

# Traumatologi prehospitalt

Kristian Lexow, overlege  
Spesialist i anesthesiologi  
Undervisningsavdelingen  
Stavanger Universitetssjukehus



Traumatologi prehospitalt

Tenk enkelt!



# Systematisk tilnærming på skadested

- **Primærundersøkelse** (ABCDE) ca 1 min.  
Skal avdekke svikt i vitale funksjoner som krever øyeblikkelige tiltak) → Resuscitering / primærbehandling
- **Sekundærundersøkelse:** En utvidelse av primærundersøkelsen med noen flere undersøkelser og tiltak, samt monitorering.  
→ Sekundærbehandling

# Prioritering av tiltak ved multitraume

**A** - AIRWAYS

**B** - BREATHING

**C** - CIRCULATION

**D** - DISABILITIES

**E** - EXPOSURE

1. THORAX

2. ABDOMEN

3. PELVIS

4. CNS/COLUMNNA

5. EKSTREMITETER

Mer fokus på "**load and go**" versus "stay and play"



# Livløs traumepasient – prognose?

- Sirkulasjonsstans ved traumer → svært dårlig prognose
- Lav prioritet ved masseskade
- Men (NB) husk mulige reversible tilstander:
  - Ufri luftvei → Tiltak 1: Åpne luftveien
  - VF som "årsak" til ulykken → Tiltak 2: Legg på scoop
  - Trykkpneumothoraks → Tiltak: 3: Stikk hull (drener)

# A & B - Airways & Breathing

- Fri luftvei + oksygen + sideleie
- ~~Maske bag ventilasjon~~ → Pustemaske (pocketmaske)
- ~~Endotrakeal intubasjon ?~~ - Bare for spesialister
- ~~Larynxtube / iGel tube ?~~ - blir ofte feil fokus
- ~~Cricothyreodotomi?~~
- Thoraxdrenasje (nål)
  - grov kanyle i 2. intercostalrom
  - i midtklavikulærlinjen



# C - Circulation (I)

Målet er å opprettholde vevsoksygeneringen

- ▣ Blødningskontroll !
  - ▣ Komprimer det blødende stedet!
  - ▣ Hev blødende kroppsdeler
  - ▣ Tourniquet? Sjeldent behov!

# C - Circulation (II)

Intravenøs tilgang (- men ikke tap tid!)

- Perifer stor vene (albue)
- Intraossøs tilgang (må trenes)
- ~~Sentralvenøs tilgang (spesialistkompetanse)~~



# C - Circulation (III)

## □ Klare væsker ?

Hvis hypotensiv: Gi raskt **250 ml Ringer** → Så revurder

- ~~□ Kolloider?~~
- ~~□ Hypertone saltvannsløsninger?~~
- ~~□ Inotrope medikamenter?~~
- ~~□ Glukose?~~

# C - Circulation (IV)

## Tommelfingerregel

- Nedsatt bevissthet pga blødning/hypovolemi
- Fravær av radialispuls
  - Gi **250 ml Ringer iv** → Revurder!
  - Gi evt. væske bare til pasienten våkner eller til puls
- Da er vitale organ oftest godt nok sirkulert
- Ikke fyll på mer volum for å øke BT ytterligere!



# C - Circulation (V)

- Store væskevolum → BT ↑↑
  - risikerer re-blødning
  - mekanisk ødelegging av tromber pga økt trykk i karsengen
  - fortynning av koagulasjonsfaktorer
  - redusert konsentrasjon av blod plater
  - Sluttresultat: Samme lave BT, men lavere HB og HTC og økt blødningstendens
- Take home message:
  - Ikke gi mer væske enn "nødvendig" på skadested!
  - Ikke la væskebehandling forsinke transport!

# D - Disability (bevissthet, nevrologi)

Sjekk bevisstheten (våken, sløv, bevisstløs) - AVPU / GCS

- Sideleie hvis bevisstløs
- AVPU
  - Awake
  - Verbal response (reagerer på tale/lyd, men våkner ikke)
  - Pain only (reagerer kun på smertestimuli)
  - Unresponsive (bevisstløs)



# E – Exposure/Environment

- Avdekk for å undersøke pas., men unngå nedkjøling!

Se etter

- traumemerker
- subcutant emfysem
- penetrerende skader
- feilstilling av ekstremiteter
- Hud: Misfarging? Blek? Kapillærfyllning?

# E - Exposure - Nakke

- Hodet i midtstilling
- Forsiktig ekstensjon + axialt drag (ideelt 6-8 kg)  
Unngå fleksjon av nakken - kan være farlig!
- Nakkekrage?
  - **Neppe behov** hvis ingen smerter og god bevegelighet
  - **Indisert hvis** smerter/nedsatt bevegelighet/bevisstløshet
  - **Indisert hvis** multitraume og bevisstløshet



# E - Exposure - Ekstremiteter

- Tiltak:
- **Grovreponér!**
- **Smertelindring** (medikament du kjenner godt) → Morfin®
- **Stabiliser** →  
Vakumspjelk. Sagersplint. Vakummadrass. Scoopbåre.  
Backboard
- Hvis åpne, kontaminerte frakturer →  
**Skyll såret med rikelig steril væske (f.eks. Ringer®)**  
Megadose antibiotika (penicillin el.l) iv før lang transport?

# Fokus i moderne prehospital traumebehandling

- Frie luftveier og god oksygenering
- Blødningskontroll
- Tilbakeholdenhet med volumbehandling!
- **Load and go** istedenfor "stay and play"
- Immobilisering (traumesideleie el. strapping på backboard)
- Grovreponering og fiksering av ekstremitetsskader:  
Vakumspjelk. Vakummadrass. Backboard. Sagersplint. Sam-sling
- Hypotettermiprofylakse (Varme tepper. Varme væsker iv)
- VF (hjertestans) som "årsak" til ulykker/traumer



Spørsmål?

Resten av slidsene  
- hvis tid





# D - Disability (bevissthet, neurologi)

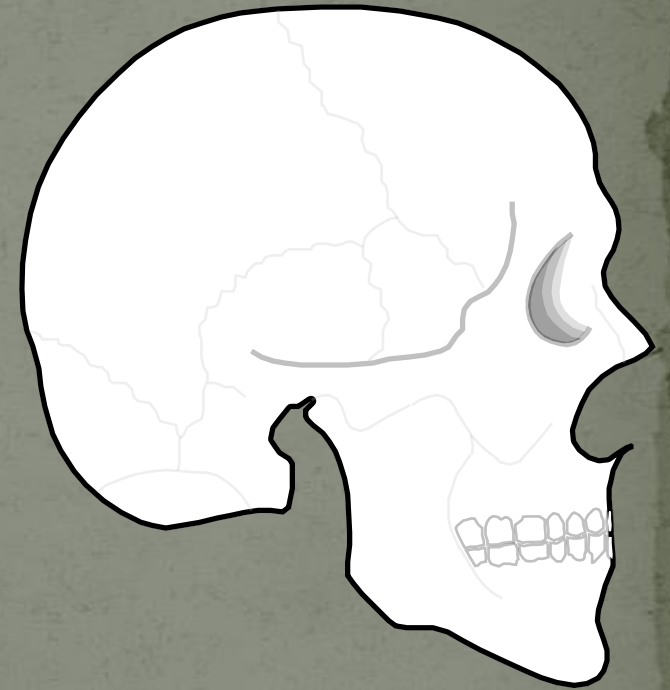
- Glasgow Coma Scale (GCS)

Øyeåpning	Tale	Beste motoriske respons
4. Spontan	5. Orientert	6. Normale bevegelser
3. Kun på oppfordring	4. Desorientert	5. Målrettet avverge ved smerte
2. Kun ved smerte	3. Kun enkelte ord	4. Tilbaketrekking ved smerte
1. Ingen	2. Uforståelige lyder	3. Bøyebevegelse ved smerte
	1. Ingen	2. Strekkebevegelse ved smerte
		1. Ingen

- GCS = Summen av disse tre parametrene
- GCS < 8 → Indikasjon for å intubere → Tilkall hjelp!

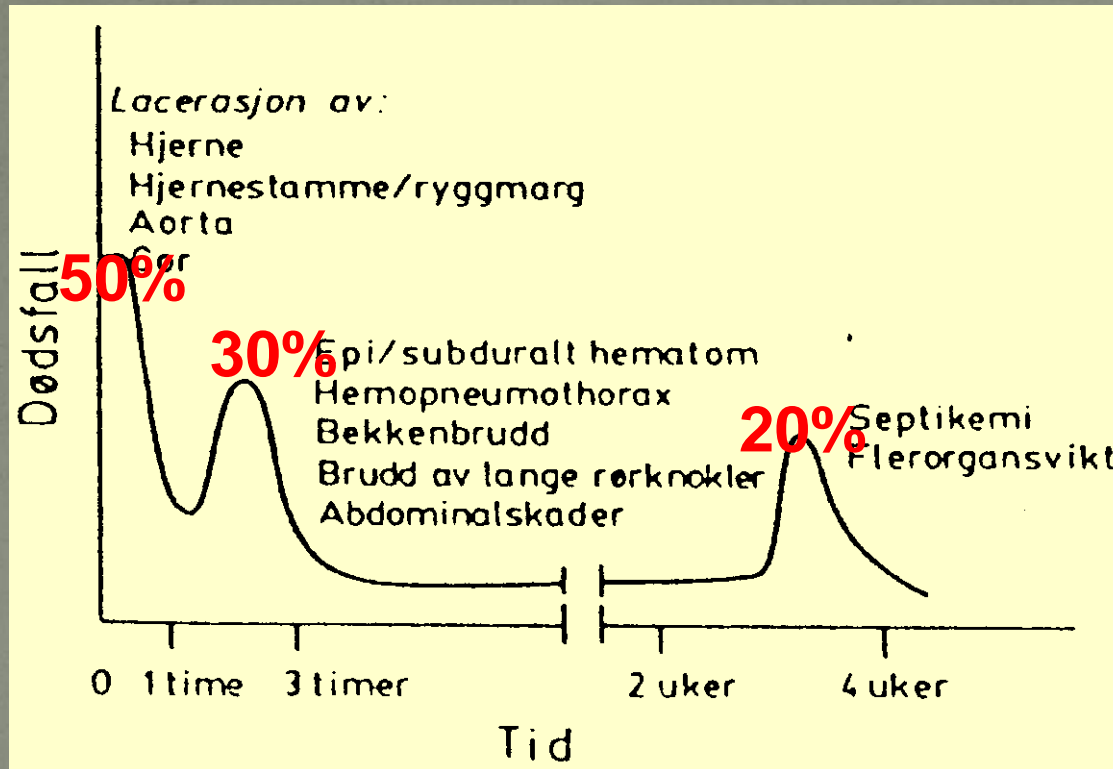
# Hodeskade

- GCS < 9  
er uttrykk for alvorlig hodeskade
- Fallende bevissthetsgrad  
er ofte tegn på økende intrakranielt trykk (hematom)
- Intubasjon er spesialistoppgave





# Multitraume definisjon: "Skade på to eller flere organsystem"



Trimodal  
dødskurve

# E (exposure) - Brystkassen

- Inspiser brystkassen visuelt (symmetriske bevegelser?)
- Sjekk stabilitet ved å klemme forsiktig i alle plan
- Smerter ved dyp inspirasjon?



# E (exposure) - Brystkassen

- Mistanke om pneumothorax
  - Grov venekanyle  
i overkanten av 2.intercostalrom 2 cm fra sternum
- Mistanke om hematothorax
  - Dren i fremre aksillærlinje  
i høyde med brystvorten

# E (exposure) - Buk

- Inspiser buken
- Palper alle fire kvadranter



# E (exposure) - Bekken

- Ikke sjekk bekkenstabilitet
  - vanskelig å påvise
  - forverrer evt. skade
- Våken pasient og ingen smerter → Ingen tiltak
- Sterke bekkensmerter
  - Multitraume, bevisstløs pasient og mulig bekkensskade
  - stabiliser med **SAM-Sling**

# E (exposure) - Ekstremitetsskader

- Se etter feilstillinger
- Sjekk bevegelighet (aktivt og evt. passivt)
- Sjekk perifer sirkulasjon



# E – Exposure /Environment/Extremiteter

## □ Primærtiltak

- Unngå nedkjøling (Varme tepper. Varme væsker iv)
- Blødningskontroll (som du ikke fant under C)
- Snakk høyt for info til pas. og team