

Samvirke på skadested og initial traumebehandling

Kurs LiS1 distrikt 2017

Overlege Per Kristian Hyldmo, PhD

Leder, Traumeenheten SSHF

Samvirke på skadested

Utfordringer prehospitalt

- Du er sjelden alene!
 - Ambulansepersonell
 - Brann / politi
 - Anestesilege, f.eks. SLA
 - Samband til andre via AMK
- Samarbeid!
- Kjenn og utnytt hverandres funksjon og styrke
- KISS-regelen: Keep It Simpel Stupid!

"Huskeliste" på skadested

- Sikre skadestedet!
- Skaffe oversikt
- Forhold deg til Innsatsleder Helse (ILH). Denne melder også status til AMK
- (Primær-)undersøkelse og resuscitering (ABCDE)
- Hvilke tiltak MÅ iverksettes før transport?
- Sekundærundersøkelse? Underveis?
- Forberede transport
- Kjør i vei!

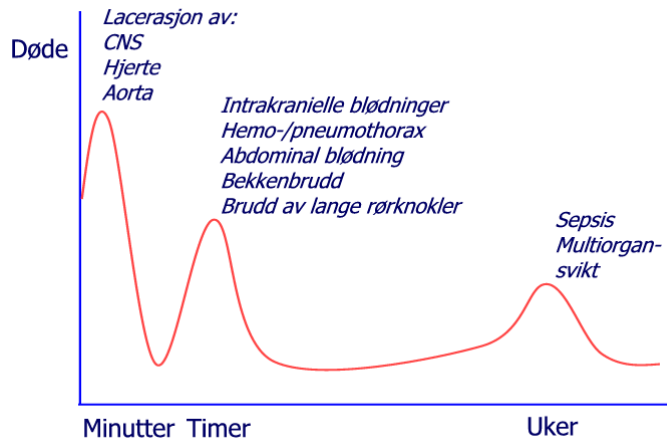
Utfordringer

- Hvor mye skal en gjøre på skadestedet?
 - "Load & go" vs. "stay & play"
 - Avstand til sykehus
 - Transporttid til sykehus
 - Fastsittende pasient
- Løsrive seg fra "én pasient – én redder"

Prehospital traumebehandling

- Traumer tar mange liv - hyppigste dødsårsak hos personer under 35 år
- Redusert funksjonsevne hos mange flere funksjonsår
- Rammer mange unge, friske og arbeidsføre mennesker
- Kan ofte behandles effektivt
- Avhengig av "kjeden som redder liv"

Dødsfallene fordeler seg ujevnt. Det er særlig den andre og tredje toppen vi kan påvirke ved god initial undersøkelse og behandling:



Skademekanikk er viktig:

- Spør ambulanspersonell
- Mekanisme sier noe om energi
- Kan ofte forutsi skadetype/område-

Primærundersøkelse

A "airways" m/ nakkestabilisering

B "breathing & ventilation" m/ 100% O₂

C "circulation" m/ blødningskontroll

D "disability": kort nevrologisk vurdering

E "exposure": full avkledding, "environment": hold pasienten varm! Kald pasient blør!

Resuscitering starter samtidig med undersøkelsen

Undersøkelse: Praktisk gjennomføring

Snakk med!

Da får du kanskje svar på

- Luftveier
- Respirasjon
- Bevissthet, bevegelse i armer og bein
- Skader
- "Husker du hva som skjedde?"
- "Har du vondt noe sted?"

Se på!

- Luftveier: Pasientens stilling. Fremmedlegemer?
- Respirasjon: Tilstede? Frekvens?
- Sirkulasjon: Hudfarge
- Åpenbare skader?

Ta på!

- Respirasjon:
- Kjenner du åndedrett? Frekvens?
- Respirasjon
- Auskultér thorax: Sidelike lyder?
- Sirkulasjon: Puls? Frekvens/fylde. Test kapillærfylling
- Palpér: Åpenbare skader i thorax, buk, bekken, ekstremiteter proximalt, (hode/nakke)

Luftveier og respirasjon

Frigjøre og sikre luftveier

- Kjeveløft, evt. med tommel i munnen
- Svelgtube, sug
- Traumesideleie?
- MC-hjelm av, kompetent personell x2!

Traumesideleie

- Pasienten skal leires på venstre side, slik at ansiktet ikke vender inn i ambulansens vegg under transport
- Nakkekrage skal være lagt på før en starter på traumesideleie
- Én person holder hodet, og har kommandoen
- Gjør klar armer og høyre bein som ved vanlig stabilt sideleie
- Ta tak i høyre skulder og hofta, rull pasienten mot deg på kommando fra den som holder hodet
- Sørg for tømmerstokkrulle over på båretmadrass / laken, dvs. hode, nakke og kropp skal ruller over uten vridning eller akseforandring
- Bygg opp under hodet slik at normal akse opprettholdes, høyre arm foran ansiktet
- Løft over på ambulansebåre. Bruk enten ryggbåre (scoopbåre) eller ryggbrett (back board);
- Sitt ved hodeenden, fortsett manuell stabilisering av hode / nakke fram til sykehus
- Gi oksygen på maske, sug evt. ved behov.
- Assistert ventilasjon ved behov (maske / bag)

Se instruksjonsvideoer på
<https://vimeo.com/norskluftambulans>



Oksygenbehandling

- ALLE traumepasienter skal ha oksygen!
- Ansiktsmaske (med reservoar), 10-12 l O₂ /min
- Intubasjon?
- Pulsoksymetri:
 - Viser O₂-metning av hemoglobin
 - Misvisende hvis pas. har svært lav Hb!
 - Sier lite om ventilasjonen...

Livstruende luftveis- og ventilasjonsproblemer

- Luftveisobstruksjon
- Trykkpneumothorax
- Massiv hemo-pneumothorax
- Åpne brystskader

Sirkulasjon

Sjokk = hypoperfusjon

- Kan fort bli livstruende
- Man må oppdage tilstanden
- Isolerte hodeskader gir ikke sjokk!

Målet er å gjenopprette organperfusjon med oksygenrikt blod!

Tegn på sjokk

- Øket respirasjonsfrekvens
- Øket hjerterefrekvens
- Redusert bevissthet
- Blek og kaldsvett hud
- Forlenget kapillærfyllning
- Redusert blodtrykk og svak puls

De tre viktigste årsakene:

- Blødning:
 - thorax
 - buk
 - bekken
 - "mange bekker små...", inkludert ytre blødning
- Trykkpneumothorax
- Hjertetamponade

Utvikling av hypovolemi

- Unge, friske: Kompenserer lenge, - for så å kollapse!
- Barn har mindre reserver
- Eldre kan ha stive kar
 - kompenserer dårligere
 - faller i trykk fortere, og tåler BT-fall dårligere

Behandling av sirkulasjonssvikt

- Undersøk A og B, evt. livreddende tiltak
- Trykkpneumothorax??
- Gi O₂, 10 l/min på maske (m/ reservoar)
- Begrense blødning hvis mulig:
 - komprimere ytre blødninger
 - heve blødningfokus
 - stabilisere bekkenbrudd
 - mistanke om indre blødning: til sykehus rask!
- Volumerstatning med varme væsker bare hvis svært lavt/fallende blodtrykk trykk, veiledende: BTsyst under 90. Titrér etter bevissthet: våken = cerebral sirkulasjon

Venetilgang

- Ikke bruk tid på skadested til å legge venekanyle, utfør under transport
- Helst to grove venekanyler
- Ikke bruk tid på hånddrygg om pasient er kald eller i sjokk!
- Albuevener
- Halsvener?
- Fest dem godt!! (Du skal kunne løfte armen etter slangen..)
- Alternativ: intraossøs infusjon

Trykkpneumothorax

- = "overtrykkspneumothorax" = "ventilpneumothorax"
- Årsak i respirasjonsorganer, men kan arte seg som sirkulasjonskollaps...!
- Overskyting av mediastinum
- som gir redusert venøs retur
- som medfører at hjertet "går tomt"
- Til slutt: sirkulasjonskollaps

Behandling av trykkpneumothorax

- Avlaste med nål: venekanyle
- 2. intercostalrom i midtclaviculærlinjen
- Evt 4.-5. intercostalrom i fremre axillærlinje hvis pas. ligger på sida (luft vil ligge øverst i thorax) eller nåla er for kort til å bruke i 2. icr.
- Rett over en ribbe (på undersiden går det nerver og kar)

Bekkenfrakturer

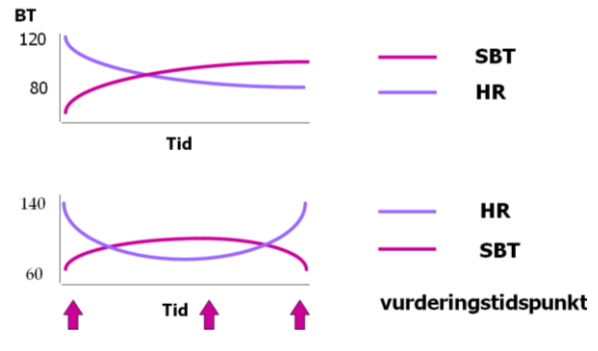
- Ulike mekanismer gir ulike skader:
 - Fra siden: sammenklemming av bekkenringen
 - Forfra: kan åpne bekkenringen
 - Via femur: Hofte/acetbularskade
- Undersøke én gang; BARE mhp. smerte, ikke stabilitet!
- Kan blø mye!
- Stabilisere: Lakenslynge
- Hold pasienten varm

Den sirkulatorisk ustabile pasienten

- Thorax - blødning
- Abdominale blødninger
- Blødninger ved bekkenbrudd
- Ytre blødninger

Summen av blødninger!

Følg med pasienten; det er gjentatte observasjoner som viser utviklingen.



Hodeskader

- Hjernen bor i en uettergivelig kasse
- God autoregulering mht. trykk/sirkulasjon, -innen visse grenser
- Perfusjonstrykk = blodtrykk - trykk i "kassa", dvs. ICPP = MAP - ICP
- Prøv å holde MAP > 80-90. Merk MAP, ikke systolisk BT

Patofysiologi

- Primær skade umiddelbart
- Sekundær skade avhengig av bl.a. hypoksi, hyperkapni, acidose
- Ødemutvikling følger

Respirasjon og luftveier ved hodeskader

- Nedsatt bevissthet kan gi ufri luftvei!
- Ufri luftvei gir hypoksi, hyperkapni og acidose, - og hodeskaden forverres!
- "The patient who talks and dies": Omkring 1/3 av alle som dør av hodeskader har vært i stand til å si meningsfulle ord etter skaden!

Behandling ved hodeskader

- Skaden er alt skjedd
- Videre skade må begrenses!
- Sikre fri luftvei, evt. intubasjon
- Tilstrekkelig O₂ og ventilasjon
- Tilstrekkelig perfusjon av hjernen, dvs MAP ca. 80-90 mm Hg
- Overvåke pupiller og GCS
- Fallende GCS: intrakranielt hematom som kan opereres?

HUSK:

- Skyld ALDRI på alkohol ved redusert bevissthet og sannsynlig hodetraume!
- Hodeskade alene gir aldri sjokk. Da har pasienten et annet blødningsfokus!

Nakkeskade?

- Mistenk hvis skademekanisme tilsier det (ofte uklart), og alltid hos bevisstløs pas.
- Nasjonal fagprosedyre (se vedlagt utdrag) sier bl.a:
 - Kritisk pasient: Prioriter rask evakuering framfor stabilisering
 - Ingen stabiliserende tiltak ved penetrerende skader
 - En kan "frikjenne" nakke/rygg på skadested (se metode i fagprosedyra)
 - Pasient skal ikke stabiliseres på ryggbrett under transport, men på båret madrass. Helst i vakuummadrass.
 - IKKE "rett opp" feilstilling hos våken pasient som har vondt i nakken.
 - Pasienter med feilstilling pga. Mb. Bechtrew: IKKE tilstreb anatomisk stilling, men pas.' normalstilling!
 - Selv om pas. har vondt i nakke/rygg kan de inviteres til forsiktig å stige ut av bilvrak og over på ambulansébåre.
- Se instruksjonsvideoer på <https://vimeo.com/norskluftambulanse>

Omgivelser, temperaturkonservering

"Den livsfarlige kombinasjonen"

- Hypotermi (temperatur under 34°C). Kald pasient blør!
- Acidose (pH < 7.10)
- Koagulopati – kan utløses av traume alene, før svær blødning har funnet sted

Smertelindring ved traumer

- Gir redusert katekolaminrespons...
- Prøv deg fram! Stor bolus kan gi stort BT-fall!
- Gir bedret pustefunksjon, - eller apné!
- Ketalar
- Opioid?? OBS! kan gi BT-fall! Husk antiemetika (helst ondansetron)
- Stabilisering av frakturer, ro og profesjonalitet er også smertelindrende!

Stabilisering av columna fra skadested til avklaring

Kunnskapsbasert nasjonal fagprosedyre (Hele prosedyren finnes her:

<http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/stabilisering-av-columna-fra-skadested-til-avklaring>)

HENSIKT og OMFANG

Sikre stabilisering av columna fra skadested til avklaring i sykehus hos traumepasienter med spinalsuspekt skade. Prosedyren gjelder voksne traumepasienter.

MÅLGRUPPE

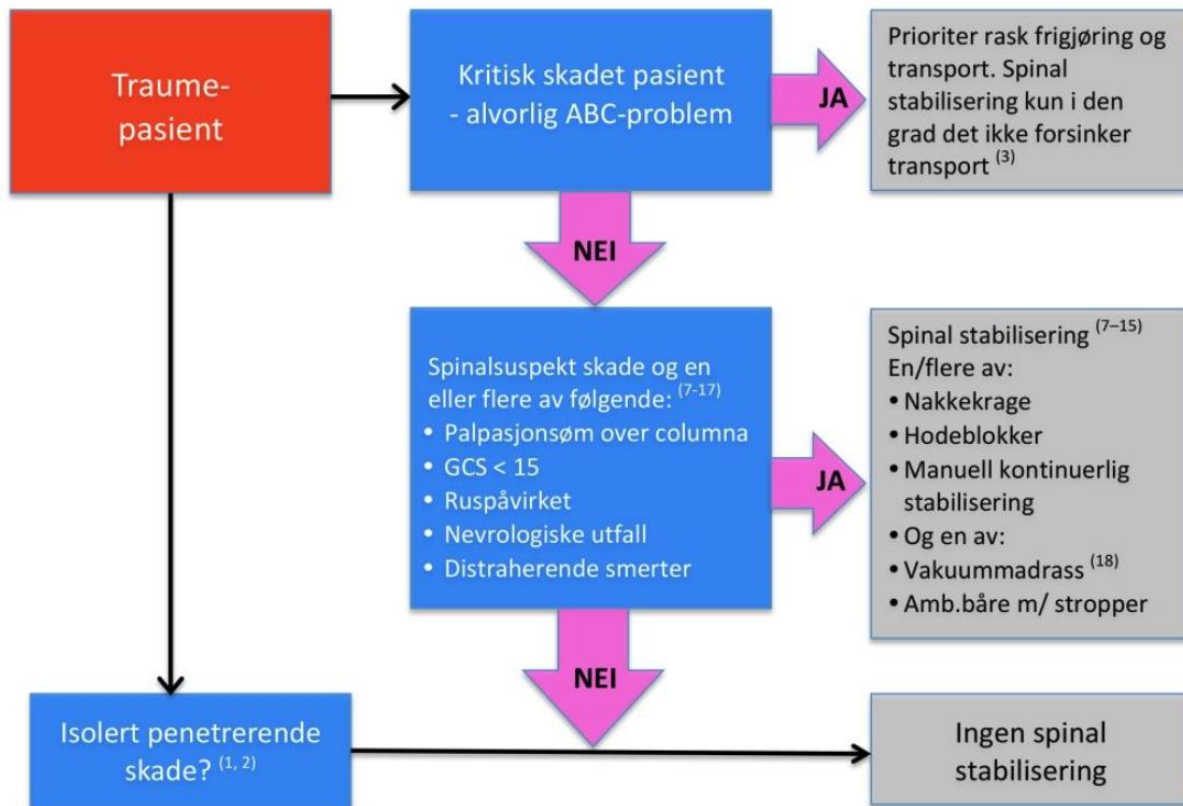
Ambulansepersonell, leger og sykepleiere og andre som jobber med traumepasienter pre- og inhospitalt.

FREMGANGSMÅTE

Pasientens situasjon defineres ut i fra alle tilgjengelige opplysninger på skadestedet.

1. En pasient med **isolert penetrerende skade** har ikke behov for stabilisering av columna, uavhengig av om pasienten har nevrologiske utfall eller ikke.
2. **Kritisk skadet pasient:** Prioriter rask frigjøring og transport. Hvis stabilisering av columna medfører forlenget skadestedstid, eller forsinker andre nødvendige tiltak, utføres manuell stabilisering av nakken og skånsom forflytning. **Bevisstløse pasienter** transporteres i traumesideleie hvis de ikke er endotrachealt intubert. Våkne pasienter transporteres i ryggleie.
3. En våken pasient med **truet luftvei** (f.eks. blødning i luftveier, oppkast, ansiktsskader) skal som hovedregel transporteres i traumesideleie, eller sitte oppe om de ønsker det.
4. Dersom nakkekragen er til hinder for luftveishåndtering, stabiliseres nakken manuelt.
5. **Våken pasient med spinalsuspekt skademekanisme** (se under Bakgrunn) **som ikke vurderes som kritisk:** Stabilisering av columna gjøres dersom ett eller flere av disse kriteriene er oppfylt.
 - a. Pasienten er palpasjonsømt over columna
 - b. Pasienten har redusert Glasgow Coma Score (GCS), men kan gjøre motorikk på oppfordring
 - c. Pasienten er ruspåvirket
 - d. Pasienten har nevrologiske utfall
 - e. Pasienten har distraherende smerter
6. **Dersom ett eller flere av kriteriene i pkt. 5 er oppfylt, og pasienten ikke vurderes som kritisk:**
 - Stabiliser columna (ryggleie) i vakuummadrass (anbefalt) eller på ambulansébåre med bærebelter og nakkekrage, hodeblokker eller kontinuerlig manuell stabilisering av nakken.
 - Ikke bruk nakkekrage dersom pasienten ikke aksepterer det. Avvergestilling skal ikke rettes opp mot smerte eller motstand for å få nøytral stilling.
 - Pasient uten åpenbar ruspåvirkning eller distraherende skader kan inviteres til å gå ut av bilvraket og legge seg på båre. Dette gjelder også pasient som på forhånd har gått ut av vraket. Pasienten skal ledes av prehospitalt personell, og det skal være enkelt å gå (ikke fare for fall). Hvis det er tvil, skal spinal stabilisering gjennomføres under uttak av pasienten. Pasienten legger seg på ambulansébåre, undersøkes og evt. spinalstabiliseres.
7. **Harde transportunderlag**, som backboard eller scoop-båre, bør kun benyttes ved evakuering eller helt korte transporter. Lengre transport: pasienten bør ligge på vakuummadrass, ev. ambulansébåre.
8. Ved **ankomst sykehus** / leveringssted skal pasienten vurderes på nytt mht. optimal stabilisering, inkludert kriteriene i pkt. 5. Dersom det finnes indikasjon for stabilisering, er kontinuerlig manuell stabilisering av nakken, nakkekrage og hodeblokker likestilt. Bruk den metoden som passer best, men hele columna skal stabiliseres kontinuerlig.

Stabilisering av columna fra skadested til avklaring



Se instruksjonsvideoer på <https://vimeo.com/norskluftambulanse>

Fotnoter i figuren henviser til referanser i prosedyre, se <http://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/stabilisering-av-columna-fra-skadested-til-avklaring>