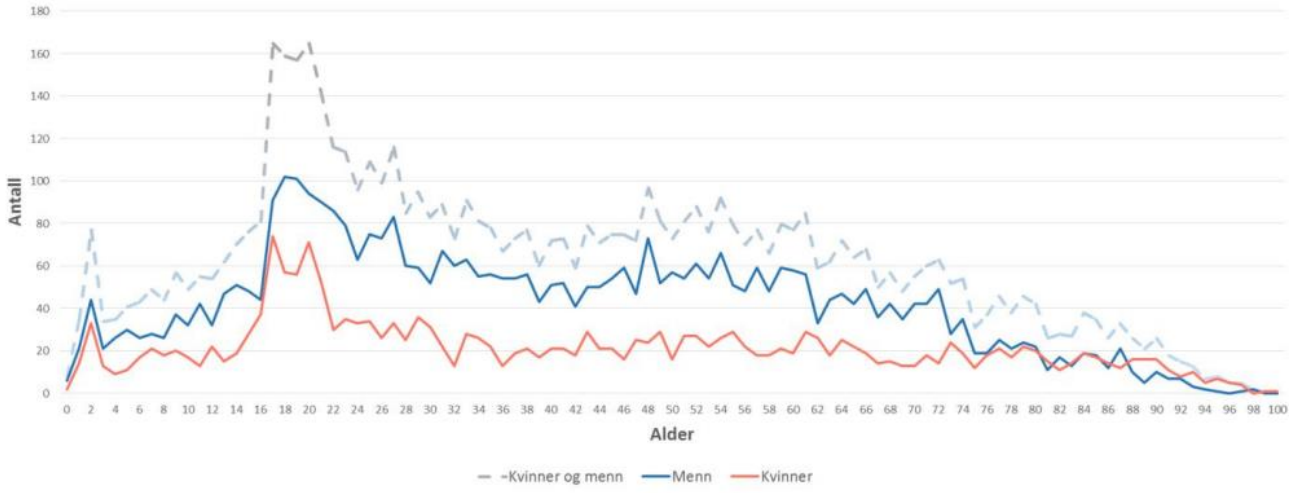
  - ✓Hode/hals inklusive cervikalkolumna
  - ✓Ansikt
  - ✓Brysthulen og thorakalkolumna
  - ✓Abdomen/ indre bekkenorganer inklusive lumbosakralkolumna
  - ✓Ekstremiteter/ bekkenskjelett
  - ✓Hud

TRAUME - Behandlingskjeden

TRAUME – Hvem rammes?

Demografiske data

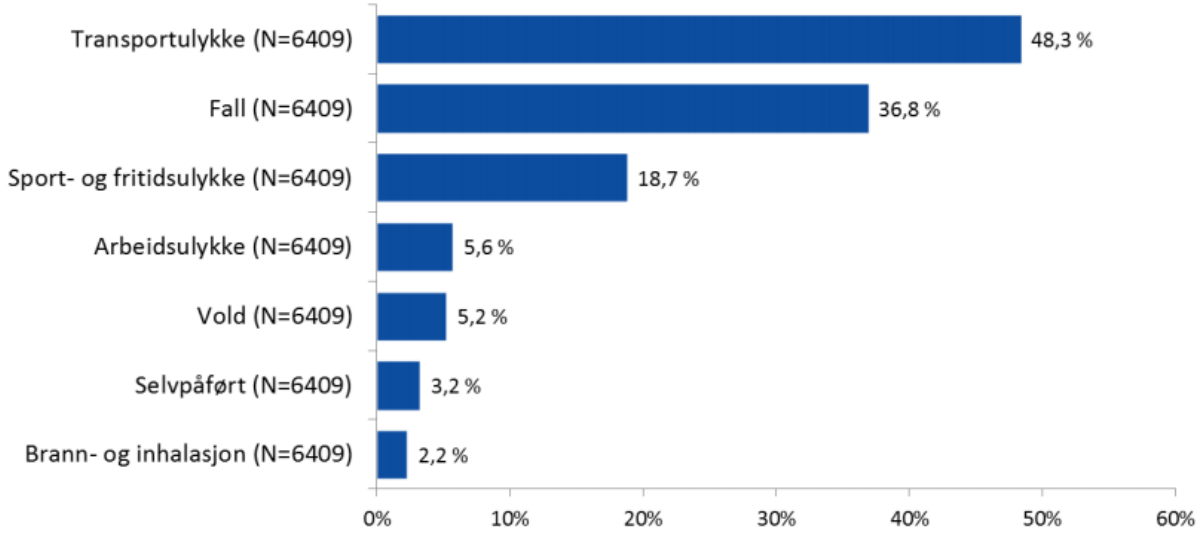
Alder og kjønn



Figur 4. Alders- og kjønnsfordeling for pasienter inkludert i NTR i 2016. 66 % av traumepasientene var menn. Høyest skadeprevalens ses i aldergruppen 16- 22 år hos både kvinner og menn.

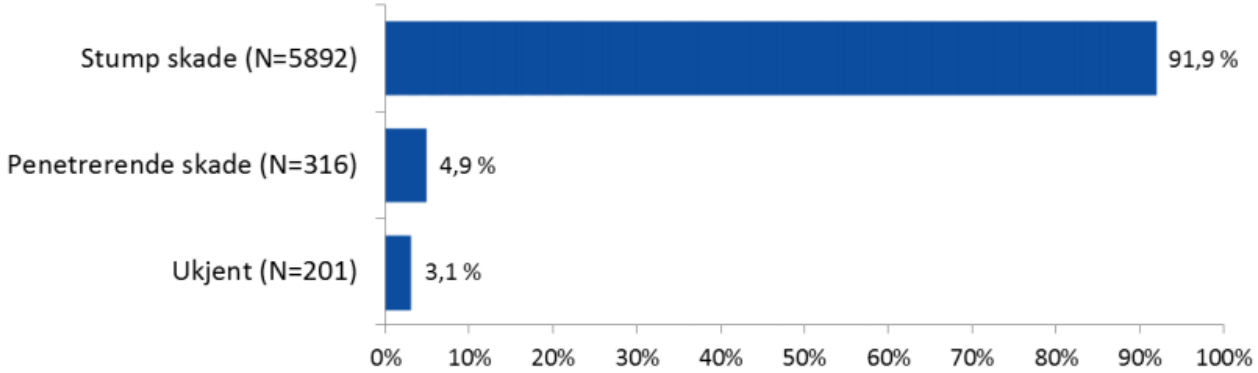
TRAUME – Skadeårsaker/skademekanismer

Skadeårsaker og skademekanismer



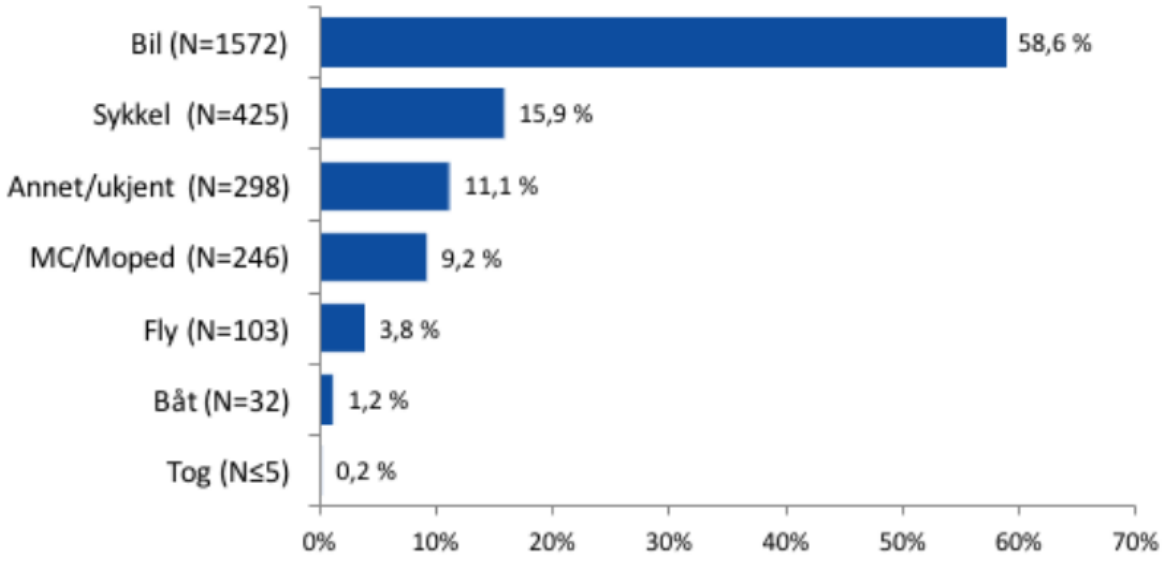
Figur 5. Skadeårsaker for pasienter inkludert i 2016. Transportulykker var hyppigste årsak til alvorlig skade, etterfulgt av fallulykker og sport- og fritidsulykker. Et traume kan være registrert med flere skadeårsaker og forekomme i flere kategorier.

TRAUME – Skadeårsaker/skademekanismer



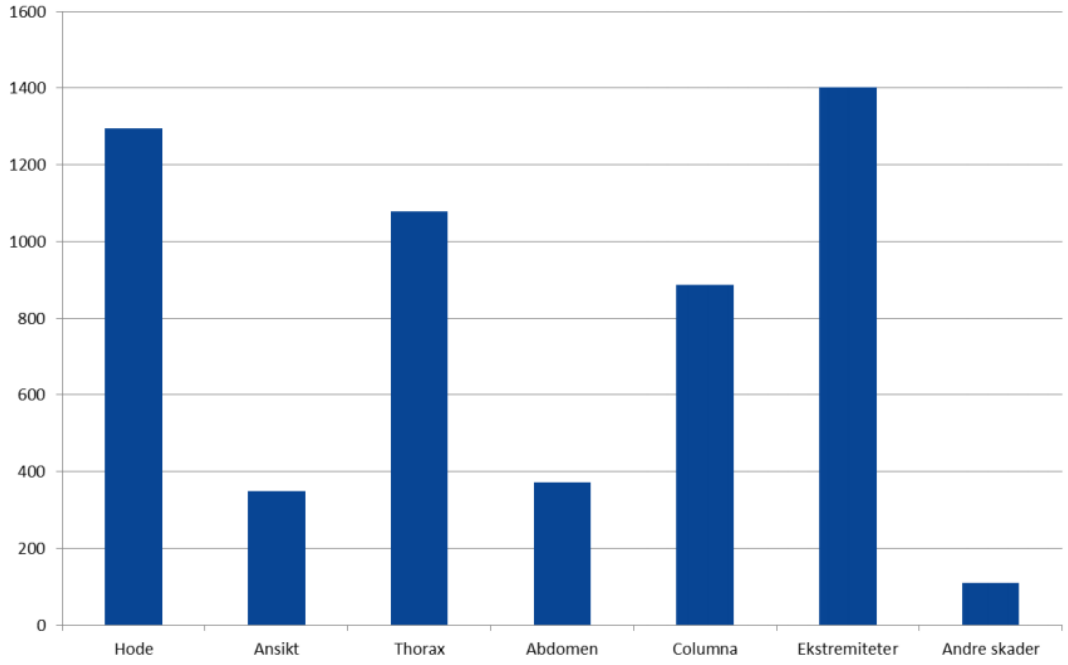
Figur 7. Dominerende skademekaniske ved traumer i 2016. Stump skademekanisme var dominerende skademekanisme i 92 % av traumene, mens penetrerende skademekanisme var dominerende mekanisme i kun 5 % av traumene. For 3 % av traumene var dominerende skademekanisme ukjent.

TRAUME – Transportulykker



Figur 6. Transportmiddel involvert ved transportulykker i 2016. Kategorien «annet» inkluderer blant annet snøscooter, vannscooter, ATV, hest med flere. Data fra Stavanger Universitetssykehus HF, Ullevål Universitetssykehus HF og Akershus Universitetssykehus HF er ikke inkludert.

Traume – Skadet kroppsregion



Figur 10. Andel av skader per kroppsregion med AIS>2. NTR bruker Abbreviated Injury Scale (AIS) for klassifisering av skader. AIS-systemet inkluderer, i tillegg til blant annet klassifisering av skader med hensyn til kroppsregion og vevstruktur, en gradering av alvorlighetsgraden for hver skade (1-6). En pasient kan forekomme i flere kroppsregioner, men bare med en skade pr kroppsregion. Skader i ekstremiteter (38,3 %), hode (35,4 %), Thorax (29,5 %) og Columna (24,3 %) forekommer hyppigst.

Kriterier for å mistenke alvorlig skade

Vitale funksjoner

Respirasjonsfrekvens <10 eller >29/min, eller behov for ventilasjonsstøtte (< 20 for barn < 1 år)
Oksygenmetning (SpO2) <90% uten O2
Hjertefrekvens > 130/min
Systolisk BT ≤90 mm Hg
GCS ≤13
Alvorlig nedkjøling uten normal sirkulasjon

Ja → Transport til traumesenter*)

Nei ↓

Anatomisk skadeomfang

Ansiktsskade med truet luftvei
Åpent skallebrudd/impresjonsfraktur
Penetrerende skade på ansikt, hals, torso og ekstremiteter proksimalt for albu eller kne
Sterke smerter i thorax (mistanke om multiple costafrakturer)
Store ytre blødninger
Stor knusningsskade
To eller flere store frakturer
Sterke smerter i bekken (mistanke om bekkenbrudd)
Mistanke om ryggmargsskade (nevrologisk utfall)
Skade i to kroppsavsnitt (hode/hals/thorax/abdomen/bekken/rygg/femur)
2. eller 3.grads forbrenning > 15 % av kroppsoverflate (barn >10 %) eller inhalasjonsskade

Ja → Transport til traumesenter*)

Nei ↓

Skademekanisme

Bilskade eller utforkjøring
- > 50 km/t uten bilbelte eller ikke utløst airbag
- Kjøretøyet har rullet rundt
- Fastklemt person i kjøretøy
- Kastet ut av kjøretøyet
- Syklist eller fotgjenger påkjørt av motorkjøretøy

Fall fra høyde > 5 m voksen, > 3 m barn

Ja → Transport til akuttsykehus med traumefunksjon

Hvis JA i kategorien over OG:

Alder > 60 år
Alder < 5 år
Alvorlig grunnsykdom
Gravid pasient > uke 20
Økt blødningsfare (antikoagulasjon)
Ruspåvirkning

Ja → Transport til traumesenter*)

Nei ↓

Transport ifølge lokal prosedyre

*) Dersom mer enn 45 minutter transporttid til traumesenter: Transport til nærmeste akuttsykehus

Kriterier for alarmering av traumeteam

Vitale funksjoner

Respirasjonsfrekvens	<10 eller >29/min, eller behov for ventilasjonsstøtte (< 20 for barn < 1 år)
Oksygenmetning (SpO2)	<90% uten O2
Hjertefrekvens	> 130/min
Systolisk BT	≤90 mm Hg
GCS	≤13
Alvorlig nedkjøling uten normal sirkulasjon	

Ja → **Utløse traumealarm**

Anatomisk skadeomfang

- Ansiktsskade med truet luftvei
- Åpent skallebrudd/impresjonsfraktur
- Penetrerende skade på ansikt, hals, torso og ekstremiteter proksimalt for albu eller kne
- Sterke smerter i thorax (mistanke om multiple costafrakturer)
- Store ytre blødninger
- Stor knusningsskade
- To eller flere store frakturer
- Sterke smerter i bekken (mistanke om bekkenbrudd)
- Mistanke om ryggmargsskade (nevrologisk utfall)
- Skade i to kroppsavsnitt (hode/hals/thorax/abdomen/bekken/rygg/femur)
- 2. eller 3.grads forbrenning > 15 % av kroppsoverflate (barn >10 %) eller inhalasjonsskade

Ja → **Utløse traumealarm**

Skademekanisme

- Bilskade eller utforkjøring
  - > 50 km/t uten bilbelte eller ikke utløst airbag
  - Kjøretøyet har rullet rundt
  - Fastklemt person i kjøretøy
  - Kastet ut av kjøretøyet
  - Syklist eller fotgjenger påkjørt av motorkjøretøy
- Fall fra høyde > 5 m voksen, > 3 m barn

Ja → **Utløse traumealarm**

HVIS:

- Alder > 60 år
- Alder < 5 år
- Alvorlig grunnsykdom
- Gravid pasient > uke 20
- Økt blødningsfare (antikoagulasjon)
- Ruspåvirkning

Lavere terskel for utløsing av traumealarm

NÅR ALARMEN GÅR…

- Varslingsfasen
  - ✓Primær melding
  - ✓Forberedelsesfasen (1) – OBS! Adekvate klær!
  - ✓Kommunikasjon i nødnett

- Utrykningsfasen
  - ✓Felles talegruppe (BAPS) – tidskritisk informasjon (statusrapport fra første enhet, adkomstvei, innsatsområde, sikkerhetsvurderinger..)
  - ✓Forberedelsesfasen (2)
  - ✓Tenk høyt/diskuter/planlegg når utrykning med andre – TEAM ARBEID!
  - ✓Ro deg ned

PÅ SKADESTED

- Sikkerhet!
- Ro deg ned – Gå, ikke løp
- Etatsspesifikk talegruppe på skadested
- Meld deg på skadested og som MLH, vær tydelig, ikke vær redd for å ta ledelsen
- Oversikt over skadested, skademekanikk, energi, antall pasienter, ILKO, tilgjengelige ressurser
- Tidlig tilbakemelding i nødnett til AMK
- Radiodisiplin! Closed-loop kommunikasjon!

INNSATSLEDER HELSE (ILH)

Leder helsetjenestens samlede innsats i innsatsområdet

- fordele ressursene
- vurdere ressursbehov
- ivareta sikkerheten for helsepersonell
- organisere helseinnsatsen på skadestedet og eventuelle samleplasser
- etablere evakueringslinjer til sykehus og legevakt

ILH er kontaktperson med andre IL og AMK – plasseres ved ILKO

ILKO = INNSATTS**L**EDERS **KO**MMANDOPLASS

MEDISINSK LEDER HELSE (MLH)

Øverste medisinske leder og ILHs medisinsk-faglige rådgiver

Leder arbeidet med akuttmedisinske vurderinger, prioriteringer og behandling av pasienter

- prioritere og sørge for nødvendig behandling av pasientene i innsatsområdet
- bidra til at den enkelte pasient kommer tidsnok til videre behandling på adekvat faglig nivå og at de som tar imot pasienten mottar nødvendig informasjon

Plassert enten sentralt på skadested eller ved samleplass

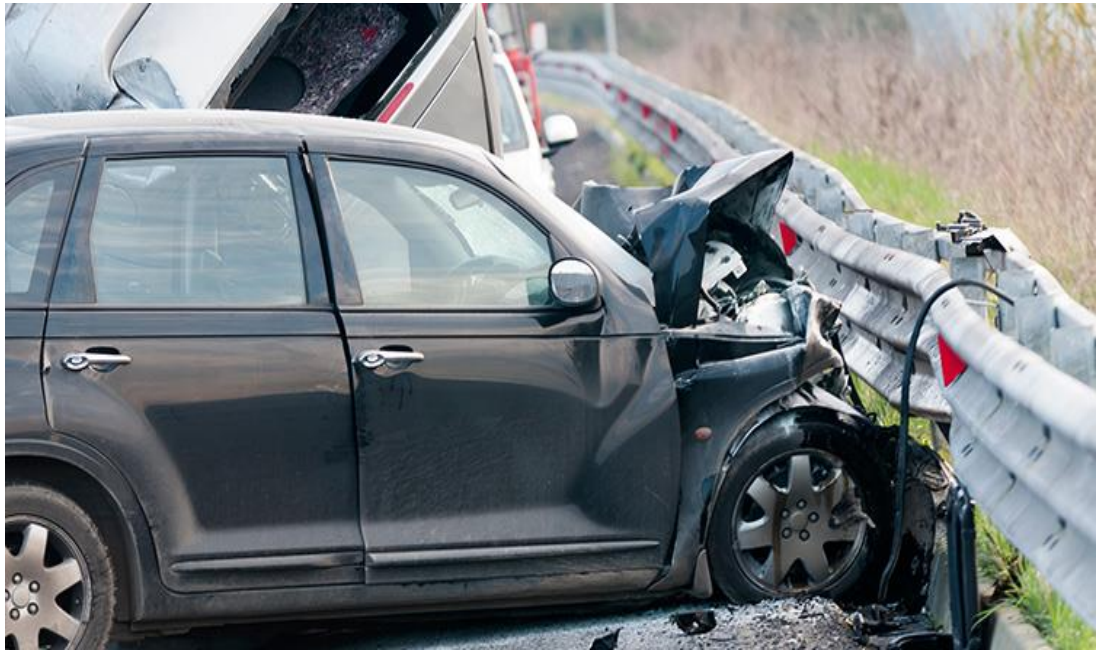
PÅ SKADESTED – Helses oppgaver

- Skaffe oversikt over skadde/involverte personer
- Triage
- Livreddende behandling
- Evakuere

- Vedlikeholde arteriell O2 og hjerteminuttvolum/vevsflow, minke Hb tap og O2 forbruk

- LOAD AND GO eller STAY AND PLAY?

PÅ SKADESTED - Energivurdering



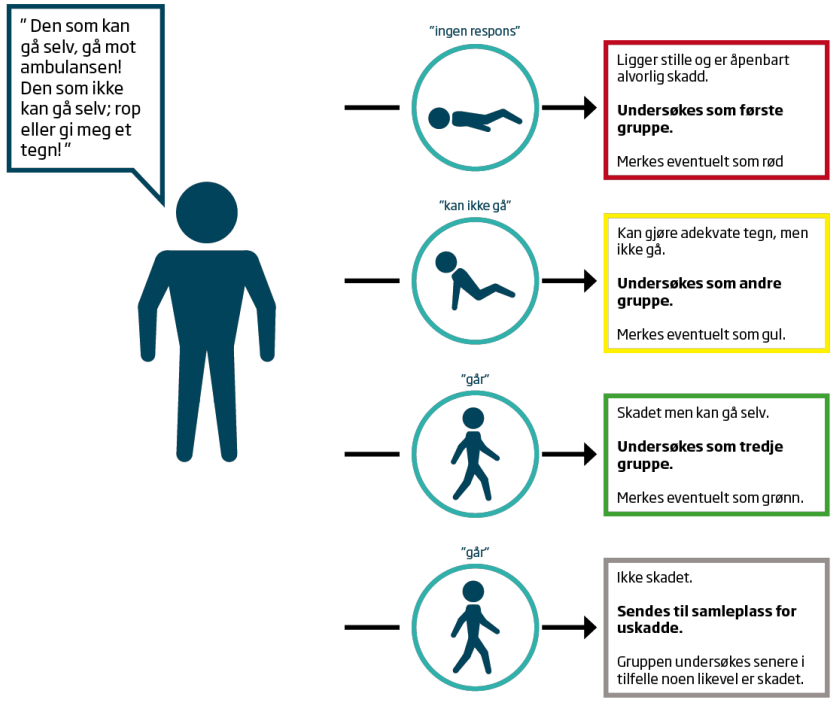
PÅ SKADESTED - Energivurdering

Alvorlige skademekanismer	
1	Drept person i samme kjøretøy
2	Fastklemt i bil
3	Person kastet ut av bil/ motorsykkel/ båt/ scooter
4	Fotgjenger/ syklist påkjørt i >30 km/t eller kastet opp i luften
5	Kollisjonshastighet >50 km/t – uten bilbelte! Ikke utløst airbag!
6	Kupedeformitet
7	Rundvelt med bil
8	Fall >5 m (voksen) - Fall >3 m (barn)

PÅ SKADESTED – Grov triage

Flytskjema for grovtriage

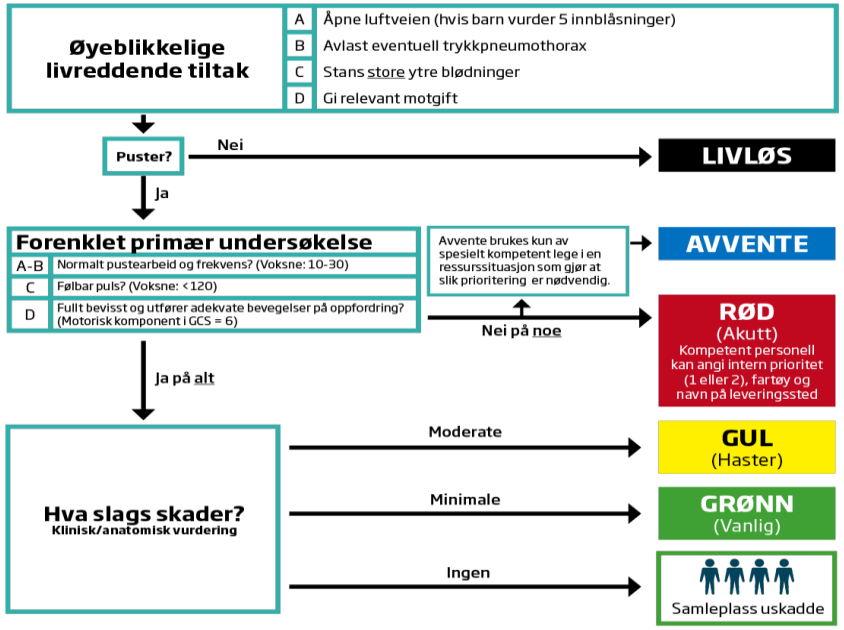
Utføres av første kompetente person på skadestedet ved å gi verbal beskjed til de skadde. Ingen blir fysisk undersøkt. Merking gjøres hvis nødvendig for å holde gruppene adskilt fra hverandre (f.eks ved behov for flere transportrunder fra skadested til en egnet samleplass).



PÅ SKADESTED – Individuell triage

Flytskjema for individuell triage utført av helsepersonell med akuttmedisinsk kompetanse

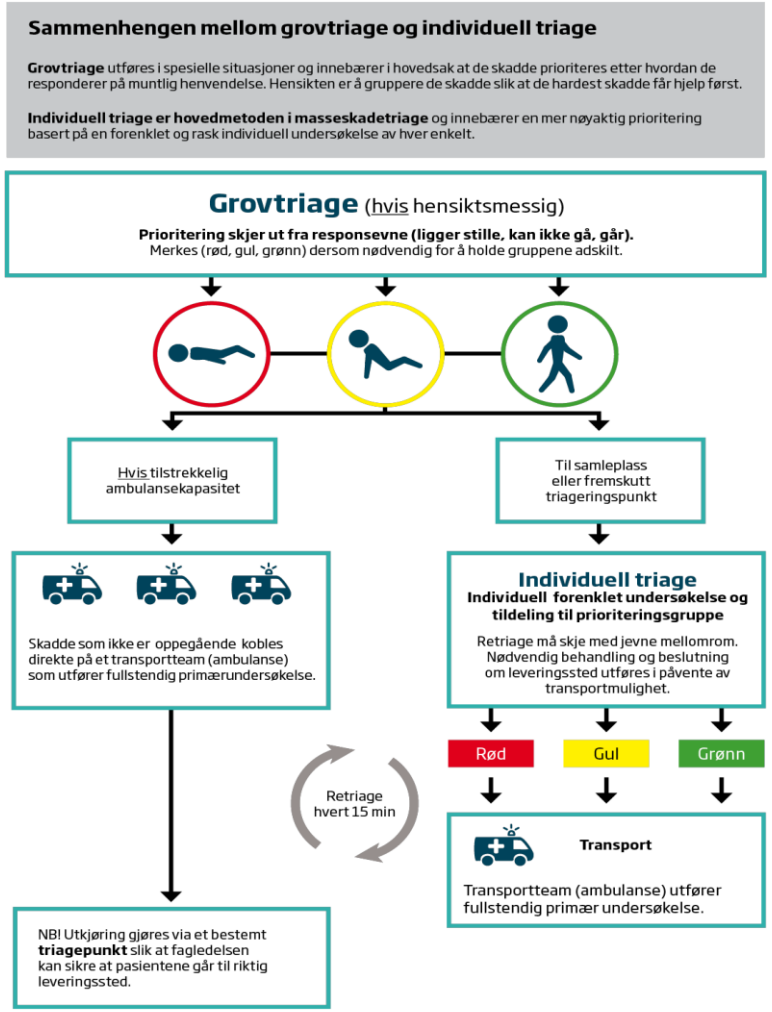
Individuell og meget forenklet undersøkelse for tildeling til prioriteringsgruppe. Dette flytskjemaet er tilpasset for undervisning av helsepersonell med akuttmedisinsk trening og erfaring. Skjemaet er basert på konsensus-produktet SALT og kjente ABC-prinsipper. Merk at bevisstløse skal legges i sideleie mens de undersøkes.



Referanseverdier for barn

Alder (år)	Lengde (cm)	Vekt (Kg)	Respirasjons-frekvens (/min)	Hjerte-frekvens (/min)	Systolisk blodtrykk (mmHg)
< 1	< 50	3,5-10	30-40	110-160	70-90
1-2	50-85	10-12	25-35	100-150	80-95
2-5	85-110	12-18	25-30	95-140	80-100
5-12	110-152	18-32	20-25	80-120	90-110
> 12	152-	32-	15-20	60-100	100-120

PÅ SKADESTED – Individuell triage



PRIMÆR UNDERSØKELSEN

- **Trening!**
- **Snakk høyt og tydelig! (både til pasienten og kollegaer)**
- **Gjør den gjerne selv utfra antall skade/ressurs**
- **Stol på dine funn!**
- **Husk at den gir et øyeblikks bilde – skal følges opp/monitoreres!**

PRIMÆR UNDERSØKELSEN

- **A – Luftveiene**

  - ✓ **Frie LV?**
  - ✓ **En person som er våken og kan snakke normalt har frie LV, (for øyeblikket!)**
  - ✓ **Bevisstløs pasient:**
    - ➢ **Kjevetak – smerterespons?**
    - ➢ **Åpne munn – fjerne/suge**
    - ➢ **Svelgtube**

PRIMÆR UNDERSØKELSEN

- **B – Respirasjonen** ***Se-hør-føl***

  - ✓ **Våken pasient: spør om tungt å puste.**
  - ✓ **Surklelyder? Inndragninger? Tilbake til A?**
  - ✓ **RF - Dybde**
  - ✓ **Respirasjonsbevegelser – asymmetri?**
  - ✓ **Smerterespons ved stabilitetstest**
  - ✓ **Respirasjons-/perkusjonslyder – sideforskjell?**

  - ✓ **Gi O2!!!**
  - ✓ **Evt assistert ventilasjon (RF < 10 eller > 30)**
  - ✓ **Trykkpneumothorax? Subkutant emfysem? Åpne thoraxskader? Paradoksal respirajon?**

PRIMÆR UNDERSØKELSEN

- **C – Sirkulasjonen *Se-føl***

  - ✓ **Takypne?**
  - ✓ **Huden: blek, klam, kaldsvett?**
  - ✓ **Puls – carotis og radialis – frekvens – Corpuls?**
  - ✓ **Kapillærfylning**
  - ✓ **Mentale endringer – «vanskelig pasient»?**

  - ✓ **Blødningskontroll: elevasjon – direkte/indirekte komprimering – evt turnike**
  - ✓ **Vurder bekkenstabilisering**
  - ✓ **Obs! Hematothorax? Oppfylning under costalbuen? Abdominal defense/palp.ømhet? Femur-/humerusfraktur?**

PRIMÆR UNDERSØKELSEN

- **D – Bevissthet/Nevrologi**

  - ✓ **Snakk høyt og tydelig til pasienten!**
  - ✓ **AVPU/GCS**
  - ✓ **GCS < 8 har per definisjon truet LV – anestesilege!**
  - ✓ **Gjenta ofte, gjerne hver 5-10 min**
  - ✓ **Pupiller**
  - ✓ **Bevegelse og kraft i alle ekstremiteter hos våken person**

GLASGOW COMA SCALE

GCS	Voksen versjon: barn > 5 år	Barn < 5 år
ÅPNING AV ØYNENE:	**Ø**	**Ø**
4	Spontant	Spontant
3	På oppfordring	På oppfordring
2	Ved smertestimulering	Ved smertestimulering
1	Ingen åpning	Ingen åpning
VERBAL RESPONS:	**V**	**V**
5	Orientert	Våken, koselyder, babling
4	Forvirret tale, desorientert	Irritabel, gråter, kan trøstes
3	Usammenhengende ord	Inadekvat gråting
2	Uforståelige lyder	Uforståelige lyder
1	Ingen respons	Ingen respons
MOTORISK RESPONS:	**M**	**M**
6	Adlyder ordre	Normal spontanmotorikk/ Adlyder ordre
5	Lokaliserer smerte	Lokaliserer smerte/ trekker seg unna ved berøring
4	Fleksjon-avverge (drar til seg)	Fleksjon-avverge (drar til seg)
3	Fleksorrespons (decortikasjon)	Fleksorrespons (decortikasjon)
2	Ekstensorrespons (decerebrasjon)	Ekstensorrespons (decerebrasjon)
1	Ingen respons	Ingen respons

PRIMÆR UNDERSØKELSEN

- **E – Oversikt/Omgivelser**

  - ✓ **Hindre hypotermi!**
    - ➢ **Flytt pasienten inn i varm ambulanse/hus**
    - ➢ **Isoler fra kaldt underlag**
    - ➢ **Fjerne våte klær**
    - ➢ **Pakk pasienten**
  - ✓ **Avdekke – se etter skader/blødninger, subkutant emfysem**

TILBAKEMELDING

- **Mer detaljert tilbakemelding i etatsspesifikk TG (ikke BAPS!)**
- **Tilbakemeldingen bør inneholde:**
  - ✓ **Kjønn og alder**
  - ✓ **Kort om situasjon**
  - ✓ **Bevissthet**
  - ✓ **ABC + DE/synlige eller mistenkte skader**
  - ✓ **Tiltak**

BEHANDLINGSTILTAK - TRANSPORT

- **Smertelindring**
- **Væskebehandling**
  - ✓ **Gis kun til bevisstløs pasient med IKKE følbar radialis puls og uten at det forsinker transport!**
  - ✓ **NaCl eller Ringer-acetat – Husk ambulansen har væske i varmeskap**
  - ✓ **Støtdose til radialispuls eller pasienten våkner**
- **Stabilisere nakken – se ny prosedyre**
- **Grov reponering av brudd**
- **Krampekuperende behandling**
- **Traumesideleie**

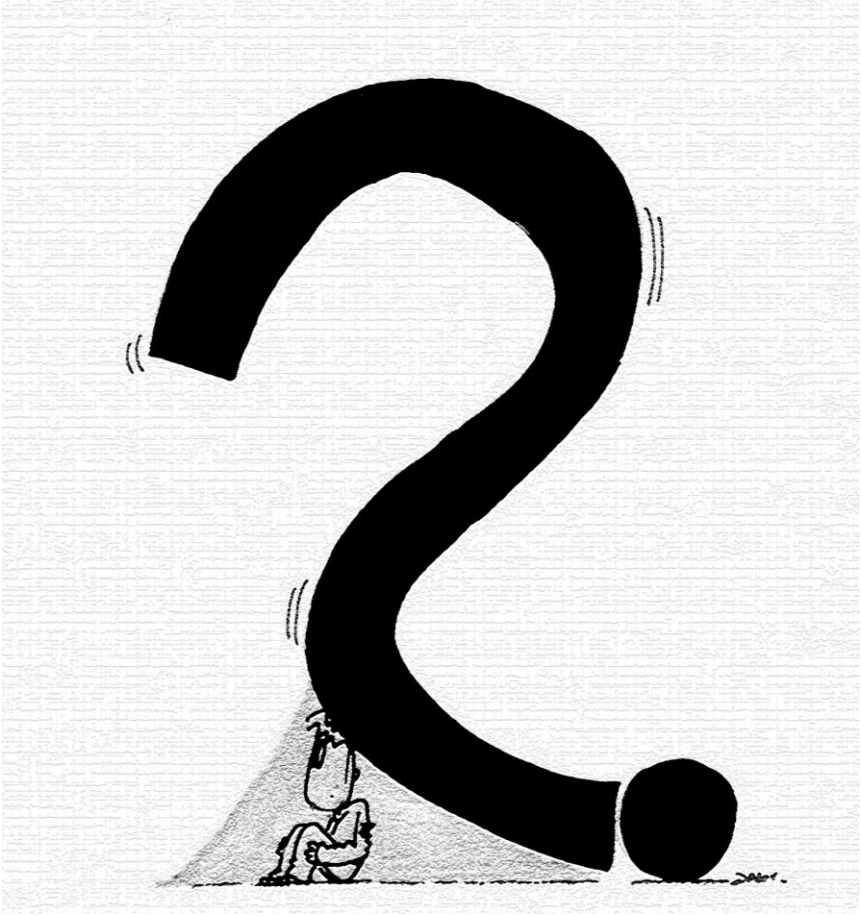
BEHANDLINGSTILTAK - TRANSPORT

- **Smertelindring**
- **Væskebehandling**
  - ✓ **Gis kun til bevisstløs pasient med IKKE følbar radialis puls og uten at det forsinker transport!**
  - ✓ **NaCl eller Ringer-acetat – Husk ambulansen har væske i varmeskap**
  - ✓ **Støtdose til radialispuls eller pasienten våkner**
- **Stabilisere nakken – se ny prosedyre**
- **Grov reponering av brudd**
- **Krampekuperende behandling**
- **Traumesideleie**

TIL SLUTT

- **Husk: Team arbeid!**
- **Ikke glem andre involverte (uskadde, pårørende, førstehjelpere)**
- **Etter oppdrag: defusing/en liten kaffekopp**
- **Vurder orientere lokale kriseteam – Hør med Politiet**
- **Debriefing kan være aktuelt**
- **TA VARE PÅ DEG SELV OG ANDRE!!!**

SPØRSMÅL/KOMMENTARER..



TAKK FOR MEG