

Tittel Kapittel / seksjon

Innledning: nasjonal traumeplan – Traumesystem i Norge 2015

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

Organisering av behandlingen av alvorlig skadde pasienter – Traumesystem. 2007.

Introduksjon

Om lag 10% av befolkningen skades årlig, og 100 000 skades så alvorlig at de trenger behandling i sykehus. Årlig dør 2 500 fortrinnsvis unge og tidligere friske personer av skader. Skader er den hyppigste dødsårsak i befolkningen under 35-40 år. Kvaliteten på behandlingen av alvorlig skader betyr mye for utfallet med tanke på overlevelse og følgetilstander.

Behandlingen vil oftest være tidskritisk, og er avhengig av umiddelbart tilgjengelig og godt forberedt kompetanse. Et traumesystem er en organisering av alle ressurser i den kjeden som behandler den alvorlig skadde pasient, der sømløs overlapping og informasjonsflyt tilstrebes i et system uten terskler eller flaskehals. Traumesystemet omfatter derfor alle ledd, fra forebygging over førstehjelp på skadested til rehabilitering, det inkluderer pasienterfaringer og implementering av overvåkningssystemer som det nasjonale traumeregister.

Rapporten «Organisering av behandlingen av alvorlig skadde pasienter – Traumesystem 2007» ble utarbeidet av en arbeidsgruppe nedsatt av fagdirektørene i de regionale helseforetakene (RHF) i 2005 for å forsøke å systematisere behandlingen av alvorlige skader. Rapporten ble implementert i alle regionale helseforetak, men med litt ulike løsninger. Internasjonalt øker kunnskapen om hvilke tiltak som er nyttige for alvorlig skadde pasienter, og denne kunnskapen bør omsettes til ensartede retningslinjer for traumatologi i Norge. Nasjonal Kompetansetjeneste for Traumatologi (NKT-Traume) tok i 2013 initiativ til en revisjon av rapporten fra 2007 i samarbeid med fagdirektørene for de regionale helseforetak.

Et omfattende system av ressurser er klar til å behandle den alvorlig skadde pasient slik det fremgår av planen. Arbeidsgruppen mener at en hensiktsmessig organisering på nasjonalt og lokalt nivå kan øke sjansen for å overleve og redusere forekomsten av alvorlige følgetilstander. Dette er vist gjennom solide norske studier utført av både traumesenteret på Oslo Universitetssykehus Ullevål og fagmiljøet innenfor rehabilitering.

Økt vitenskapelig kunnskapsgrunnlag innen traumebehandling har langt på vei gjort det mulig og naturlig å utforme planen som en samling av nasjonale faglige retningslinjer. Det er imidlertid bare Helsedirektoratet som har myndighet til å utgi nasjonale faglige retningslinjer. Vi har likevel vektlagt å bruke samme metodologi og mal som Helsedirektoratets nasjonale faglige retningslinjer, og en samlet arbeidsgruppe står bak anbefalingene.

Planen er tenkt publisert som en nettbasert ressurs, og skal være åpent tilgjengelig for alle. Av hensyn til høringsrunden er den foreløpig papirbasert, og redigert i Helsedirektoratets mal for nasjonale faglige retningslinjer. En demonstrasjonsside av webløsningen ligger på www.traumeplan.no. Det vil bli mulig å ta utskrifter fra siden, men de vil bli merket med utskriftsdato og begrenset gyldighet. I planen er **alle kommende lenker merket med gult**, men de er ikke aktive nå. Referanser til litteratur som de enkelte ledd bygger på er noe uensartet ordnet foreløpig, og bruken av referanser varierer mellom kapitlene. Dette vil bli ordnet under høringsperioden. Samme gjelder figurer, som også vil bli lagt til under høringen.

I arbeidet har gruppen hatt et helseøkonomisk perspektiv i tråd med Institute for Healthcare Improvement, «Triple Aim», som tilsier at endringer i helsevesenet generelt må oppfylle tre krav: «Improving the patient experience of care (including quality and satisfaction);

Improving the health of populations; and Reducing the per capita cost of health care» (1). Det første mål i «Triple Aim» har hatt hovedfokus siden den helseøkonomiske analysen ikke er gjennomført ennå.

I mandatet var også bestilt en konsekvensanalyse med estimat av kostnader og behov for personell. Denne analysen er ikke klar, men arbeidet vil fortsette under høringsperioden. Det er imidlertid viktig å understreke at kravene i denne plan ikke er ekspansive, men langt på vei forholder seg til dagens virkelighet og til dels er dokumentert samfunnsøkonomisk effektive, se for eksempel rehabiliteringskapittelet.

Arbeidsgruppens medlemmer har vært:

Navn	Organisasjon	Kompetanseområde
Torben Wisborg	NKT-Traume	Prosjektleder
Elisabeth Jeppesen	NKT-Traume	Prosjektkoordinator
Terje Lillegård	Helse Nord	Regional traumeansvarlig lege
Trond Dehli	Helse Nord	Regional traumeansvarlig lege
Ole-Petter Vinjevoll	Helse Midt	Regional traumeansvarlig lege
Bent Åge Rolandsen	Helse Midt	Regional traumeansvarlig lege
Kurt Børslid Andersen	Helse Vest	Regional traumeansvarlig lege
Eldar Søreide	Helse Vest	Regional traumeansvarlig lege
Rannveig Anderson	Helse Sør-Øst	Regional traumeansvarlig lege
Tina Gaarder	Helse Sør-Øst	Regional traumeansvarlig lege
Siw L. Osmundsen	Norsk Førstehjelpsråd	Førstehjelp
Guttorm Brattebø	Helse Bergen	Ambulanse/AMK
Per Christian Juvkam	Ambulanse Midt-Norge	Ambulanse
Terje Strand	OUS HF	Avansert prehospitalet akuttmedisin
Audny Anke	UNN HF	Rehabilitering
Olav Røise	OUS HF	Traumeregister
Per Oretorp	Personskadeforbundet LTN	Brukerperspektiv
Birgit Abelsen	Nasjonalt senter for distriktsmedisin	Distriktsmedisin
Pål Aksel Næss	Forsvaret	Krigskirurgi
Magnus Hjortdahl	Alta helsesenter, Alta kommune	Allmennlege i vakt
Bjørn Jamtli	Helsedirektoratet	Observatør

Arbeidsgruppen har til sammen holdt fem møter, av disse ett i hhv. Namsos og Tromsø der akutt sykehus med traumefunksjon og traumesenter ble invitert til å kommentere arbeidsdokumenter og utkast. På alle møter har det vært invitert eksterne innledere, og gruppen har samkjørt seg med parallelle prosesser (Akuttforskrift, NOU om akuttmedisin utenfor sykehus, Nasjonal sykehusplan) ved å invitere representanter fra disse arbeidsgrupper til våre møter. Vi har lagt stor vekt på åpenhet underveis, og oppfordret arbeidsgruppemedlemmer til å bruke sine fagmiljø som rådgivere og korrektiver i løpet av arbeidet.

Planen har to typer anbefalinger

STERKE ANBEFALINGER

Sterke anbefalinger er hva arbeidsgruppen oppfatter som godt dokumenterte minimumskrav, som ikke skal fravikes. Dette er hva den alvorlig skadde pasienten har krav på, uansett alder, bosted og kjønn. Der evidensgrunnlaget er dårlig er dette en samlet arbeidsgruppes klare anbefaling basert på konsensus i gruppen.

ANBEFALINGER

Anbefalinger er tiltak som gruppen mener er viktige for den alvorlig skadde, men der evidensgrunnlaget er svakere, og som kan planlegges innført. Anbefalingene er basert på all tilgjengelig viten og konsensus i gruppen.

Målgrupper for anbefalingene

Planen er laget for beslutningstakere i sentrale helsemyndigheter, regionale helseforetak, lokale helseforetak og hele fagmiljøet, og skal også avspeile pasientenes forventninger til hva et sammenhengende traumesystem skal omfatte, og hvordan dette skal organiseres.

Kvalitetsindikatorer

I hele planen er det lagt vekt på å beskrive kvalitetsindikatorer som er tilgjengelige, målbare og sammenlignbare, og som vil ha effekt for pasientens utfall/behandlingens kvalitet.

I utgangspunktet anvendes formatet «struktur, prosess og resultat». Selv om det nasjonale traumeregister ikke er leveringsdyktig med resultatvariabler ennå vil lokale registre og egenkontroll med hjelp av planens kvalitetsindikatorer kunne finne svake ledd i behandlingsskjeden.

Kunnskapsgrunnlaget

Utgangspunktet for det vitenskapelige kunnskapsgrunnlaget i planen er et omfattende litteratursøk med «trauma systems» som søkeord. Det er søkt i databaser for utenlandske retningslinjer G-I-N og NICE. I tillegg har vi søkt i de kunnskapsbaserte kliniske oppslagsverkene «Up to Date» og «Best Practice» samt etter systematiske oversikter i The Cochrane Library. Det er gjennomført pyramidesøk i i McMaster og søkt etter enkeltstudier i PubMed. Erfaringer fra andre europeiske land er tatt inn der det har vært mulig. Tross økende forskningsaktivitet er det enda en del felt som er dårlig undersøkt.

Kunnskapsgrunnlaget for pasienterfaringer har vi tildelt et eget kapittel.

Erfaringsbasert kunnskap er dekket av en solid arbeidsgruppe med høy kompetanse. Alle områder er diskutert i plenum, og en samlet arbeidsgruppe, med representanter for alle fagfelt i behandlingsskjeden, står bak anbefalingene der evidensgrunnlaget er mangelfullt.

De fleste av anbefalingene i denne planen er på grunnlag av disse tre elementene basert på konsensus.

Referanser

1. <http://www.ihl.org/Engage/Initiatives/TripleAim/pages/default.aspx>

Vedlegg

1. **Mandat for revisjon** av «Organisering av behandlingen av alvorlig skadde pasienter – Traumesystem. 2007»

Vedlegg: Mandat for revisjon av «Organisering av behandlingen av alvorlig skadde pasienter. Traumesystem».

Det ønskes en revisjon av rapporten «**Organisering av behandlingen av alvorlig skadde pasienter. Traumesystem**» som ble vedtatt av fagdirektørene for RHF'ene i 2007.

Bakgrunn:

Utviklingen siden rapporten «**Organisering av behandlingen av alvorlig skadde pasienter. Traumesystem**» ble levert i slutten av 2006 har i all hovedsak vært bra. Alle regionale helseforetak har gjort vedtak om innføring i egen organisasjon, og mange tiltak skissert i planen er allerede implementert. Nasjonal kompetansetjeneste for traumatologi er etablert, og tjenesten har gjort en status for viktige elementer av traumesystemet pr mai 2013. Mange mål er ved å være nådd, men det er avdekket en del svakheter, spesielt når en ser på hele den akuttmedisinske kjeden (inkl. primærhelsetjenesten) som skal håndtere den alvorlig skadde pasienten.

Det er behov for enhetlige prosedyrer og standarder i hele landet. Områdene førstehjelp, samarbeid med kommunal lege i vakt, rehabilitering og pasienterfaringer, sammen med kvalitetskontroll ved hjelp av det kommende nasjonale traumeregister, må grundigere vurderes og implementeres i en kommende revisjon – Målet er å skape en robust og sammenhengende kjede uten svake ledd.

Arbeidsoppgave:

Gruppen skal gjennomføre en revisjon av traumerapporten fra 2006. Fokus er fortsatt den alvorlig skadde pasient gjennom hele behandlingsskjeden.

Revisjonen skal bygge på en oppdatert status fra alle de regionale helseforetakenes ledd i den akuttmedisinske kjeden.

Kunnskapsbasert praksis fra de nordiske land og andre europeiske land skal oppsøkes for at arbeidsgruppen kan se om det foreligger viten og erfaringer som gjør at nye anbefalinger skal gis. Det er et mål å definere overordnede og identiske behandlingsprosedyrer og pasientforløp med nødvendige lokale tilpasninger innen alle ledd, eller dokumentere årsak der dette ikke kan gjennomføres.

Det skal spesielt defineres krav til utdanning, trening og vedlikehold av kompetanse.

Det skal beskrives hvordan kvalitetskontroll kan gjennomføres, med forslag til definerte kvalitetsindikatorer (struktur, prosess, resultat).

Det skal påpekes hvordan pårørende/brukermedvirkning kan ivaretas i behandlingsforløpet.

Det skal spesifikt beskrives hvordan pasientsikkerheten kan ivaretas og styrkes (prosedyrer, rutiner, register etc.).

Det skal gjennomføres en konsekvensanalyse med estimat av kostnader og behov for personell.

Innstillingen skal sendes på høring av oppdragsgiver, men det kan gjennomføres offentlige møter om forslaget innen overlevering til oppdragsgiver.

Avgrensning og tilgrensende arbeid:

Definisjonen av den «alvorlig skadde pasient» skal tydeliggjøres, og det skal etableres et skille mot «hverdagstraumatologi».

Det forventes en revidert forskrift for akuttmedisin i løpet av høsten 2014.

Det er nedsatt et utvalg som skal utarbeide en ny NOU om akutt helsehjelp utenfor sykehus med en tidsramme på to år fra oktober 2013.

Traumerapporten skal ta høyde for den reviderte forskrift for akuttmedisin, men ikke vente på NOU'en. Det er ønskelig å ta høyde for forventet innhold i NOU'en i den grad det foreligger noe før traumerapporten ferdigstilles.

Sammensetning, sekretariat og ledelse:

Arbeidsgruppen skal bestå av representanter for alle ledd i den akuttmedisinske kjeden. De regionale traumekoordinatorer/regionale traumeansvarlige leger er kjernen i arbeidsgruppen, og bruker sine respektive organisasjoner som referansegrupper.

Leder for Nasjonal Kompetansetjeneste for Traumatologi fungerer som arbeidsgruppens leder. Det skal dessuten oppnevnes representanter med kompetanse i førstehjelp, ambulansetjeneste, avansert prehospital akuttmedisin, rehabilitering, traumeregistrering, brukerrepresentant og en representant for forsvarrets sanitet. En allmennpraktiker inviteres også med som bidragsyter.

De oppnevnte arbeidsgruppemedlemmers arbeidsgivere forventes å dekke egne kostnader.

Nasjonal Kompetansetjeneste for Traumatologi påtar seg sekretariatsfunksjonen og dekker kostnader knyttet til organisering og møtelokaler. Reisekostnader dekkes av den enkelte deltakers organisasjon.

Fagdirektørene følger arbeidet ved at de holdes orientert og bringes inn i arbeidet ved behov.

Ferdigstillelse av revidert traumeplan:

Gruppen forventes å kunne levere utkastet sitt vinteren 2015.

Tittel Kapittel / seksjon

Kvalitetsindikatorer

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre <http://www.kvalitetsregistre.no/>

Introduksjon

Helsemyndighetene ønsker at pasienter, pårørende og publikum skal få bedre kunnskap om kvaliteten i helsetjenesten. Helsedirektoratet har i den forbindelse etablert egne kvalitetsindikatorgrupper som har i oppgave å identifisere og utvikle nasjonale kvalitetsindikatorer innenfor sine områder. Det er ledelsen i Helsedirektoratet som tar endelig beslutning om hvilke grupper som skal opprettes og hva som skal være mandatet til den enkelte gruppen.

En kvalitetsindikator er et indirekte mål, en pekepinn, som sier noe om kvaliteten på det området som måles. Det er vanlig å dele inn kvalitetsindikatorer i **struktur-, prosess-** eller **resultatmål**. Struktur mål retter seg mot forhold som helsesystemets kapasitet, personalets kompetanse, osv. Prosessmål evaluerer i hvilken grad klinisk praksis er i samsvar med det som anses å være optimale prosedyrer for utredning og behandling. Resultatmål gir informasjon om de helsemessige effektene av behandlingen, for eksempel funksjon eller overlevelse. Det foreligger ikke konsensus om hvilke av disse kvalitetsmålene som helst bør velges, eller hvordan sammenhengen mellom dem er. Ulike tilnærminger har sine fordeler og ulemper, og det er viktig at det tas hensyn til dette ved utviklingen av indikatorsystemene (1, 2).

Indikatorer kan sjelden stå alene, men kan brukes som ledd i en samlet vurdering.

Resultatindikatorene noe om hvorvidt tjenestene er trygge, sikre og virkningsfulle det er summen av alle indikatorene som kan gi informasjon om den samlede kvaliteten på tjenestene (3). Her inngår det Nasjonale Traumeregisteret (NTR) som **viktigste indikator**.

Nasjonale kvalitetsindikatorer for helse- og omsorgstjenesten skal gi informasjon om kvaliteten helsetjenestene brukerne får. De brukes også til kvalitetsstyring og kvalitetsforbedring. Tverrfaglige grupper fra helse- og omsorgssektor, registermiljø og helsedirektoratet definerer parametere for å måle tjenester av god kvalitet. De nasjonale kvalitetsindikatorene sammenlikner kvalitet på lokalt, nasjonalt og internasjonalt nivå. NTR skal inngå som en nasjonal kvalitetsindikator innen behandling av alvorlig skadde.

Anvendelse av kvalitetsindikatorer for overvåking av tjenestenes ytelser kan ha flere formål. Myndigheter og eiere av helseinstitusjoner har forventninger om at kvalitetsindikatorer skal gi relevant styringsinformasjon og bidra til en åpenhetskultur knyttet til sykehusenes faglige standard og resultatoppnåelse. Like viktig er det at arbeidet på dette området kan bidra til at helsepersonell kontinuerlig følger med på klinisk praksis og forbedrer kvaliteten på det de leverer (1).

Bruk av kvalitetsindikatorer

Kvalitetsindikatorer kan bidra til målrettet helsepolitisk styring og til målrettet virksomhetsstyring.

Kvalitetsindikatorer kan brukes til å evaluere måloppnåelse slik at eventuelle gap mellom den oppnådde og den ønskede verdi synliggjør potensialet for kvalitetsforbedring.

Alle traumesentre og akuttstusykehus med traumefunksjon skal overvåke sine resultater ved hjelp av det nasjonale traumeregisteret. Ved overvåkingen av kvalitet må man se på alle sider av omsorgen (systemet, behandlingsprosesser og behandlingsresultater). De elementene som velges må speile det som ønskes målt og må samtidig kunne måles enkelt.

Se "kvalitetsindikatorer" i hvert kapittel.

Referanser

1. Rygh LH, Mørland B. Jakten på de gode kvalitetsindikatorene. Tidsskr Nor Lægeforen 2006; 126:2822;(5)
2. Evans C, Howes D, Pickett W, Dagnone L. Audit filters for improving processes of care and clinical outcomes in trauma systems. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Oct 7;(4).
3. Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre <http://www.kvalitetsregistre.no/>

Vedlegg
Figur 1.

Fig. 1.

Figuren mangler foreløpig (copyright uavklart)

Tittel Kapittel / seksjon

Identifisering av alvorlig skade

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

[Norsk Indeks for Medisinsk Nødhjelp](#)

Introduksjon

Traumesystemet skal omfatte pasienter med potensielt alvorlig skade. Mistanken om at en person er alvorlig skadd baseres på all tilgjengelig viten – men fordi slike skader må transporteres og behandles raskt må beslutning om å anse pasienten for alvorlig skadd treffes før alle fakta er kjente. Alle traumesystem aksepterer derfor en viss grad av feil i vurderingen. Å anse pasienten alvorlig skadd der det viser seg å være mindre alvorlig er overtriage, og kan oppfattes som en unødvendig mobilisering av de som stiller i traumeteam. Dette er analogt til å utføre hastekeisersnitt på mistanke om at barnet har oksygenmangel, der barnet viser seg å være upåvirket. Å anse pasienten som lite skadd og ikke utløse traumealarm er undertriage, og er farlig for den enkelte pasient. For å unngå å ha utilstrekkelig kompetanse til å behandle alvorlig skadde er det nødvendig å forberede seg på mistanke, og akseptere en viss feilmargin. Internasjonalt aksepteres overtriage, men ikke mer enn 5 % undertriage (1).

Det finnes ulike kriterier for å mistenke eller anse en pasient som alvorlig skadd. Det best dokumenterte er CDC Field Triage 2011 (2). Dette bygger på fire kriterier satt opp etter fallende treffsikkerhet og alvorlighetsgrad:

- Fysiologisk påvirkning
- Anatomiske skader
- Skademekanisme
- Andre tilstander/faktorer som øker risikoen for alvorlig skade

Kriteriene er beskrevet i [\(figur 2 lenke\)](#) i dette avsnitt. Beslutning om alvorlighetsgrad treffes på de første tilgjengelige opplysninger, oftest fra innringer/skadedsted, også når de er ufullstendige.

Norsk Indeks for Medisinsk Nødhjelp veileder AMK-operatører i å fastsette alvorlighetsgrad, men er underordnet kriteriesettet i dette avsnitt.

Sykehusbehandling av pasienter med mistenkt alvorlig skade skal skje på traumesenter eller akuttisykehus med traumefunksjon. Helsesentre, legevakt, eller sykehus uten traumefunksjon har ikke organisert beredskap for behandling av alvorlig skadde, men kan brukes i påvente av transport.

Kriterier for å identifisere alvorlig skade - Destinasjonskriterier

STERKE ANBEFALINGER

- Alle pasienter skal raskest mulig til det sykehus som kan ferdigbehandle dem
- Alvorlig skade mistenkes når pasienten oppfyller kriteriene i figur 2 under vitale funksjoner og/eller skadeomfang. Dersom bare et kriterium i skademekanismen er oppfylt OG det samtidig er et kriterium i gruppen med kompliserende tilstander er det også stor risiko for alvorlig skade. Disse pasienter skal til traumesenter
- Dersom det er mer enn 45 minutters transporttid til traumesenter transporteres en pasient som er fysiologisk påvirket til nærmeste akuttisykehus med traumefunksjon

- Dersom pasienten ved ankomst til akuttstusykehus med traumefunksjon viser seg å oppfylle kriteriene for alvorlig skade skal det tas kontakt med traumeleder ved traumesenter

Målgrupper for anbefalingene

Ambulansearbeidere, AMK operatører, leger på skadested

Kvalitetsindikatorer

Viktige prosessindikatorer vil være:

- Undertriage under 5 % (1)
- Transporttid til traumesenter mindre enn 45 minutter (ellers skal pasienten til akuttstusykehus med traumefunksjon)
- Traumeteam utløses basert på kriteriene i figur 2 (lenke) (1)
- Korrekt destinasjon fra skadested for alle som mistenkes alvorlig skadd (2)

Resultatindikatorer vil være overlevelse og sekveler. Andre tenkelige resultatindikatorer er infeksjoner, multiorgansvikt, re-operasjoner m.v. Alle traumesentre og akuttstusykehus med traumefunksjon skal overvåke sine resultat gjennom det nasjonale traumeregister (se «traumeregisteret»)

Kunnskapsgrunlaget

Kunnskapsgrunlaget er nasjonale og internasjonale studier der ulike kriteriesett er validert ved å se på alvorlighetsgrad og mortalitet etter prehospital triage.

Referanser

1. American College of Surgeons – Committee on Trauma. Resources for the optimal care of the injured patient 2014.
2. Center for Disease Control and prevention. Guidelines for Field Triage of Injured Patients. Recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2011. MMWR 2012; 61: 1: 1-21.

Vedlegg

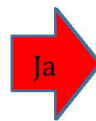
Figur 2. Identifikasjon og destinasjon - alvorlig skadde

Kriterier for å mistenke alvorlig skade

Figur 2

Vitale funksjoner

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

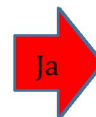


Transport til traumesenter*)

Nei

Skadeomfang

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

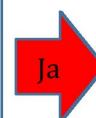


Transport til traumesenter*)

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



Transport til akuttsykehus med traumefunksjon

Hvis JA i kategorien over OG:

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



Transport til traumesenter*)

Nei

Transport ifølge lokal prosedyre

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

Tittel Kapittel / seksjon

Førstehjelp

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

Straffeloven, Vegtrafikkloven – pålegger hjelpeplikt (www.lovdata.no)

Lærerplan for grunnskolen

Retningslinjer for førerkortopplæring (Vegdirektoratet)

HMS-krav (Arbeidsmiljøloven)

Yrkesfaglig utdanning

Introduksjon

Rask varsling til medisinsk nødtelefon 113 og iverksetting av livreddende førstehjelp på skadested, er starten på all traumebehandling. Den som varsler og utfører førstehjelp de første minuttene er ofte en som var til stede ved hendelsen eller som kommer til rett etter hendelsen. I de fleste tilfeller er dette personer som ikke har profesjonell bakgrunn i behandling av skader. Det er understreket i nyere forskning, bl.a. fra Sverige, at tiden til varsling, start av hjerte-lungeredning (HLR), tid til bruk av en hjertestarter og tid til ambulansen ankommer er vesentlig for økt overlevelse (1). Uten riktig førstehjelp, vil liv kunne gå tapt de første minuttene etter skade. Undersøkelser viser at det er mange traumepasienter som dør før de ankommer sykehus og at enkle førstehjelpstiltak for traumepasienter vil øke overlevelse (vedlegg 1). Norges langstrakte geografi understreker viktigheten av førstehjelp ytterligere fordi den profesjonelle hjelpen i mange områder bruker lengre tid på å nå fem til pasienten og at de har økt risiko for hypotermi sammenlignet med andre deler av verden (2, 3, 4, 8).

Opplæringen i førstehjelp setter folk i stand til å utføre livreddende tiltak på et skadested i større grad enn uten opplæring (2, 3). En studie viser signifikant forskjell på utøvelse av førstehjelp ved skadetilfeller mellom de som hadde fått førstehjelpsopplæring, og de som ikke hadde fått det. Studien viser også at opplæringen kan forbedres (2,3).

Førstehjelpsopplæringen bør fokusere på enkle tiltak som lekfolk vil være i stand til å huske i en stress-situasjon og være i stand til å utføre (4,8, vedlegg 2). Førstehjelpsopplæring vil øke muligheten for god kommunikasjon mellom innringer og AMK operatør.

Dagens nivå på førstehjelpsopplæringen

Status på førstehjelpskunnskapen generelt i befolkningen er bra sammenlignet med mange andre land, men kunnskapsnivået er synkende og vies mindre oppmerksomhet nå enn tidligere. Undersøkelser gjort i 2012 viser at befolkningen i Norge har en god innstilling til å hjelpe, men at de føler seg usikre på utførelsen av førstehjelp og konkrete tiltak (4,5,6).

Førstehjelpsundervisningen har i liten grad vært underlagt kvalitetssikring og gir derfor varierende nivå ut fra gjeldende utdanningsplaner. Det mangler en nasjonal plan for livslang opplæring og vedlikehold av førstehjelpskunnskap (NFR).

Svakheter med dagens undervisning:

- Ufaglærte som underviser (mangelfull kvalitetssikring av metode og fag kunnskap av de som gir førstehjelpsundervisning)
- Mange aktører innenfor feltet
- Ofte teoretisk undervisning uten praksis. Scenariotrening gir bedre førstehjelpstrening (7)

- Dagens krav til førstehjelpsundervisning er ikke spesifikke og det er manglende monitorering av kvalitet på den førstehjelpsopplæringen som gis
- Helsefaglige utdannelser har svak førstehjelpsopplæring og det er stor variasjon mellom utdanningene (ref. NFR)
- Ingen registrering eller godkjenningsordning for førstehjelpsinstruktører
- Ingen registrering av utførte førstehjelpstiltak på skadested som kan føre til endring i opplæringsfokus ved opplæring og nasjonale kampanjer

I Danmark har man utarbeidet et kompetansegivende kursbevis som er knyttet til kvalitetskrav utarbeidet av Dansk Førstehjælpsråd (**vedlegg 1**). Både instruktørens bakgrunn, innhold i førstehjelpskurset både hva angår tid og tema er fastlagt for å få et kompetansegivende kursbevis. Det er ønskelig med en tilsvarende modell i Norge.

Rask varsling til medisinsk nødtelefon 113 og iverksetting av livreddende førstehjelp på skadested

STERKE ANBEFALINGER

- Publikums generelle opplæring i førstehjelp (sikre frie luftveier, stanse/begrense store utvendige blødninger, HLR, redusere varmetap) må styrkes
- Publikums opplæring i varsling (opplysninger om lokalisasjon, type ulykke, antall skadde, værforhold, mulig landingsplass for helikopter m.v.) må styrkes (3, 4, 8)
- Førstehjelpsopplæring må systematisk inngå i en plan for livslang læring; gjennom grunnskolen, yrkesopplæring, førerkortopplæring og bedriftenes HMS-planer
- Førstehjelpsopplæring må kvalitetssikres (undervisningsmetode, faglig kompetanse hos den som underviser). En nasjonal gruppe må nedsettes (4, 5, ref. Danmark, vedlegg 1)
- Sikre at utvalgte grupper i samfunnet (leger sykepleier, hjelpepleiere og ambulansesarbeidere som til sammen utgjør 320.000 personell i Norge dvs 1/15 innbyggere) kan førstehjelp

ANBEFALINGER

- Lærerplanene for grunnskolen, ungdomsskolen og videregående skole bør revideres og inneholde flere MÅ-krav
- Kravene til førstehjelpskunnskap for å få førerkort bør kvalitetssikres
- HMS kravene til førstehjelp bør få bedre oppfølging og bør kvalitetssikres
- Kompetansegivende kursbevis for førstehjelp bør gjennom offentlig godkjenningsordning (ref. Danmark)
- Nasjonale kampanjer bør iverksettes for å gjøre førstehjelpstiltak i størst mulig grad til allmennkunnskap (7)
- Systematisk innhenting av utførte førstehjelpstiltak på skadested bør registreres

Målgrupper for anbefalingen

Generell befolkning, myndigheter med ansvar for skole, førerkortopplæring, HMS-krav, vegtrafikkmyndigheter

Kunnskapsgrunnlaget

Det er identifisert lite forskning på hvorvidt førstehjelpstiltak på skadestedet, før helsepersonell ankommer ville kunne redusert mortaliteten (2, 8). Det er imidlertid vist at førstehjelp kan redusere dødelighet og flere studier kan dokumentere dette (9, 10).

Kvalitetsindikatorer (vedlegg 3)

Ambulansepersonellens dokumentasjon av legfolks førstehjelpstiltak på skadestedet
Gjennomgang av lydlogg for å registrere innringers varsling.

Registrere tiltak gitt på skadested.

Registrere mortalitet før ankomst til sykehus ved utført førstehjelp/ikke utført førstehjelp på skadestedet

Referanser

1. Strömsöe, A. et al (2014) Improved Outcome in Sweden after Out-of-hospital Cardiac arrest and possible Association with Improvements in Every Link in the Chain of Survival. *European Heart Journal*, June 2014.
2. Bakke, H.K., Steinvik, T., Eidissen S.I., Gilbert, M., Wisborg, T. (2014) Bystander first aid in trauma. Kirurgisk Høstmøte oktober 2014 presentasjon, abstrakt 224
3. Sunde, K. (2013) Improving the Local Chain-of-survival to improve survival after Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine*. Springer Merlin Heidelberg s. 303-312.
4. Tannvik T. D., Bakke, H. K., Wisborg, T. (2012) A systematic literature review on first aid provided by laypeople to trauma victims. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012;56:1222-1227
5. MI-PRO 107543 Røde Kors (050612-080612) 2012. 20©12 MI Pro
6. Lien Nilsen, J.M., Bo, I., Rasmussen, J.R., Haanaes, E. K., Gilbeert, M. (2011) Doubled Survival from Out-of-hospital Cardiac Arrest in a Rural Community in North-Norway following implementation of an aggressive Chest Pain Protocol with early Prehospital Thrombolysis for STEMI. *Circulation*.
7. Ertl, L., Christ, F. (2007) Significant improvement of the quality of bystanders first aid using an expert system with a mobile multimedia device. *Resuscitation* 2007;74 (2):s.286-295
8. Bakke, H.K., Schrøder Hansen, I., Bakkane Bendixen, A., Morild, I., Lilleng, P.K., Wisborg, T. (2013) Fatal injury as a function of rurality – a tale of two Norwegian counties. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*
9. Husum H, Olsen T, Murad M, Heng YV, Wisborg T, Gilbert M. Preventing post-injury hypothermia during prolonged prehospital evacuation. *Prehosp Disast Med* 2002; 17: 23-6.
10. Murad MK, Husum H. Trained lay first responders reduce trauma mortality: a controlled study of rural trauma in Iraq. *Prehosp Disaster Med* 2010; 25: 533-9.
NFR- Norsk Førstehjelpsrad, www.norskforstehjelpsrad.no

Vedlegg

1. Erfaringer fra Danmark
2. Sjekkliste for førstehjelpsopplæring, enkel førstehjelpstiltak
3. Kvalitetsindikatorer

Vedlegg 1: Erfaringer fra Danmark

De **kompetansegivende førstehjelpskursbevisene** er i Danmark elektronisk registrert på den enkelte innbyggers personlige side, noe som ligner på Norges «Altinn» eller «Min side». Yrkesfaglige utdannelser og førekortopplæringen krever kompetansegivende kursbevis. For å få et kompetansegivende kursbevis for førstehjelp må kurset være gjennomført av en registrert instruktør, registeret over godkjente instruktører oppdateres av Dansk Førstehjælpsråd. Kursbevisene utstedes kun via Dansk Førstehjælpsråd og er gyldig i to år etter utstedelse. Offentlige etater kan hente frem kursbeviset for den enkelte folkeregisterregistrerte beboer ved behov for dokumentasjon innen førstehjelp. Privatpersonen kan i tillegg selv hente ut kursbeviset og skrive det ut ved behov for dokumentasjon. Dansk Førstehjælpsråd har utarbeidet moduler for de enkelte tema innen førstehjelp, som instruktøren må forholde seg til.

Modulen beskriver:

- Timeantall for undervisningen innen et tema
- Beskrivelse av hva som skal behandles innen hvert tema
- Hvilke øvelser som skal gjennomføres i praksis

Dansk Førstehjælpsråd har anbefalet nedenstående tre nivåer for utdanning i førstehjelp:

- Uddannelsesniveau "minimum", der udgøres af modulerne Hjerte-lunge-redning og Livreddende førstehjelp. Samlet varighed 6 timer
- Uddannelsesniveau "mellem", der udgøres af modulerne Hjerte-lunge-redning, Livreddende førstehjelp, Førstehjelp ved sygdomme og Førstehjelp ved tilskadekomst. Samlet varighed 12 timer
- Uddannelsesniveau "højt", der udgøres af modulerne Hjerte-lunge-redning, Livreddende førstehjelp, Førstehjelp ved sygdomme, Førstehjelp ved tilskadekomst, genoplivning med hjertestarter og Rutinering i livreddende førstehjelp A, B og C. Samlet varighed 24 timer

Færdselsrelateret førstehjelp

Jævnfør kørekortbekendtgørelsen består den kompetencegivende færdselsrelaterede førstehjelp af uddannelserne Førstehjelp ved hjertestop (4 timer) og enten Færdselsrelateret førstehjelp for unge knallertførere (4 timer) eller Færdselsrelateret førstehjelp bil/MC/traktor (4 timer).

Førstehjælpsinstruktøruddannelse:

En uddannelse som førstehjælpsinstruktør består af tre dele: Et kursus i førstehjelp, en række pædagogiske handlekompetencer og et førstehjælpsinstruktørkursus. For at have den nødvendige førstehjælpsfaglige baggrund inden påbegyndelse af et førstehjælpsinstruktørkursus i regi af Dansk Førstehjælpsråd, skal du inden for de sidste tre år have gennemført en førstehjælpsuddannelse.

Pædagogisk uddannelse

For at have den nødvendige undervisningsmæssige baggrund inden påbegyndelse af et førstehjælpsinstruktørkursus i regi af Dansk Førstehjælpsråd, skal du have de fornødne pædagogiske forudsætninger for at tilrettelægge, gennemføre og evaluere undervisning. Det kan eksempelvis være i kraft af et alment voksenpædagogisk grundkursus, et pædagogikum, en læreruddannelse eller anden formel uddannelse, der sætter dig i stand til at tilrettelægge, gennemføre og evaluere undervisning.

Førstehjælpsinstruktørkurset

Når du har gennemført de ovenstående to uddannelser, kan du gennemføre et førstehjælpsinstruktørkursus af en varighed på mindst 74 timer i regi af Dansk Førstehjælpsråd. Kurserne udbydes af Rådets medlemsorganisationer. Enkelte organisationer udbyder dog kun kurser for eget personale.

Ref: Dansk Førstehjælpsråd www.førstehjælpsråd.dk

Vedlegg 2: Sjekkliste for førstehjelpsopplæring, enkel førstehjelpstiltak

Evidensgrader

- *** Høy grad av evidens; "skal" / "skal ikke"
- ** Middels grad av evidens; "bør" / "bør ikke"
- * Lav grad av evidens : "kan" / "anbefaler ikke"

Varsling

Førstehjelper skal

- Kjenne de aktuelle nødtelefonnummer og eventuelle beredskapsplaner for stedet der han befinner seg. (**)
- Kunne rapportere på en strukturert måte til nødmeldetjenesten og ressurser som ankommer skadestedet. (*)

Egensikkerhet

Førstehjelper skal kunne gjøre en enkel risikovurdering på skadestedet, og bidra til at skadde og hjelpere ikke blir utsatt for ytterligere fare. (**)

Forflytning av pasient (*):

Pasient skal ikke forflyttes, med mindre:

- Området der pasienten befinner seg er usikkert, inkludert pasienter som befinner seg i vann, område med brannfare, voldstrussel mv.

Tilgang til pasienten for undersøkelse:

- Dersom pasienten ligger med ansiktet ned og ikke er kontaktbar; Snu personen rundt på rygg for å kunne vurdere luftvei og pust.

Bli hos pasienten (**)

- En skadd pasient skal ikke forlates, med mindre dette er nødvendig for å alarmere

A: Sikre fri luftvei (**)

Den skadde er bevisstløs og puster ikke, eller har ufri luftvei:

- Hakeløft, med ny kontroll av pusten
- Hvis ikke puster med hakeløft; Start HLR (Hjerte-Lungeredning)

B: Leiring i sideleie(*)

Den skadde er bevisstløs, men har åpen luftvei, og puster selv:

- Sideleie ved bevisstløshet: Rasjonale: Beskytte mot aspirasjon og ufri luftvei.

C: Sirkulasjonssvikt

Definisjon: Sirkulerende blodmengde er for liten til å sikre blodtilførsel til kroppens organer.

Pasienter med tegn på sirkulasjonssvikt har nytte av følgende tiltak:

- Stoppe blødning (**)
- Plassering liggende (**)
- Hindre generell nedkjøling (**)

Stoppe ytre blødning

- Direkte kompresjon (***) Blødning stoppes ved direkte manuell kompresjon mot blødningsstedet
- Torunique (**) Personell med særskilt opplæring og godkjenning fra fagansvarlig lege kan anlegge tourniquet.

D:

Krampeanfoll

- Pasienten legges ned på underlaget (*)
- Beskytt pasientens hode slik at det ikke oppstår ytterligere skader (teppe eller lignende under hodet.) (*)
- Ikke forsøk å stoppe bevegelsene
- Ikke putt noe i munnen på pasienten
- Når krampeene er over: undersøk for skader, og sikre fri luftvei (**)

Hodeskade, hjernerystelse og bevisstløshet

Hjernerystelse: Et hodetraume der pasienten har vært bevisstløs, men hvor det er utelukket indre blødninger, brudd eller skade på hjernesubstans.

- Helsetjenesten skal varsles dersom en person har vært bevisstløs etter et hodetraume (***)
- Personer med hjernerystelse skal ha fullstendig ro, inntil symptomene har opphørt både i hvile og ved anstrengelse (**)

Nakke- og ryggskader

Førstehjelpere skal: (**)

- Kjenne skademekanismer som kan medføre skade på nakke og rygg.
- Kunne identifisere at en pasient har smerter eller redusert bevegelighet i nakke/rygg, særlig ved følgende risikofaktorer:
 - Alder > 65 år
 - Fører, passasjer eller fotgjenger i ulykke med motorkjøretøy eller sykkel.
 - Fall fra høyde høyere enn 2 meter
 - Dykkerulykke
 - Prikking eller dovnings i armer eller ben
 - Nedsatt kraft eller følsomhet i armer eller ben
 - Smerter i nakke eller rygg.
 - Skade i hode eller på hals.
 - Ruspåvirket eller ikke helt våken
 - Barn < 3 år med tegn på hode- eller nakkeskade.
- Kunne begrense bevegelse av nakke/rygg ved manuell stabilisering
- Bør ikke benytte utstyr til immobilisering (backboard, nakkekrage)

Bryst- og bukskader

Førstehjelpere skal kunne:

- Forebygge sirkulasjonssvikt og legge pasienten i en bekvem stilling (**)
- Bandasjere åpne sår på bryst og buk.
- Ikke presse bukorganer som befinner seg på utsiden tilbake på plass, men kun bandasjer løst rundt. (**)
- Ikke fjerne fremmede gjenstander som stikker inn i mage/bryst, men bandasjere og støtte opp slik at de ikke beveger seg. (*)
- Forebygge nedkjøling.

Skader i armer og bein

Bruddskader er smertefulle, med blødning i skadeområdet. Ved åpne brudd er det åpne sår og ytre blødninger. Ved brudd i store knokler, som lårbein og bekken, kan det oppstå livstruende blødninger. Ved bruddskader kan blodsirkulasjonen til kroppsdelen nedenfor stoppe opp.

Førstehjelper bør kjenne:

- De typiske tegn på et brudd:
 - Feilstilling i knokkelen (akse-knekk)
 - Gnisselyd og smerte i bruddområdet ved bevegelse
 - Kan ikke belaste
 - Deler av knokkelen kommer ut gjennom huden
- De typiske tegn på en bløtdelsskade:
 - Skademekanisme
 - Lokalisert smerte
 - Hevelse, rød hud, varme

Førstehjelperen skal kunne utføre følgende tiltak:

- Stabilisere bruddet i den aktuelle stilling, og hindre videre bevegelse (**)

Vedlegg 3: Aktuelle kvalitetsindikatorer

Varsling av helsetjenenesten / hjelpeinstanser:

- Er det utført adekvat varsling av hjelpeinstanser? (Lokal varsling, 11X, legevakt mv)

Telefonveiledning gitt fra 113;

J / N / ikke relevant

Hvem er på stedet/ førstehjelper?

- Legperson – voksen (>16 år)
- Legperson – barn <16 år)
- Kvalifisert førstehjelper – uorganisert setting
- Kvalifisert førstehjelper i organisert setting (arrangement, militærøvelse, redningstjeneste, turguide, mv)
- Førstehjelper på arbeidssted (industrivern mv)
- Helsefagarbeider ikke i jobb.

Førstehjelpstiltak

ABCE

J / N / ikke relevant

A:

- Etablert fri luftvei hos bevisstløs pasient

B: Etablert sideleie hos pasient som er bevisstløs og puster selv

- Ventilering startet på pasient som ikke puster

C:

- Blødning stoppet ved direkte kompresjon

- Arteriell blødning stoppet ved korrekt anlagt tourniquet

- Arteriell blødning hvor det er anlagt ikke korrekt tourniquet.

E:

- Tiltak utført for å redusere generell nedkjøling (hypotermi)

Beskyttelse av nakke/rygg ved skademekanisme som tilsier fare for nakke/ryggskade: Pasient ikke flyttet, reist opp og/eller manuell stabilisering av nakke.

Eksempel på hvilke kvalitetsindikatorer som bør innføres:

Krav for å være godkjent førstehjelpsinstruktør:

- Instruktøren må selv inneha et Kvalifisert Nivå Førstehjelp for å kunne undervise på Grunnleggende nivå (ref. Kvalifisert Nivå, NFR standard).
- Instruktøren må ha gjennomgått instruktørutdanning etter standard av NFR med en godkjent Hovedinstruktør NFR.
- Instruktøren må delta ved faglig oppdatering minst hvert andre år. Faglig oppdatering skjer i regi av en Hovedinstruktør godkjent via NFR, eller instruktørsamling i regi av NFR eller seminarer og fagsamlinger som er godkjent av NFR som tilstrekkelig for å klassifisere som faglig oppdatering.
- Instruktøren må ha gjennomført minst fem kurs i løpet av de siste tre årene.
- Instruktøren må jevnlig ha pasienterfaring de siste to årene gjennom sitt yrke eller som mannskap i en frivillig organisasjon, forsvaret, sivilforsvaret eller lignende.
- Instruktøren må holde seg til metode for undervisning som gir kursdeltakerne praksis og handlingskompetanse, ved øvelser, scenariotrening og aktivisering.

Eksempel på hvilke kvalitetskrav til kurs som bør innføres:

- Krav til førstehjelpskurs som gir godkjenning i offentlig register
- Kurset må være gjennomført av godkjent instruktør, offentlig registrert f.eks. i Norsk Førstehjelpsråds instruktørbase.

- Kurset må være i henhold til kursplaner og metode for undervisning, med fokus på praktiske øvelser, scenariotrening og en aktiv læring, utarbeidet av Norsk Førstehjelpsråd
- Hver instruktør skal ikke ha større grupper enn 15 deltakere for å sikre at alle får god oppfølging og veiledning under praktiske øvelser.
- Kursbevis må være utstedt av godkjent instruktør og skal ha offentlig godkjent merking.
- Kursbeviset er gyldig i to år fra kursdato.

Eksempel på standardiseringer som kan innføres: Typer kurs:

Norsk Grunnkurs Førstehjelp (NGF) – 6 timer (ferdig utarbeidet konsept)

Førstehjelp for deg som har omsorg for barn (NGFB) – 5 timer (ferdig utarbeidet konsept)

Trafikalt Grunnkurs – Førstehjelp (TGF) – 4 timer (ferdig konsept som revideres nå)

Trafikalt Grunnkurs – Førstehjelp, for tyngre kjøretøy (ferdig konsept)

Norsk Grunnkurs Livredning (NGL) – 8 timer (ferdig konsept, livredning i og ved vann innendørs/utendørs).

Førstehjelp for eldre (under utarbeidelse)

Førstehjelp og El-skader (må utarbeides)

Førstehjelp for Industrivern (NGF med tillegg, må utarbeides)

Norsk Grunnkurs i bruk av hjertestarter (DHLR) – E-læring og 3 timer praktisk kurs (ferdig utarbeidet)

HLR og hjertestarter for Helsepersonell (HHLR) – E-læring og 4 timer praktisk kurs (ferdig utarbeidet)

Moduler for utvidelser, tilleggsmoduler:

Sår, kutt og klemskader, høyenergiskader

Hode-, nakke-, ryggskader

Opptreden på skadested, ledelse, sikring, oversikt, varsling

Tittel Kapittel / seksjon

Nødmeldetjenesten

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

[Norsk Indeks for Medisinsk Nødhjelp](#)

Forskrift om krav til akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus. Kap. 2.

<http://lovdata.no/forskrift/2005-03-18-252/§2>

Introduksjon

Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK) er en del av Medisinsk nødmeldetjeneste som har til hovedoppgave å besvare det medisinske nødnummeret 113 og ta imot bestilling på ambulansene. AMK fastslår om en henvendelse dreier seg om en mulig alvorlig skade, iverksetter rett respons (alarmerer førstehjelper/LV-lege, rekvirerer og koordinerer ambulanse/luftambulans (LA)), gir medisinske råd og rettleder om nødvendig i førstehjelp, og formidler informasjon til mottakende sykehus/team/andre etater som brann/redning/politi.

Det er i dag 18 ulike AMK-sentraler som håndterer nasjonalt medisinsk nødnummer (113). AMK sentralene håndterte i 2014 totalt 546.881 samtaler til medisinsk nødnummer 113, varierende fra ca. 6 500 til 135 000 til de enkelte sentralene. AMK-sentralene er bemannet med helsepersonell og benytter Norsk Medisinsk Indeks som beslutningsstøtte for respons.

Det utløses i Norge ca. 7 000 traumealarmer pr år. Av disse mottas 2 500 på et regionalt traumesenter, mens de resterende 4 500 tas imot på traumesykehus.

Det ideelle system skal være lett å komme i kontakt med fordi det har god kapasitet og har god evne til å identifisere de situasjoner der pasienten har risiko for alvorlig skade. Der bør være felles rutiner og kriterier i alle AMK-områder. Melding skal raskt føre til korrekt og rask respons fra lokale ressurser (førstehjelpere og LV-lege), samtidig som andre ressurser også mobiliseres (ambulans og LA). I tillegg må mottakende sykehus få korrekte førstehåndsopplysninger fra skadested/transport fortløpende. Det skal gis kvalitetssikrede råd om førstehjelp (frie luftveier, stanse blødning, hindre nedkjøling). Om en pasient flyttes over AMK-grenser må informasjon om pasient og oppdrag overføres til mottakende system. Det må være mulighet for innhenting av viktig helseinformasjon fra andre relevante journalsystemer.

Innføring av det nye digitale nødnettet vil gi mulighet for å lage nye og mer robuste kommunikasjonsmønstre (forhåndsdefinerte talegrupper, faste kommunikasjonsrutiner fra lege/ambulans på skadested til traumeleder, etc).

AMK må ha dynamiske og korrekte ressursoversikter (inkludert f.eks. ambulans, luftambulans, kapasitet og tilgjengelig kompetanse ved sykehus/avdelinger; 3. sykehusnivå jfr nasjonal sykehusplan). Ressursoversikten må også omfatte naboforetaks ressurser. Det bør også sikres at dersom en sentral plutselig får teknisk svikt, så kan man raskt overføre henvendelser til en annen sentral med tilstrekkelig kapasitet.

Regelmessig simulering kombinert med effektiv erfaringsoverføring innad og mellom AMK-sentraler er et lite brukt men effektivt grep for å sikre nødvendig kompetanse.

IKT-systemene i AMK-sentralene er i stor grad basert på eldre og lite fleksibel teknologi, som kun i liten grad kommuniserer med andre systemer. Konsekvensen er at varsling,

informasjonsutveksling og datainnhenting fortsatt i hovedsak baseres på muntlig kommunikasjon og «kjedevarsling». Faren for at viktig informasjon ikke når dem som har behov for den er åpenbar. Det foreligger ikke løsninger for mottak av nødmeldinger via e-post, SMS eller MMS. I perioder kan kapasiteten ved en gitt sentral være så lav at kravet om at 90% av 113-samtalene skal besvares innen 10 sekunder ikke oppfylles. Opplæring av AMK-personell baserer seg stort sett på lokale tradisjoner og i mindre grad på nasjonale krav (kun beskrevet i begrenset grad). Grunnet hardt arbeidstempo er rekrutteringen til AMK ikke så god som til de andre delene av den prehospitale kjede. Forholdsvis laber AMK-interesse blant leger involvert i prehospitale tjenester.

Alle AMK-sentraler benytter det samme oppdragsadministrative system (AMIS) og operative kartsystem (Transmed). Likevel er det liten grad av integrasjon mot sykehusenes EPJ og pasientadministrative systemer. Det betyr at informasjon ikke følger pasienten gjennom behandlingkjeden og vanskeliggjør også innhenting av tider, tiltak etc. Medisinske tiltak blir i noen grad også registrert i ambulansetjenesten, f.eks. i Ambustat som også er et frittstående web-basert IT-system. Hoved-konsekvensen er at viktig informasjon ikke nødvendigvis blir dokumentert eller tilgjengeliggjort for de som trenger det.

Ensartet og korrekt håndtering av nødmeldinger

STERKE ANBEFALINGER

- Alle AMK-sentraler skal bruke samme kriteriesett for å definere alvorlig skadde pasienter (Figur 2)
- Kriterier for bruk av prehospital anestesilege må være like
- Alle AMK-sentraler skal bruke samme referanseverk som grunnlag for å gi medisinske råd om førstehjelp (nå Norsk indeks for medisinsk nødhjelp)
- Like retningslinjer for når traumeteamleder skal kontaktes av ressurser på skadestedet/under transport (ambulanse, luftambulanse)
- Alle AMK-sentraler skal ha tilgjengelig AMK-lege 24/7 for konsultasjon/beslutningsstøtte. Dersom dette primært ivaretas av luftambulansелеge må der være robuste system for back-up når denne er utilgjengelig grunnet oppdrag
- Kriterier for overflytting av pasienter til traumesenter må være identiske
- Opplæring i Nødnett må ta hensyn til det nasjonale traumesystem og regionale destinasjonskriterier, slik at nye brukere vet hvordan man skal benytte Nødnettet i denne sammenheng
- Alle AMK-operatører må være helsearbeidere, og ha gjennomgått systematisk opplæring

ANBEFALINGER

- Der bør være utstyr for lydlogg av alle kommunikasjonsveier for å kunne innhente opplysninger og skjønne handlingsmønstre ved revisjoner og eventuelle tilsyn
- Der bør være et ensartet system for dokumentasjon av oppdrags- og pasientinformasjon, som er integrert med gjeldende EPJ-systemer
- AMK bør ha oppdaterte oversikter over hvilke spesialiserte tilbud det enkelte sykehus har

Målgrupper for anbefalingen

AMK operatører, AMK-ansvarlige

Kvalitetsindikatorer

- Grad av korrekt identifisering (traumealarm) av pasienter med alvorlige skader
- Andel av pasienter som ikke er sendt til riktig sykehus etter gjeldende destinasjonskriterier
- Grad av korrekt og tilstrekkelig dokumentasjon av den enkelte situasjon/hendelse (f.eks. bruk av Norsk indeks og varsling av LA)
- Regelmessig (minst 2 ganger i året) gjennomgang lydlogg for et gitt utvalg av 113-henvendelser, samt alle avvik i forbindelse med traumepasienter
- Andel av ansatte som har gjennomført gitt opplæring
- Fortløpende registrering av ekspedisjonstider for den enkelte AMK-operatør, med analyse (gjennomgang to ganger i året)

Kunnskapsgrunnlaget

Referanser

Nasjonal Kompetansetjeneste for Prehospital Akuttmedisin (NAKOS): Fremtidens prehospitaltjenester. Rapport nr 3, Oslo 2014.

Forskriften om akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus

[Norsk Indeks for Medisinsk Nødhjelp](#)

Kompetanse for personell som mottar og håndterer medisinske nødmeldinger. KOKOM: Bergen, mai 2011.

Tittel Kapittel / seksjon

Ambulansetjenesten

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

Krav til ambulansetjenesten er nedfelt i kapittel 4 i [Forskrift om akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus](#). Bemannings- og kompetansekrav er regulert i § 17 annet ledd.

Det er flere prosesser som pågår og som antas å legge rammevilkår for ambulanse:

- Akuttutvalget, som har lagt fram en foreløpig delinnstilling om akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus, og vil legge fram en NOU høsten 2015.
- Ny forskrift om Akuttmedisinske tjenester (som vil erstatte gjeldende forskrift fra 2000), ferdigstilles 2015.

Norsk medisinsk indeks (nødmeldetjenesten).

Retningslinjer for ambulansetjenesten (HF, regionalt)

Introduksjon

Ambulansetjenesten har en sentral rolle innen prehospital akuttmedisin og ulykkes- og katastrofeberedskap. Den er også en viktig trygghetskapende faktor for befolkningen. Ambulansetjeneste har på relativt kort tid utviklet seg **fra ren transporttjeneste til helsetjeneste**. I følge Helsedirektoratet ble det 2013 gjennomført om lag 650 000 ambulanseoppdrag med bil. Sammenlignet med 2002 utgjør dette samlet sett en vekst nær 40 prosent over siste 10 år. Tjenesten er en viktig ressurs for håndtering av alvorlig skadde pasienter sammen med mobil legevakt. Ambulansetjenesten er også et viktig bindeledd mellom publikum/ førstehjelpere, nødmeldetjeneste, primærhelsetjeneste, spesialisert prehospital tjeneste, andre nødetater og akuttisyrkehus med traumefunksjon og traumesenter, siden det er de som oftest transporterer pasienten til sykehus. Ambulansetjenesten ser legevaktlegen og legehelikoptrene som sin «bakvakt», og ved alvorlige skader er det luftambulans eller annen spesiallegeressurs fra sykehuset som er ambulansetjenestens støtte. Det formelle ansvaret for den enkelte pasient tilligger kommunal lege i vakt frem til annen lege overtar, eller ambulansetjenesten yter hjelp basert på sine instruksjoner fra det aktuelle helseforetak. Skader utgjør 15-20 % av oppdragsmengden og bare en liten andel av disse er alvorlige skader. Dette medfører at ambulansarbeidere får liten erfaring i håndtering av alvorlig skadde pasienter. Manglende erfaringslæring krever kompensering gjennom ulike typer kompetansehevende tiltak.

Ambulansarbeiderens **kompetanse** er en svært viktig faktor i prehospital behandling av alvorlig skadde pasienter. Dette gjelder taktisk og operativ helseledelse på stedet, tidlige tiltak rettet mot vitale funksjoner og god systematisk primærundersøkelse **(se «Identifisering av alvorlig skade»)**. God kjennskap til destinasjonskriterier er en forutsetning for å få rett pasient til rett sted. I dag er det ikke etablert krav til responstider for ambulansetjenesten.

Det er stor variasjon i kompetansenivå blant ambulansarbeidere. Det foreligger data som indikerer at ambulanspersonell ikke behersker luftveishåndtering hos halvparten av alvorlig skadde (1). Det foreslås å etablere pilotstudier på bachelornivå. Høyskolen i Oslo og Akershus har etablert en bachelor i prehospitalt arbeid i 2014, med læring også innenfor traumatologi. Det er også etablert et masterstudium i prehospital akuttmedisin ved Universitetet i Stavanger i 2014.

Arbeidssituasjonen ved alvorlige traumer langt fra traumesenter og akuttisyrkehus med traumefunksjon er svært ulik med eller uten tilgang til luftambulans på stedet. Særlig i slike situasjoner ansees rask tilgang til konferansekopling med traumeleder nødvendig.

Ambulansetjenesten har i det meste av landet ikke elektronisk journal eller strukturerte e-journaler basert på felles og entydig datasett. I hovedsak er det ikke kommunikasjonsflyt av elektroniske journaldata fra ambulansetjenesten til Akuttmottak i sykehus. Det mangler også felles system for triage.

Nasjonal Kompetansetjeneste for Prehospital Akuttmedisin (NAKOS) har på oppdrag fra Akuttutvalget/Helse- og omsorgsdepartementet levert en rapport om fremtidens prehospitaltjenester. Denne nevner noen forhold som særlig påvirker de prehospitaltjenester sitt forhold til traumepasienten:

- Økende spesialisering i helsevesenet (funksjonsfordeling og sentralisering av akuttberedskap)
- Økt oppsplitting av akuttberedskapen, med mulighet for lengre transportvei og økt behov for sekundærtransporter
- Større legevaktdistrikter med lengre responstider, mindre tilgang på lege ute i feltet, samt økt press på ambulansetjenesten med fare for samtidighetskonflikter
- Behov for sterkere samhandling og endret ansvarsfordeling på grunn av Samhandlingsreformen, noe som også er antatt å medføre økt behov for ambulansetjenester

Styrking av ambulansetjenesten

STERKE ANBEFALINGER

- Det må etableres nasjonale, enhetlige krav til responstider for ambulanse og legevakt
- Det må etableres enhetlig registrering og rapportering av responstider ved akuttoppdrag for ambulanse og kommunal vaktlege
- Minst en ambulansarbeider på bilen må ha PHTLS eller tilsvarende traumekompetanse
- Implementere felles destinasjonskriterier, **se figur 2**
- Ambulansetjenesten må delta i regelmessige traumemøter på de sykehus de avleverer pasienter minimum hver 6. måned
- Alt ambulanspersonell må delta i lokal scenariobasert trening i team med samarbeidspartnere lokalt minimum hver 6. måned
- Endringer i ambulansestasjonering og LV-distrikt skal planlegges mellom helseforetak og kommuner i samarbeidsavtaler FØR endringer iverksettes
- Det skal være etablert faste møter mellom lokale kommunale LV og spesialisthelsetjenesten

ANBEFALINGER

- Det bør etableres strukturert prehospital EPJ som fortløpende oppdateres i akuttmottak og integreres med sykehusjournal basert på nasjonalt datasett
- Prehospital tjeneste og akuttmottak bør benytte samme kriterier for å fastsette hastegrad (f. eks. RETTS, Manchester TS, SATS Norge)
- Det bør utredes behov og muligheter for en differensiert ambulansetjeneste, dedikerte enheter for planlagte, enkle transportoppdrag, og intermedieære ambulansenheter for gravgrendte strøk

Målgrupper for anbefalingen

Ledere, ambulanspersonell, beslutningstakere

Kvalitetsindikatorer

Helsedirektoratet har iverksatt et prosjekt for å etablere nasjonale kvalitetsindikatorer for prehospitaler tjenester, i første omgang for nødmeldetjenesten. Det er også etablert et nordisk samarbeid, som i første omgang synes ensidig å anbefale tidsindikatorer.

Prosessindikatorer:

- Undersøke/monitorere om rett pasient kommer til rett sted
- Registrere svartid, responstider og skadestedstid
- Monitorere om LV-lege ble alarmert
- Monitorere alvorlige hodeskader med/uten tilgang på luftambulanse
- Monitorere ambulanspersonells deltakelse i sykehusenes traumemøter
- Leveranse av prehospitaler data til det Nasjonale traumeregister
- Måle pasienttilfredshet

Kunnskapsgrunlaget

Om kvalitetsindikatorer:

I USA finnes informasjon på <http://www.nemsis.org> og <https://www.emspic.org/toolkits>. Det finnes sett av indikatorer for seks områder, hvor traume er ett.

Referanser

Nasjonal Kompetansetjeneste for Prehospital Akuttmedisin (NAKOS): «Fremtidens prehospitaler tjenester» (rapport nr 3-2014).

American College of Surgeons – Committee on Trauma. Resources for the optimal care of the injured patient 2014. (pre-publication version)

KoKom (2011) *Kompetanseplan for personell som mottar og håndterer medisinske nødmeldinger*. Bergen: Nasjonalt kompetansesenter for helsetjenestens kommunikasjonsberedskap

Helsedirektoratet. (2014) *Høringssvar – Forslag til ny akuttmedisinforskrift og endringer i forskrift om pasientjournal*. Oslo: Helsedirektoratet

NAKOS. (2014) *Rapport – Triage i den akuttmedisinske kjeden*. Oslo: Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin

NAKOS. (2014) *Rapport – Forslag til ny veileder for helsetjenestens organisering av skadested*. Oslo: Nasjonal kompetansetjeneste for prehospital akuttmedisin

Vedlegg

1. Sjekkliste kompetanse
2. Styrking av utdanning for ambulanspersonell

Vedlegg 1: Etablere kunnskap/ferdighetskrav – SJEKKLISTE

- Primærundersøkelse og differensiere kritisk-ikke kritisk
- Triage og destinasjonskriterier
- Iverksette tiltak ut fra funn ved primærundersøkelse ((C)ABCDE), minimale tiltak med minst mulig tidsbruk, starte transport, kommunisere status, behov for ressurser
- Tekniske ferdigheter
 - Forstå betydning av skademekanikk/energivurdering og subtile eller tydelig endrede kliniske tegn, og knytte dette til forventning om utvikling
 - Luftveishåndtering (AB): Fjerne fremmedlegeme/sekret/blødning, oksygen høy flow initialt, fri luftvei med kjevetak, oropharyngeal luftvei, assistert eller kontrollert ventilasjon med maske/bag, eventuelt iGel e l, kunne oppfatte tensjonspneumothorax og evakuering med nål
 - Ekstern blødningskontroll ved kompresjon, pakking, tourniquet, mistenke indre blødning ut fra fysiologiske parametere, kliniske funn, utvikling i klinisk bilde
 - Etablere venevei/parenteral tilgang (io), forstå betydningen av begrenset volumbehandling
 - Tidlige erkjenne bevissthetsreduksjon, utvikling i denne, grove nevrologiske utfall som tegn på spinal skade
 - Ivareta spinal stabilitet under forflytning og transport, uten kompromittering av luftvei
 - Evakuering fra farefullt miljø
 - Riktig leiring (f eks vakummadrass og traumesideleie ved redusert bevissthetsnivå)
 - Profylakse mot hypotermi
 - Etablere kontinuerlig måling av vitale parametere ved bruk av MTU
 - Reevaluere primærundersøkelse
- Kunne gjøre egne vurderinger og ta beslutninger i forhold til hvilke tiltak som må iverksettes når
- Innhente anamnese og fokusert sekundærundersøkelse
 - Eventuell smertelindring med leiring, grovreponeering, opiat og/eller ketamin/esketamin
 - Særlig kunnskap knyttet til brann- og elektriske skader
 - Særlig kunnskap knyttet til skadde barn, gamle, gravide, pasienter med annen systemsykdom
- Ved flerskader: Sikre og organisere skadested, skaffe oversikt/rapportere i henhold til METAFOR, triage i henhold til Nasjonal veileder, individuelt (C)ABCDE, iverksette evakuering tidlig
- Ha kunnskap og ferdighet i taktisk ledelse (basis for alle, «avansert» for utvalgt personell).
- Forstå egne begrensninger og tidlig kunne tilkalle spesialkompetanse
- Kjenne traumeorganisering, inkludert forståelse av hvordan skadeomfang, lokalsykehusenes evne til traumeomsorg og transportavstand/transportløsninger påvirker valg av prehospital ressurs og leveringssted
- Kommunikasjon og eventuelt konsultasjon i hht protokoll, dokumentasjon

Vedlegg 2: Styrking av utdanning for ambulanspersonell

- Styrket grunnutdanning (fagbrev, utvikle nasjonal bachelor prehospitalt arbeid)
- Krav om PHTLS eller tilsvarende for alt personell
 - periodisk repetisjon (minimum hvert 5. år)
- Regelmessig scenaribasert trening (simulering) i små team (lokale akuttmedisinske team).
- Krav om grunnkurs skadestedsledelse for alt fast personell
- Utdanning i taktisk ledelse på (store) skadested for utvalgt personell (videregående utdanning skadestedsledelse)
- Opplæring/trening masseskadetriage.
- Utvalgt personell gjennomgår MRMI-kurs.
- Utvikling av samvirkefaget som tverrfaglig orientert fagområde
 - her inngår systemer for masseskadetriage, PLiVo, CBRNE

Tittel Kapittel / seksjon

Kommunal legevakt

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

Akuttutvalget, som har lagt fram en foreløpig delinnstilling om akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus, og vil legge fram en NOU høsten 2015.

Ny forskrift om Akuttmedisinske tjenester (som vil erstatte gjeldende forskrift fra 2000), ferdigstilles 2015.

Introduksjon

Den alvorlig skadde pasienten er sjelden og erfaringen vil derfor være begrenset i de fleste ambulansetjenester og legevakter. Ambulansetjenesten med eller uten støtte fra legevaktlege er den primære akuttmedisinske ressursen i Norge. I områder som er lokalisert langt fra sykehus vil de kunne ha ansvar for den alvorlig skadde pasienten i lengre tid. Utvikling innen traumatologien har ført til sentralisering av behandling. Sentraliseringen vil kunne gi økte utfordringer prehospitalt, da den vil gi lengre transportvei og stille større krav til vurdering som gjøres prehospitalt slik at pasienten blir transportert til rett sted.

Kommunen er pålagt å tilby akuttmedisinske tjenester til alle som oppholder seg i kommunen hele døgnet (1). Nasjonale rapporter er entydige på at legevaktlegen skal ha en rolle innen akuttmedisin. I Forslag til Nasjonal handlingsplan for Legevakt (2), som Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin (Nklm) utgav i 2009, understrekes det at legevaktlegen som rykker ut på akuttoppdrag er et viktig ledd i den akuttmedisinske kjeden. I handlingsplanen anbefales det at legen som hovedregel rykker ut med ambulansen. En arbeidsgruppe nedsatt av Helse- og omsorgsdepartementet i 2009, som så på de prehospitale tjenestene i Norge, kom også med denne anbefalingen (3). Den første traumesystemrapporten (4) la også stor vekt på legevaktlegens rolle innen akuttmedisin. Den samme rapporten uttrykte bekymring for at legevaktlegen deltar for lite på utrykninger og at de har begrenset erfaring med behandling av alvorlig skadde pasienter. Riksrevisjonen uttrykker også bekymring for at primærhelsetjenesten nedprioriterer akuttberedskap når legevaktlegen ikke deltar på utrykninger (5).

Selv om loven og anbefalingene har vært tydelige på kommunens ansvar har de ikke vært fulgt opp med spesifikke krav. Inntil ny forskrift har kravet til legevakten vært at den bemannes med en lege med autorisasjon, og at denne er tilgjengelig på helsenett. Det har også blitt et krav til allmennleger under spesialisering at de deltar på et kurs i akuttmedisin. Dette kurset kan tas når som helst under de 5 årene man er under spesialisering, men det er mange leger som er på vakt som ikke er spesialist, eller under spesialisering. Det er også krav i forskrift (1) om at det skal være regelmessige tverrfaglig trening i akuttmedisin lokalt. Det er dessverre ikke tydelig hva denne skal inneholde. Vi vet lite om i hvilken grad og form trening blir gjennomført i praksis.

Det pågår nå arbeid i regjeringens Akuttutvalg samt arbeid med ny akuttmedisinforskrift parallelt med vårt arbeid med ny traumeplan. Disse vil trolig øke krav til legevaktens rolle hos de alvorlig syke og skadde pasientene.

Kommunal legevakt skal tilby

STERKE ANBEFALINGER

- Aktiv deltagelse av legevaktlege ved traumer i alle områder lokalisert over 45 minutter fra nærmeste sykehus. Legen vil kunne utfylle ambulansesarbeiderne med diagnostisk kunnskap, beslutningsstøtte og organisere logistikk. Når legevaktlegen skal delta i behandling av traumepasienten må det stilles krav til leger som går legevakt og de som organiserer legevakten på lik linje med de andre aktørene i traumesystemet.

Krav til lege i vakt:

- Må ha deltatt på kurs i akuttmedisin som omhandler prehospital traumatologi i tillegg til andre akuttmedisinske tilstander. Kurset må gjentas minst hvert femte år
- Må ha kunnskap om lokale forhold. Vedkommende må kjenne til lokale rutiner for behandling, transport og samarbeidspartnere. Dette skal sikres gjennom en obligatorisk opplæring som gjennomføres for nye leger ved legevakten. Ansvar for dette legges til legevakten
- Deltatt på lokal tverrfaglig trening (inklusive ambulansepersonell og personell på legevakt og andre lokale ressurser) i prehospital behandling av alvorlige skader. Den enkelte bør delta på dette årlig
- Alltid være tilgjengelig ved eventuelle utrykninger, men den enkelte lege beslutter om vedkommende rykker ut
- Legen som rykker ut må kunne utføre følgende prosedyrer:
 - Bidra til å holde frie luftveier (ikke intubasjon)
 - Avlaste trykkpneumothorax med nål
 - Stabilisere/reponere og spjelke brudd
 - Stanse ytre blødninger med kompresjon/elevasjon/pakking/turniké
 - Innleggelse av venekanyler og infusjon av væske
 - Legge intraosseøs tilgang for medikamentering/infusjon

Krav til kommunen som er ansvarlig for driften av legevakten:

- Tjenesten organiseres slik at legen kan møte hos pasienten samtidig med ambulansen (eventuelt før), gjennom samlokalisering med ambulansetjenesten eller med egne utrykningskjøretøy
- Legen må kunne rykke ut til alvorlige skader ved at det etableres en bakvakt som kan ta over på legevakten
- Det må legges til rette for at legevakten prioriterer akutte tilstander og beredskap i kommunen. Det vil si en endring fra måten mange legevakter er finansiert på hvor legen tjener det han genererer av inntekter ved pasientkontakter, til fastlønn

ANBEFALINGER

- Det bør forskes mer på legevaktens rolle i akuttmedisin. Man må være bevisst at legevaktens deltagelse ikke må virke mot sin hensikt ved at det fører til dårligere pasientbehandling (lengre tid til utrykning eller på skadested)
- Kommunal legevaktleges deltagelse bør inngå som et registreringspunkt i traumeregisteret
- Legevaktlegen er ment å komplettere ambulansetjenesten, og økt nivå og tilgjengelighet på legevaktlege bør ikke føre til at ambulansetjenesten blir nedprioritert fra helseforetakene

Målgrupper for denne delen av retningslinjen (prioritert hvis mulig)

Kommunale beslutningstakere, ledelse ved legevakt, leger i vakt

Kvalitetsindikatorer

Strukturen tjenesten tilbys innenfor (strukturindikator)

- Andel leger med akuttmedisin kurs
- Gjennomføres det regelmessig tverrfaglig trening
- Gjennomføres det introduksjon/opplæring ved legevakten
- Er det plan for bakvakt
- Er legevakten samlokalisert med ambulansen eller er det tilgjengelig utrykningskjøretøy

Behandlingsprosessen (prosessindikator)

- Antall/andel rød alarm der lege er varslet
- Antall/andel rød alarm der varslet lege rykker ut
- Prehospital tidsbruk (respons og skadestedstid)

Resultatet eller effekten av tjenesten (resultatindikator)

- Mortalitet
- Livskvalitet

Kunnskapsgrunlaget

Det finnes lite forskningsbasert kunnskap som tar for seg legevaktlege og prehospital traumatologi. Dette er nok delvis fordi organiseringen med legevakt er lite vanlig i andre land, og det som er av forskning stammer fra Norge. Det er også en utfordring at det som er gjort av forskning på legevakt i Norge tar for seg akuttmedisin generelt, og det er lite forskning på legevaktlegen og traumer spesielt. Det vil kunne by på store metodiske utfordringer lage studier som målte nytte/unytte av legevaktlegens deltagelse prehospitalt.

Tidligere studier har vist at AMK varsler legevaktlegen i mindre enn halvparten av tilfellene med rød respons (6). Det er også stor variasjon mellom de forskjellige AMK når det gjelder varsling av lege. I de tilfellene legen blir varslet, rykker hun ut på 42 % av disse (6). Nyttens av legens deltagelse på utrykning har vært diskutert. Det er satt spørsmål ved om legen burde ha en rolle under utrykninger, eller om oppgaven heller skulle overlates helt til godt utdannede ambulansarbeidere (7). Det er studier som har vist at allmennleger ikke er godt nok rustet til akuttmedisinske prosedyrer (8) og at ambulansarbeidere anser seg som de beste til å håndtere slike oppdrag (9). Utdanningsnivået blant norske ambulansarbeidere er varierende, noe som taler for aktiv deltagelse av lege. Helsetilsynet fant i 2009 at en av fire ambulanser i Norge ikke var bemannet i henhold til forskriftene (10). Riksrevisjonen fant i 2004 at 44% av ambulanspersonalet manglet fagbrev. De beskrev også at ambulansarbeidere som jobber lengst fra sykehus er de med lavest kompetanse (5).

Det finnes studier som argumenterer for aktiv prehospital deltagelse av legevaktlegen. Studier fra en utkantkommune i Norge viste at de fleste pasienter med mistenkt alvorlige sykdom viste seg ikke å ha det (kun 13% etter legeundersøkelse) (11). En studie fra 2010 finner også at de fleste akuttoppdragene (90%) dreier seg om medisinske tilstander (ikke skader) og at de fleste av pasientene ikke er livstruende syke eller skadet (70%) (12). I mange tilfeller der ambulanser rykker ut, har pasientene et sammensatt symptom-bilde og høy grad av komorbiditet. I slike tilfeller kan allmennlegens diagnostiske breddekompetanse være viktig. Tidlig involvering av legen kan bidra til raskere og mer presis avklaring av hvor dårlig pasienten er og hvilket behandlingsnivå pasienten skal til (13). En studie fra 2014 hvor ambulansarbeidere i distrikts-Norge er intervjuet, finner at ambulansarbeiderne ønsker legens deltagelse. De rapporterer at legens deltagelse kan øke kvaliteten av pasientbehandling, men at det må stilles kompetansekrav til legen som skal delta (14).

Referanser

1. Forskrift om krav til akuttmedisinske tjenester utenfor sykehus.: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-03-18-252>
2. Hunskaar, Steinar...er hjelpa nærmast! Forslag til Nasjonal handlingsplan for legevakt Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin, Unifob helse, 75 sider, Rapport nr. 1, 2009
3. En helhetlig gjennomgang av de prehospitala tjenestene med hovedvekt på AMK-sentralene og ambulansetjenesten. Rapport fra arbeidsgruppe nedsatt av Helse- og omsorgsdepartementet, Mars 2009
4. Rapport fra arbeidsgruppe nedsatt av RHFene, inkludert vurdering etter høringsrunde: *Organisering av behandlinga av alvorlig skadde pasienter Traumesystem (How to organize the treatment of severely injured patients Trauma System)*. Norway; 2007.
5. Riksrevisjonens undersøkelse av akuttmedisinsk beredskap i spesialisthelsetjenesten. Dokument nr 3:9 (2005-2006)
6. Zakariassen E, Hunskaar S: Involvement in emergency situations by primary care doctors on-call in Norway-a prospective population-based observational study. *BMC emergency medicine* 2010,10:5.
7. Kindt PG, Momyr M, Sundland E et al. Prehospital akuttmedisin uten legevaktlege? *Tidsskr Nor Legeforen* 2013; 133: 1176-7.
8. Brattebø G, Torben W: Confidence and experience in emergency medicine procedures. Norwegian general practitioners. *Scand J Prim Health Care* 2001,19:99-100.
9. Førland O, Zakariassen E, Hunskaar S: Cooperation between ambulance personnel and regular general practitioners. *Tidsskr Nor legeforen* 2009,129:1109-1111.
10. Kartlegging bemanning kompetanse ambulansetjenesten sommeren 2009 - oppsummering - Helsetilsynet
11. Rørtveit S, Hunskaar S: Akuttmedisinske hendinger i ein utkantkommune. *Tidsskr Nor legeforen* 2009,129:738-742.
12. Zakariassen, E Burman R A, Hunskaar S: The epidemiology of medical emergency contacts outside hospitals in Norway – a prospective population based study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2010,18:9
13. Rørtveit S, Meland E, Hunskaar S. Changes of triage by GPs during the course of prehospital emergency situations in a Norwegian rural community. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2013 Dec 19;21:89
14. Hjortdahl, Magnus, Erik Zakariassen, and Torben Wisborg. "The role of general practitioners in the pre hospital setting, as experienced by emergency medicine technicians: a qualitative study." *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine* 22.1 (2014): 47.

Tittel Kapittel / seksjon

Avansert prehospital behandling

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

[Norsk Indeks for Medisinsk Nødhjelp](#)

Nasjonalt standard for luftambulanselager (helikopter) 2011

Introduksjon

Størsteparten av alle alvorlig skadde behandles prehospitalt av ambulanspersonell. Siden 1988 har Statens Luftambulans organisert pasienttransport og avansert prehospital behandling gjennom ambulanshelikopter, ambulansfly og legebiler. Målgruppen for denne tjeneste er blant annet alvorlig skadde pasienter. Avansert prehospital behandling (f. eks. å legge pasienter i generell anestesi, bruk av ultralydapparat, kirurgiske prosedyrer som innleggelse av thoraxdren, nødcricothyrotomi, etc.) utføres i Norge hovedsakelig av anestesileger. De fleste av disse er spesialister (anestesiologer) og arbeider på ambulans-/redningshelikoptre og legebiler tilknyttet den nasjonale luftambulansetjenesten (LAT) hvor helseforetakene har ansvar for den medisinske bemanningen. LAT består også av ambulansfly, disse er fast bemannet med anesthesi- eller intensivsykepleiere med anesthesiolog i bakvakt på noen baser. I tillegg finnes det utrykningstjenester bemannet med anestesileger eller anestesisykepleiere som ikke er en del av LAT.

I «Norsk standard for anestesi» (http://www.anestesi.no/dokumenter/21-norsk_standard_for_anestesi) er kravet at det skal være 2 kompetente helsepersonell tilstede ved innledning av generell anestesi. Som det fremgår over er generell anestesi en sentral del av den prehospitale avanserte akuttmedisinen. Av pasientsikkerhetsgrunner er det særdeles viktig at dette kravet også oppfylles prehospitalt. Det er avklart at redningsmenn i luftambulansetjenesten (LAT) er kvalifisert til rollen som anesthesiologs assistent ved slike avanserte prosedyrer.

Det totale volumet pasienter som transporteres av personell som har medisinsk kompetanse utover det som finnes i vanlig ambulansetjeneste utgjør nærmere 25 000/år.

LAT bruker en nasjonal transportjournal og data registreres elektronisk i 2 forskjellige databaser ("AirDoc" i Helse Vest, "Labas" i resten av landet). Historiske data er tilgjengelig fra etableringen av Statens Luftambulansetjeneste i 1988 og frem til i dag. Det foreligger derfor relativt god kunnskap om utvikling av oppdragsmønster, diagnosegrupper, medisinske tiltak etc.

Det er på ambulanshelikoptre, redningshelikoptre og legebiler at volumet av pasienter hvor diagnose relatert til skade er stort, totalt 4 - 5 000 pasienter årlig. Statistikken viser at det medisinske personellet som bemanner LAT utfører en rekke avanserte medisinske tiltak, f. eks. var 12,5% av pasientene som ble transportert av ambulanshelikoptre i 2013 i generell anestesi. I 2013 fant Nasjonal Kompetansetjeneste for Traumatologi at 51% av pasienter med alvorlige skader (ISS>15) innlagt på akuttstusykehus med traumefunksjon eller traumesenter hadde fått behandling av anestesileger prehospitalt. Ambulansflyene gjennomfører også transporter av hardt skadde pasienter. Spesielt i Nord-Norge kan dette være akuttoppdrag med pasienter som ikke har vært inntatt lokalsykehus, ellers dreier disse transportene seg vesentlig om interhospital transport (overføringer) av traumepasienter over lengre avstander både til høyere og lavere sykehusnivå.

Avansert prehospital behandling

STERKE ANBEFALINGER

- Behov for avansert prehospital behandling skal vurderes til alle med mistenkt alvorlig skade, **se figur 2**.
- LAT skal aldri varsles som eneste ressurs, men parallelt til lokale ressurser
- Klare retningslinjer for når LAT lege, eller annen spesiallege med anestesilogisk kompetanse, skal rykke ut må utarbeides for å gi AMK-sentralene adekvat beslutningsstøtte. Dette verktøyet bør være elektronisk for å oppnå rask beslutning og raskt utkall
- Prosedyrer for tidlig varsling av LAT der hvor tidsgevinsten kan ha stor betydning for resultatet («pasientutfall»)
- Krav til spesialistkompetanse (anestesiologi) i LAT med tillegg av spesifiserte opplæring og sertifiseringsprogrammer som må være fastlagt i en nasjonal kompetanseplan for LAT-leger. Kompetanseplanen skal utvikles i samarbeide med andre medisinske fagmiljøer, bl.a. kirurgi
- Utrykningstjenester som yter avansert prehospital behandling må ha enhetlige behandlingsstrategier (prosedyrer) for håndtering av alvorlig skadde pasienter (se eksempel i vedlegg 1).
- Etablere nasjonale retningslinjer / prosedyrer for å iverksette nye behandlingstiltak slik at tilbud og prosedyrer blir nasjonale og ikke basespesifikke
- LAT må ha nasjonale prosedyrer og utstyr for å forebygge/behandle hypotermi
- Leger med systemansvar for tjenester som yter avansert prehospital behandling skal delta på møter tilknyttet traumesentrene hvor av hele behandlingsskjeden evalueres

ANBEFALINGER

- Tverrfaglig forskning og utvikling (FOU) i samarbeid mellom prehospitaltjenester og inn-hospitalt personell bør styrkes. Et kompetent, legebemannet prehospitalt fagmiljø er et godt utgangspunkt for forskning og utvikling
- For å sikre tilstrekkelig volum av pasientdata bør man tilstrebe nasjonale forskningsstudier. De relativt standardiserte prehospitaltjenestene i Norge bør gjøre dette mulig
- En nasjonal elektronisk pasientjournal (EPJ) bør innføres i ambulansetjenesten. Den bør ha en tilleggsmodul som også gjør den egnet for bruk i Luftambulansetjenesten/annen legebemannet utrykningstjeneste

Målgrupper for anbefalingene

Leger og spesialsykepleiere i prehospitalt arbeid, AMK-operatører, personell i traumemottak

Kvalitetsindikatorer

Strukturindikatorer

- Oppfyller tjenesten gjeldene kompetansekrav til medisinsk personell i tjenesten?
- Har tjenesten beskrevet rammer for egen aktivitet?:
 - Behandlingsprotokoller
 - Kvalitetssystemer og rapporteringssystemer

Prosessindikatorer

- Utførte tiltak/behandling i forhold til beskrevne behandlingsretningslinjer/mål?
- Sikring av luftvei

- Oksygenering/BT/evt. ETCO₂ (skadested + v/avlevering)
- Adekvat ABC?
- Tider (må sees i forhold til hva tiden er brukt til, f. eks. frigjøring, nødvendige medisinske tiltak etc):
 - Responstid
 - Skadestedstid
 - Prehospitaltid (fra traume til ankomst sykehus med traumefunksjon/traumesenter)
- Riktig triage til traumesenter, figur 2.
- Seleksjon av tilbudet til de riktige pasienter
- Pasientutfall / **mortalitet**

Resultatindikatorer

- Mortalitet/Morbiditet i samarbeid med traumesentre som pasienten transporteres til
- Fysiologiske parametere:
 - ved ankomst sykehus sammenlignet med skadested

Kunnskapsgrunlaget

LAT bemannes i Norge stort sett av spesialister i anesthesiologi ansatt i helseforetakene. De fleste har en fast tilknytning til tjenesten og driver utrykningsvirksomhet som en del av sitt faste arbeidsforhold. Dette medfører at vi i Norge har en relativt erfaren og stor gruppe leger som arbeider prehospitalt, noe som skiller seg fra en rekke andre land som enten bruker leger i svært liten grad (USA) eller benytter leger som er ikke er ferdige spesialister i en tidsbegrenset periode før de fortsetter sitt arbeid inne på sykehus.

Dette kan gjøre det vanskelig å overføre resultater av internasjonale studier til norske forhold. I Norge er det vist en sammenheng mellom alvorlighetsgrad (NACA score 5-6) og gevinst av utrykning med anestesileger (1).

Verdien av prehospital triage utført av anestesileger ble fremhevet under evaluering av helsevesenets innsats 22/7-11 (2, 3).

Saturasjons- og/eller BT-fall under anestesi/intubasjon (RSI) av pasienter med hodetraume er i sykehusstudier vist å ha uheldige effekter. Dårlig utført kontrollert ventilasjon og suboptimal oksygenering etter intubasjon utført av paramedics er også vist å gi dårligere utfall blant hodeskadepasienter (4, 5). At det i Norge er erfarne anesthesiologer som utfører RSI prehospitalt med høy suksess rate og lav andel saturasjonsfall er godt dokumentert (6, 7). Det finnes også flere internasjonale studier som beskriver tilsvarende funn, hvor leger med akuttmedisinsk kompetanse (anestesileger eller emergency physicians) i prehospital tjeneste utfører avansert luftveishåndtering med lav komplikasjonsrate og høy suksessrate (8, 9, 10), mens avansert luftveishåndtering utført av leger uten spesialist kompetanse i akuttmedisin har høyere komplikasjonsrate (11). Luftveishåndtering utført av ambulanspersonell har også lav suksessrate og høy komplikasjonsrate i populasjoner med traume pasienter (5, 12, 13). En meta-analyse fra 2012 bekrefter at spesielt leger med akuttmedisinsk kompetanse har mindre komplikasjoner og høyere suksessrate med avansert luftveishåndtering enn andre profesjoner (14).

Referanser

1. Lossius, H. M., E. Soreide, S. A. Hapnes, O. V. Eielsen, O. H. Førde and P. A. Steen (2002). "Prehospital advanced life support provided by specially trained physicians: is there a benefit in terms of life years gained?" *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* **46**: 771-778.
2. Helseinnsatsen etter terrorhendelsene 22. juli 2011. Helsedirektoratet. Oslo, Helsedirektoratet.
3. Sollid, S. J., R. Rimstad, M. Rehn, A. R. Nakstad, A. E. Tomlinson, T. Strand, H. J. Heimdal, J. E. Nilsen and M. Sandberg (2012). "Oslo government district bombing and Utøya

island shooting July 22, 2011: the immediate prehospital emergency medical service response." Scand J Trauma Resusc Emerg Med **20**(1): 3.

4. Davis, D. P., J. V. Dunford, J. C. Poste, M. Ochs, T. Holbrook, D. Fortlage, M. J. Size, F. Kennedy and D. B. Hoyt (2004). "The impact of hypoxia and hyperventilation on outcome after paramedic rapid sequence intubation of severely head-injured patients." J Trauma **57**(1): 1-8; discussion 8-10.
5. Davis, D. P., A. H. Idris, M. J. Sise, F. Kennedy, A. B. Eastman, T. Velky, G. M. Vilke and D. B. Hoyt (2006). "Early ventilation and outcome in patients with moderate to severe traumatic brain injury*." Critical Care Medicine **34**(4): 1202-1208.
6. Sollid, S. J., H. M. Lossius and E. Soreide (2010). "Pre-hospital intubation by anaesthesiologists in patients with severe trauma: an audit of a Norwegian helicopter emergency medical service." Scand J Trauma Resusc Emerg Med **18**: 30.
7. Nakstad, A. R., H. J. Heimdal, T. Strand and M. Sandberg (2011). "Incidence of desaturation during prehospital rapid sequence intubation in a physician-based helicopter emergency service." Am J Emerg Med **29**(6): 639-644.
8. Adnet, F., N. J. Jouriles, P. Le Toumelin, B. Hennequin, C. Taillandier, F. Rayeh, J. Couvreur, B. Nougier, P. Nadiras, A. Ladka and M. Fleury (1998). "Survey of out-of-hospital emergency intubations in the French prehospital medical system: a multicenter study." Ann Emerg Med **32**(4): 454-460.
9. Klemen, P. and S. Grmec (2006). "Effect of pre-hospital advanced life support with rapid sequence intubation on outcome of severe traumatic brain injury." Acta Anaesthesiol Scand **50**(10): 1250-1254.
10. Rognaas, L., T. M. Hansen, H. Kirkegaard and E. Tonnesen (2013). "Pre-hospital advanced airway management by experienced anaesthesiologists: a prospective descriptive study." Scand J Trauma Resusc Emerg Med **21**: 58.
11. Timmermann, A., S. G. Russo, C. Eich, M. Roessler, U. Braun, W. H. Rosenblatt and M. Quintel (2007). "The out-of-hospital esophageal and endobronchial intubations performed by emergency physicians." Anesth Analg **104**(3): 619-623.
12. Bochicchio, G. V., O. Ilahi, M. Joshi, K. Bochicchio and T. M. Scalea (2003). "Endotracheal intubation in the field does not improve outcome in trauma patients who present without an acutely lethal traumatic brain injury." J Trauma **54**(2): 307-311.
13. D.J. Lockey, B. Healey, K. Crewdson, G. Chalk, A. E. Weaver, G. E. Davies (2014). "Advanced airway management is necessary in prehospital trauma patients". British Journal of Anaesthesia, Advanced access published dec. 23 2014
14. Lossius, H. M., J. Roislien and D. J. Lockey (2012). "Patient safety in pre-hospital emergency tracheal intubation: a comprehensive meta-analysis of the intubation success rates of EMS providers." Crit Care **16**(1): R24.

Vedlegg

1: Traumehåndteringsprosedyre fra Systembok LA-OUS

Vedlegg 1: Traumehåndteringsprosedyre fra Systembok for Luftambulanseavdelingen, OUS

Mål

1. Identifisere skadetilstander som truer vitale funksjoner, eller som allerede påvirker disse.
2. Iverksette nødvendige tiltak for å gjenopprette eller stabilisere vitale funksjoner og raskt gjøre pasienten forflytningsklar. Fokus rettes mot hypotensiv resuscitering og adekvat vevsoksygenering/perfusjon.
3. Gjennomføre rask og skånsom transport til sykehus med rett kompetanse i forhold til pasientens skadeomfang. I dette ligger også luftambulansens ansvar i forhold til rask og riktig tilbakemelding til AMK og mottakende sykehus.
4. Vurdere, ut fra skademekanikk og klinikk, behov for direkte transport til traumesenteret på OUS, Ullevål, selv om dette medfører lengre prehospital tid.
5. Videreføre iverksatt behandling under transport, veiledet av kliniske vurderinger og adekvat monitorering.

Prehospital behandling:

1. LA-legen skal fungere i samspill med de andre aktørene på et skadested. Nærmeste kontaktperson vil være "Operativ leder Helse".
2. Gjennom ett samarbeid med "Operativ leder Helse", skal LA legen foreta en prioritering av skadde, i forhold til tiltak og transport.
3. Prinsippene fra PHTLS- og ATLS systemene skal være retningsgivende for luftambulanse teamets adferd på skadestedet.

Pasientbehandling:

a. Fri luftvei med stabilisering av nakke.

1. Narkose/Intubasjon skal gjøres etter CRASH prinsippet med MILS, In-Line-Stabilisering av nakke. Fremre del av nakkekragen skal være åpen.
2. Indikasjoner for intubasjon:
 1. Utilstrekkelig egenrespirasjon
 2. Hemodynamisk ustabil
 3. GCS < 8
 4. Fare for aspirasjon og/eller utvikling av ufrie luftveier
 5. I forbindelse med frigjøring hvor det er nødvendig med analgesi/sedasjon for raskere og kunne få pasienten fri.
 6. Valg av innledningsmedikasjon skal ta hensyn til pasientens sirkulasjonsstatus.

b. Ventilasjon. Frekvens/dybde/anstrengelse og symmetri/stabilitet/SC-empfysem.

1. Pasienter med insuffisient ventilasjon (eks. ekstrem hyperventilasjon) skal intuberes.
2. Mistanke om pneumothorax med respiratorisk/ventilatorisk eller sirkulatorisk konsekvens, skal behandles med trykkavlastning.
3. Grov venflon
4. Konvensjonelt thoraxdren hos pasienter som også klinisk har "flailchest" og eller hemothorax.

c. Sirkulasjon (sentral-perifer)

1. Traumepasienter uten sikker blødningskontroll vil blø mer om blodtrykket er over ca 90 mmHg, samtidig vil disse pasientene utvikle metabolsk acidose ved inadekvat perfusjon. Målsetting vår for behandlingen, også væsketerapien, er derfor å styre BT mot det lavest akseptable BT som gir tilstrekkelig perfusjon for å unngå vevshypoksi/acidose. Prehospitalt har vi ikke sikre metoder for å monitorere dette nivået og terapien blir derfor i stor grad styrt av klinikken.

1. Etablere minimum en (helst flere) intravenøse innganger. 1. Hos barn alternativt: Intraossøs inngang eller CVK. 2. Hos voksne evt. CVK
2. Stanse komprimerbare blødninger.
3. Balansert væskebehandling med ringer acetat. Hos våkne pasienter aksepteres det palpabel radialispuls som nedre BT-Grense. (80-90 mmHg). For den bevisstløse pasient er situasjonen mer kompleks, adekvat CPP tilstrebes.
4. Hyperton "small volum" behandling etter egen prosedyre.
5. Om mulig innenfor akseptabel tidsbruk skal invasiv monitorering etableres. I denne settingen skal man også dersom tiden tillater det, ta arteriell blodrøve av pasienten.

d. Nevrologisk status

1. I den prehospitalen fasen skal pasienten scores og re-scores med hensyn på GCS. Dette skal dokumenteres. Mistenkte fallgruver som for eksempel medikament eller alkoholpåvirkning skal bemerkes.
2. Pupille størrelse og lysreaksjon skal monitoreres.
3. Vurdering av motorisk og sensorisk funksjon skal undersøkes (orienterende) og dokumenteres. Dette gjelder også for barn, hvor "utfall" av funksjon ofte undervurderes.

For å nå målsettingen for den prehospitalen håndteringen skal man fokusere både på bevart/øket oksygentransport, og redusert oksygen forbruk. Stikkord som generell anestesi/analgesi og forebygging av hypotermi er viktige i denne sammenheng.

Ved alle traumer skal forholdet mellom tidsbruk for stabiliserende tiltak vurderes opp mot rask transport, dog skal alltid vitale funksjoner sikres.

Prehospitalt benyttes Keflin 2 g som antibiotika profylakse. (Voksne)

Anbefalt litteratur og flere prosedyrer: Traumemanual OUS Ullevål

Tittel Kapittel / seksjon

Alarmering av traumeteam

Introduksjon

Traumeteam er spesialiserte team med kvalifisert og trent helsepersonell som har klare roller ved mottak av pasienter med potensielt alvorlig skade. Å motta pasienten med traumeteam øker pasientsikkerheten og reduserer risiko for feil og oversette skader. Det gjør også mottaksfasen kortere og mer effektiv.

Mistanken om at en person er alvorlig skadd baseres på all tilgjengelig viten – men fordi pasienten må transporteres og behandles raskt må beslutning om å utløse traumeteam av og til treffes før alle fakta er kjent. Alle traumesystem aksepterer derfor en viss grad av feil i vurderingen. Å anse pasienten alvorlig skadd der det viser seg å være mindre alvorlig er overtriage, og kan oppfattes som en unødvendig mobilisering av de som stiller i traumeteam. Å anse pasienten som lite skadd og ikke utløse traumealarm er undertriage, og er farlig for den enkelte pasient. For å unngå å ha utilstrekkelig kompetanse tilgjengelig til å behandle alvorlig skadde er det nødvendig å forberede seg på mistanke, og akseptere en viss feilmargin. Internasjonalt aksepteres >50 % overtriage, men ikke mer enn 5 % undertriage (1).

Det finnes ulike kriterier for å utløse traumealarm, og norske sykehus har hittil ikke brukt samme kriterier. Felles for dem er imidlertid at de alle bygger på tre kriterier satt opp etter fallende treffsikkerhet og alvorlighetsgrad:

- Fysiologisk påvirkning/vitale funksjoner
- Anatomiske skader/skadeomfang
- Skademekanisme

Kriteriene kan kombineres med tilleggsfaktorer som er kjent å øke risikoen for alvorlig skade (1).

Basert på gjennomgang av norske og utenlandske kriterier for aktivering av traumeteam anbefales et enhetlig sett med kriterier, evt. med lokale tillegg (men ikke lokale fravalg). Beslutning om utløsning av traumeteam treffes på de best tilgjengelige opplysninger, men ved kort tid til forventet ankomst også når de er ufullstendige.

Kriteriene gjelder likt for både akuttisykehus med traumefunksjon og traumesentre, og også ved overflytting av skadde fra akuttisykehus med traumefunksjon til traumesenter!

Kriterier for aktivering av traumeteam

STERKE ANBEFALINGER

- Traumeteam aktiveres når pasienten fyller ett av kriteriene i listen nedenfor (**figur 3**)
- Pasienter som etter ankomst viser seg å være alvorlig skadd skal utløse aktivering av traumeteam
- Kriteriene gjelder likt for både akuttisykehus med traumefunksjon og traumesentre

Målgrupper for anbefalingen

Ambulansepersonell, AMK-operatører, traumeteam-medlemmer på akutt sykehus med traumefunksjon og traumesentre.

Kvalitetsindikatorer

Antall traumeteamaktiveringer som er aktivert *etter* at pasienten har ankommet. Overtriage og undertriage: Det er nødvendig å undersøke om kriteriene treffer, dvs. fanger de pasienter som har alvorlig skade (ISS > 15) og samtidig ikke utløser traumeteam for alt for mange med mindre skader (se introduksjon). Dette gjøres ved gjennomgang av ALLE innlagte pasienter med skader, også de som ikke er mottatt med traumeteam. Tradisjonelt betegnes pasienter med

[ISS > 15 mottatt uten traumeteam / alle med ISS > 15 uansett traumeteam]

som **undertriage**, mens

[ISS < 15 mottatt med traumeteam / alle pasienter mottatt med traumeteam]

som **overtriage**.

Det er viktig å understreke at undertriage påvirker behandlingskvalitet og utgjør en risiko mens overtriage kun er et ressursproblem, og da kun på sykehus med store volum traumepasienter.

Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsgrunnlaget for å definere disse kriteriene er ganske solide og man har kommet til enhetlige kriterier i store deler av den vestlige verden (se fig. 1).

Referanser

1. American College of Surgeons – Committee on Trauma. Resources for the optimal care of the injured patient 2014.

Vedlegg

Fig. 2: Kriterier for alarmering av traumeteam

Kriterier for alarmering av traumeteam

Figur 3

Vitale funksjoner

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

Ja

Utløse
traumealarm

Skadeomfang

Ansiktsskade med truet luftvei
Åpent skallebrudd/impresjonsfraktur
Penetrerende skade på ansikt, hals, torso og ekstremiteter proksimalt for albu eller kne
Ustabil brystvegg/sterke smerter i thorax
Store ytre blødninger
Stor knusningsskade
To eller flere store frakturer
Smerter bekken
Mistanke om ryggmargsskade (nevrologisk utfall)
Skade i to kroppsavsnitt (hode/ hals/ bryst/ 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 > 20 uke
Økt blødningsfare (antikoagulasjon)

Lavere terskel for utløsning av traumealarm

Tittel Kapittel / seksjon

Akuttsykehus med traumefunksjon

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

Den varslede nasjonale sykehusplanen

Introduksjon

I store deler av Norge representerer akuttisykehusene med traumefunksjon en viktig del av traumesystemet. Et akuttisykehus med traumefunksjon skal ha kapasitet til å ta seg av majoriteten av skadde pasienter. Et akuttisykehus med traumefunksjon skal også kunne gi riktig initial behandling til de hardest skadde pasientene, og de skal ha overflyttingsrutiner for de pasientene som overstiger sykehusets kompetanse og ressurser. Målet er at pasienten skal få den samme behandling uavhengig av hvilket sykehus han/hun innlegges primært på, og uavhengig av hvilket tidspunkt på døgnet. Dette forutsetter at akuttisykehus med traumefunksjon oppfyller et minstekrav til beredskap, kompetanse, infrastruktur og organisering. Dette igjen forutsetter dedikasjon fra ledelsen i helseforetaket.

I 2007 ble et forslag til traumesystem i Norge publisert (1). På samme tid som forslaget ble publisert, var det 44 lokalsykehus som mottok traumepasienter, i tillegg til de fire sykehusene som i dag er traumesentrene. Befolkningsgrunnlaget varierer fra 13 000 til 400 000 for disse sykehusene. Mange av sykehusene med lite befolkningsgrunnlag har hjemmevakt på kveld og natt for leger og personell med ansvar for operasjonsstue, radiologi og laboratoriefunksjoner. Pr 1.9.2014 er antall akuttisykehus med traumefunksjon sunket til 32. Årsakene er flere, et hovedproblem har vært å opprettholde et døgkontinuerlig tilbud med generell kirurgi. Det har bl.a. vært en funksjonsfordeling mellom sykehus, hvor noen har mistet akutt generell kirurgi og dermed muligheten for å opprettholde et forsvarlig døgkontinuerlig tilbud til potensielt hardt skadde pasienter. Denne trenden vil fortsette.

I Norge er det ca. 7000 traumealarmar pr år. Av disse mottas 2500 på et regionalt traumesenter, mens de resterende 4500 tas imot på akuttisykehus med traumefunksjon (2,3). Av 32 akuttisykehus med traumefunksjon har 17 sykehus <100 traumealarmar pr år, 9 sykehus har 100-200 traumealarmar pr år, og 6 sykehus har mer enn 200 traumealarmar pr år (3). Mange traumepasienter mottas altså på akuttisykehus med traumefunksjon som til dels har liten erfaring med potensielt alvorlig skadde pasienter. For å kompensere for manglende erfaring, må sykehusene gjennomføre kurs og øvelser for å bygge opp og opprettholde kompetanse.

Akuttsykehus med traumefunksjon skal tilby

STERKE ANBEFALINGER

Traumeteam:

- Må ha definerte aktiveringskriterier
- Må ha definert team
- Teamleder kirurg må ha 4 års kirurgisk erfaring. Der dette ikke er tilfelle skal kirurgisk bakvakt være teamleder. Bakvakt som teamleder kan ha hjemmevakt forutsatt system for tidlig mobilisering ved varslet traumepasient (og vil da kunne være til stede ved ankomst av de fleste traumepasienter). LIS i tilstedevakt kan være undersøkende kirurg og fungere til teamleder ankommer ved kort varslingstid
- Anestesilege >4 års erfaring eller overlege
- Generell kirurgisk bakvakt må være tilstede innen 30 min

- Ortopedisk bakvakt må være tilstede innen 30 min
- Struktur for oppfølging av pasient med fokus på kontinuitet, traumevisitt

Dedikert personell:

- Minimum 50 % stilling for traumekoordinator
- Minimum 20 % stilling for lege (minst en kirurg bør være dedikert traume/ i tillegg anbefales dedikert avsatt tid for anestesilog, evt ortoped)
- Registrar i stillingsbrøk tilpasset antall traumepasienter (anslagsvis 10 % stilling pr 100 pasienter)

Beredskap:

- For personell med tilstedevakt, skal alle funksjoner være tilgjengelig innen 10 minutter etter første varsling
- For personell i hjemnevakt, skal responstiden være <30 min etter første varsling

Obligatoriske kompetansekrav:

- Teamleder: ATLS, nødkirurgiske prosedyrer, teamtrening
- Kirurg: ATLS, teamtrening (undersøkende kirurg)
- Anestesilege: ATLS, nødkirurgiske prosedyrer, teamtrening
- Bakvakt kirurgi: ATLS, nødkirurgiske prosedyrer, teamtrening
- Ortoped: ATLS, teamtrening
- Sykepleier: KITS eller tilsvarende, teamtrening
- Operasjonssykepleier: KITS eller tilsvarende, nødkirurgiske prosedyrer, teamtrening
- Anestesisykepleier: KITS eller tilsvarende, nødkirurgiske prosedyrer, teamtrening
- Radiograf, bioingenør, portør og andre medlemmer av traumeteamet: KITS eller tilsvarende, teamtrening
- Registrar: AIS-sertifisering, NTR kurs
- Nødkirurgiske prosedyrekurs skal gjentas minimum hvert 5. år for kirurgene
- For akutt sykehus med traumefunksjon og uten ortoped i døgnkontinuerlig vakt, må initial behandling av skader i muskel/-skjelett kunne utføres (**vedlegg 2**)

ANBEFALINGER

- Alle personellgrupper bør gjennomføre teamtrening minst en gang pr år

Se hele listen med anbefalinger for akutt sykehus med traumefunksjon i **vedlegg 1**

Målgrupper for anbefalingene

Leger og helsepersonell for øvrig på akutt sykehus med traumefunksjon, ledere for HF og RHF

Kvalitetsindikatorer

Prosessindikatorer: her foreslås å se på i hvilken grad det enkelte sykehus oppfyller anbefalingene som er beskrevet i denne rapporten.

Kvalitetsindikatorer: En grundig evaluering av et sykehus' traumefunksjon vil innebære en kritisk gjennomgang av hele pasientforløpet til den enkelte traumepasient, helst utført av eksterne, kompetente personer. Alle sykehus skal som ledd i egen evaluering gjennomføre lukkede traumemøter hvor slik egnevaluering gjennomføres. Et minimum er å evaluere alle pasienter med ISS>15, alle som opereres akutt, alle som overflyttes eller dør på sykehus (eget eller på traumesenter etter overflytting).

Alle akutt sykehus med traumefunksjon skal ha et lokalt register som leverer data til Nasjonalt traumeregister. Dette gir muligheten til å bruke utvalgte parametere til evaluering av eget sykehus, og til å sammenligne med nasjonale data (resultatindikatorer).

Kunnskapsgrunlaget

Etter at forslaget til traumesystem i Norge ble publisert i 2007, har de fire helseregionene i Norge i perioden 2008-12 vedtatt å innføre traumesystem. Som ledd i implementeringen har det blitt stilt krav til sykehus som mottar hardt skadde pasienter. Det er noen forskjeller mellom regionene begrunnet i lokale tilpasninger. Et systematisk søk i litteraturen har ikke resultert i en beskrivelse av traumesystem og tilsvarende sykehus i andre land på et like detaljert nivå slik vi har i Norge. Grunlaget for de utarbeidete anbefalinger er basert på rapporten fra 2007, gruppens erfaringer og litteraturen.

Referanser

1. Røise O (Red.). Organisering av behandlingen av alvorlig skadde pasienter. Traumesystem. Oslo, Helse Sør-Øst RHF 2007.
2. Uleberg O, Vinjevoll OP, Kristiansen T, Klepstad P. Norwegian trauma care: a national cross-sectional survey of all hospitals involved in the management of major trauma patients. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2014; 22: 64.
3. Dehli T, Gaarder T, Christensen BJ, Vinjevoll OP, Wisborg T. Implementation of a trauma system in Norway: a national survey. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2015; 59: 384-91.
4. American College of Surgeons – Committee on Trauma. Resources for the optimal care of the injured patient 2014. (pre-publication version)
5. Hornsby J, Quasim T, Dignon N, Puxty A. Provision of trauma teams in Scotland: a national survey. *Emergency Medicine Journal* 2010; 27: 191-3.
6. L. Handolin, A. Leppäniemi, K. Vihtonen, M. Lakovaara, J. Lindahl. Finnish Trauma Audit 2004: Current state of trauma management in Finnish hospitals.
7. *Injury*, Volume 37, Issue 7, July 2006, Pages 622-625
8. Pace A. Trauma care systems in Italy. *Injury* 2003;14:693-698
9. Thomas Kristiansen, Hans Morten Lossius, Marius Rehn, Petter Kristensen, Hans Magne Gravseth, Jo Røislien, Kjetil Søreide. Epidemiology of trauma: A population-based study of geographical risk factors for injury deaths in the working-age population of Norway. *Injury*, Volume 45, Issue 1, January 2014, Pages 23-30
10. Leppäniemi A. Trauma systems in Europe. *Current Opinion in Critical Care* 2005; 11: 576-9.
11. Lockey D. Improving UK trauma care: the NCEPOD trauma report. *Anaesthesia* 2008; 63: 455-57.

Vedlegg

1. Anbefalinger, den komplette liste
2. Ortopediske prosedyrer
 - a. Ortopediske nødprosedyrer som må beherskes av kirurg på sykehus uten ortoped
3. Traumekirurgiske prosedyrer
 - a. Abdominale prosedyrer
 - b. Thorax- og karkirurgiske prosedyrer

Vedlegg 1

STERKE ANBEFALINGER - Institusjonens dedikasjon og organisering:

- Støtte fra sykehusledelse
 - definert linjeansvar for traumepasienten
 - traumeutvalg, med plassering i sykehusets organisasjon(HF)
- Vaktfunksjon for ø.hj. kirurgi, bør også ha vaktfunksjon for ø.hj.ortopedi
- Dedikert personell
 - minimum 50 % stilling for traumekoordinator
 - minimum 20 % stilling for lege (kirurg/ anestesilog/ortoped)
 - registrar i stillingsbrøk tilpasset antall traumepasienter (ca 100 pasienter for 10 % stilling)
- Kvalitetssikringsplan (traumemøter)
 - Åpent traumemøte for alle interesserte ved sykehuset minst 2 ganger pr år, ev deltagelse i regionale åpne traumemøter
 - Lukket traumemøte for sykehusets traumeledere og andre spesielt inviterte minst 4 ganger pr år med kritisk gjennomgang av egne traumepasienter
- Skriftlige rutiner (traumemanual)
 - For prosedyrer og organisering internt
 - For overflytting og konferanse med traumesenteret
 - For oppfølging av innlagte traumepasienter inkludert tverrfaglig traumevisitt
 - For henvisning og kontakt med lokalt rehabiliteringssenter
 - For henvisning til psykososial oppfølging
- Registrering til lokalt og nasjonalt traumeregister
 - Registrering skal ikke ligge mer enn 3 mnd etter sanntid
- Utdanningsplan for alle personellgrupper, se kompetansekrav under *STERKE ANBEFALINGER*

Traumeteam

- Aktiveringskriterier
- Definert team
- Teamleder kirurg >4 år erfaring eller generell kirurg
- Anestesilege >4 år erfaring eller overlege
- Generell kirurgisk bakvakt <30 min
- Ortopedisk bakvakt <30 min

Beredskap

- For personell med tilstedevakt, skal alle funksjoner være tilgjengelig innen 10 minutter etter første varsling
- For personell i hjemnevakt, skal responstiden være <30 min etter første varsling

Infrastruktur

- Dedikert traumestue
- CT i nær tilknytning
- Operasjonsstue umiddelbart tilgjengelig
- Intensivsenger med ventilator
- Laboratorium
- Blodbank

Utstyr traumestue

- Intubasjonsutstyr/ventilator
- Nødkirurgisk utstyr (traumbrikke med utstyr for laparotomi og thoracotomi)

- Rtg.thorax og rtg.bekken på traumestue
- UL tilgjengelig for FAST på traumestue
- Blodgassmaskin
- Spinalt immobiliseringsutstyr
- Monitorering (ikke-invasiv)
- Utstyr thorax-dren
- Blodvarmer med kapasitet for massiv transfusjon
- Spjelkeutsyr, bekkenslynge
- Utstyr og plan for vanskelig venetilgang (venebloittlegging, intra ossøs tilgang og annet)

Obligatoriske kompetansekrav

- Teamleder: ATLS, nødkirurgiske prosedyrer, teamtrening
- Kirurg: ATLS, teamtrening (undersøkende kirurg)
- Anestesilege: ATLS, nødkirurgiske prosedyrer, teamtrening
- Bakvakt kirurgi: ATLS, nødkirurgiske prosedyrer, teamtrening
- Ortoped: ATLS, teamtrening
- Sykepleier: KITS eller tilsvarende, teamtrening
- Operasjonssykepleier: KITS eller tilsvarende, nødkirurgiske prosedyrer, teamtrening
- Anestesisykepleier: KITS eller tilsvarende, nødkirurgiske prosedyrer, teamtrening
- Radiograf, bioingenør, portør og andre medlemmer av traumeteamet: KITS eller tilsvarende, teamtrening
- Registrar: AIS-sertifisering, NTR kurs
- Nødkirurgiske prosedyrekurs skal gjentas minimum hvert 5. år for kirurgene

For akutt sykehus med traumefunksjon og uten ortoped i døgnskuttinuerlig vakt, må initial behandling av skader i muskel/-skjelett kunne utføres (vedlegg 2)

Prosedyrer

Teamleder, bakvakt kirurg og/eller ortoped skal sammen med et operasjonsteam minimum kunne gjennomføre følgende prosedyrer:

- Kirurgi
 - Avlaste pneumothorax
 - Thoracotomi med avlastning av hjertetamponade, sutur av enkle stikkskader i hjertet og lunge
 - Blodstillende kirurgi i buken, inkludert pakking
 - Pakking av blødninger i bekkenet
 - Sårdebridement
- Ortopedi (vedlegg 2: Ortopediske nødprosedyrer som må beherskes av kirurg på sykehus uten ortoped)
 - Reponering og stabilisering av brudd med gips, spjelk, ekstern fiksasjon og ev strekk
 - Fasciotomi
- Radiologi
 - FAST (Focused Assessment with Sonography in Trauma), utføres av radiolog hvis tilgjengelig på eget sykehus, sekundært av kirurg eller anestesilege
 - Tolkning av CT umiddelbart hvis radiolog tilgjengelig på eget sykehus, innen 30 min hvis ekstern radiolog
- Transfusjon
 - Prosedyre for transfusjon ved store blødninger basert på tilgjengelige blodprodukter (massiv transfusjon)

Vedlegg 2: Ortopediske prosedyrer

a. Ortopediske nødprosedyrer som må beherskes av kirurg på sykehus uten ortoped

Alvorlige tilstander som krever håndtering grunnet blødning (C-tilstander);

- **Ustabil bekken ringfraktur**
 - Grovreponering og stabilisering av bekken
 - Traksjon med eventuelt motdrag i aksiller. Dernest anleggelse av binder eller laken
 - Pakking av bekken er en nødprosedyre som skal trenes og der de over skisserte tiltak gjøres først – før pakkingen.
- **Femurfraktur med blødning**
 - Traksjon i lengderetning – reetablere lengde og dernest oppretting av vinkelfeil
 - Stabilisere femurfx
 - T-splint (**Sager-splint**)
 - Eller exfix (ved anleggelse må reposisjon sikres – pinner settes inn lateralt både proksimalt og distalt for frakturen)
- **Alvorlig ytre blødning**
 - Kompresjon av blødning
 - Dersom livstruende blødning som ikke står for kompresjon vurderes turniké (evt proksimal kontroll på kar).
 - Ved nær-amputert ekstremitet og kritisk blødning fullføres amputasjonen som en del av resusiteringen.

Alvorlige skader med affeksjon av spine (D i primary):

- Nakkekrage
- Backboard
- Vedrørende logroll så skal man ikke legge en pasient på siden dersom bekkenfraktur. Ikke nødvendig under primary survey

Håndtering etter resusitering - dersom pasienten ikke overflyttes umiddelbart når fysiologisk stabilisert:

- Ekstremitet med brudd og sirkulasjonssvikt
 - Grovreponering og exfix
 - Om fortsatt sirkulasjonssvikt temporær shunt hvis man behersker teknikken
- Åpne skader
 - Tetavax, antibiotika, revisjon på operasjonsstuen, VAC
- Compartmentsyndrom –
 - Fasciotomi
- Luksasjoner; skulder, albue, hofte, kne, ankel
 - Reponere
- Primær amputasjon -
 - Fullføre en traumatisk amputasjon (kan være enkelt) eller pga livstruende blødning fra skadet ekstremitet (kan være vanskelig)
- Midlertidig stabilisering
 - Høy humerus
 - Lite som er effektivt, evt exfix
 - Humerus skaft
 - prefabrikert ortose

- Lav humerus skaft
 - gipslaske – til fingre
- Bekken ringskade med opprykking
 - Traksjon med pinne i femur
 - Laken – obs at laken kan gi trykksår.
- Acetabulum fx med stor opprykking/sentral luksasjon
 - evt pinnestrek distale femur
- Brudd i øvre femurende – Traksjon med pinne i distale femur ved stor feilstilling – exfix eventuelt fra bekken til femur
- Femur
 - Sager splinten skal av ved innkomst (risiko for trykkskade i perineum). Gips kan brukes på helt distale brudd, ellers exfix. Ved gips må sirkulasjonen distalt følges nøye.
- Distale femur, kne, legg, ankel, fot
 - -Kan gipses, men bare ved singleskade og fredelige bløtdeler. Gips er vanskelig på intensiv ved bløtdelsskade, mange skader eller intubert pasient - bør exfixes.

Vedlegg 3: Traumekirurgiske prosedyrer

Det er viktig å kunne forskjellen på en damage control-situasjon og en situasjon hvor definitiv kirurgi er tilrådelig. Etter damage control ved akutt sykehus med traumefunksjon skal pasienten som regel overflyttes traumesenter

a. Abdominale prosedyrer

- Forberedelser/planlegging/indikasjoner for traumelaparotomi
- Resusitativ pakking: indikasjoner og gjennomføring
- Prioritering og behandling av bukskader basert på pasientens fysiologi
- Milt: mobilisering, splenectomi, annen hemostatisk prosedyre
- Lever: indikasjon for og gjennomføring av blødningskontroll inkludert pakking, Pringle, hemostase i laserasjon, plugging, bruk av lokalhemostatika, deling av lig falciforme.
- Hulorganskade: i ventrikkel, øsofagus, gallegang, duodenum, tynntarm, colon, rectum: diagnostikk og behandling.
- Pancreas: diagnostikk og initial behandling med drenasje.
- Nyre: diagnostikk og behandling inkludert pakking, nefrectomi og sutur.
- Ureter: diagnostikk og behandling inkludert eksplorasjon, stenting, reparasjon eller urinavledning.
- Blæreskade: intra- vs ekstraperitoneal skade. Behandling av urethras skader.
- Diafragma: diagnostikk og behandling
- Tilgang til bakre bukvegg.
- Karskader: teknikker for proksimal og distal kontroll, enkel reparasjon vs pakking, ligatur og shunting.
- Bukveggsskade: diagnostikk og behandling.
- Ekstraperitoneal bekkenpakking.
- Bukvegglukking: indikasjoner og teknikker, 'hjemmelaget' vs kommersiell vac.

b. Thorax- og karkirurgiske prosedyrer

- Thoraxdren
- Anterolateral nødthorakotomi utvidet til clamshell
- Sternotomi
- Subxiphoidalt vindu
- Hjerte: sutur av penetrerende skade
- Diagnostikk og håndtering av pericardskade
- Tilgang til aortabuen med kar
- Lunge: diagnostikk og behandling av blødning og luftlekkasje inkludert sikring av hilus, tractotomi og bruk av lokalhemostatika
- Brystvegg: diagnostikk og behandling av blødning
- Lukking
- Tilgang til ekstremitetskar
- Halseksplorasjon
- Shuntanleggelse av større kar som ledd i damage control.

Tittel Kapittel / seksjon

Overføring av den alvorlig skadde pasienten

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

Forskrift om kommunal betaling for utskrivningsklare pasienter. FOR-2011-11-18-1115. Samhandlingsreformen – Lovpålagte samarbeidsavtaler mellom kommuner og regionale helseforetak/helseforetak. Nasjonal veileder. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.

Introduksjon

Begrepet overføring benyttes når et kontinuerlig behandlingsansvar for det samme sykdomsforløpet hos en pasient overføres fra en institusjon til en annen (1).

Overføring i den akutte fasen

For traumepasienter brukes begrepet overføring fra akutt sykehus med traumefunksjon til:

- traumesenter
- nasjonalt ressurscenter

Overføringen starter når primærundersøkelsen er gjort etter at traumealarm er iverksatt ved aktuelt akutt sykehus med traumefunksjon. Prosessen frem til iverksettelse av traumealarm og kriteriene for dette omtales i kapitlet om «nødmeldetjenesten» og «identifisering av alvorlig skade».

Alvorlig skadde pasienter skal raskest mulig til ett av landets 4 traumesenter og de mindre alvorlig skadde skal til akutt sykehus med traumefunksjon (figur 2). Dersom det er mer enn 45 minutters transporttid til traumesenter transporteres alvorlig skadde pasienten til nærmeste akutt sykehus med traumefunksjon.

Hvis den alvorlig skadde pasient har ufri luftvei, respirasjon og/eller sirkulasjon som ikke kan håndteres prehospitalt kan det være nødvendig å transportere pasienten til nærmeste akutt sykehus med traumefunksjon selv om traumesenteret er mindre enn 45 minutter unna, og dette sykehuset ikke kan gjennomføre endelig behandling.

De fleste traumepasienter ankommer akutt sykehus med traumefunksjon og kan ferdigbehandles der uten å overføres til ett av landets traumesenter (2). Kriterier for overflytting fra akutt sykehus med traumefunksjon til traumesenter fremgår av 'Overflyttingskriterier' (vedlegg 1 under «Traumesenter»). Disse er de samme for alle regioner, er veiledende og skal medføre kontakt med traumesenter for rådgøring om evt overflytting.

Ved mindre alvorlige skader kan det også forekomme overføringer fra akutt sykehus med traumefunksjon til et annet akutt sykehus med traumefunksjon som har mer kompetanse, eksempelvis innenfor ortopedi. Denne overføringen må foregå i samarbeid med regionalt traumesenter (se "Akutt sykehus med traumefunksjon").

For å øke overlevelse og funksjon er det viktig at overføring til traumesenter skjer så raskt som mulig for de pasienter som trenger overføring (vedlegg 1 under «Traumesenter»). Under transport må kompetansen på personell opprettholdes slik at overføringen gjennomføres på en medisinsk forsvarlig måte og pasientsikkerheten ivaretas. Det må være avklart hvilket sykehus som er ansvarlig for kompetanse under overføringen.

Overføring i rehabiliteringsfasen

I denne planen brukes begrepet overføring også om overføring fra traumesenter eller akutt sykehus med traumefunksjon til:

- annet sykehus
- kommunalt nivå

(**"Rehabilitering"**).

Forhold rundt utskrivningsklare pasienter reguleres i en egen tjenesteavtale som helseforetak og kommuner er pliktig å inngå som del av samhandlingsreformen (3).

Gode rutiner og kriterier sikrer at overføring skjer til riktig tid med riktig kompetanse til det sted som kan gi den mest optimale behandling for den hardt skadde pasient.

Hardt skadde pasienter skal raskest mulig til det sykehus som kan gi endelig behandling og prosessen med overføring må starte tidlig

STERKE ANBEFALINGER

- All kontakt vedrørende overføring av traumepasienter fra akutt sykehus med traumefunksjon skal kanaliseres til traumeteamleder ved traumesenter (eventuelt via AMK)
- Identiske kriterier og retningslinjer for overføringer i alle regioner, **vedlegg 1 «Traumesykehus»**
- Medisinsk vurdering vil i hvert enkelt tilfelle avgjøre om og hvor traumepasienter skal transporteres etter standardiserte retningslinjer for destinasjon (**figur 2**)
- Tidlig aktivering av AMK og igangsettelse av overføringer
- Pasienten skal ha uendret behandlings- og observasjonskompetanse under transport som i sykehus og nivået skal avklares mellom avleverende og mottakende institusjon.
- Det sykehus pasienten overføres fra har ansvaret for kompetansen under overføringen
- Avleverende sykehus må alltid vurdere behov for direkte overføring til rehabilitering
- Relevant rehabiliteringsenhet skal informeres også ved tilbakeflytting til akutt sykehus

ANBEFALINGER

- På regionalt nivå bør det innføres standardiserte retningslinjer for kommunikasjon ved alvorlig skadde pasienter (**vedlegg 1**)
- Når pasienter utskrives til kommunen bør det utarbeides en plan for oppfølging og videre rehabilitering

Kunnskapsgrunnet

Kristiansen og medarbeidere har i en kartlegging fra Helse Sør-Øst funnet manglende implementering av retningslinjer som skal sikre at alvorlig skadde pasienter i distriktene tidlig blir henvist til høyere behandlingsnivå. Blant 19 sykehus var det seks som ikke hadde implementert de anbefalte triage - retningslinjer for interhospital overføring (4).

En ny studie fra hele landet i 2013 viser bedring på dette felt (5).

Det er en omfattende litteratur på effekt av direkte transport til traumesenter versus primær undersøkelse/stabilisering på akutt sykehus med traumefunksjon. Geografi og organisering gjør overføring av funnene fra land til land vanskelig. Mange studier rapporterer ingen forskjell i dødelighet mellom traumepasienter som kommer direkte til et traumesenter og pasienter som overføres fra annet sykehus til traumesenter (6,7), dersom primær sykehuset er forberedt på håndtering av traumer, men resultatene er motstridende og usikre.

Målgrupper for anbefalingen

AMK ansatte, leger og sykepleiere

Kvalitetsindikatorer

Undersøke om de enkelte helseregioner har retningslinjer for kommunikasjon og kriterier for når og hvordan traumepasienter skal overføres internt i egen region og til sentrale behandlingsressurser

Undersøke om kriteriene blir etterlevd ved å se på overføringer og pasienter som forblir på er implementert.

Undersøke om det er gjennomført åpne traumemøter hvor alle akuttsykehus med traumefunksjon og traumesenteret deltar og overføringer er diskutert.

Gjennomgang av kasuistikker.

Destinasjon fra skadested, tiden fra ankomst akuttsykehus med traumefunksjon til ankomst traumesenter og kompetanse under overføringen kan måles gjennom NTR

(«traumeregister»).

Referanser

1. SKDE rapport fra april 2011.
2. Dehli et al, Implementation of trauma system in Norway: a national survey, Acta Anaesthesiologica Scandinavica 2015.
3. Samhandlingsreformen – Lovpålagte samarbeidsavtaler mellom kommuner og regionale helseforetak/helseforetak. Nasjonal veileder. Helse- og omsorgsdepartementet.
4. Kristiansen T, Ringdal KG, Skotheimsvik T, Salthammer HK, Gaarder C, Naess PA, Lossius HM. Implementation of recommended trauma system criteria in south-eastern Norway: a cross-sectional hospital survey. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2012; 20:5.
5. Dehli T, Gaarder T, Christensen BJ, Vinjevoll OP, Wisborg T. Implementation of a trauma system in Norway: a national survey. Acta Anaesthesiol Scand 2015;59:384-91.
6. Rivara, Frederick P.; Koepsell, Thomas D.; Wang, Jin; Nathens, Avery MD; Jurkovich, Gregory A.; MacKenzie, Ellen J. Outcomes of Trauma Patients After Transfer to a Level I Trauma Center. Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care. 2008, Volume 64, Issue 6, pp 1594-1599
7. Hill AD, Fowler RA, Nathens AB. Impact of Interhospital Transfer on Outcomes for Trauma Patients: A Systematic Review Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care. 2011, 71 (6): 1885-1901.

Vedlegg

1: Retningslinjer for kommunikasjon ved alvorlig skade

Vedlegg 1: Overføringer

Retningslinjer for kommunikasjon ved alvorlig skade:

1. Etter at traumealarm er iverksatt, iht traumekriterier, må lokal AMK (L-AMK) og traumeteamleder vurdere behovet for overføring og kontakt med regional AMK (R-AMK). En slik vurdering bør ta utgangspunkt i standardiserte regionale kriterier.
2. Dersom overføring vurderes aktuelt kontakter L-AMK R-AMK umiddelbart. R-AMK vil ha ansvar for:
 - a. Oversikt over mulighet for overføring med fly/helikopter
 - b. Informere R-AMK-lege om hendelsen
 - c. Informere traumeteamleder ved traumesenter om hendelsen
 - d. Opprette kontakt mellom lokal traumeteamleder og traumeteamleder ved traumesenter
 - e. Vurdere om andre behandlingsinstanser bør kontaktes. For eksempel nasjonale funksjoner.
3. Behandlende helsepersonell på skadestedet vurderer i samarbeid med L-AMK/L-AMK lege og evt R-AMK/R-AMK-lege hvilket sykehus pasienten skal fraktes til. Oftest vil dette være nærmeste akuttisykehus med traumefunksjon for stabiliserende tiltak.
4. Hvis pasienten er ankommet akuttisykehus med traumefunksjon uten at det er tatt kontakt med R-AMK, skal det gjøres en ny vurdering av vitale parameter opp mot fysiologiske kriterier (figur 2).
5. Målet med tidlig kontakt mellom traumeteamleder ved akuttisykehus med traumefunksjon og traumesenter er rådgivning og diskusjon om mulig behov for overføring, samt avtale om overføring av røntgenundersøkelser, evt. råd om behandling.
6. Det sykehus pasienten overføres fra, er ansvarlig for kompetansen under overføringen.

Tittel Kapittel / seksjon

Traumesenter

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

Introduksjon

Rapporten 'Traumesystem for Norge' var ferdig i 2007. Rapporten beskriver to sykehusnivåer – traumesenter og akutt sykehus med traumefunksjon. Rapporten la grunnlag for det senere vedtaket om ett selvstendig traumesenter i hver helseregion – UNN for Helse Nord (populasjon 470 000), Haukeland for Helse Vest med Haukeland som systemansvarlig og SUS som nettverksansvarlig (populasjon 1,1 million), St Olav for Helse Midt (populasjon 650 000) og OUS Ullevål for Helse Sør-Øst (populasjon 2,8 millioner), med stort spenn i antall alvorlig skadde som behandles per senter.

Utover krav om tilgjengelighet av alle relevante spesialiteter og støttefunksjoner, traumemøter og traumeregister, beskrev ikke Traumesystemrapporten 2007 andre krav til traumesentrene enn til akutt sykehus med traumefunksjon.

De fire helseregionene har på forskjellige tidspunkt fra 2008 vedtatt implementering av traumesystem, og alle har ansatt regional traumekoordinator samt traumeansvarlig lege ved traumesenteret. Vedtakene varierer med hensyn til hvor konkrete kravene er til sykehus med traumefunksjon. Kravene til traumesenterfunksjon er imidlertid svært lite konkrete både i traumerapporten og i de senere vedtakene. Det er store variasjoner mellom sentrene med hensyn til omfang av traumatologisk virksomhet og i hvilken grad man har personell og kliniske enheter spesifikt knyttet til traumatologi.

De siste 10 årene har vært preget av økende sub-spesialisering og sentralisering, noe som har medført stadig smalere kompetanseområder, også innenfor de enkelte spesialitetene. Dette, kombinert med kortere tjenesteplaner og mer ikke-operativ behandling av alvorlige skader, utfordrer forutsetningene for god traumebehandling. God traumebehandling krever en «holistisk», dedikert koordinering og tverrfaglig kontinuitet i oppfølging gjennom komplekse behandlingsløp.

Et traumesenter skal tilby

STERKE ANBEFALINGER

Vedlagte 'Policydokument for traumesentre i Norge' beskriver kravspesifikasjoner til traumesentrene og skal benyttes som sjekklister. Policydokumentet er utarbeidet av NKT-Traume i samarbeid med sentrale fagpersoner ved alle fire traumesentre. Kravspesifikasjonene er utarbeidet med bakgrunn i tilsvarende krav i England, Australia og Canada, men er tilpasset norske forhold.

Hovedpunkter i dokumentet:

- For å sikre dedikasjon og støtte fra ledelse, samt synliggjøre fagfeltets egenart, utfordringer og tverrfaglige behov, anbefales traumatologi plassert som egen enhet/seksjon/avdeling (forskjellig fra traumeutvalg ved akutt sykehus med traumefunksjon), for eksempel i stab eller nær akuttfunksjonene
- Det anbefales opprettelse av et fagråd bestående av nøkkelpersoner fra alle involverte avdelinger/funksjoner

- Generell traumekirurgisk kompetanse på overlegenivå skal være tilgjengelig og skal oppfylle alle definerte krav til opplæring
- Teamlederfunksjon skal tilstrebtes lagt til LIS med ≥ 4 år kirurgi + alle definerte krav til opplæring. Dersom dette ikke er mulig dekkes teamlederfunksjon av overlege, som må oppfylle alle definerte krav
- Kontinuitet og tverrfaglig oppfølging gjennom hele forløpet, fra skadested til rehabilitering må sikres. Det anbefales opprettelse av dedikerte senger for observasjon og tverrfaglig oppfølging etter intensiv; eventuelt i form av en traumekirurgisk sengepost
- Det må utføres systematisk kvalitetsforbedring – traumemøter og mortality/morbidity-møter der alle deler av kjeden deltar
- Det må opprettes formalisert samarbeid med pre-hospitale tjenester
- Det skal finnes oppdaterte behandlingsprotokoller (traumemanualer)
- Det må drives aktiv forskning og utvikling (FoU), inkludert aktiv deltakelse i forebygging
- Det må arbeides kontinuerlig med optimalisering av initialt mottak - infrastruktur, aktiveringskriterier, teamsammensetning, kompetansekrav, trening
- Det skal foreligge klare kompetansekrav til alle personellgrupper med tilhørende opplæringsprogrammer internt
- Traumesentre skal drive kursinstruksjon, undervisning både internt og i egen region
- Oppfølging av regionen – koordinering, undervisning, samarbeid om pasienter (se også **overflyttingskriterier**)

De foreslåtte tiltak vil resultere i helsegevinst i form av økt overlevelse og bedret funksjonsevne hos de som overlever etter alvorlig skade. De totale kostandene ved behandling av alvorlig skadde vil reduseres ved systematisering og optimalisering av pasientforløp som beskrevet over.

Målgrupper for anbefalingene

Alle personellgrupper som er involvert i behandling av potensielt alvorlig skadde

Kvalitetsindikatorer

Hyppig brukte kvalitetsindikatorer i traumatologien kan være å anse som substitutter for sikre kvalitetsmål (Evans 2009, Gruen 2012).

Strukturindikatorer

Krav til infrastruktur (eks. traumestue, dedikert personell), kompetansekrav (eks nødkirurgiske prosedyrekurs), protokoller (massiv transfusjonsprotokoll).

Måling av disse strukturindikatorerne gjøres ved bruk av sjekklister i form av regelmessige evalueringer.

Prosessindikatorer

Sjekklister, Kompetansekrav oppfylt, protokoller følges, tid til nødvendige tidskritiske prosedyrer.

Resultatindikatorer

Mortalitet, transfusjonsbehov, hodeskade (Glasgow Outcome Scale), funksjonsnivå, livskvalitet, liggetid intensiv.

Prosess- og resultatindikatorer finnes i traumeregister, og kvalitet kan måles ved uttrekk derfra (se «**Traumeregister**»).

Kunnskapsgrunnlaget

The American College of Surgeons, Committee on Trauma" (ACS-COT) har siden 1976 ledet i utviklingen av traumesystemer, (1) og traumesenterfunksjonen har vært ett hovedfokus for ACS (2).

Kunnskapsgrunnlaget som bekrefter at traumesystemer redder liv er overbevisende (3,4). Videre er det entydig vist at det går bedre med alvorlig skadde pasienter som behandles ved traumesenter enn ved andre sykehus med traumefunksjon (5-7) i utenlandske studier. Det finnes grunnlag som støtter sammenhengen mellom volum og kvalitet som årsak til bedre resultater, mens andre mener at den dedikerte traumeorganiseringen er viktigere enn pasientvolumet (8). Med dedikert traumeorganisering ved et selvstendig traumesenter menes avsatte ressurser med adekvat kompetanse til å sikre den initiale traumebehandlingen, sikre videre kontinuitet og tverrfaglig oppfølging av de alvorlig skadde på traumesenteret, ta ansvar for opplæring av alle involverte personellgrupper, drive aktiv kvalitetssikring, registrering og forskning, samt et aktivt program for oppfølging av traumebehandlingen i egen region. De studiene som har sett på kvalitet før og etter innføring av dedikert traumeorganisering, viser alle bedre resultater (9,10).

England, Australia og Canada er land som det er mer naturlig å sammenlikne Norge med enn USA, både geografisk og med hensyn til organisering av helsevesen, og som kan anses å være kommet lenger i prosessen med å definere og evaluere traumesenterfunksjon. Disse systemene bygger også på ACS sine retningslinjer og krav, men tilpasset nasjonale forhold. Anbefalingene i vedlagte kravspesifikasjon baserer seg på kunnskap og erfaring fra disse landene innen traumatologi og traumesystemutvikling tilpasset norske forhold.

Referanser

1. American College of Surgeons – Committee on Trauma. Resources for the optimal care of the injured patient 2014.
2. American College of Surgeons – Regional trauma systems, optimal elements, integration and assessment. System consultation guide, 2008.3.
3. West JG, Trunkey DD, Lim RC. Systems of trauma care. A study of two counties. Arch Surg. 1979 Apr;114(4):455-60.
4. Lockey D. Improving UK trauma care: the NCEPOD trauma report. Anaesthesia 2008; 63: 455-57.
5. MacKenzie E, Rivara F, Jurkovich G, et al. A national evaluation of the effect of trauma-centre care on mortality. New England Journal of Medicine 2006; 354: 366-78.
6. MacKenzie E, Weir S, Rivara F, et al. The value of trauma centre care. Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care 2010; 69: 1-10.
7. Celso B, Tepas J, Langeland-Orban B, Pracht E, Papa L, Lottenberg L, Flint L. A systematic review and meta-analysis comparing outcome of severely injured patients treated in trauma centers following the establishment of trauma systems. J Trauma. 2006 Feb;60(2):371-8; discussion 378. Review
8. Nathens AB, Jurkovich G, Maier R, et al. Relationship between trauma centre volume and outcomes. Journal of the American Medical Association 2001; 285: 1164-71.
9. Davenport R, Tai N, West A, et al. A major trauma centre is a specialty hospital not a hospital of specialties. British Journal of Surgery 2010; 97: 109-17.
10. Groven S, Eken T, Skaga NO, Roise O, Naess PA, Gaarder C. Long-lasting performance improvement after formalization of a dedicated trauma service. J Trauma. 2011 Mar;70(3):569-74.

1. Overflyttingskriterier
2. Policydokument for dedikert traumeorganisering ved traumesenter
3. Assuring optimal care: the role of trauma center accreditation (Canada)
4. Model resource criteria for Level I, II, III and IV trauma services in Australasia (Australia)
5. NHS contract for major trauma services (UK)

Vedlegg 1

OVERFLYTTINGSKRITERIER TRAUME

Hode/CNS

- Penetrerende skade/åpen fraktur
- Impresjonsfraktur
- Lateraliserende tegn
- GCS forverring
- GCS < 14 med CT-funn
- Spinalskade eller ustabil rygg/nakkefraktur

Thorax/Hals

- Hemothorax med pågående blødning (hvis transportstabil)
- Hjerteskada (hvis transportstabil)
- Mistanke om intrathorakal karskada
- Mistanke om bronchialruptur
- Betydelige lungekontusjoner eller lacerasjoner med behov for respiratorbeh
- Brystveggskada med behov for respiratorbehandling ("flail chest")

Abdomen

- Større karskada
- Betydelig urogenital skade
- Leverskada med transfusjonsbehov
- Pancreas- eller duodenalskada
- Åpen buk etter DCS
- Miltskada grad 4/5, stabil > 24 timer for coiling

Bekken/Ekstremiteter

- Ustabil bekkenfraktur
- Åpen bekkenskada
- Bekkenskada med hemodynamisk påvirkning
- Fraktur/dislokasjon ekstr med pulsfall
- Åpen fraktur lange rørknokler
- Ischemi/crushskada

Mengde skade

- Brannskada med andre skader
- Skade i > 2 organsystemer
- Etter DCS

Forverring/sen overflytting

- Sepsis
- Nekrose
- MOF

Komorbiditet (lav terskel for overflytting)

- Alder > 60 år
- Alder < 5 år
- Hjerte- lungesykdom
- Diabetes
- Fedme (BMI > 30)
- Graviditet

Vedlegg 2

Policydokument for dedikert traumeorganisering ved traumesenter

Dette dokumentet finnes på www.traumeplan.no med tittel: «Traumesentre i Norge – felles kravspesifikasjon»

Vedlegg 3

Assuring optimal care: the role of trauma center accreditation (Canada)

Vedlegg 4

Model resource criteria for Level I, II, III and IV trauma services in Australasia (Australia)

Vedlegg 5

NHS contract for major trauma services (UK)

Tittel Kapittel / seksjon

Rehabilitering

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

Sosial- og helsedirektoratet: Et reddet liv skal også leves – om rehabiliteringstilbudet til mennesker med alvorlig hjerneskade. Rapport IS-1279, 2005

Introduksjon

Alvorlig skadde pasienter har langvarige behandlingsforløp og fysiske og psykiske følgetilstander. Fokuset har ofte vært på den akutte behandlingen av disse pasientene, rehabilitering derimot, har vært mindre prioritert.

Kompetanse, kapasitet og forutsigbarhet er tre grunnpilarer i all behandling av alvorlig skadde pasienter. Volum er viktig for kompetanse også innen rehabilitering i tillegg til at det må være kontinuitet i tjenestene. På bakgrunn av dette må pasienter med alvorlige skader rehabiliteres i spesialenhet i traumesenteret, eller i eget bygg, eller i det som kan defineres som rehabiliteringssykehus.

Alle pasienter med langvarige eller varige funksjonsutfall har nytte av rehabilitering, men i dag er det stor variasjon i tilgjengelige behandlingstilbud til ulike pasientgrupper. Optimal medisinsk behandling og tverrfaglige tiltak vil øke pasientenes mestring og funksjonsevne. Dette krever en multifaktoriell tilnærming (se «pasienterfaringer»). God rehabilitering gir gevinst for pasienters livskvalitet, aktivitet og deltakelse i samfunns- og arbeidsliv og er samfunnsøkonomisk lønnsomt (1).

I Traumeplan 2007 ble det gitt anbefalinger for tidlig rehabilitering og overflyttinger. Disse anbefalingene er i liten grad realisert.

Intermediærenheter ved traumesenteret kan ta imot pasienter direkte fra intensiv med særskilte rehabiliteringsbehov som ikke er så stabile at de kan overføres direkte til rehabilitering.

I tillegg til utfordringer i tidlig fase er det også mangler i rehabiliteringstilbudet i senere faser. Det er nødvendig med tilstrekkelig kapasitet for:

- Oppfølginger med reinnleggelser og kontroller
- Lærings- og mestringstilbud for skadde og deres familie
- Samarbeid mellom spesialisthelsetjeneste og kommune.

Rehabiliteringstilbud skal være likeverdig uavhengig av bosted.

Kompetanse, kapasitet, forutsigbarhet og tidlig igangsettelse av rehabiliteringstiltak

STERKE ANBEFALINGER alle skadegrupper

- Pasienter på intensivsenhet i traumesenter må vurderes innen 3 dager fra skade/innleggelse av spesialist fra rehabiliteringsenhet
- Rehabilitering må starte i intensivfasen på traumesenteret
- Pasientene skal overføres direkte fra akuttavdeling på traumesenter til rehabilitering – ikke via vente-opphold på lokalsykehus
- Det skal defineres regionale rehabiliteringsavdelinger med ansvar for ulike skader
- Enhetene skal være kjent for traumesentre

- På traumesentre defineres ortoped og nevrokirurg som er bindeledd til rehabilitering
- Det må etableres gode systemer for oppfølging og samhandling
 - Tilgjengelige senger/ dagplasser for vurdering og rehabilitering
 - Senfasetilbud med tverrfaglig rehabilitering i alle regioner
 - Mestringstilbud for familien (også barn)
 - Tverrfaglig poliklinikk ledet av rehabiliteringsrelevant spesialist.
 - Ambulante rehabiliteringsteam

STERKE ANBEFALINGER pasienter med hodeskade, multitraume/ traumatiske amputasjoner

- Opprette intermedieenheter for tidlig og intensiv rehabilitering: kapasitet 2 senger pr. 500 000 innbyggere ved alle traumesentre
- Organisere spesialisert rehabilitering i definerte regionale avdelinger (Fysikalsk medisin og rehabilitering): Kapasitet 1 seng per 100 000 innbyggere for pasienter med traumatisk hjerneskade og 0,5 seng per 100 000 innbyggere for pasienter med multitraume
- For senfase-rehabilitering og lærings- og mestringstilbud må det beregnes 2 senger/dagplass i spesialisert enhet per 100.000 innbyggere

STERKE ANBEFALINGER ryggmargsskade

- Det anbefales videreføring av dagens spinalenheter ved St.Olavs Hospital, Haukeland Universitetssykehus og OUS Ullevål/ Sunnaas, livstidsoppfølging og det nasjonale kvalitetsregisteret NorSCIR.

STERKE ANBEFALINGER barn

- Det anbefales en prosess med sikte på å etablere et nasjonalt kompetansesenter for rehabilitering av barn med alvorlige skader

ANBEFALINGER

- Der progresjon i rehabiliteringen hindres på grunn av komplikasjoner bør pasientene prioriteres når det er nødvendig med kirurgiske tiltak. Det bør defineres enheter ved traumesenteret (traumepost) som tar imot pasienter som trenger kirurgi i forløpet. Disse kan kombineres med enheter for tidlig-rehabilitering
- Det bør opprettes et nettsted med oversikt over senfase-rehabiliteringstilbud og mestrings-tilbud til pasienter og nærstående.
- Rehabiliteringsenheter innen HF bør sikres likeverdig finansiering som enheter beliggende i egne HF
- Det bør etableres prosesser for rehabiliteringsforløp for brannskadde og sjeldne skader

Noen anbefalinger er beskrevet mer utdypende i [vedlegg 1](#).

Kunnskapsgrunnlaget

Prinsippet med å starte rehabilitering tidlig har vist seg å redusere mortalitet, øke funksjon og redusere framtidige kostnader i forhold til flere pasientgrupper (2). Den positive effekten av slagenheter som kombinerer akutt behandling og tidlig rehabilitering er vist i gjentatte studier, både internasjonalt og i Norge (3,4). En fersk studie fra St. Olavs Hospital støtter samme prinsipp for hoftebrudd med ortogeriatrigruppe og videre rehabilitering ved geriatrisk avdeling (5). Her bygger kunnskapsgrunnlaget på randomiserte kontrollerte studier.

Kunnskapsgrunnlaget i forhold til alvorlige traumer og rehabilitering bygger hovedsakelig på prospektive oppfølgingsstudier (case-series eller kohort studier), enkelte med historiske

kontroller eller samtidige kontrollgrupper. Kost-nytte analyser og meta-analyser finnes. I senere faser etter traume bygger kunnskapen også på randomiserte kontrollerte studier.

Pasienter med ryggmargsskade

Antall pasienter som får ryggmargsskade i Norge er omtrent 100 pr år, derav ca. 60% traumatiske. De 3 "spinal-enhetene" ved OUS/Sunnaas, Haukeland Universitetssykehus og St. Olavs Hospital er kommet langt i forhold til kontinuitet med hensyn til akutt behandling og rehabilitering, samt systemer for oppfølging av pasienter i et livsløpsperspektiv.

Spinalenheten ved St. Olavs Hospital har en regional funksjon som også omfatter Nord-Norge (30-33 spinalskadde pr år). Ideelt sett bør spesialist fra rehabiliteringsenhet delta i behandlingsgruppen allerede første døgnet etter skade. Det er enighet i litteraturen om at tidlig tilgang på spesialisert rehabilitering i traumesykehuset medfører tidligere mobilisering, færre komplikasjoner og gir bedre nevrologisk funksjon (6,7). Etter at spinalenhetene ble etablert nasjonalt og internasjonalt er mortaliteten redusert og livslengden økt (8).

Ryggmargsskadeomsorg er godt organisert med et samlet fagmiljø og et veletablert nasjonalt kvalitetsregister, NorSCIR. I regi av registeret registreres status ved innleggelse og utskriving fra første rehabiliteringsopphold, og ved kliniske kontroller etter 2 år, 5 år, og så hvert 5. år. For øvrig oppfølginger ved behov. Ambulant team savnes.

Det er ikke behov for intermediær-enheter for pasientgruppen.

Pasienter med alvorlig traumatisk hjerneskade

Sammenhengende behandlingsskjeder mellom akutte avdelinger på traumesentre og spesialiserte rehabiliteringsenheter er i tråd med internasjonale trender og anbefalinger (9, 10,11). Nyere kohort-studier av pasientgruppen med alvorlig traumatisk hjerneskade finner varierende behandlingsforløp og forsinkelser i overføring til rehabilitering som er negativt assosiert med funksjon (9,12,13,14). I en kontrollert studie fra Ullevåls tidligrehabiliteringsenhet, hvor inntak i tidligrehabiliterings-enheten inkluderer direkteoverføring til videre spesialisert rehabilitering, fant man bedre funksjon 12 måneder etter skaden hos de pasienter som mottok dette tilbudet enn hos de som ikke fikk det (12). Den nasjonale norske studie av traumatisk hjerneskade bekrefter at funksjonell bedring fra 3 til 12 måneder øker og at færre er avhengig av personhjelp blant pasienter som utskrives direkte til rehabilitering (14,15). De to alternative forløp for behandlingsskjeden i tidlig fase illustreres i figur 4. Videre viser studiene at intensjonen om en direkte overføring til rehabilitering foreløpig nås hos bare 30-50% av målgruppen. Behandlingsforløp er aldersavhengig og 3 måneder etter skaden er ca 40% av de <65 år og 0% av de >65 år under behandling i en spesialisert rehabiliteringsenhet (16). En norsk helseøkonomisk studie viser at pasienter som får tidlig og kontinuerlig rehabilitering koster i snitt 37 000 kroner mindre og har et bedre funksjonsnivå i et 5-års perspektiv enn de som får avbrutt rehabilitering. Sannsynligheten for at tidlig og sammenhengende rehabilitering er kostnadseffektiv sammenlignet med alternativet er over 80 % (17).

En svært liten andel av pasientene har et år etter skaden varig redusert bevissthet (18). I senere faser etter en traumatisk hjerneskade finnes det dokumentert effekt av tverrfaglige spesialiserte rehabiliteringstilbud (19,20,21). Tilbud på lengre sikt, oppfølgende kontroller, senfase-tilbud og tilbud til pårørende er i deler av Norge bygget ned de siste årene. Pasienter med kognitive følgevirkninger vil ha oppfølgingsbehov i kronisk fase som ikke kan tas hånd om kort tid etter skade. Sammenhengende behandlingsskjede de første månedene etter skade uten plan for langtidsoppfølging er derfor et utilstrekkelig tilbud.

Pasienter med multitraumer (ikke alvorlig ryggmargsskade eller hodeskade)

I et forskningsprosjekt i første halvdel av 90-tallet hvor Ullevål og Sunnaas sykehus deltok fant en et udekket behov for ulike typer tjenester hos halvparten av pasientene ved oppfølging (22). Det er bred erfaring i dag for at det fortsatt er uheldige brudd i behandlingsskjeder og

mangelfulle tiltak etter utskrivning fra sykehus. Nyere norske studier har vist vedvarende psykiske følgetilstander (PTSD) flere år etter traumet (23). Det mangler standardiserte behandlingsforløp. St. Olavs Hospital mangler et spesialisert rehabiliteringstilbud til gruppen.

Skader hvor kirurgisk intervensjon er sentralisert (flerregionalt/nasjonalt) Dette gjelder plexus-skader med behov for operasjon, kompliserte bekkenskader, håndkirurgi og ryggmargsskader. Rehabilitering uavklart bortsett fra for ryggmargsskadde.

Barn

I Helse Sør-Øst er det etablert en rehabiliteringskjede for barn med alvorlig traumatisk hjerneskade (forekomst av alvorlig traumatisk hjerneskade er 0,3 barn og 5,2 voksne pr 100.000 innbyggere). For øvrig mangler det retningslinjer for rehabilitering av barn. I utgangspunktet rehabiliteres barn ved de respektive barneavdelingene. Antallet barn med alvorlige skader er for lavt til at det er hensiktsmessig å etablere regionale rehabiliteringsenheter for dette.

Målgrupper for anbefalingen

Leger, sykepleiere, fysioterapeuter, psykologer, ergoterapeuter, sosionomer og eventuelt andre helsefagarbeidere. Politikere. Beslutningstakere i HF og RHF.

Kvalitetsindikatorer

Prosessindikatorer

På traumesenter konsultasjon av spesialist fra rehabiliteringsenhet innen 3 dager etter skaden. Direkte overføring fra akuttavdeling på traumesenter til spesialisert rehabilitering.

Strukturindikatorer

Er det opprettet intermedier-enhet/enhet for tidlig-rehabilitering ved traumesentrene?

Er det definert regionale rehabiliteringsenheter for aktuelle skadegrupper?

Har regionale rehabiliteringsenheter tilbud om senfaserehabilitering?

Resultatindikatorer

Det anbefales en prosess som definerer datapunkter ved oppfølging. Dette gjøres i samarbeid med et allerede påbegynt rehabiliterings-register for alvorlig traumatisk hjerneskade og NorSCIR, og med sikte på kobling til det nasjonale traumeregister. Eksempel på indikatorer går fram av **figur 1**.

Referanser

1. White book on physical and rehabilitation medicine in Europe. European board of physical and rehabilitation medicine; 2006. J Rehab Med 2007; 45 (suppl):6-47. Norsk versjon oktober 2011.
2. Turner-Stokes L. The evidence for the cost-effectiveness of rehabilitation following acquired brain injury. Clin Med 2004; 4(1):10-2. Review.
3. Indredavik B, Bakke F, Solberg R et al. Benefit of a stroke unit: a randomized controlled trial. Stroke 1991; 22 (8): 1026-31.
4. Fjaertoft H, Rohweder G, Indredavik B. Stroke unit care combined with early supported discharge improves 5-year outcome: a randomized controlled trial. Stroke 2011 Jun ;42 (6):1707 -11.
5. Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P et al. Effect of in-hospital comprehensive geriatric assessment (CGA) in older people with hip fracture. The protocol of the Trondheim Hip Fracture trial. BMC Geriatr. 2011; 21: 11-18.
6. Consortium for Spinal Cord. Early acute management in adults with spinal cord injury: a clinical practice guideline for health-care professionals. J Spinal Cord Med, 2008. 31(4): p. 403-79.
7. Harris MB and Sethi RK: The initial assessment and management of the multiple-trauma patient with an associated spine injury. Spine, 2006. 31(11): S9-15.
8. Biering-Sorensen F. et al. IPSCI: a WHO and ISCoS collaboration report. Spinal Cord 2014. 52(2): p. 87.

9. Jourdan C, Bayen E, Bosserelle V et al. Referral to rehabilitation after severe traumatic brain injury: results from the Paris-TBI Study. *Neurorehabil Neural Repair* 2013;27(1):35-44.
10. Fakhry SM, Trask AL, Waller MA, Watts DD. Management of brain-injured patients by an evidence-based medicine protocol improves outcomes and decreases hospital charges. *J Trauma* 2004;56(3):492-499.
11. Sorbo A, Rydenhag B, Sunnerhagen KS, Blomqvist M, Svensson S, Emanuelson I. Outcome after severe brain damage, what makes the difference? *Brain Inj* 2005;19(7):493-503.
12. Andelic N, Bautz-Holter E, Ronning P et al. Does an early onset and continuous chain of rehabilitation improve the long-term functional outcome of patients with severe traumatic brain injury? *J Neurotrauma* 2012;29(1):66-74.
13. Godbolt AK, Stenberg M, Lindgren M et al. Associations Between Care Pathways and Outcome 1 Year After Severe Traumatic Brain Injury. *J Head Trauma Rehabil* 2014.
14. Anke A, Andelic N, Skandsen T et al. Functional Recovery and Life Satisfaction in the First Year After Severe Traumatic Brain Injury: A Prospective Multicenter Study of a Norwegian National Cohort. *J Head Trauma Rehab* 2014 Jul 16 (E-pub ahead of print).
15. Sveen U, Røe C, Sigurdardottir S, Skandsen T, Andelic N, Manskow U, Berntsen SA, Soberg HL, Anke A. Rehabilitation pathways, functional independence and satisfaction with rehabilitation services one year after severe traumatic brain injury. Submitted.
16. Røe C, Skandsen T, Vik A, Borgen SL, Manskow U, Anke A, Sundstrøm T, Sollid S, Ader T, Hestnes M, Andelic N: Severe traumatic brain injury in Norway: impact of age on outcome. *J Rehabil Med* 2013 Sep; 45(8): 734-40.
17. Andelic N, Ye J, Tornas S, Roe C, Lu J, Bautz-Holter E, Moger T, Sigurdardottir S, Schancke AK, Aas E. Cost-effectiveness analysis of an early-initiated, continuous chain of rehabilitation after severe traumatic brain injury. *J Neurotrauma* 2014 Jul 15; 31:1313-1320.
18. Løvstad M, Andelic N, Knoph R, Jerstad T, Anke A, Skandsen T, Hauger S, Giacino JT, Røe C, Schancke A-K: Rate of disorders of consciousness in a prospective population-based study of adults with traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil* 2014 Jan 9 (Epub ahead of print). PMID: 24413075.
19. Geurtsen GJ, van Heugten CM, Martina JD, Geurts AC. Comprehensive rehabilitation programmes in the chronic phase after severe traumatic brain injury: a systematic review. *J Rehabil Med* 2010;42:97-110.
20. Turner-Stokes L. Evidence of the effectiveness of multi-disciplinary rehabilitation following acquired brain injury: a synthesis of two systematic approaches. *J Rehabil Med* 2008; 40:691-701.
21. Cicerone KD, Dahlberg C, Malec JF et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 1998-2002. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86: 1681-92.
22. Anke AGW, Stanghelle JK, Finset A, Roaldsen KS, Pillgram-Larsen J, Fugl-Meyer AR: Long-term prevalence of impairments and disabilities after multiple trauma. *J Trauma* 1997; 42: 54-61.
23. Sjøberg HL, Finset A, Roise O, Bautz-Holter E. The trajectory of physical and mental health from injury to 5 years after multiple trauma: a prospective, longitudinal, cohort study. *Arch Phys Med Rehabil* 2012; 93: 765-74.

Vedlegg

1: Figur 4 - De to alternative forløp for behandlingsskjeden i tidlig fase

Figuren mangler foreløpig

Tittel Kapittel / seksjon

Pasienterfaringer

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

God kvalitet – trygge tjenester — Kvalitet og pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten. Meld. St. 10 (2012-2013)

Introduksjon

Alvorlig skadde pasienter og deres pårørende møter store utfordringer av psykisk, sosial, og økonomisk karakter. Disse utfordringene har innvirkning på behandlings- og rehabiliteringsprosessen samt på prognose og behandlingsresultat.

Behandlings- og rehabiliteringsprosessen må forstås som en multifaktoriell prosess som i tillegg til medisinsk behandling og rehabilitering også omfatter sosial, psykososial og økonomisk rehabilitering. Det er av avgjørende betydning at traumesenter, akuttstusykehus med traumefunksjon og rehabiliteringssykehus har personell med sosialfaglig kompetanse med godt kjennskap til både offentlige og privatrettslige områder. Pasientens rettigheter må kartlegges og klargjøres i samarbeid med pasient og pårørende slik at et godt fundament for videre behandling og rehabilitering blir etablert.

En sammenhengende og sømløs behandlingsskjede skal sikre pasientene best mulig behandling og rehabilitering. En fragmentert behandlingsskjede vil kunne lede til høyere varig medisinsk invaliditet og redusert ervervsevne. Nyere forskning viser vesentlig bedre funksjon og høyere grad av arbeidsdeltakelse hos pasienter som får tidlig sammenhengende og koordinert rehabilitering (1). I dag preges behandlings- og rehabiliteringsforløpet for hardt skadde pasienter av en fragmentert helsetjeneste som i tillegg kan være avhengig av pasientens region- og/eller kommunetilhørighet.

Det finnes standardiserte behandlingsforløpsmodeller for pasienter med dominerende alvorlig hjerneskade eller ryggmargskade. For alvorlig skadde pasienter uten ryggmargskade eller alvorlig hjerneskade, men med behov for kompleks rehabilitering, finnes det derimot ikke slike standardiserte forløp. I dag skrives mange av disse pasientene ut til et ikke godt nok kvalitetssikret rehabiliteringstilbud som medfører en lengre rehabiliteringsperiode og i verste fall et dårligere funksjonsmessig resultat. Grunnet kapasitetsbegrensninger får mindre en 50 % av pasienter med traumatisk hjerneskade den anbefalte behandling og rehabilitering (2).

Traumepasienter opplever at de etter initialbehandlingen blir overført til avdeling eller sykehus med begrenset kompetanse og at den koordinerte helhetlige behandlingen er begrenset eller fraværende. Pasienter som skrives ut fra rehabiliteringssykehus, opplever også at behovsvurderinger og medisinske anbefalinger ikke blir oppfylt i den videre rehabiliteringen i kommunen. Konsekvensen blir at pasienter ikke klarer å opprettholde det funksjonsnivå som er oppnådd ved utskrivning fra spesialisert rehabiliteringsavdeling. Mens 70 % av pasienter med traumatisk hjerneskade opplyser at de er tilfreds med det totale behandlings- og rehabiliteringstilbudet, er bare halvparten tilfreds med rehabiliteringstilbudet etter utskrivning fra sykehus (3).

Behandling og rehabilitering i lys av velferdsmessige lover og regler

Pasienter med alvorlige skader har i tillegg til rettigheter i helsetjenestelovgivning også rettigheter knyttet til offentlige og private ordninger hjemlet i f. eks folketrygdloven og arbeidsmiljøloven. Mange pasienter omfattes av lovpålagte erstatningsordninger som avhenger av skadeårsak f. eks bilansvarsloven, yrkesskadeforsikringsloven, skadeserstatningsloven og forsikringsavtaleloven. Noen rettigheter avhenger av medlemskap

i folketrygden, men nordiske og europeiske konvensjoner spiller også en rolle. Gjennom ny lovgivning fra 2010 er barn til alvorlig somatisk syke sikret rett til informasjon og oppfølging (Helsepersonelloven § 10a) og alle helseinstitusjoner er pålagt å ha barneansvarlig personell (Spesialisthelsetjenesteloven § 3-7a).

Utenlandske statsborgere uten trygdetilhørighet i Norge vil ved trafikkskader og yrkesskader i Norge kunne ha erstatningsrettigheter etter norske lover. Slike rettigheter kan være av avgjørende betydning for fremtidig medisinsk prognose og livskvalitet og kan også ha betydning for kostnadsdekning for helsetjenesten.

Barn som behandles i helsetjenesten har særlige behov og rettigheter. Det samme har barns foresatte. Til tross for dette finnes det i dag ikke et helhetlig og koordinert behandlingstilbud til hardt skadde barn med behov for kompleks rehabilitering, jf. kapittel om rehabilitering.

Hindringer

En utfordring er at resultatene innenfor traumebehandlingen måles i hovedsak ut i fra antall reddete liv og i mindre grad i pasientens endelige funksjonsnivå og livskvalitet. Likeså er det en utfordring at kostnader og ressursbruk i dag vurderes på foretaksnivå og ikke på systemnivå (4). Det er sykehusets prestasjoner som vurderes og ikke hvordan traumesystemet/behandlingskjeden presterer. I et alt mer spesialisert og sub-spesialisert helsevesen er det en risiko for økt "diagnose-fokusert behandling" på bekostning av "pasient-fokusert behandling".

Pasientperspektivet skal ligge til grunn for alle handlinger som helsepersonell utfører

STERKE ANBEFALINGER

- Opprettelse av tverrfaglig traumekirurgisk sengepost på alle traumesentre. De mest alvorlig skadde pasientene som ikke kan overføres til intermediaærenhet, se "Rehabilitering", bør etter avsluttet intensivbehandling overføres sengepost som er dedikert denne gruppe pasienter, se "Traumesenter"
- Sosionom må tilknyttes alle traumesentre og traumekirurgiske sengeposter
- Helsepersonell som behandler alvorlig skadde pasienter må ha kompetanse i hvordan de skal ivareta psykiske reaksjoner hos alvorlig skadde og deres pårørende
- Tverrfaglige team skal sikre helhetlig pasientbehandling for alle pasienter med behov for langvarig behandling og rehabilitering
- Brukerrepresentant for alvorlig skadde i samtlige Regionale helseforetak (RHF), i traumesentre, i akuttstusykehus med traumefunksjon og i rehabiliteringssykehus

ANBEFALINGER

- Pasientkoordinator bør inn i hele behandlingskjeden med overordnet ansvar for tilrettelegging i behandlingsprosessen og tilbakeføring til dagliglivet, samt sikring av helse-, trygde-, og erstatningsrettslige rettigheter for den enkelte hardt skadde pasient

Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsbasert praksis er fundamentert på tre grunnpillarer: den forskningsbaserte kunnskapen, den erfaringsbaserte kunnskapen og brukerperspektivet.

God kvalitet og pasientsikkerhet forutsetter samarbeid med pasienter og brukere om utforming av tjenester og behandlingsvalg (St.melding 10 (2012-2013)).

Integrering av pasienterfaringer gjennom brukermedvirkning er i utgangspunktet mer verdibasert enn kunnskapsbasert. Det foreligger foreløpig begrenset med forskning på

effekter av brukermedvirkning, spesielt innenfor den somatiske helsetjenesten. I dag er brukermedvirkning både en verdi og en strategi for helsetjenesten. Helsetjenestens verdigrunnlag skal ta utgangspunkt i at pasienten har ønske om, og kompetanse til, å gjøre sine egne valg. Det er ofte de meste sårbare og vanskelig stilte pasientene som har størst behov for å bli møtt av en helhetlig helsetjeneste. Fellesnevneren for dem som har et særskilt behov for samhandling er at de har et behandlings- og omsorgsbehov ingen av tjenesteyterne kan løse alene (NOU 2005:3 Fra stykkevis til helt).

Nyere norske studier av pasienterfaringer viser at 70 % av pasienter med traumatiske hjerneskader er tilfredse med behandlings- og rehabiliteringstilbudet. Andel tilfredse reduseres når en spør om tiden etter utskrivning. Det er signifikant flere som er tilfredse når de utskrives direkte til rehabilitering enn når behandlingsskjeden blir brutt (3). Pårørende til pasienter med hjerneskade erfarer at organisering av behandlingen er bedre i akutt fase enn i rehabiliteringsfase, og erfarer også bedre ivaretagelse akutt. Ved spørsmål om økonomiske behov svarer 76 % at disse i liten eller ingen grad er ivare tatt (5).

Alle som arbeider i helsetjenesten har en plikt til å legge pasientperspektivet til grunn for sine handlinger. Dette innebærer også en plikt til å se utover egne faglige rammer og å se pasientens helhetlige situasjon. Også tilretteleggere og planleggere av helsetjenestene på ulike nivåer må arbeide ut i fra brukerens perspektiv. I tillegg til den enkeltes rett til medvirkning (individuell brukermedvirkning), er det nødvendig å gi rom for brukerorganisasjonenes kollektive medvirkning (systemisk brukermedvirkning) også for å sikre myndighetene kunnskap om brukernes opplevelse av tilbudene, St.melding nr. 40 (2002-2003). I spesialisthelsetjenesten reguleres dette i Helseforetaksloven § 35.

Med utgangspunkt i disse bestemmelsene er etablert brukerutvalg knyttet til ledelsen av samtlige regionale helseforetak, og etter hvert også i den enkelte helseforetak (NOU 2005:3 Fra stykkevis til helt) og det er avgjørende at de alvorlig skadde er representert i disse utvalg.

Målgrupper for anbefalingen

Beslutningstagere. Pasienter og pårørende. Helsepersonell og andre fagprofesjoner som behandler traumepasienten i alle deler av traumekjeden.

Kvalitetsindikatorer

Effektiv ressursutnyttelse skal måles ut fra hvordan traumesystemet presterer og ikke bare etter hvordan det enkelte helseforetak presterer. Ressursbruk må vurderes ut fra pasient- og samfunnsøkonomisk perspektiv.

- Kost-nytte analyse med utgangspunkt i resultat gjennom hele behandlingsskjeden
- Samfunnsøkonomiske kostnader/besparelser fra både individmessig og systemmessig perspektiv
- Helsegevinstkriteriet: Et tiltaks prioritet øker med forventet helsegevinst (og annen relevant velferdsgevinst fra tiltaket), (NOU 2014:12)

Forslagene ovenfor vil gjøre pasient og pårørende i stand til å utnytte sitt fulle rehabiliteringspotensial og gi bedre helse, økt yrkesdeltakelse og styrke generell mestringsevne.

- Ressurskriteriet: Et tiltaks prioritet øker desto mindre ressurser det legger beslag på
- Helsetapskriteriet: Et tiltaks prioritet øker med forventet helsetap over livsløpet hos den eller de som får helsegevinst

Forslagene vil på de fleste områder kunne gjennomføres uten store ekstrakostnader. Eventuelt økt ressursbruk forsvares med effektive og koordinerte behandlingsforløp med kortere behandlings- og liggetider som følge og med vesentlig bedre funksjonsevne for

pasienten. En ny norsk studie (1) viser 35 døgn redusert liggetid på sykehus for pasienter med alvorlig traumatisk hjerneskade som behandles i en uavbrutt behandlingsskjede med tidlig rehabilitering i akuttfasen.

Referanser

1. Andelic, N. et.al. Does an early onset and continuous chain of rehabilitation improve the long-term functional outcome of patients with severe traumatic brain injury? J Neurotrauma 2012
2. Anke A et al.: Functional recovery and life satisfaction in the first year after severe traumatic brain injury: A prospective multicentre study of a Norwegian national cohort. J Head Trauma Rehab 2014
3. Sveen U, Røe C, Sigurdardottir S, Skandsen T, Andelic N, Manskow U, Berntsen SA, Soberg HL, Anke A: Rehabilitation pathways, functional independence and satisfaction with rehabilitation services one year after severe traumatic brain injury. Submitted
4. Gruen, R. L. et. al. Indicators of the quality of trauma care and the performance of trauma systems, British Journal of Surgery 2012.
5. Manskow, U. et al. Anke A: Caregivers experience and satisfaction with in-hospital health care services after severe traumatic brain injury. A national multicenter study. In manuscript.

Vedlegg

Disse legges ut som vedlegg på websiden under dette kapitlet

NOU 2014:12 Åpent og rettferdig – Prioriteringer i helsetjenesten

NOU 2005:3 Fra stykkevis til helt

Stortingsmelding 10 (2012-2013) God kvalitet – Trygge tjenester – Kvalitet og pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten

Stortingsmelding 40 (2002-2003) Nedbygging av funksjonshemmedes barrierer

Helseforetaksloven

Pasient- og brukerrettighetsloven

Spesialisthelsetjenesteloven

Helse- og omsorgstjenesteloven

Tittel Kapittel / seksjon

Nasjonalt Traumeregister

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre (SKDE)

<http://www.kvalitetsregistre.no/>

Introduksjon

Kvalitetsregistre har vært brukt i helsevesenet mange år. De første registrene med nasjonal dekning ble etablert på 80-tallet i Bergen og disse overvåket proteser innsatt i hofte- og kneledd (1, 2). Disse registrene har vært viktige for å forbedre kvaliteten på både proteser og hele behandlingen (3, 4). Innenfor pasientsikkerhet er registrene viktige bidragsyttere for å samle inn data, analysere og evaluere behandlingen av den hardt skadde pasient.

Det første databasebaserte traumeregisteret ble etablert i staten Illinois, USA på begynnelsen av 1970-tallet, og data fra registeret basert på resultater fra seks "traumesykehus" ble brukt til å etablere den første statlige planen for håndtering av skadde pasienter (5, 6).

Traumeregistrene ble viktige verktøy til å identifisere konsekvenser av spesielle og sjeldne skader (7), hva som virket og hva som ikke virket (8).

Arbeidet med å etablere et nasjonalt traumeregister ble initiert 2001/2002 av representanter fra Norsk anesthesiologisk forening (NAF) og Norsk kirurgisk forening (NKF). Alle de involverte hadde erfaring fra traumeomsorgen og representerte alle de fire helseregionene i Norge. Formelt fikk registeret status som nasjonalt medisinsk kvalitetsregister i 2006.

Utviklingen av den nåværende databaseversjon har tatt lang tid grunnet spesielle utfordringer av både tekniske og personvernmessige forhold fordi et pasientløp for traumepasienter består av hele behandlingkjeden fra skadested til rehabilitering med involvering av flere sykehus. Registeret har også vektlagt at sykehus som gir data til det nasjonale traumeregisteret, selv skal ha eierskap til egne lokale data mht. kvalitetssikring i eget sykehus. Uten fritak fra taushetsplikten har man ikke adgang til å sende et pasientopplysninger til et nasjonalt register. Dette fritaket ble først gitt i november 2014. Etter pilottesting med data fra 6 sykehus 2014 forbedret man den tekniske løsningen og startet full drift i januar 2015.

NTR vil være et verktøy for å kartlegge og evaluere omfang og karakteristika av alvorlig skadde pasienter, samt innhold i og utfall av traumebehandlingen.

Gjennom evaluering av kvaliteten på den samlede medisinske behandlingen av alvorlig skadde pasienter, kan registeret brukes i et kvalitetsforbedrende arbeid av traumeomsorgen i Norge. Registeret kan slik bidra til å redusere sykkelighet og dødelighet, sikre hensiktsmessig ressursbruk og ikke minst bidra til å forebygge nye skader.

Alle sykehus/foretak skal registrere data på alle pasienter til NTR i henhold til inklusjonskriterier for registeret

STERKE ANBEFALINGER

NTR skal årlig rapportere resultater fra registeret. Registeret er avhengig av valide, komplette og oppdaterte data og vi anbefaler følgende;

- Alle sykehus skal levere data innen 3 måneder etter at pasienten er skrevet ut fra sykehuset
- Alle sykehus må levere komplette data på sine datasett i henhold til arbeidsfordelingen vedtatt av NTR
- Alle som registrerer skal ha gjennomført kurs og være godkjent av NTR til å registrere data
- Alle sykehus som leverer data skal ha utpekt en lege til å bistå i AIS-klassifiseringen
- Ved etablering av egne lokale datapunkter, må det foreligge en nasjonal definisjon av punktet

ANBEFALINGER

- I dag foreligger det ikke datapunkter som måler fasen etter akutt sykehus. Det er behov for å etablere datapunkter som er klart definerte og målbare basert på internasjonal konsensus. Det anbefales derfor at man initierer en prosess lik den man hadde i utviklingen av det nasjonale registeret (Utsteinprosess) med målet å finne gode datapunkter for både prosesser og utkomme (funksjon/arbeid) samt pasientrelaterte utkommemål (PROMS)
- NTR skal levere standardrapporter til alle sykehus
- Det skal initieres en prosess med mål å kunne identifisere og registrere prehospitale dødsfall

Målgrupper for anbefalingen

NTR, alle sykehus som mottar og behandler traumepasienter

Kunnskapsgrunnlaget

Utfordringer knyttet til traumeregistre er at man ikke uten videre kan sammenligne resultater mellom ulike traumesystemer eller mellom forskjellige land (9). Av den grunn initierte det nasjonale miljøet et samarbeid med andre land i Europa for å sikre bruk av felles datapunkter med entydige og felles definisjoner (10). Dette vil bidra til at data som samles inn er valide og også gjøre det mulig å sammenligne data mellom ulike land.

En annen utfordring er at man har hatt høyt fokus på utkommevariabelen død/levende. Ingen registre følger pasienter lenger ut i forløpet. Det er mye forskningsbasert kunnskap om betydningen av tidlig rehabilitering som gir klare indikasjoner at endelig utfall er bedre hos pasienter med alvorlige hodeskader med et slikt tilbud ("**rehabilitering**").

Tilsvarende foreligger det i dagens register ikke data som sier noe om funksjon/arbeid ut i forløpet. Heller ikke data om pasientrelaterte utfallsmål (PROMS).

Referanser

1. Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE, Engesaeter LB. Early failures among 14,009 cemented and 1,326 uncemented prostheses for primary coxarthrosis. The Norwegian Arthroplasty Register, 1987-1992. Acta orthopaedica Scandinavica. 1994 Feb;65(1):1-6. PubMed PMID: 8154270.
2. Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE, Engesaeter LB, Langeland N. The Norwegian arthroplasty register. A survey of 17,444 hip replacements 1987-1990. Acta orthopaedica Scandinavica. 1993 Jun;64(3):245-51. PubMed PMID: 8322575.

3. Furnes O, Lie SA, Havelin LI, Vollset SE, Engesaeter LB. Exeter and Charnley arthroplasties with Boneloc or high viscosity cement. Comparison of 1,127 arthroplasties followed for 5 years in the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta orthopaedica Scandinavica*. 1997 Dec;68(6):515-20. PubMed PMID: 9462347.
4. Havelin LI, Espehaug B, Vollset SE, Engesaeter LB. The effect of the type of cement on early revision of Charnley total hip prostheses. A review of eight thousand five hundred and seventy-nine primary arthroplasties from the Norwegian Arthroplasty Register. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 1995 Oct;77(10):1543-50. PubMed PMID: 7593063.
5. Boyle DR et al, *JAMA*, 1973, 233, 422 – 28,
6. Boyle DR et al, *J Trauma*, 1973, 13, 316 – 20
7. Girkin CA, McGwin G, Jr., Long C, Morris R, Kuhn F. Glaucoma after ocular contusion: a cohort study of the United States Eye Injury Registry. *Journal of glaucoma*. 2005 Dec;14(6):470-3. PubMed PMID: 16276279.
8. Osler TM, Vane DW, Tepas JJ, Rogers FB, Shackford SR, Badger GJ. Do pediatric trauma centers have better survival rates than adult trauma centers? An examination of the National Pediatric Trauma Registry. *The Journal of trauma*. 2001 Jan;50(1):96-101. PubMed PMID: 11231677.
9. Skaga NO, Eken T, Steen PA. Assessing quality of care in a trauma referral center: benchmarking performance by TRISS-based statistics or by analysis of stratified ISS data? *The Journal of trauma*. 2006 Mar;60(3):538-47. PubMed PMID: 16531851.
10. Ringdal KG, Coats TJ, Lefering R, Di Bartolomeo S, Steen PA, Roise O, et al. The Utstein template for uniform reporting of data following major trauma: a joint revision by SCANTEM, TARN, DGU-TR and RITG. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*. 2008;16:7. PubMed PMID: 18957069. Pubmed Central PMCID: 2568949

Vedlegg

1. Definisjonskatalogen for Nasjonalt traumeregister

Tittel Kapittel / seksjon

Forebygging

Tilgrensende/relaterte retningslinjer og veiledere

Lov om folkehelsearbeid, St.meld.nr. 16 (2008-2009).
Nasjonal transportplan (NTP) 2010-2019.

Introduksjon

Personskader har et stort forebyggingspotensiale, og en reduksjon i antall skader vil gi solid helsegevinst i befolkningen. Forebyggende arbeid har imidlertid fått mindre oppmerksomhet enn behandling av allerede oppstått skade. Det internasjonale diagnoseklassifiseringssystemet ICD skiller mellom fem typer personskader: Ulykkesskader, voldsskader/overfall, selvpåførte skader, skader hvor det er uklart om de er påført med hensikt og skader etter lovhjemlet inngripen og krigshandlinger (1).

Hovedtrekk i skadebildet

En rapport fra Folkehelseinstituttet (2) viser at de hyppigste årsakene til skader med dødelig utgang er transportulykker, fall og forgiftning. Rapporten viser at det har vært en betydelig nedgang i skader med dødelig utgang i Norge de siste 40 årene. Det har særlig vært en nedgang i dødsfall som følge av transportulykker. Men fortsatt skades om lag 540 000 personer og om lag 2 500 dør som følge av skader i Norge hvert år. Mer enn halvparten av de som dør av skader dør før de ankommer sykehus (3). Litt over 100 000 personer har skader som behandles i sykehus, mens majoriteten behandles i primærhelsetjenesten.

Transportskader rammer spesielt ungdom og unge voksne, mens fallskader er mest vanlig blant eldre. I alle aldersgrupper er det flere menn enn kvinner som dør som følge av skader. Menn skades hyppigere enn kvinner frem til midten av femtiårene. Blant eldre er det flest kvinner som skades. Skadeforekomsten varierer geografisk, sosioøkonomisk og på bakgrunn av etnisitet.

Skader med dødelig utgang blant barn har gått betydelig ned de siste tiårene. I 1970 døde 37 gutter per 100 000 i alderen 0-17 år, som følge av skade. Tilsvarende tall i 2012 var to. Barn er spesielt utsatt for brann- og hodeskader. Den største nedgang i skaderelaterte dødsfall hos barn er imidlertid relatert til drukning. Kunnskap om skadeomfanget hos barn og unge fordelt på ulike sektorer er mangelfull; spesielt innen 'utdanning, fritid og hjem'. Behovet for økt kunnskap på dette området er stort. Slik kunnskap er forutsetningen for å utvikle og iverksette målrettede tiltak for å redusere skadeforekomsten blant barn.

Europakommisjonen har i sin strategiplan *Actions for a safer Europe* (2006) som mål å utvikle et felles informasjonssystem i EU om ulykker og alvorlige skader for å gi alle interessenter oppdatert informasjonen om omfanget av problemet, risikofaktorer, høyrisikobefolkningsgrupper og risiko knyttet til visse produkter og tjenester. Slik informasjon er en forutsetning for politikuttforming, etablering av tiltak og evaluering av resultater.

Lov om folkehelsearbeid (4) som trådte i kraft i 2012, slår fast at forebygging av skader er en del av folkehelsearbeidet og pålegger kommuner, fylkeskommuner og statlige helsemyndigheter å sette i verk tiltak og samordne sin virksomhet. Lovens kapittel om miljørettet helsevern gjelder i tillegg for privat og offentlig virksomhet og eiendom når forhold ved disse direkte eller indirekte kan ha innvirkning på helsen.

Rapporten fra Folkehelseinstituttet viser at vi har mangelfull oversikt over det samlede skadebildet i Norge. Et nasjonalt personskaderegister er etablert, men rapporteringen inn til registeret fra norske legevakter og akuttmottak er per i dag for lav. Etableringen av det nasjonale traumeregisteret vil i løpet av noen år kunne bidra til oversikt over forekomst av alvorlig skadde som legges inn i norske sykehus. Resultater herfra vil kunne bidra til å iverksette forebyggende tiltak ([se »Nasjonalt Traumeregister»](#)).

Forebygging av skader satt i system

Folkehelseinstituttets rapport er en direkte effekt av at regjeringen i 2009 la fram en nasjonal strategi for å oppnå bedre oversikt og samarbeid i det ulykkesforebyggende arbeidet i perioden 2009-2014 (5). De to hovedmålene med strategien er 1) å bedre kunnskapsgrunnlaget om skader og ulykker i Norge slik at man i 2014 skulle være i stand til å tallfeste mål for reduksjon av ulykker, totalt og innenfor aktuelle sektorer, og 2) å forbedre den tverrsektorielle skade- og ulykkesforebyggende innsatsen.

Strategien er meget ambisiøs, og man har ikke lyktes på alle områder. Ett område der man har gjort betydelige framskritt er i forebygging av trafikkskader. Dette arbeidet kan tjene som eksempel til etterfølgelse for andre sektorer og er et godt eksempel på tverrsektorielt samarbeid ([vedlegg 1](#)).

Redusere forekomsten av alvorlige skader

STERKE ANBEFALINGER

- Alle som behandler hardt skadde pasienter skal bidra til at målrettede forebyggingstiltak baseres på kunnskap om skadeforekomst, risikogrupper og risikoområder
- Det må utvikles og iverksettes tiltaksplaner for å forebygge alvorlige skader i sektorer der alvorlige skader er hyppig forekommende, slik som Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på vei
- Det må avsettes økonomiske ressurser til slike prosjekt fordi de krever både tid og dedikert personell

Kunnskapsgrunnlaget

Forskning viser at de fleste som dør i forbindelse med en trafikkulykke dør i løpet av den første timen (3, 6), og det er derfor på forebyggingsstadiet i skadekjeden vi kan hente de største gevinstene både for samfunn og individ. Etappemålet for 2024 om antall drepte som er satt i Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg, forutsetter et bredt forebyggende arbeid. Forbedringer i den akuttmedisinske kjeden vil kunne bidra til å forebygge dødsfall som følge av personskade.

Tilsvarende forpliktende tiltaksarbeid bør iverksettes i andre sektorer for å forebygge alvorlige skader. Dette gjelder så vel i arbeidslivet, hjemmet, utdanningssektoren og idretten. Systematiske gjennomganger av forskning om forebygging av ulykker i eksempelvis barns hjemmemiljø, det være seg brannskader og hjemmemiljøet generelt, gir ikke entydige svar om hvilke tiltak som har effekt (7, 8, 9). Det samme er tilfelle når det gjelder forebyggende tiltak på arbeidsplassen (10). Forebygging av fallskader blant eldre representerer imidlertid et unntak (11).

Målrettede tiltak kan utvikles og iverksettes på grunnlag av kunnskap om skadeforekomst, risikogrupper og risikoområder. Et eksempel på slik medvirkning er et forskningsprosjekt om «Barn i bil» (12-14). Her ble det påvist at barn som satt feilsikret i bil, hadde betydelig økt risiko for alvorlig skade og død i alvorlige bilulykker. På bakgrunn av disse resultatene er

forebyggende tiltak iverksatt i form av opplysningskampanjer, og de har ført til reduksjon av alvorlige skader og død i denne pasientkategorien.

Målgrupper for anbefalingen

Myndigheter, helsepersonell, forsknings- og utdanningsinstitusjoner

Kvalitetsindikatorer

Registreringer i Nasjonalt traumeregister vil kunne påvise hvor forebyggingstiltak bør iverksettes. Effekten av forebyggende tiltak kan måles som endring i forekomst av alvorlig skade.

Referanser

1. International Classification of diseases.
2. Skadebildet i Norge. Hovedvekt på personskader i sentrale registre. Rapport 2014:2. Oslo: Folkehelseinstituttet.
3. Soreide K, Kruger AJ, Vardal AL, Ellingsen CI, Soreide E, Lossius HM. Epidemiology and contemporary patterns of trauma deaths: changing place, similar pace, older face. *World J Surg.* 2007; 31:2092-2103
4. <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-29>
5. Ulykker i Norge – Nasjonal strategi for forebygging av ulykker som medfører personskade 2009-2014.
6. Trunkey DD. Trauma. Accidental and intentional injuries account for more years of life lost in the U.S. than cancer and heart disease. Among the prescribed remedies are improved preventive efforts, speedier surgery and further research. *Sci Am.* 1983;249:28-35.
7. Turner C, Spinks A, McClure RJ, Nixon J. Community-based interventions for the prevention of burns and scalds in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 2. Art. No.: CD004335. DOI: 10.1002/14651858.CD004335.pub2.
8. Turner S, Arthur G, Lyons RA, Weightman AL, Mann MK, Jones SJ, John A, Lannon S. Modification of the home environment for the reduction of injuries. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 2. Art. No.: CD003600. DOI: 10.1002/14651858.CD003600.pub3.
9. Kendrick D, Young B, Mason-Jones AJ, Ilyas N, Achana FA, Cooper NJ, Hubbard SJ, Sutton AJ, Smith S, Wynn P, Mulvaney C, Watson MC, Coupland C. Home safety education and provision of safety equipment for injury prevention. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 9. Art. No.: CD005014. DOI: 10.1002/14651858.CD005014.pub3.
10. van der Molen HF, Lehtola MM, Lappalainen J, Hoonakker PL, Hsiao H, Haslam R, Hale AR, Frings-Dresen MH, Verbeek JH. [Interventions to prevent injuries in construction workers](#). *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Dec 12;12:CD006251. doi: 10.1002/14651858.CD006251.pub3. Review.
11. McClure RJ, Turner C, Peel N, Spinks A, Eakin E, Hughes K. Population-based interventions for the prevention of fall-related injuries in older people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 1. Art. No.: D004441. DOI: 10.1002/14651858.CD004441.pub2.
12. Skjerven-Martinsen M, Naess PA, Hansen TB, Rognum TO, Lereim I, Stray-Pedersen A. In-depth evaluation of real-world car collisions: fatal and severe injuries in children are predominantly caused by restraint errors and unstrapped cargo. *Traffic Injury Prevention*, 2011, 12, 491-499.
13. Skjerven-Martinsen M, Naess PA, Hansen TB, Staff T, Stray-Pedersen A. Observational study of child restraining practice on Norwegian high-speed roads: restraint misuse

poses a major threat to child passenger safety. *Accident Analysis & Prevention* 2013, 59, 479–486.

14. Skjerven-Martinsen M, Naess PA, Hansen TB, Gaarder C, Lereim I, Stray-Pedersen A. A prospective study of children aged <16 years in motor vehicle collisions in Norway: Severe injuries are observed predominantly in older children and are associated with restraint misuse. *Accident Analysis & Prevention*, 2014, 73, 151–162.

Vedlegg

1: Forebygging av trafikkskader

Vedlegg 1: Forebygging av trafikkskader

Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg – et eksempel til etterfølgelse

I forbindelse med behandlingen av St.meld.nr. 16 (2008-2009) Nasjonal transportplan (NTP) 2010-2019, vedtok Stortinget en *visjon om et transportsystem som ikke fører til tap av liv eller hardt skadde*. Nasjonal tiltaksplan for trafikksikkerhet på veg 2014-2017 beskriver denne visjonen ikke som et mål, men noe å strekke seg etter, og som forutsetter et langsiktig, systematisk og målrettet arbeid av alle aktører som kan påvirke sikkerheten i trafikken.

Analysen av dødsulykker i vegtrafikken viser at det er sentralt å skille mellom medvirkende årsaker til at hendelser inntreffer og medvirkende årsaker til at enkelte av disse får en dødelig utgang. Risikofaktorer knyttet til selve hendelsen er delt inn i individrettede årsaker (som ruspåvirkning, tretthet, lite kjøreeerfaring), årsaker knyttet til utstyr (herunder: kjøretøyrettede) og systemårsaker (som veg- og føreforhold). Risikofaktorer relatert til skader med dødelig utgang, er inndelt på samme måte og eksempler på dette er manglende beltebruk (individ), stor vektforskjell mellom involverte kjøretøy (kjøretøy) og farlig sideterreng (system). Kollisjon mellom møtende kjøretøy, utforkjøringer og påkjørsel av fotgjengere gir de mest alvorlige skadene. I perioden 2009-2012 var 85 prosent av alle drept og 75 prosent av alle hardt skadde i veitrafikken involvert i over nevnte trafikkhendelser.

Etappemål, tilstandsmål og tiltak

I tiltaksplanen er det satt et etappemål hvor ambisjonen er at antall drept og hardt skadde i vegtrafikken skal halveres innen 2024. Det innebærer maksimalt 500 drept og hardt skadde i vegtrafikken. Planen viser konkret til hvor mye skadeomfanget må reduseres i hvert enkelt fylke for å nå etappemålet. I tiltaksplanen er det videre satt ulike tilstandsmål for trafikantatferd, kjøretøyparken og vegnettet. De fleste av målene gjelder for 2018, og dersom de nås forventes det at man er i rute med etappemålet for 2024. Tiltaksplanen gir også en samlet beskrivelse av hvilke tiltak som skal gjennomføres i perioden. Dette gjelder både videreføring av pågående trafikksikkerhetsarbeid og gjennomføring av nye tiltak.

Følgende aktører har forpliktet seg gjennom arbeidet med tiltaksplanen; Statens Vegvesen, politiet, Helsedirektoratet, Utdanningsdirektoratet, Trygg Trafikk, fylkeskommunene, syv storbykommuner og 19 interesseorganisasjoner.

Tittel Kapittel / seksjon

Forsvaret

Introduksjon

I Norge spiller Forsvaret i fredstid en begrenset rolle i det eksisterende nasjonale traumesystem. Ved skader på eget mannskap under trening i Norge vil Forsvaret kun yte initial stabiliserende behandling, mens både evakuering og videre behandling vil bli håndtert av det offentlige helsevesen.

Det foregår grunnleggende og mer avansert sanitetsutdanning i Forsvaret, mens utdanning av helsepersonell foregår i sivil regi. Hovedtyngden av den grunnleggende traumeskolering vil også i fremtiden foregå ved akutt sykehus med traumefunksjon. Forsvaret vil i stor utstrekning være i behov av å benytte de samme traumekompetente fagpersoner som til daglig innehar sivile stillinger ved sykehus med traumeansvar. Dette innebærer at den kvantitative tilleggsressursen Forsvaret representerer, er meget begrenset.

Forsvaret har en definert rolle i å bidra til økt sivil traumekompetanse gjennom å stå som arrangør av det årlige kurset i krigskirurgi som er obligatorisk i spesialistutdanningen i generell kirurgi, og som fasilitator av sivile kurs i avansert skadekirurgisk behandling (DSTC-kurs). Dette bidrar til at bruken av anesteserte forsøksdyr til disse formål kan optimaliseres og holdes på et begrenset nivå. Forsvaret kan i fremtiden bli pålagt en mer fremtredende rolle ved større sivile hendelser samt i bekjempelse av terroranslag der pasientbehandling kan være ett av elementene som inngår. Hovedansvaret for traumeomsorgen vil likevel ivaretas av det offentlige helsevesen, mens Forsvarets rolle trolig blir en begrenset definert tilleggsressurs.

Forsvaret - en tilleggsressurs i traumeomsorgen

ANBEFALING

- Det må etableres et formelt samarbeid mellom helsemyndigheter, relevante departementer og Forsvaret for å sikre god utnyttelse av traumerelevante helseressurser inklusive nøkkelpersonell så vel i fredstid som ved mobilisering
- Kompetansekravene til den enkelte helsearbeider som inngår i en slik ressurs, må være lik de man krever i sivil sammenheng og kunne dokumenteres
- Det skal etableres beredskapsordninger slik at den sivile traumekapasiteten ikke svekkes ved behov for innkalling av slikt personell selv med rask responstid
- Militært ansatt helsepersonell sikres tilstrekkelig praksis ved sivile helseinstitusjoner for å kunne opprettholde nødvendig faglig standard

Målgrupper for anbefalingen

Ledelse i helseforetakene, helseforvaltning og aktuelle departementer, samt i Forsvaret