

Hva er en alvorlig skadde pasienter
og hvordan skal vi identifisere dem?

Trond Dehli

Avd. for gastroenterologisk kirurgi

UNN Tromsø

ISS>15

- Pasient med radiusfraktur, feilstilt, lukket
- Reponeres, gips
- Bruddet tilheler, men med smerter, stivhet, muskelatrofi og funksjonsnedsettelse over nesten ett år

- Pasient med radiusfraktur, feilstilt, lukket
- Reponeres lukket, gips
- Bruddet tilheler, men med smerter, stivhet, muskelatrofi og funksjonsnedsettelse over nesten ett år

- AIS 2, ISS 4

- Miltskade etter fall på ski
- Sirkulatorisk påvirket ved ankomst sykehus,
- CT viser miltskade med kontrastlekkasje
- Angiografi og embolisering
- 5 dager på sykehus

- Miltskade etter fall på ski
- Sirkulatorisk påvirket ved ankomst sykehus
- CT viser miltskade med kontrastlekkasje
- Angiografi og embolisering
- 5 dager på sykehus

- AIS 3, ISS 9

- Bilulykke
- Ung mann med hodeskade/GCS 8, flere costafrakurer og pneumothorax, leverskade, bekken fraktur og åpen knefraktur

- Bilulykke
- Ung mann med hodeskade/GCS 8, flere costafraktureer og pneumothorax, leverskade, bekken fraktur og åpen knefraktur
- AIS 4-3-4, ISS 41

Skaders alvorlighetsgrad

- ISS >15 er en anatomisk definisjon
- Sequele
 - Smerter, funksjonstap, arbeidsevne
- Livstruende

Skaders alvorlighetsgrad

- ISS >15 er anatomiske skader
- Livstruende
- Sequele
 - Smerter, funksjonstap, arbeidsevne
- Skader har et kontinuerlig spektrum av alvorlighetsgrad fra minimal skade til livstruende skade
 - Definisjon av alvorlig skade krever en cut-off på denne kontinuerlige skalaen

Definisjoner på alvorlig skade

- ISS > 15

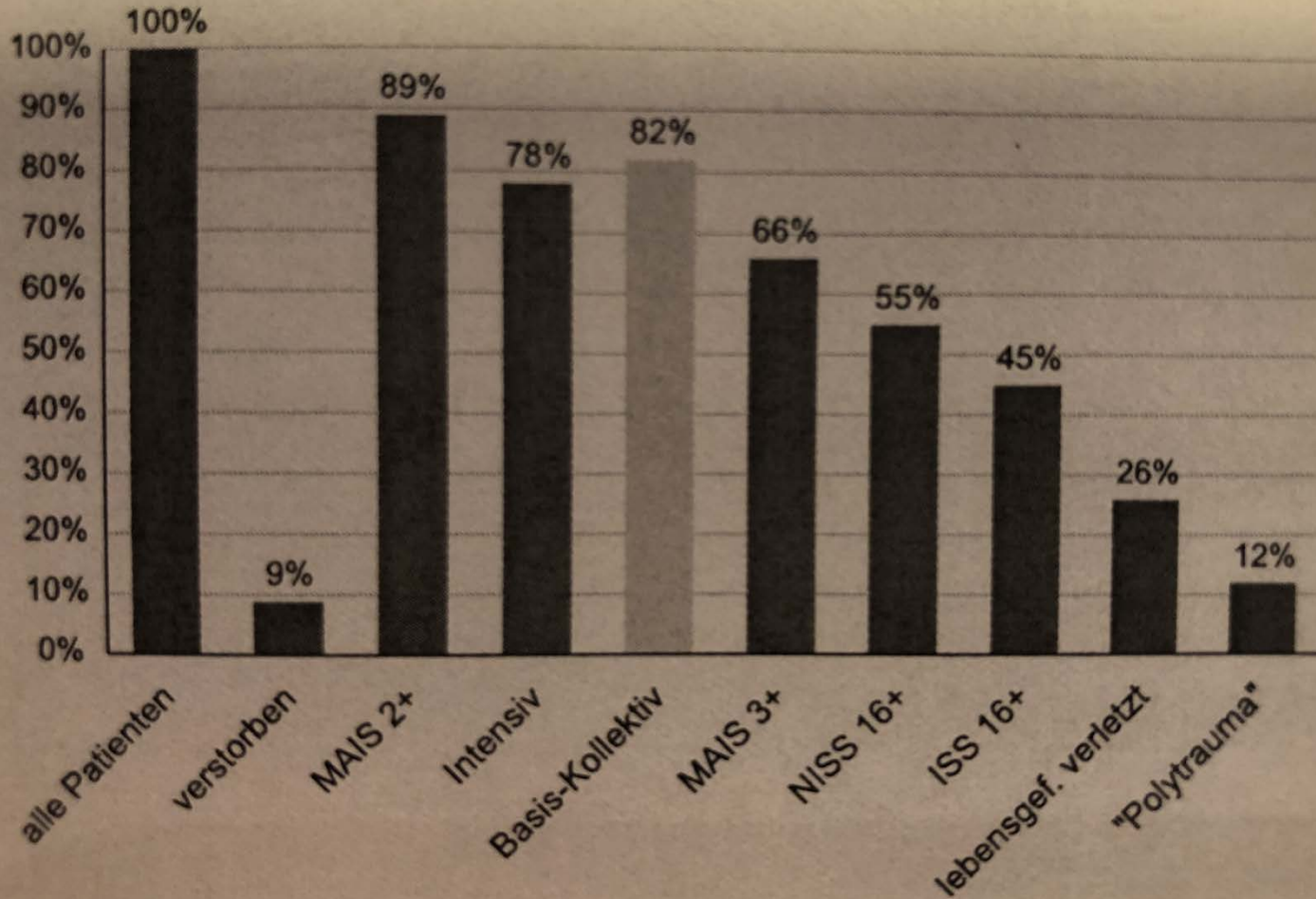
Definisjoner på alvorlig skade

- ISS > 15
- NISS > 15
- AIS 2 eller høyere i minst to organsystem
- AIS 3 eller høyere i minst to organsystem
- MAIS 2+: en skade med AIS 2 eller høyere
- MAIS 3+: en skade med AIS 3 eller høyere

Definisjoner på alvorlig skade

- ISS > 15
- NISS > 15
- AIS 2 eller høyere i minst to organsystem
- AIS 3 eller høyere i minst to organsystem
- MAIS 2+: en skade med AIS 2 eller høyere
- MAIS 3+: en skade med AIS 3 eller høyere
- Innleggelse på intensiv/oppvåkning
- Behov for nødprosedyre

- Hva med fysiologiske kriterier?
 - Høy alder, nedsatt bevissthet, acidose, sirkulasjonssjokk eller koagulopati.



Definisjoner på alvorlig skade

- ISS > 15
- NISS > 15
- AIS 2 eller høyere i minst to organsystem
- AIS 3 eller høyere i minst to organsystem
- MAIS 2+: en skade med AIS 2 eller høyere
- MAIS 3+: en skade med AIS 3 eller høyere
- Innleggelse på intensiv/oppvåkning
- Behov for nødprosedyre

Er disse definisjonene nyttig prehospitalt eller i akuttmottaket?

- Svakheter
 - Retrospektiv
 - Krever kartlegging og gradering av samtlige skader
- Styrke
 - Finner 100 % av alle alvorlig skadde

Er disse definisjonene nyttig prehospitalt eller i akuttmottaket?

- Svakheter
 - Retrospektiv
 - Krever kartlegging og gradering av samtlige skader
- Styrke
 - Finner 100 % av alle alvorlig skadde
- Finnes det en definisjon som kan brukes i prehospitalt og i akuttmottaket?

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



Utløse
traumealarm



Anatomisk skadeomfang

Ansiktsskade med truet luftvei
Åpent skallebrudd/impresjonsfraktur
Penetrerende skade på ansikt, hals, torso og ekstremiteter proksimalt for albue 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



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



Utløse
traumealarm

HVIS:

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



Lavere terskel for utløsning av traumealarm

- Hvor god er denne til å identifisere alvorlig tilskadekomne?


Prehospitalt

- Hvor mange pasienter med ISS >15 blir tilbudt avansert førstehjelp inkludert anestesilege prehospitalt?
- Totalt 51 %
- For traumesenter 60 %, for akuttsykehus 37 %

Intrahospitalt

- Mange sykehus som har gjort opp egne tall for triage

	Korrekt triage	Overtriage	Undertriage
Uhleberg 2007	87 %	78 %	13 %
Rehn 2009	90 %	55 %	10 %
Dehli 2011	68 %	71 %	32 %
Rehn 2011	81 %	71 %	19 %
Stordahl 2015	-	91 %	-
Dehli 2016	72 %	67 %	28 %
Nordgarden 2017	89 %	74 %	10 %
Vinjevoll 2018	-	87 %	-



Hvilke alvorlig skadde er det vi ikke finner?

Prehospitalt


- 50 % får ikke tilbud om avansert førstehjelp (1)
 - Ingen data på pasientene
 - Avstand fra traumesenter
- Urban – rural forskjell (2)
 - Finnmark 33 dødsfall/100 000
 - Urbane Hordaland 19 dødsfall/100 000
 - Unge, trafikk-relatert, død på skadested



Hvilke alvorlig skadde er det vi ikke finner?

Prehospitalt

- Alle dødsfall i Norge 1998-2007
 - 28,7 dødsfall/100 000
 - 52 % høyere dødsrate i de mest rurale områdene sammenlignet med de mest urbane områdene



Hvilke alvorlig skadde er det vi ikke finner?

Prehospitalt

- Har type helsepersonell på skadestedet betydning for triage?
 - Paramedic
 - Overtriage 66 %
 - Undertriage 17 %
 - Anestesilege
 - Overtriage 35 %
 - Undertriage 2 %



Hvilke alvorlig skadde er det vi ikke finner?

Intrahospitalt

	Korrekt triage	Overtriage	Undertriage
Uhleberg 2007	87 %	78 %	13 %
Rehn 2009	90 %	55 %	10 %
Dehli 2011	68 %	71 %	32 %
Rehn 2011	81 %	71 %	19 %
Stordahl 2015	-	91 %	-
Dehli 2016	72 %	67 %	28 %
Nordgarden 2017	89 %	74 %	10 %
Vinjevoll 2018	-	87 %	-

Hvilke alvorlig skadde er det vi ikke finner?

Intrahospitalt

- Kjennetegn på de undertriagerte
 - Gamle
 - Hode/nakkeskade
 - Lav energi – fall fra egen høyde
 - Overføringer
 - Mismatch anatomi/fysiologi

Oppsummering

- Skade har et kontinuerlig spekter av alvorlighetsgrad fra minimal skade til livstruende skade
 - Alvorlig skade: ISS 15
 - Retrospektiv definisjon
- Kriteriebasert identifisering av alvorlig skadde pasienter er vanskelig
 - Korrekt triage fra omkring 70 %
 - Undertriage prehospitalt forbundet med mangel på informasjon og avstand/ruralitet
 - Undertriage intrahospitalt er forbundet med lavenergiulykker, høy alder, hode/nakkeskader