



Helse Nord RHF
Sjøgata 10
8038 Bodø

Deres ref.:

Vår ref.:
2010/2998-5

Saksbehandler/dir.tlf.:
Leif Hovden, 77626012

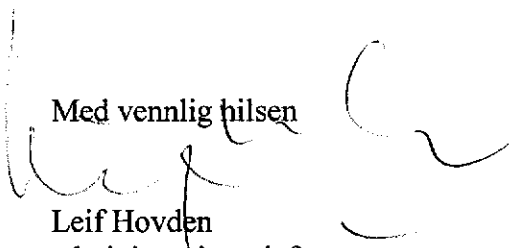
Dato:
18.10.2010

Oversendelse av høringsuttalelse fra UNN HF vedrørende behandlingstilbudet til alvorlig skadde pasienter. Regionalt traumesystem for Helse Nord.

Det vises til høringsbrev fra Helse Nord RHF, datert 8.7.2010, med høringsfrist 25.10.2010, samt oversendt vedtaksprotokoll i angjeldende sak fra styremøte i UNN HF 5. d.m.

Vedlagt oversendes høringsuttalelse fra UNN HF i saken, herunder også de innspill som var innkommet hertil innen utsending av styresaken, og som lå til grunn for styrets behandling.

Med vennlig hilsen


Leif Hovden
administrasjonssjef

Vedlegg:

- 1) Styrevedtak i styresak 64/2010
- 2) Høringsuttalelse fra UNN HF
- 3) Innspill til saken



SÆRUTSKRIFT

Fra: Styret ved UNN
Møtedato: 5. oktober 2010

ST 64/2010 Behandlingstilbudet til alvorlig skadde pasienter – regionalt traumesystem for Helse Nord. Høringsuttalelse fra Universitetssykehuset Nord-Norge HF

Vedtak:

Styret ved Universitetssykehuset Nord-Norge HF (UNN) slutter seg til direktørens vurderinger i saken og oversender den til Helse Nord RHF som UNN's høringsuttalelse, med følgende konklusjon:

Direktøren anbefaler at to sykehus i Helse Nord, UNN Tromsø og Nordlandssykehuset Bodø, oppgraderes til traumesykehus. UNN Tromsø gis i tillegg funksjon som regionalt traumesenter.

Kirurgisk akuttberedskap anbefales videreført ved UNN Harstad og UNN Narvik. Alvorlig skadde pasienter skal transporteres direkte til et av traumesykehusene når det er hensiktsmessig.

Det må likevel videreutvikles kompetanse som gjør lokalsykehusene i stand til å ta imot alvorlig skadde pasienter i påvente av videre transport til traumesykehus. Dette vil være en tilpasning som ikke er helt i tråd med det nasjonale traumesystemet, men nødvendig på grunn av de spesielle geografiske forholdene i Nord-Norge.

Arbeidet med å utvikle felles regionale kompetansekrav for lokalsykehusene anbefales iverksatt så snart som mulig. Traumerapporten er ufullstendig når det gjelder utviklingen av diagnostikk og rehabilitering, og det er derfor nødvendig å videreføre arbeidet på disse områdene.

Enstemmig vedtatt.

Rett utskrift:

UNN HF 18. oktober 2010

Reidar Holm
.....

Universitetssykehuset Nord-Norge HF
Direktøren
Postboks 4220, Vika, 8608 Mo i Rana
5006 TROMSØ



STYRESAK

Saksnr	Utvalg	Møtedato
64/2010	Styret ved Universitetssykehuset Nord-Norge HF Saksbehandler: Tor Ingebrigtsen	05.10.2010

Behandlingstilbudet til alvorlig skadde pasienter – regionalt traumesystem for Helse Nord. Høringsuttalelse fra Universitetssykehuset Nord-Norge HF

Innstilling til vedtak

1. Styret ved Universitetssykehuset Nord-Norge HF (UNN) slutter seg til direktørens vurderinger i saken og oversender den til Helse Nord RHF som UNNs høringsuttalelse.

Sammendrag

Det er vedtatt at det skal etableres et nasjonalt traumesystem, og Helse Nord RHF har i denne forbindelse sendt rapporten *Regionalt traumesystem for Helse Nord* (traumerapporten) på høring. Saken har vært på en intern høringsrunde i Universitetssykehuset Nord-Norge HF (UNN). Denne saken redegjør for direktørens vurderinger og legges frem for styret som forslag til UNNs høringsuttalelse.

Direktøren legger til grunn at Helse Nord RHF ikke har åpnet for revurdering av sykehusstrukturen, og heller ikke for revurdering av antall sykehus med kirurgisk akuttberedskap. Det er utfordrende å vurdere traumerapporten på disse premissene siden arbeidsgruppen som utarbeidet rapporten forutsatte det motsatte, nemlig at den kirurgiske akuttberedskapen skulle opphøre på sykehus som ikke blir traumesykehus.

UNN støtter etableringen av et regionalt traumesystem og stiller seg bak de fleste forslagene i rapporten. Høringsuttalelsen fokuseres derfor på det som har vært kontroversielt, nemlig antall traumesykehus, og utvelgelsen av disse.

Direktøren er enig i traumerapportens utgangspunkt om at ett til to traumesykehus er tilstrekkelig for en befolkning på 470 000 innbyggere. Det er allerede etablert praksis at de mest alvorlig skadde transporteres direkte til UNN Tromsø eller Nordlandssykehuset Bodø når det er mulig. Værforhold og transportlogistiske utfordringer fører imidlertid til at slik direktetransport ofte ikke er mulig. Stabilisering på nærmeste sykehus med kirurgisk akuttberedskap er da nødvendig og uunngåelig. Det vurderes derfor som uhensiktsmessig og umulig å oppgradere noen lokalsykehus til traumesykehus uten å samtidig legge ned den kirurgiske akuttberedskapen på lokalsykehus som ikke får en slik oppgradering.

Direktøren anbefaler at Nordlandssykehuset Bodø oppgraderes til traumesykehus og at UNN Tromsø oppgraderes til traumesykehus og regionalt traumesenter. Kirurgisk akuttberedskap anbefales videreført ved lokalsykehusene. Det må videreutvikles en minimumskompetanse som setter lokalsykehusene i stand til å ta imot alvorlig skadde pasienter i unntakssituasjoner. Dette er en tilpasning som ikke er helt i overensstemmelse med det nasjonale traumesystemet, men nødvendig på grunn av de spesielle geografiske forholdene i Nord-Norge.

Traumerapporten er ufullstendig når det gjelder utviklingen av diagnostikk og rehabilitering, og det er derfor nødvendig å videreføre arbeidet på disse områdene.

Bakgrunn

Universitetssykehuset Nord-Norge HF (UNN) viser til høringsinvitasjonen datert 08.07.2010 vedrørende rapporten *Regionalt traumesystem for Helse Nord* (traumerapporten) (vedleggene 1 og 2). Saken bygger på den nasjonale rapporten *Traumesystem i Norge* fra 2006, og har som mål at alle enheter i behandlingsskjeden skal oppfylle kravene som er stilt til et nasjonalt traumesystem. Etablering av et traumesystem innebærer en kombinasjon av organisatoriske og strukturelle tiltak både i de prehospitale tjenestene og i sykehusene. Målet er at tiltakene til sammen skal bedre kvaliteten og dermed overlevelsen etter alvorlige skader.

Det nasjonale traumesystemet beskriver en behandlingsskjede der det lokale traumesykehuset utgjør leddet før det regionale traumesenteret. Det stilles omfattende kompetanse- og kvalitetskrav til traumesykehusene. Arbeidsgruppen bak den regionale traumerapporten har vurdert det som urealistisk å oppgradere samtlige lokalsykehus i landsdelen til dette nivået. I UNNs lokalsykehusområde er det imidlertid vurdert som mulig å oppgradere både UNN Narvik og UNN Harstad. Rapporten beskriver samtidig at den teknologiske utviklingen fører til sentralisering av kirurgiske funksjoner, og til at pasientgrunnet innen kirurgi derfor er lite ved mange lokalsykehus.

Rapporten viser til at det for en befolkning på 470 000 innbyggere i utgangspunktet er nok med ett eller to traumesykehus. Som en konsekvens av avstandene i Nord-Norge og hensynet til forsvarlige transporttider, foreslås det likevel som hovedprinsipp å oppgradere ett sykehus i hvert helseforetak til traumesykehus. Det er imidlertid gjort et unntak for UNN idet utvalget foreslår et felles traumesykehus for Ofoten, Sør-Troms og Vesterålen. Rapporten tar ikke stilling til om dette bør være UNN Narvik, UNN Harstad eller Nordlandssykehuset Vesterålen.

Styret i Helse Nord RHF behandlet rapporten i sak 65-2010, og vedtok å sende saken ut på bred høring. Styret ba spesielt om at høringsinstansene skulle vurdere hvordan man unngår at traumepasienter blir behandlet ved sykehus med akuttkirurgisk beredskap, men uten tilstrekkelig traumekompetanse. Målet med denne saken er å styrebehandle UNNs høringsuttalelse.

Saksutredning

Rapporten ble diskutert i et internt høringsmøte mellom fagmiljøene i UNN og ledelsen i Helse Nord RHF 16.06.2010. Saken har deretter vært på en intern høringsrunde i klinikkene, og det foreligger uttalelser fra Akuttmedisinsk klinikk, Hjerte- og lungeklinikken, Rehabiliteringsklinikken, Diagnostisk klinikk og Anestisiseksjonen ved UNN Narvik (vedlegg 3-7). Brukerutvalget og drøftingsmøtet med ansatteorganisasjonene har vært orientert om saken og gjort kjent med direktørens vurderinger, men disse organene har ikke avgitt egne uttalelser eller fattet formelle vedtak.

Dette saksfremlegget oppsummerer direktørens endelige vurderinger og utgjør UNNs høringsuttalelse. De interne høringsvarene legges frem som vedlegg. Hvis det kommer inn flere interne høringsvar etter fristen, vil også disse bli oversendt til Helse Nord RHF som vedlegg.

Det er i tillegg åpnet for at klinikker og avdelinger, faggrupper og den enkelte ansatte i UNN kan oversende egne høringsuttalelser direkte til Helse Nord RHF.

Vurdering

Begrensede føringer

Direktøren legger til grunn at Helse Nord RHF ikke har åpnet for revurdering av sykehusstrukturen, og heller ikke for revurdering av antall sykehus med kirurgisk akuttberedskap. Det er utfordrende å vurdere traumerapporten på disse premissene siden arbeidsgruppen som utarbeidet den forutsatte det motsatte, nemlig at den kirurgiske akuttberedskapen skulle opphøre på sykehus som ikke blir traumesykehus. De mest berørte fagmiljøene i UNN mener at alle sykehus med kirurgisk akuttberedskap må kunne stabilisere hardt skadde pasienter, men det er uenighet om hvorvidt slik beredskap bør videreføres ved samtlige lokalsykehus, eller sentraliseres til fire sykehus i landsdelen.

Ny kunnskap om lokalsykehusenes plass i behandlingsskjeden

En nylig publisert studie av alvorlig skadde pasienter som overføres fra lokalsykehus til UNN Tromsø, viste at svært få (seks pasienter i en periode på to år) gjennomgikk livreddende nødkirurgi ved lokalsykehusene (vedlegg 8). Det foreligger ikke data på antall pasienter som eventuelt har gjennomgått livreddende nødkirurgi på lokalsykehus uten deretter å bli overflyttet til UNN Tromsø, men det antas at dette tallet er lavt. Studien viste i tillegg at lokalsykehusene har potensial for bedring av billeddiagnostikken, redusert terskel for noen enkle nødkirurgiske prosedyrer, og bedre kontakt med UNN Tromsø tidlig i pasientforløpet.

Valg av traumesykehus

UNN støtter etableringen av et regionalt traumesystem og stiller seg bak de fleste forslagene i rapporten. Denne høringsuttalelsen fokuseres derfor på det som har vært kontroversielt, nemlig antall traumesykehus, og utvelgelsen av disse. Uttalelsene fra Hjerter- og lungeklinikken og Akuttmedisinsk klinikk redegjør i detalj for fagmiljøenes vurderinger rundt de konkrete spørsmålene i høringsinvitasjonen.

Direktøren kan ikke se at det foreligger noen klar begrunnelse for å etablere to traumesykehus i vårt foretak. Hele det aktuelle opptaksområdet (Ofoten, Sør-Troms og Vesterålen) er godt innenfor rekkevidde for ambulanshelikopteret i Tromsø, og det er allerede etablert praksis at alvorlig skadde pasienter transporteres direkte fra skadested til UNN Tromsø eller til Nordlandssykehuset Bodø når det er mulig. Denne praksisen bør fortsette, og UNN Tromsø bør derfor etter vår mening være lokalt traumesykehus for UNN og regionalt traumesenter.

Det er likevel vanlig at værforhold eller transportlogistiske utfordringer vanskeliggjør eller umuliggjør direkte transport til Tromsø eller Bodø. I slike situasjoner er stabiliserende behandling på nærmeste lokalsykehus med døgnberedskap uunngåelig. Transport fra Ofoten til Harstad eller Vesterålen er i realiteten ikke aktuelt fordi avstanden etter vei til Tromsø ikke er vesentlig lengre. Alvorlig skadde fra Ofoten skal derfor i praksis alltid transporteres til Tromsø, om nødvendig etter stabiliserende behandling ved UNN Narvik. Hvis man legger kravet om likeverdige helsetjenester til grunn, kan det ikke være riktig å oppgradere traumeberedskapen ved UNN Harstad uten å gjøre det samme ved UNN Narvik, så lenge kirurgisk akuttberedskap planlegges videreført ved begge sykehus.

Direktøren mener på samme måte at begrunnelsen for å etablere egne traumesykehus i Helse Finnmark og på Helgeland er svak. Pasienter på Helgeland bør i den grad det er mulig transporteres direkte til Nordlandssykehuset Bodø, og pasienter fra Vest-Finnmark direkte til UNN Tromsø. I situasjoner der dette ikke er mulig, vil man være i samme situasjon som beskrevet ovenfor – pasienten må stabiliseres ved nærmeste lokalsykehus med kirurgisk

akuttberedskap. Det er etter vårt syn ingen grunn til at det skal være kvalitetsforskjeller i dette tilbudet mellom Øst- og Vest-Finnmark, eller mellom ytre og indre Helgeland.

Styret i Helse Nord RHF ba som nevnt innledningsvis om en beskrivelse av hvordan man unngår at traumepasienter blir behandlet ved sykehus med akuttkirurgisk beredskap, men uten tilstrekkelig traumekompetanse (underforstått traumesykehus-status). Direktøren mener at dette er uunngåelig, hvis man samtidig skal legge til grunn at den kirurgiske akuttberedskapen skal videreføres ved samtlige lokalsykehus. Man må velge mellom ett av to alternativer:

1. Videreføring av kirurgisk akuttberedskap ved samtlige lokalsykehus, med mulighet for mottak av alvorlig skadde pasienter, med en faglig standard som legges så nært opp til kravene til traumesykehus som mulig, men uten at kravene kan oppfylles fullt ut.
2. Avvikling av kirurgisk akuttberedskap ved sykehus som ikke blir traumesykehus.

UNN aksepterer og støtter forutsetningen om at kirurgisk akuttberedskap skal videreføres ved samtlige lokalsykehus, men understreker at det ikke vil være mulig å unngå at sykehus med slik beredskap i gitte situasjoner vil måtte stabilisere alvorlig skadde pasienter. Dette må ikke komme i veien for etablering av et regionalt traumesystem med den kompetansehevingen det vil medføre. Direktøren anbefaler derfor alternativet med to traumesykehus i Helse Nord (Nordlandssykehuset Bodø og UNN Tromsø). Vi mener at de andre sykehusene normalt ikke skal ta imot hardt skadde pasienter. Disse sykehusene må likevel videreutvikle en minimumskompetanse som vil ligge på et lavere nivå enn det som kreves av et traumesykehus. Dette vil være et nivå som er spesielt tilpasset forholdene i Nord-Norge. Felles kompetansekrav for dette nivået kan utvikles i et regionalt prosjekt.

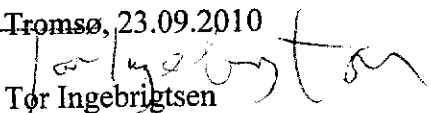
Diagnostikk og rehabilitering

Rehabiliteringsklinikken viser til at rehabiliteringen starter allerede i akuttfasen, og mener at tilgang på rehabiliteringsmedisinsk kompetanse bør være et tilleggskriterium i valg av traumesykehus. Direktøren er enig i at traumerapporten ikke inneholder nødvendige avklaringer rundt funksjonsfordeling og behov for styrking også av rehabiliteringstilbudene. Diagnostisk klinikk viser til at behovet for laboratoriemedisinsk og radiologisk kompetanse er mangelfullt utredet i traumerapporten. Det kan foreligge behov for oppgraderinger og avklaring av funksjonsfordeling også på disse områdene. Direktøren mener at utfordringene innen diagnostikk og rehabilitering underbygger anbefalingen om to traumesykehus i Helse Nord, og at det er behov for en videreføring av arbeidet på disse områdene.

Konklusjon

Direktøren anbefaler at to sykehus i Helse Nord, UNN Tromsø og Nordlandssykehuset Bodø, oppgraderes til traumesykehus. UNN Tromsø gis tilleggsfunksjon som regionalt traumesenter. Kirurgisk akuttberedskap anbefales videreført ved lokalsykehusene, inklusive UNN Narvik og UNN Harstad. Disse sykehusene skal normalt ikke ta imot alvorlig skadde pasienter, men det må videreutvikles en minimumskompetanse som setter sykehusene i stand til å ta imot slike pasienter i unntakssituasjoner. Dette vil være en tilpasning som ikke er helt i overensstemmelse med det nasjonale traumesystemet, men som er nødvendig på grunn av de spesielle geografiske forholdene i Nord-Norge. Traumerapporten er ufullstendig når det gjelder utviklingen av diagnostikk og rehabilitering, og det er derfor nødvendig å videreføre arbeidet på disse områdene.

Tromsø, 23.09.2010


Tør Ingebrigtsen
Adm. direktør

Vedlegg

1. Høring: Behandlingstilbudet til alvorlig skadde pasienter – regionalt traumesystem for Helse Nord. Brev fra Helse Nord RHF 08.07.2010.
2. Regionalt traumesystem for Helse Nord. Rapport fra regional arbeidsgruppe 23.04.2010.
3. Høringssvar fra Akuttmedisinsk klinikk
4. Høringsuttalelse fra Hjerte- og lungeklinikken
5. Høringsuttalelse fra Rehabiliteringsklinikken
6. Høringsuttalelse fra Diagnostisk klinikk
7. Høringssvar fra Anestesiseksjonen, UNN Narvik
8. Dehli T, Bågenholm A, Johnsen L, Osbakk S A, Fredriksen K, Bartnes K. alvorlig skadete overført til universitetssykehus. Tidsskr Nor Lægeforen 2010; 130: 1455-7.



NOTAT

Deres ref.:

Vår ref.:
2010/2998-2

Saksbehandler/dir.tlf.:
Jon Henrik Mathisen,

Dato:
15.09.2010

Petra Gabriele Pohl

Høringssvar fra Akuttmedisinsk klinikk - Behandlingstilbudet til alvorlig skadde pasienter - regionalt traumesystem for Helse Nord

Sammendrag

Akuttmedisinsk klinikk UNN-HF har prinsipielle innvendinger til "Traumerapporten"s innstilling. Tross svakheter, representerer lokalsykehusene akuttmedisinske hjørnesteiner i dagens helseberedskap i Region Nord. De kan ikke erstattes av ambulanser eller kommunale "lokale akuttmedisinske team" uten betydelig risiko for unngåelige traume-dødsfall.

1. Vi er uenige at det skal etableres en ny intermediær type sykehus – kalt "traumesykehus" i den planlagte traumeorganiseringa i Helse Nord. Et slikt tre-delt sykehussystem med "lokale akuttisykehus", "traumesykehus" og "traumesenter" skaper betydelig uklarhet i nomenklatur og faglig innhold. Denne organiseringen strider mot godt dokumenterte internasjonale erfaringer bygget på prinsippet om "ett traumesenter", og mot gjeldende nasjonale planer.
2. Alle definerte lokale akuttisykehus i regionen vil også i framtiden komme til å motta skadde pasienter fra sitt nærområde, og må derfor beherske initial livreddende stabilisering av traumer¹ samtidig som de i samråd med det regionale traumesenter iverksetter rask overflytting av rett traumepasient med rett ressurs til regionens traumesenter.
3. At bil- båt- eller luftambulansetjenestene strategisk skal kunne erstatte den grunnleggende akuttmedisinske traumeberedskapen ved dagens akuttisykehus, er en urealistisk planforutsetning.
4. Arbeidet med faglig styrking av alle ledd i traumeberedskapen, dvs ambulansetjenester, lokale akuttmedisinske team på kommunenivå og lokale akuttisykehus i regionen må trappes opp. Spesielt må rolle og ansvar for "lokale akuttmedisinske team" avklares, drøftes og formaliseres mht trening, kvalitetssikring og dokumentasjon. Slike formaliserte team er ikke etablert på døgnbasis i dagens organisering av kommunal beredskap eller interkommunale legevaksordninger.

¹ etablering av luftvegskontroll, toraksdrenasje, blødningskontroll, bekken- og frakturstabilisering samt hypotermiforebygging og smertebehandling

Anbefalinger

Helse Nord har tatt et verdifullt initiativ for å forbedre traumeomsorgen i Region Nord med forslaget om en gjennomgående organisering og krav til hvert enkelt ledd i behandlingsskjeden.

1. Det må snarest etableres robuste kvalitetssystemer som sikrer gjennomføring på alle regionens sykehus (BEST-trening, traumeregistrering, mortalitetsovervåking osv).
2. Det må iverksettes et systematisk samarbeid med kommunene for å etablere fungerende lokale akuttmedisinske team med definerte kvalitets- og funksjonskrav.
3. *Alle* typer ambulansetjenester må trappe opp den faglige standarden mht traumehåndtering.
4. Alle akuttstusykehusene må trappe opp den faglige standarden mht traumehåndtering og tildeles en utvetydig plass i behandlingsskjeden for traumepasienter
5. Det må holdes fast ved en traumeomsorg der UNN-Tromsø er regionalt traumesenter.

Bakgrunn

Traumer medfører betydelig lidelse og store leveårstap med omfattende samfunnsmessige kostnader. Helse Nord's geografiske ansvarsområde har relativt sett mange og alvorlige traumer. Mange har bidratt til en styrking av traumeomsorgen i Nord gjennom systematisk forbedringsarbeid på lokale og sentrale sykehus i landsdelen, både prehospitalt og i førstelinjetjenestene. Vi har arbeidet med systemforbedring siste 15 år, men "ting tar tid". Vi arbeider systematisk med utvikling av kvalitetssystemer og bedre kompetanse for mange av "traumekjedens" enkelt-ledd:

- prehospitalt (ambulansse: luft, bil, båt; legevaktsystemene og primærlegenes kompetanse)
- interaktive systemer (113/AMK/FKS/ samhandling pre-intra-hospitalt)
- hospitalt (BEST, traumekriterier, utdanning)
- studentundervisning
- dokumentasjon
- forskning

Rapporten har mange positive foci: Betydningen av traumer (unge leveår, høy mortalitet, utsatt region, kaldt); krav om traumeregister, traumekoordinator og fokus på kompetansekrav. Vi savner en referanseliste i selve rapporten, slik at evidens og vitenskap som rapporten bygger på kan leses av flere.

Vi som arbeider i Akuttmedisinsk klinikk UNN HF har i en årrekke hatt ansvar for faglig og logistisk sikring av denne pasientgruppen prehospitalt og for forflytning av slike pasienter over lange avstander. Vi ser klare behov for forbedringer og har de siste ti-år arbeidet systematisk for strukturell og faglig kvalitetsutvikling i tråd med ny evidens om organiseringens betydning for utfallet av alvorlige skader, spesielt internasjonale erfaringer med regionalisering av traumesystemene. En reorganisering av dagens regionale traumeomsorg vil påvirke regional sykehusstruktur neste 50 år, og slikt arbeid må gjøres grundig og bygge på respekt for demokratiske prosesser og fagmiljøenes erfaringer og synspunkter.

Tidskritisk men tidkrevende

Resultatene av regionaliserte traumesystemer gir fortsatt ikke entydige svar på hva som er optimal balanse mellom for eksempel prehospital og hospital tiltak, eller hvilke faktorer som er av størst betydning i slike komplekse samhandlings-systemer som overlevelseskjeden for traumer representerer.² Mangel på robuste data gjør sammenlikninger vanskelig. Vi vet med sikkerhet at traumesystemenes effektivitet forutsetter at både basale livreddende tiltak og mer avansert diagnostikk og kirurgisk behandling må være *raskt tilgjengelig* for den skadde.

Alvorlige skader er svært tidskritisk fordi skaden kan forårsake umiddelbar livsfare som truet luftvei, ukontrollert ytre og/eller indre blødning, utvikling av livstruende nedkjøling og generalisert syretilstand i kroppen. Det sentrale organisatoriske målet må derfor være *raskest mulig tilgjengelighet* på enkel og grunnleggende livreddende førstehjelp på skadested, avansert livreddende førstehjelp under transport til nærmeste sykehus med enkel kirurgisk akuttberedskap der mer avansert stabilisering kan skje med etablering av luftvegskontroll, toraksdrenasje, blødningskontroll, bekken- og frakturstabilisering samt hypotermiforebygging og smertebehandling – og videre evakuering i tett samspill med logistikk-systemer som bringer den alvorlig skadde til et traumesenter som kan gjennomføre skadebegrensende livreddende kirurgi uten tidstap, seinere anatomisk rekonstruksjon og rehabilitering.

Manglende datagrunnlag

Vi mangler i dag systematiske data fra Helse Nords ansvarsområde som kan danne grunnlag for å foreslå strukturelle endringer utover det som allerede er implementert. Blant de viktigste tiltak som er gjennomført de siste 10 år, er trolig etableringen av UNN-Tromsø som et regionalt traumesenter, at alle sykehus skal være med i BEST og drive systematisk teamtrening med fokus på traumemottak, etablering av kriterier for traumealarm, regionalisering av AMK-nettverket, systematisk kompetansebygging i ambulansetjenestene, styrking av luftambulansetjenestene og innføring av nasjonale prioriteringsverktøy for fastsetting av prehospital hastegrad.³

Helse Nords ansvarsområde er særegent og utfordrende mht organisering av faglig forsvarlige behandlings- og omsorgskjeder ved tidskritiske tilstander. Regionens geografi, befolkningens bosetting og demografi, klima, lysforhold og vær gjør det tvingende nødvendig at nærmeste sykehus vil måtte ta i mot traumer og ha kompetanse til dette. Å beslutte at eksisterende, basale akuttfunksjoner ved lokalsykehusene skal erstattes med lokale akuttmedisinske team bestående av legevakslege (LV-lege), lokalt ambulanspersonell og evt personell på sykehjem eller lokale legevakter, kan selvsagt være en besnærende tanke. Det foreligger imidlertid ingen data fra regionen som med noen grad av sikkerhet kan dokumentere at den nødvendige basiskompetansen finnes i slike team, eller om slike team er tilgjengelig for pasienten på

² Nathens AB ea. Development of trauma systems and effect on outcomes after injury (Series, Trauma I) *Lancet* 2004; 363: 1794–801

³ Se . Den norske legeförening : Norsk Indeks for medisinsk nødhjelp. 3. utgave, 2009

førstelinjenivå. Traumerapporten dokumenterer ingen systematisk oversikt over hvilke kommuner/opptaksområder som har kvalitetssikrete lokale akuttmedisinske team.

Uklar strategi

Vi ser *ikke* Helse Nords strategi som noe godt svar på de fortsatte utfordringene i regionen, slik strategien kom til uttrykk i framlegget til styrets møte 31.5 2010 i sak 57-2010 og i høringsbrevet til rapporten. Flere udokumenterte påstander om de prehospitale akuttssystemenes påregnelighet og faglige kompetanse overvurderes. Framlegget hevder også at det er "få alvorlig skadde pasienter i Nord-Norge". Vi er sterkt uenige i begge påstandene. Helse Nord RHF's administrasjon innfører definisjonsmessig forvirring gjennom begrepsbruken, og bruker nå fire ulike sykehuskategorier:

1. "traumesenter"
2. "traumesykehus"
3. "lokalsykehus med noe større evne til lokal håndtering av traumer"
4. "øvrige lokalsykehus"

Dette skaper betydelig uklarhet i nomenklatur og faglig innhold. Organiseringen strider mot godt dokumenterte internasjonale erfaringer bygget på prinsippet om "ett traumesenter" og mot gjeldende nasjonale planer.

Lokale akuttmedisinske team?

Vi vet at dagens LV-distrikter består av stadig større geografiske ansvarsområder og erfarer daglig at det er svært varierende motivasjon og vilje blant LV-leger når akuttsituasjoner oppstår der det er behov for lege, for eksempel på et skadested. LV-legenes kompetanse på områder som luftvegskontroll, blødningskontroll, venekanylering, toraksdrenasje, hypotermiprofylakse og smertekontroll er gjennomgående mangelfull eller fraværende. Det er ikke dokumentert at førstelinjen driver systematisk trening i felles samhandling og ledelse, langsiktig strategisk kompetansebygging eller etablering av kvalitetssystemer på kommunalt nivå. Vi mener "Traumerapporten" undervurderer hvilke oppgaver som må løses før et system av lokale akuttmedisinske team kan "overta" funksjonene lokale akuttisykehus i dag innehar i den første, livreddende stabiliseringen av traumepasienter. Rapporten overvurderer etter vår mening også bilambulansetjenestenes prehospitale responstider, spesielt i de distriktene som ligger lengst unna sykehus i vår region.⁴ Summen av tidstap gjennom overlevelseskjeden fra skadested til første lokale sykehus kan i mange situasjoner bli så lang, at lokalsykehusets beredskap og kompetanse vil være avgjørende for sluttresultatet. Lokalsykehusene i dagens sykehusstruktur er akuttmedisinske hjørnesteiner i Region Nord. De kan ikke erstattes av ambulansesystemene og ikke etablerte "lokale akuttmedisinske team" uten betydelig risiko for unngåelige dødsfall.

⁴ Folkestad EH, Gilbert M, Steen-Hansen JE. Når det haster - prehospitale responstider i Vestfold og Troms i 2001. Tidsskr Nor Lægeforen 124: 324-8, 2004

Langsiktig arbeid

I Helse Nord er vi nå inne i første 5 års-fase av et langvarig løp for forbedring av traumeomsorgen. Slike prosesser er gradvise og interaktive og krever langsiktig, tålmodig arbeid og røkting. Saksframleggets påstand om at "erfaringer internasjonalt viser at antall dødsfall kan reduseres med inntil 40 % hvis behandlingen utføres på sykehus/sentre som tilfredsstiller kravene til god traumebehandling" er uten referanser og neppe allmenngyldig. Erfaringer fra tilsvarende regionalisering i USA (prehospital ressursbygging + lokale akuttisykehus + traumesenter) viser at det tok 10 år for å oppnå en 8 % mortalitetsreduksjon (figur 1).⁵ Erfaringer fra bygging av overlevelseskjeder for skadepasienter i fattige landbruksdistrikter i Kambodsja og Kurdistan med lange evakueringsakser har vist at man gjennom en systematisk styrking av *prehospital* traumestabilisering kan redusere prehospital dødelighet fra rundt 30 % til under 10 %. Etablering og modning av slike prehospitaltraumesystemer tar minimum 5 år.^{6,7}

Beslutningen om at alle akuttisykehus i regionen skulle være med i BEST-nettverket og drive BEST-trening av traumeteam var visjonær, men har dessverre ikke blitt fulgt opp med etablering av robuste kvalitetssystemer og kontrollrutiner. UNN-Tromsø har for eksempel *ikke* gjennomført slik teamtrening de siste 2 år tross for at sykehuset har det største antall traumealarmar i regionen (ca 200 pr år?).

Vi mener dagens ordning med et desentralisert nettverk av lokale akuttisykehus med begrenset, men viktig ansvar for livreddende initial stabilisering før overføring til regionalt traumesenter kombinert med et aktivt, langsiktig arbeid for kvalitetsutvikling av ambulansetjenestene og systematisk bygging av lokale akuttmedisinske team – på lang sikt vil gi bedre resultater enn nedbygging og strukturendring i lokalsykehusfunksjonene.

Vi har i andre tilsvarende prosesser rundt "overlevelseskjeder" for utvalgte pasientgrupper (akutte koronare syndromer og akutt hjerteinfarkt) erfart et betydelig kvalitetsløft gjennom et tålmodig og langsiktig, stabiliserende faglig utviklingsarbeid der lokalsykehusenes akuttfunksjoner er en hjørnestein for både seleksjon og initial stabilisering (reperfusjon). Stadig usikkerhet om framtidig funksjon og status på lokalsykehusene svekker potensialet for rekruttering av nødvendige fagfolk og gir ustabile fagmiljøer.

⁵Nathens AB et al, The effect of organized systems of trauma care on motor vehicle crash mortality, JAMA 2000;283:1990-1994

⁶Husum, H, Gilbert, M, Wisborg T; Van Heng, Yang; Murad, M. Rural Prehospital Trauma Systems Improve Trauma Outcome in Low-Income Countries: A Prospective Study from North Iraq and Cambodia J Trauma. 2003;54: 1188-1196

⁷ Wisborg T, Murad M ea. J Trauma 2008; 64 -8

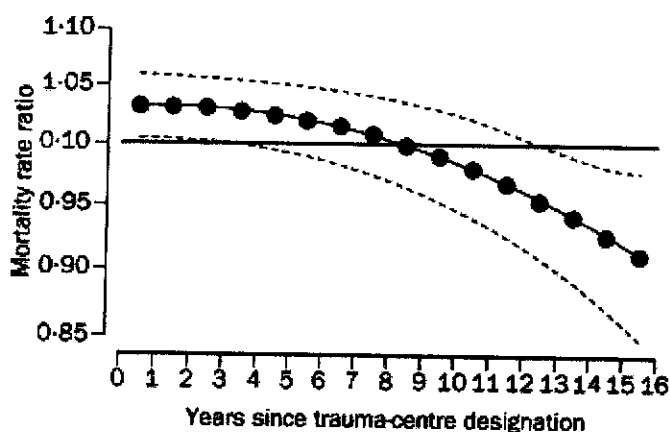


Fig 1. Dødelighet i vegtrafikkulykker som en funksjon av tiden fra etableringen av første traumesenter. (Mortalitetsratio er den relative reduksjonen i mortalitetsraten fra begynnelsen av regionalisering. Stiplet linje viser 95 % konfidensintervall. Mortalitetes-ratene er justert for tidsbetinget endring ulykkesdødelighet, trafikksikkerhets-reguleringer og endret demografi.)

Forlengt transporttid til livreddende behandling?

Mange - ingen har gode estimater på hvor mange - traumepasienter vil med saksframleggets foreslåtte endringer få betydelig forlengt vei til effektiv resuscitering. Den regionale rapporten fremholder at akuttstusykehus må kunne nås innen to timer. Hvorfor akkurat dette tallet brukes som en akseptabel grense er uklart. Det er lite i traumelitteraturen som støtter denne tidsgrensen, og referanser mangler også her.

Vi vet at tidstap fra skaden til stabiliserende behandling vil forverre sluttresultatet for alle traumepasienter. For de alvorlige skadene hvor det ikke er kontroll på livsviktige funksjoner vil dødeligheten øke fra skadeøyeblikket fram til man har kontroll. For pasienter med pågående indre blødninger vil dødeligheten øke fra skadetidspunktet til man har kirurgisk kontroll med blødningen. Ved hodeskader vil alle episoder med ufri luftvei, mangel på kontroll med respirasjonen, og selv korte episoder med blodtryksfall ved pågående blødninger, mangedoble dødeligheten. Listen kunne lages lengre, men felles for alle eksemplene, er at det ikke finnes noen 2-timers-grense. Dødeligheten øker og muligheten til optimalt resultat øker fra skaden skjer for de alvorligst skadde. Det viktigste i et "nytt" traumesystem bør være kvalitetssystemer som sikrer grunnleggende, livreddende funksjoner i alle ledd i kjeden, brei og kvalitetssikret opplæring av alle faggrupper med traumeansvar og regelmessige rapportrutiner både på "harde endepunkt" som dødelighet og sykighet, responstider og dokumentasjon - samt "bløte endepunkter" som gjennomført teamtrening, audit osv.

I et slikt system vil alle regionens lokalsykehus med akuttberedskap spille en viktig og sentral rolle i overlevelseskjeden også for traumepasienter.

Luftambulansetjenestene kan ikke kompensere for nedlegging av lokalsykehusberedskap

Luftambulansetjenestene i Helse Nord (ambulanshelikoptre) avviser nær 20 % av oppdragene på årsbasis, og halvparten av disse avvisningene skyldes værforhold. Luftambulansetjenestene kan derfor ikke påregnes å utføre stabiliserende behandling i tide. Den videre evakuering til det regionale traumesenter med fly eller helikopter er derimot mer påregnelig. Selv prioriterte oppdrag må tidvis utsettes som følge av stor etterspørsel, hviletidsbestemmelser og samtidigskonflikter. Selv om de fysiske arbeidsforholdene i ambulansflyene og helikoptrene

tillater helt enkle, livreddende prosedyrer for alvorlige traumepasienter, kan de ikke erstatte et velutstyrt lokalt akuttrom med lokalt traumeteam. De prehospitale tjenestene vil trolig kunne styrkes ved å opprette flere luftambulansebaser, men slike strukturelle endringer vil på denne bakgrunn (tid, tilgjengelighet, kompetanse, fysiske arbeidsforhold) - ikke kunne erstatte lokalsykehusenes akuttberedskap.

Vi tror derfor ikke at en økt satsning med større avhengighet av bil- og luftambulansetjenestene vil styrke den regionale traumeomsorgen, dersom dette tenkes som en erstatning for akuttsykehusenes beredskap.

Mer og bedre trening

Treningsstatus ved sykehusene i landsdelen er beskrevet i den regionale rapporten. Det er sannsynligvis mer gjennomførbart å øke utdanningsnivået i akuttsykehusene til ønsket nivå, enn å oppgradere ambulansetjenestene og lokale legevaktsleger til å overta ansvaret for å stabilisere traumepasienter.

Lokal BEST-trening og det regionale kurset i nødkirurgi for lokalsykehusenes traumeteam har bidratt til etablering av bedre samarbeid mellom sykehusene i landsdelen. Dette systematiske arbeidet må styrkes som en del av arbeidet for bedre samhandling og arbeidsdeling mellom sykehusene.

Med vennlig hilsen

Jon Henrik Mathisen
klinikk sjef

Mads Gilbert
klinikkoverlege

**Behandlingstilbudet til alvorlig skadde pasienter – regionalt traumesystem for Helse Nord.
Utkast til høringsuttalelse fra Hjerte-, lunge- og karkirurgisk avdeling.**

Hvordan skal vi sikre optimale pasientforløp for traumepasienter, slik at pasienten raskest mulig kommer fra skadested til definitiv behandling?

Kvaliteten på skadestedsarbeidet må optimaliseres ved å heve kompetansen i primærhelsetjenesten og ved å bedre tilgangen på anestesilegebemannede utrykningsteam. Dette krever styrking av luftbårne ressurser. Den prehospitaltjenesten må være så godt utbygd at de fleste tilskadekomne kan nås av personell kompetent til å håndtere ytre blødninger og de vanligste luftveis- og respirasjonsproblemer (maskeventilasjon, intubasjon, thoraxdrenasje) på eller nær skadestedet.

Når kriteriene for aktivisering av traumeteam er oppfylt (jfr. UNNs protokoll for mobilisering av traumeteam) skal pasienten bringes til nærmeste traumesykehus eller til det regionale traumesenteret. Transport til et sykehus som ikke er traumesykehus skal unngås. Dersom nærmeste traumesykehus ikke effektivt kan behandle pasienten for den mest alvorlige skaden som er påvist eller mistenkes (f eks hodeskade), overføres pasienten direkte fra skadestedet til traumesenteret, også når dette innebærer lengre transporttid. Et mellomstopp ved lokalt traumesykehus er i slike tilfeller aktuelt bare dersom det foreligger en umiddelbar trussel mot vitale funksjoner som kan heves på traumesykehuset, men ikke på skadestedet eller under transport. Dette gjelder først og fremst store blødninger i buk og bekken. Alvorlige hodeskader og thoraxskader som krever kirurgi utover innleggelse av thoraxdren, kan ikke behandles definitivt ved lokalsykehus. Det samme gjelder karskader med mulig unntak av Nordlandssykehuset Bodø.

Destinasjonskriteriene må være kjent i primær- og spesialisthelsetjenesten. Etterlevelse og resultater må registreres og evalueres. Helse Nord må etablere en plan både for å justere destinasjonskriteriene dersom disse viser seg suboptimale, og for tiltak dersom vedtatte kriterier ikke etterleves.

Traumeleder ved traumesykehus må tidlig i forløpet kontakte traumeleder ved det regionale traumesenteret ved mottak av alvorlig tilskadekomne, og lokalsykehusenes billeddiagnostikk må kvalitetssikres (jfr. Dehli 2010, Tidsskr Nor Legeforen 130, 1455).

Hvordan skal kompetansebygging av personellet på skadested (både legevakt, bil- og luftambulanse) gjennomføres i praksis?

Vi slutter oss til forslagene i den regionale traumerapporten med hensyn til kompetanseheving blant primærleger, ambulanspersonell og AMK-operatører.

Hvor mange traumesykehus skal det være i Helse Nord?

Helse Nord bør ha 3 traumesykehus i tillegg til det regionale traumesenteret, som forutsettes å fylle denne funksjonen i sitt opptaksområde.

Hvilke sykehus bør oppgraderes til traumesykehus?

- Helgelandssykehuset Mo i Rana eller Helgelandssykehuset Sandnessjøen. Opptaksområde Nordland sør for Saltfjellet
- Nordlandssykehuset Bodø. Opptaksområde Nordland mellom Saltfjellet og Tysfjorden samt Lofoten og Vesterålen.
- UNN Tromsø. Opptaksområde Troms og Nordland nord for Tysfjorden.
- Klinikk Hammerfest Helse Finnmark. Opptaksområde Finnmark.

Hvordan skal kriterier for valg av traumesykehus vektlegges (eks faglig, aktivitet, organisatorisk, transport, befolkning)?

Traumesykehusene må ha en betydelig, elektiv kirurgisk virksomhet, kontinuerlig akuttkirurgisk vaktberedskap og umiddelbar tilgang på ortopedisk kompetanse på fiksasjon av frakturer i bekken og lange rørknokler.

Ikke bare individuell, men også kollektiv kompetanse er avgjørende. Fagmiljøenes stabilitet vs. avhengighet av vikarer må derfor tillegges vekt.

Man må ta hensyn til hvilken ressursinnsats som kreves for å oppgradere de ulike sykehusenes infrastruktur og kompetanse.

Avstanden til større befolkningsentra har begrenset betydning. Dette hensynet alene begrunner ikke mer enn to traumesykehus i regionen. Prognosen avhenger i stor grad av hvor raskt pasienten omhendes av kompetent innsatspersonell på skadestedet. Forutsatt optimal håndtering på skadestedet og under transport, kan de aller fleste tilskadekomne bringes direkte til Tromsø eller Bodø med akseptabel risiko.

Ressurshensyn tilsier at man etablerer flere traumesykehus enn de to som strengt tatt er nødvendig for å behandle de hardest skadde. Prehospitalt kriterier for aktivisering av den akuttmedisinske behandlingsskjeden vil neppe ha en høyere treffsikkerhet enn 50 %; mange lett til moderat skadde må i initialfasen mistenkes å kunne ha alvorlig skade. Avklaring krever overføring til traumesykehus. Avstanden mellom sykehus som kan avklare slike tilstander må begrenses, slik at man i stor grad unngår lange transporter av pasienter som ikke trenger et avansert tilbud. Lange transporter som viser seg unødvendige innebærer betydelig ressursbruk og bidrar til å svekke tilliten til traumesystemet i befolkningen så vel som blant fagfolk.

Hvilke krav med hensyn til tilgjengelighet/utrykningstid og kompetanse må stilles til luftambulansetjenesten ved et endret traumesystem?

Tilgangen på legebemannet ambulansefly og –helikopter må økes betydelig. Vesentlig forbedring oppnås ved å etablere en legebemannet helikopterbase sentralt i den folkerike regionen Sør-Troms/nordre Nordland og et legebemannet ambulansefly i Sør-Varanger.

Beskrivelse av hvordan man unngår at traumepasienter blir behandlet ved sykehus med akuttkirurgisk beredskap, men uten tilstrekkelig traumekompetanse

Det regionale traumesystemet bør utformes innenfor rammen av en helhetlig plan for funksjonsfordeling som omfatter alle deler av det akuttkirurgiske tilbudet. Vi slutter oss til den regionale traumerapportens forutsetninger om at ethvert sykehus med et komplett akuttkirurgisk tilbud bør være traumesykehus, og at bare sykehus med et komplett akuttkirurgisk tilbud bør være traumesykehus. Begrensede akuttkirurgiske tilbud utover rene skadepoliklinikker kan ikke anbefales. Risikoen for prognosetap pga tidsspille er stor dersom hardt tilskadekomne bringes til sykehus med begrensede akuttfunksjoner. Erfaring viser at multitraumatiserte ofte bringes til slike sykehus på tvers av etablerte retningslinjer.

Destinasjonskriteriene som foreslås i den regionale traumerapporten må gjøres kjent i primær- og spesialisthelsetjenesten. Resultat og etterlevelse må registreres og evalueres. Helse Nord må ha en plan for modifisering av kriteriene dersom de viser seg suboptimale, og en plan for tiltak når kriteriene ikke følges konsekvent.

Slik den regionale traumerapporten slår fast, må sykehus som ikke er tillagt oppgaven som traumesykehus ha en beredskap for håndtering av traumepasienter. De skal kunne mobilisere lokale ressurser for å sikre best mulig primærstabilisering og rask transport til høyere behandlingsnivå.

Tromsø 15.09.2010

Rolf Busund
Avdelingsleder/professor
Hjerte-, lunge-, karkirurgisk avdeling
Hjerte lungeklinikken
UNN

Høringsuttalelse fra Rehabiliteringsklinikken, UNN HF

Rehabilitering av pasienter med komplekse frakturer, multitraume, alvorlige hodeskader og andre komplekse skader er en viktig del av behandlingsskjeden, både med tanke på det totale utfallet av skaden for pasienten og med tanke på bruk av ressursene i helsetjenesten.

Den store økonomiske og ressursmessige innsatsen som Helse Nord gjør i forhold til akuttbehandling både innenfor og utenfor sykehusene blir til en viss grad meningsløs hvis det ikke vies like mye oppmerksomhet til den videre behandlingsskjeden. Tilstrekkelig tilgang til rehabiliteringsmedisinsk kompetanse og behandlingsskapasitet bør være et tilleggskriterium ved utvalg av traumesykehus utover nødvendige diagnostisk, kirurgisk og anestesi/intensivmedisinske ressurser.

I rapporten står det skrevet mye om den helt akutte fasen etter at pasienten kommer til sykehuset, men betydelig mindre om den rehabiliteringen som starter i akuttfasen, men som er like viktig etter at pasienten er blitt medisinsk stabil. Når pasienten skal begynne å gjenvinne tapte funksjoner, ofte på flere utviklingsområder. Det som er oppført i pkt 2.4 i rapporten er ikke mer enn en overfladisk opptelling av rehabiliteringsavdelinger i Helse Nord. Vi konstaterer at ingen fra det rehabiliteringsmedisinske miljøet i landsdelen har deltatt i det regionale utvalget som har gitt anbefalinger til denne rapporten, og at føringer om rehabilitering fra nasjonal traumerapport i liten grad er tatt med

Følgende punkter fra den nasjonale traumerapporten burde tas opp i den regionale rapporten og forslag til løsninger bør fremlegges.

- Rehabiliteringsinstitusjonen traumesenteret samarbeider med, bør ha sine folk med i intensivperioden for å sikre rehabiliteringsperspektivet fra starten.
- Det bør etableres intermediæravdelinger for pasienter med behov for kompleks rehabilitering – slike avdelinger må være lokalisert i nærheten av akuttavdelingen for å lette det tverrfaglige samarbeidet mellom skadekirurgene og fysikalsk medisinere.
- Rehabiliteringsavdelingen for pasienter med alvorlige skader bør ligge i nærheten av traumeavdelingen for å oppnå best mulig samhandling.
- Flytting av pasienter til lokale sykehus i påvente av plass ved rehabiliteringsavdeling bør unngås.

Det ligger også noen faktafeil her;

- Bodø har per i dag ikke lenger en rehabiliteringspost i sykehuset som kan ta seg av pasienter med alvorlige og komplekse skader.
- Kirkenes har de senere år i liten grad gitt tilbud til denne pasientgruppen.
- Harstad har egen rehabiliteringspost med 13 døgnplasser og bredt sammensatt tverrfaglig kompetanse på rehabilitering.

Vi opplever regelmessig at pasienter med spinalskader, særlig eldre, får et dårlig rehabiliteringstilbud. De får ofte ikke tilbud på St. Olav og det er ikke organisert noen alternativ regional oppfølging av disse pasienter.

Regional oppgavefordeling mellom Rehabiliteringsavdelingene er mye mindre avklart enn mellom de akuttmedisinske avdelinger. Rapporten er meget grundig i kartlegging og vurdering av prehospital- og akutte funksjoner. Grunnlag for anbefalingene for rehabilitering

kommer ikke fram i dokumentet. Vi er i utgangspunkt enig i anbefalingene. I tillegg bør en også se på den samlede kapasiteten og behov for regionalisering/lokalisering av rehabiliteringsfunksjoner.

Rehabilitering av barn som har vært utsatt for alvorlige traumer

I Norge finnes det ikke noe organisert tilbud til barn som har vært utsatt for alvorlig traume. Hvordan det videre behandlingsopplegget vil bli avhenger i stor grad av hvilket sykehuset de kommer til for behandling i akutfasen. De fleste institusjoner som i dag tilbyr rehabilitering til barn, krever at pasienten er selvhjulpen.

Forskning viser også at oppfølging poliklinisk i spesialisthelsetjenesten etter utskrivning, i hvert fall det første året etter skaden, har god effekt på totalresultatet for barn som har vært utsatt for traumer.

I Helse Nord bør akutt rehabilitering av barn skje på UNN. Volumet på denne pasientgruppen er ikke stort. Man anslår at det er 4-5 barn med alvorlig skade pr år i regionen. Fordi det er få pasienter er det viktig at behandlingstilbudet sentraliseres for å få best mulig kvalitet. Dette er en ressurskrevende gruppe, som i en lang fase har et stort pleiebehov. Det er også fra tidlig akutfase behov for et tverrfaglig team rundt pasienten. Så lenge barnet gjør klare framskritt er det viktig at barnet får spesialisert rehabilitering i et tverrfaglig team. I en seinere fase når tilstanden begynner å stabilisere seg kan hjemstedskommunen ta over under veiledning fra spesialisthelsetjenesten.

Ved Barneavdelingen på UNN er det opparbeidet tverrfaglig kompetanse på dette området slik at det i noen grad kan gis tilbud til skadde barn. Men det er behov for å klargjøre rammene slik at dette tilbudet kan vedlikeholdes og styrkes ytterligere. Både pleie- og terapeutmessige ressurser må stå faglig rustet til å ivareta en akutt rehabilitering når et barn har blitt alvorlig traumatisert.

Hei,

DK har noen få kommentarer:

-Laboratoriemedisinske fag/kompetanse inkludert blodbank er ikke ivare tatt i den regionale rapporten og det samme gjelder radiologi. Dette må utredes videre og DK ved UNN er en naturlig aktør til å bidra i dette arbeidet.

-Det må påregnes en betydelig oppjustering på bemanning og noe på utstyr innen disse fagområdene ift framlagte forslag til organisering.

Følgende områder må minimum avklares i det videre arbeidet:

-transfusjonsstøtte

-røntgenlege på vakt - må ha radiolog som kan gjøre FAST ultralyd us i mottak og vurdere CT. Krever en del ressurser, alternativt kan andre spesialiteter læres opp i FAST- behov for kommunikasjonsverktøy for rask vurdering

- vaktberedskap: skal røntgenlegene i Tromsø ha vaktansvar også for de små sykehusene for granskning av CT (også ved mindre alvorlige skader)

- det anbefales at det utarbeides felles retningslinjer for regionen med felles CT traumeprotokoll

- kommunikasjonsordning (IKT løsning) må utvikles slik at alle traume undersøkelser på alvorlige skadde pasienter tidlig også blir vurdert av røntgenlege i Tromsø. Må ha enkle rutiner som hindrer tidstap

- UNN Tromsø må ha traumekompetent røntgenlege på vakt - kvalitetskrav/utdannelsekrav må avklares

- vaktberedskap traume: skal alle traumer vurderes av radiolog i Tromsø? Konsekvenser for vaktberedskapen ved småsykehusene og i Tromsø

- skal Tromsø ha ansvar for en traumeutdanning for radiografer og radiologer i regionen?

GryA

Høringsvar fra Anestesiseksjonen, UNN Narvik til "Regionalt Traumesystem for Helse Nord

Anestesiseksjonen ved UNN Narvik er positiv til Helse Nord sitt engasjement til forbedring av Traumeomsorgen men har flere innvendinger til "Traumerapporten" sitt forslag til strukturendring mht traumeberedskap.

- 1) I den nasjonale Traumerapporten fremgår det tydelig at en to deling av spesialisthelstjenesten er formålstjenelig. Traumesenter og Akuttsykehus. Sentralsykehusets rolle i traumebehandling reduseres til fordel for sentralisert traumesenter. Helse Nord legger opp til 4 nivåer der Nordlandssykehuset tildeles en rolle som er i strid med nasjonale anbefalinger.
- 2) Sentralt i rapporten fremholdes en forventet mortalitesreduksjon på 40 % samt en to timers grense for transport av pasienter til definitiv behandling. Begge moment savner referanser og lignende resultat finns ikke å finne ved systematisk søk i Traumelitteraturen. Løse påstander som dette kan vilde leseren og bør ikke forekomme i en rapport av dette kaliber.
- 3) Primærhelsetjenesten er tiltenkt en sentral rolle i Traumekjeden. Vi mener det er feil å regne primærhelsetjenesten i bystrøk som en stabil og forutsigbar del av traumekjeden da allmennlegene generelt mangler kunnskap og trening på akutte prosedyrer. Som eksempel nevnes at legevaktslegene i Narvik Kommune bare responderte på ca 7 % av forespørsler om akutt bistand. (registrering april 2010) Manglende kunnskap og utrygghet og samtidighetskonflikt angis ofte som årsak.
- 4) En omfattende transport av traumepasienter til et uhensiktmessig høyt nivå er ikke i tråd med god forvaltning av våre felles og begrensede resurser. Tall fra lokalt kvalitetssikret traumeregister viser 9 av 10 pasienter kan ferdigbehandles ved lokalsykehus.

Anbefaling:

- 1) Den nasjonale traumerapportens retningslinjer med en to delt traumeomsorg innen spesialisthelstjenesten fastholdes. Tromsø blir Nord Norges Traumesenter. Øvrige sykehus legges på et og samme nivå nemlig Traumesykehus.
- 2) Det å se lokalsykehusene med kompetente team som en resurs i traumebehandlingsskjeden. Det bør etableres kvalitetssikringsystemer og stilles krav til hvert enkelt sykehus mht Best trening, kursing og oppdatering av rutiner.
- 3) Samtlige sykehus i Helse Nord har anestesilege i vakt kontinuerlig. Denne er en uvurderlig resurs for tidlig stabilisering og sikring av vitale funksjoner hos alvorlig skadde. Denne resursen bør benyttes og vurderes brukt prehospitalt.
- 4) Enhetlig traumeregister, forbedring og aviksregister opprettes.
- 5) Enhetlig struktur og retningslinjer for overflytting av pasienter til Traumesenter.
- 6) VAKE (videobasert akuttmedisinsk konferanse) foreslås innført som et kommunikasjonsmedium mot det sentrale Traumesentret.
- 7) Ytterligere styrkning og kursing av kommunehelsetjenesten i griskrendte strøk med lang transportvei til sykehus.

Store sprik i mellom Nasjonal traumerapport og Helse Nord's egen rapport.

To nivåer ble til fire:

Nasjonal Traumerapport "Organisering av behandling av alvorlig skadde pasienter "

I den nasjonale rapporten anbefaler man at behandling av traumepasienter i spesialisthelsetjenesten skal forgå på to nivåer, akuttisyrkehus og traumesenter. Man anbefaler at den tidligere tredeling av sykehusene med sentralsyrkehus som et slags mellomnivå avvikes mht behandling av traumepasienter.

Helse Nord går her i motsatt retning. Man anbefaler fire nivåer for behandling av Traumepasienten her med Helgeland som eksempel:

- 1) Sandnessjøen anbefales ikke traumesyrkehus men bør kunne ha noe beredskap da det er lang transportvei til Mo i Rana
- 2) Mo i Rana anbefales som Traumesyrkehus
- 3) Nordlandssyrkehuset Traumesyrkehus men skal også kunne tilby "definitiv behandling av et betydelig antall traumepasienter fra eget nedslagsfelt så vel som Helgeland"
- 4) Regionalt Traumesenter Tromsø

Utover ovennevnte fire kommer lokalsyrkehus uten traumeberedskap.

Forslaget er i strid med Nasjonal plan som anbefaler to nivåer. Forslaget bidrar også til uklar nomenklatur der det faglige innholdet i sykehusene blir utydelig.

Manglende referanser:

1) I rapporten hevdes det at "et regionalt traumesystem med høy utnyttelse av traumesenter kan redusere dødsfall ved traumer med 40 %".

En mortalitetsreduksjon på 40 % som følge strukturendring og kompetanseheving som foreslått vil være revolusjonerende og et svært gledelig fremskritt. Dessverre mangler sporbar referanse og ved søk innen internasjonal traumelitteratur har en ikke kunnet frembringe noe som er i nærheten av ovennevnte.

2) Videre hevdes at traumepasienten profiterer på å bli transportert til et traumesyrkehus selv med lang transporttid. To timers regelen er sentral i dette henseende. Dessverre mangler referanse også her og systematisk litteratursøk gir ingen entydig støtte til to timers perspektivet.

40 % mortalitetsreduksjon og to timers regelen forblir udokumenterte påstander

Enkle basale livreddende tiltak drukner i en høyspesialisert debatt:

Da vi alle og enhver ofte blendes av fagargumenter fra høyspesialiserte miljøer havner ofte de relativt enkle livreddende tiltakene i skyggen. Etablering av definitiv luftveiskontroll (intubasjon), evakuering av luft/blod fra lungesekken (thoraxdrenasje) er to tiltak der traumeliteraturen er entydig. Det redder liv, det redder funksjon og tiden er avgjørende!

Tall fra traumeregistret ved Ullevål Universitetssykehus viser at blant pasienter med alvorlige skader (ISS > 15) har ca 70 % hodeskader.(ref 1)

Det er velkjent og godt dokumentert at manglende kontroll på luftvei, respirasjon og blodtrykk øker morbiditet og mortalitet til hodeskadede pasienter dramatisk. Tidsfaktoren er helt avgjørende.

Rapporten legger dog opp til at hardt skadde pasienter transporters forbi sykehus med ressurser til raske stabiliserende tiltak. To timers transporttid for sikring av vitale funksjoner synes som en uendelighet i sammenhenget.

Konkret for Ofotens ulykkesofre vil det bety at en bevisstløs hodeskadet pasient skal transporteres 1,5 time landeveien til UNN Harstad for opprettelse av definitiv luftvei før videre transport til Tromsø. Alternativt avvent ambulanshelikoptrets evt. ankomst som i praksis tar minst ca 1 time.

Ambulanshelikopter er bemannet med erfaren Anestesilege, men vil aldri kunne erstatte et drillet traumeteam i et lyst, varmt og velutstyrt akuttrom på lokalsykehuset.

Vær, vind og samtidighetskonflikter er dessuten en begrensende faktor for helikoptervirksomheten der regulariteten for deler av Helgeland er 20 % og for Ofoten nede i 50 % de mørke vintermånedene.

Ambulanshelikoptertjenesten vil ikke kunne gi et forutsigbart året rundt tilbud mht stabilisering og transport av kritisk skadde. Samtlige av Helle Nord sine sykehus er heldøgnsbemannet av anestesilog som er og bør forbli en lokal resurs

Lokalsykehus med akuttberedskap har spesialist i kirurgi i vakt. I de tilfeller hvor pasienten er for ustabil til å tåle transport til traumesenter eller transport ikke er mulig av annen årsak (vær/samtidigetskonflikt) er kirurgen en uvurderlig resurs for hemostatisk nødkirurgi, så som ekstraperitoneal pakking av bekken eller pakking av buk.

Lokalsykehusenes må krediteres som en resurs og ikke pasientfelle og tidstyv slik det ofte fremstiles. Utdanning, kvalitetssikring og formaliserte krav må innføres.

Legvakslegen rolle i behandling en av traumepasienter:

Legevakts-legene er tiltenkt en sentral rolle i fremtidens traumesystem.

På generell basis kan man si at allmennlegene har liten erfaring i å håndtere kritisk syke pasienter og i særdeleshet traumepasienter. Viljen til å rykke ut er liten da ofte pga manglende opplæring og naturlig nok en utrygghetsfølelse.

En stikkprøve tatt for april 2010 i Narvik kommune viste at allmennlegene bare responderte på 7 % av de akutte oppdragene der AMK ba legen om å bistå ambulansen(på dagtid) Norsk indeks ligger til grunn for AMK operatørens vurdering om behov av legebistand ved øyeblikkelig hjelp turer. Primærlegen **avslø** ønsket om bistand i 76 av 81 tilfeller. I en oppfølgende spørsmålsrunde er manglende erfaring, kunnskap, samtidighetskonflikter og utrygghet gjennomgående brukt for å motivere avslaget om bistand.

Å regne primærhelsetjenesten som et stabil og forutsigbar del av traumekjeden er ikke realistisk da de generelt mangler kunnskap og trening.

Primærhelsetjenesten i Narvik kommune responderer bare på 7 % av forespørsler om akutt bistand! Utrygghet går igjen.

Behandling på rett sted, til rett tid og rett nivå:

Tall fra traumeregister ved UNN Narvik viser av i løpet av 2008-2009 tok traumeteamet ved UNN Narvik i mot 132 pasienter. Kriteriene for alarmering av traumeteam er identiske i hele UNN.

Av de 132 ble 8 pasienter forflyttet til et høyere nivå i løpet av første døgn. Mottakene sykehus var UNN Tromsø, Haukeland og Ullevål.

124 av 132 (95 %)pasienter ble ferdigbehandlet ved UNN Narvik.

Det har vist seg vanskelig med prehospital triage. 95 % av pasientene som på første melding var antatt hardt skadd hadde lette til moderate skader som ble ferdigbehandlet ved UNN Narvik.

En omfattende transport av traumepasienter til et uhensiktmessig høyt nivå er ikke i tråd med god forvaltning av våre felles og begrensede resurser. 9 av 10 pasienter kan ferdigbehandles ved lokalsykehusene.

UNN Narvik som Traumesykehus. Hvor er vi?

I løpet av de siste 3-4 år er det gjennomført et omfattende og systematisk arbeid for å bedre traumebehandlingen ved UNN Narvik. Vi er svært nært til å oppfylle de nasjonale kriteriene for traumesykehus, noe som bekreftes i Helse-Nords egen utredning og traumetapport.

Følgende er implementert:

- Definert traumeteam.
- Definerte alarmkriterier.
- Alarmering via callingsystem
- VAKE (videobasert akuttmedisinsk konferanse) for enkelt kommunikasjon med traumesenter.
- Godkjent BEST sykehus
- Gjennomfører kvartalsvise BEST-øvelser
- Traumekomite med avviksrapportering
- Lokalt traumeregister med kvalitetssikrede tall – i påvente av nasjonalt register
- Gjennomført hemostatisk nødkirurgikurs med hele kirurgiske team
- Samtlige anestesileger har godkjent ATLS-kurs
- Egen traumekoordinator med dedikerte administrative oppgaver
- Deltagelse på BEST nettverkets årlige møter
- Rutiner for prehospital anesthesiologisk bistand i hht norsk index
- Gode og raske kommunikasjonslinjer med traumesenter og vakthavende AMK-lege

Narvik 2010-09-23

Jon Harr
Seksjonsoverlege
Anestesiseksjonen

David Nystads
Overlege
Anestesiseksjonen

Alvorlig skadede overført til universitetssykehus

Sammendrag

Bakgrunn. Vi har analysert diagnostikk og stabiliserende kirurgi hos hardt skadede som ble overført fra lokalsykehus til universitetssykehus i akuttfasen. Hensikten var å avdekke forbedringsmuligheter i den regionale traumebehandlingen.

Materiale og metode. Materialet omfatter samtlige hardt tilskadekomne (Injury Severity Score (ISS) > 15) som ble overført fra lokalsykehus til Universitetssykehuset Nord-Norge i perioden 1.1.2006–31.12.2007. Diagnostikk, skadeomfang og behandling det første døgnet etter overflytting ble kartlagt ved gjennomgang av universitetssykehusets pasientjournal. Nødkirurgiske inngrep er definert i henhold til planene for et nasjonalt traumesystem.

Resultater. Seks av totalt 74 pasienter gjennomgikk nødkirurgi ved lokalsykehuset, i form av thoraxdreninngjørelse og bruddfiksasjoner. Åtte gjennomgikk nødkirurgi etter ankomst universitetssykehuset, i form av thoraxdrenasje, hemostatisk buk- og bekkenpakking og bruddfiksasjoner. 66 av de 74 ble undersøkt med CT ved lokalsykehuset, hvorav 37 med CT multitraumserie (CT caput, nakke, thorax, abdomen, bekken). Av de 62 som ved lokalsykehuset gjennomgikk CT caput, ble det hos ti ikke gjort samtidig bildediagnostikk av cervikalcolumna, og åtte av 55 gjennomgikk CT thorax/buk/bekken uten at det ble brukt intravenøst kontrastmiddel.

Fortolkning. Lokalsykehusenes håndtering av alvorlig tilskadekomne kan sannsynligvis forbedres gjennom mer planmessig bildediagnostikk, ved å senke terskelen for visse nødkirurgiske prosedyrer og ved systematisk kontakt med universitetssykehus tidlig i forløpet.

> Se også side 1446

Trond Dehli
trond.dehli@unn.no
Hjerte-, lunge- og karkirurgisk avdeling

Anna Bågenholm
Liv-Hege Johnsen
Radiologisk avdeling

Svein Are Osbakk
Knut Fredriksen
Akuttmedisinsk klinikk

Kristian Bartnes
Hjerte-, lunge- og karkirurgisk avdeling
Universitetssykehuset Nord-Norge
9038 Tromsø

Mange hardt tilskadekomne trenger behandling som bare gis ved store sykehus med tilgang til alle kirurgiske spesialiteter, intervensjonsradiologisk service og et avansert intensivmedisinsk tilbud. Stabiliserende kirurgisk behandling ved et lokalsykehus nærmere skadestedet kan være nødvendig. Imidlertid vil verdien av utredning og behandling ved lokalsykehuset i noen tilfeller være marginal, og innsatsen må veies opp mot risikoen ved forsinket transport til sykehus med høyere behandlingsnivå.

Erfaringer fra andre land viser høyere overlevelse for traumepasienter etter innføring av traumesystemer med spesifikke kompetansekrav og klar rollefordeling mellom de ulike ledd i behandlingsskjeden (1–3). Det er nylig vedtatt å innføre et nasjonalt traumesystem i Norge (4). Dette blir basert på to sykehusnivåer med ansvar for akuttbehandling av hardt tilskadekomne – akuttssykehus og regionale traumesentre. Planen forutsetter at akuttssykehusene kan utføre visse nødkirurgiske prosedyrer rettet mot stabilisering av respirasjon og sirkulasjon (4) (tab 1). Dette er særlig viktig for pasienter som trass i alvorlige skader har potensial for å overleve med høyt funksjonsnivå.

For å belyse behovet for slike inngrep og kartlegge i hvilken grad dagens lokalsykehus utfører dem hos pasienter som blir overført til universitetssykehus, presenterer vi her et komplett toårsmateriale fra vår helse-region. Studien gir grunnlag for spesifikke forslag til forbedring av lokalsykehusenes diagnostikk og behandling og samhandling med universitetssykehuset.

Materiale og metode

Alle alvorlig tilskadekomne som i perioden 1.1.2006–31.12.2007 ble overført fra lokalsykehus til Universitetssykehuset Nord-

Norge i Tromsø innen to døgn etter skaden er inkludert (5, 6). Opptaksområdet for sykehuset i Tromsø er de tre nordligste fylkene og Svalbard, og befolkningsgrunnlaget utgjør 12 % av folketallet i Norge.

Pasientene ble identifisert ved gjennomgang av akuttmottakets logg over innleggelser. Data for tidsforløp, diagnostikk, skadeomfang og behandling frem til og med første døgn etter overflyttingen ble kartlagt ved gjennomgang av journalen ved Universitetssykehuset Nord-Norge. Pasientforløpets begynnelse er satt lik tidspunkt for alarmering av lokalsykehuset der dette fremgikk av journalen, ellers benyttet man skadetidspunktet. Tidsintervaller er oppgitt som gjennomsnitt med minimums- og maksimumsverdier.

Skadene ble gradert i henhold til Abbreviated Injury Scale (AIS), som er en anatomisk gradering av skader i den enkelte kroppsregion. Den går fra 1 (lett skade) til 6 (uforenlig med liv) (5). Det totale skadeomfang hos pasienten ble klassifisert i henhold til Injury Severity Score (ISS), som er summen av kvadratet av AIS-verdien for den alvorligste skaden i hver av de tre hardeste skadede anatomiske regioner (5, 6). En ISS-verdi > 15 ble regnet som alvorlig skade. ISS-beregningene for samtlige pasienter ble utført av en og samme kirurg basert på diagnoser stilt i løpet av det første døgnet etter innleggelse ved universitetssykehuset.

Stabiliserende kirurgi ble kategorisert i henhold til planen *Traumesystem i Norge: forslag til organisering av behandlingen av alvorlig skadede pasienter* (4) (tab 1). Billediagnostiske undersøkelser ble overført elektronisk fra lokalsykehusene og lagret i et elektronisk arkiv (Agfa Impax, Agfa Medical Norway AS). Informasjon om undersøkelser som var utført, men ikke overført til sykehuset i Tromsø, ble innhentet ved henvendelse til de lokale røntgenavdelinger. I hovedsak var lokalsykehusets røntgenbilder

Hovedbudskap

- Lokalsykehusene bør ha lavere terskel for nødkirurgi
- Bilediagnostikken bør gjennomføres mer planmessig
- Det bør være regelen at lokalsykehuset kontakter universitetssykehuset tidlig ved mottak av hardt tilskadekomne

Tabell 1 16 nødkirurgiske prosedyrer fordelt på 14 av 74 pasienter med Injury Severity Score > 15 ble utført ved lokalsykehus og inntil 24 timer etter overflytting til universitetssykehus

Nødkirurgiske prosedyrer ¹	Antall prosedyrer	
	I lokalsykehus	Ved Universitetssykehuset Nord-Norge i Tromsø
Innleggelse av thoraxdren	6	3
Blodstillende kirurgi i buken, eller i bekkenet med pakking	0	3
Torakotomi med avlastning av hjertetamponade	0	0
Torakotomi med sutur av enkle stikkskader i hjertet	0	0
Torakotomi med sutur av enkle lungeskader	0	0
Primærstabilisering av ekstremitetsfrakturer (ekstern fiksasjon)	2	2
Sum	8	8

¹ I Traumesystem i Norge: forslag til organisering av behandlingen av alvorlig skadde pasienter er det foreslått at man ved alle sykehus som skal ta imot potensielt hardt skadede, må beherske disse prosedyrene [4]

tilgjengelig ved universitetssykehuset før pasienten ankom. Alle CT-undersøkelser og røntgen cervikalcolumna tilsendt fra lokalsykehus og de som var utført første døgn etter overflytting, ble gransket på nytt av to radiologer separat. Ved diskrepans ble konsensus oppnådd ved felles vurdering.

Regional etisk komité og personvernombudet godkjente studien. Av personvern hensyn er enkelte diagnosegrupper slått sammen, og detaljdiskusjoner omkring enkelt-pasienter er utelatt.

Resultater

Materialet omfatter 74 pasienter (58 menn) i alderen 3–88 år (median 32 år) med gjennomsnittlig ISS 24 (spredning 16–57) (fig 1). Vanligste årsak til skade var trafikkulykker (n = 33) og fallulykker (n = 29). Alle

pasientene ble overført til universitetssykehuset med luftambulans. De var på lokalsykehuset i gjennomsnittlig fem timer (1–46 t), og det tok gjennomsnittlig sju timer (2–48 t) fra første kjente tidspunkt i forløpet til ankomst Universitetssykehuset Nord-Norge i Tromsø (data tilgjengelig for henholdsvis 67 og 65 pasienter).

Hode-/nakkeskader dominerte både totalt og blant de alvorlige skadene (AIS ≥ 3) (tab 2). Åtte pasienter døde under sykehusoppholdet, av henholdsvis nevrotraumer, brannskade og blødning i buk og bekken.

16 nødkirurgiske prosedyrer ble gjennomført hos 14 pasienter. Halvparten av prosedyrene ble utført ved lokalsykehuset – i form av thoraxdreninnleggelse (seks pasienter) og ekstern fiksasjon av frakturer (tab 1).

Seks pasienter gjennomgikk nødkirurgis-

ke prosedyrer ved ankomst universitetssykehuset. Tre av disse hadde en kjernetemperatur på 34,5 °C eller lavere. To hadde signifikant hemo-/pneumothorax, om enn med beskjeden påvirkning av respirasjonen. Av disse fikk den ene utført bildediagnostikk av thorax ved lokalsykehuset, men skaden ble ikke erkjent hos noen av disse to før transport til universitetssykehuset. Fire pasienter hadde blødning i buk og/eller bekken som krevde umiddelbar nødkirurgi ved ankomst sykehuset i Tromsø. Hos tre av disse var skadene diagnostiserbare på røntgenbildene som var tatt ved lokalsykehuset. Hos en pasient fremgikk det av innleggelsesskrivet at rask overføring ble prioritert fremfor videre bildediagnostikk og behandling.

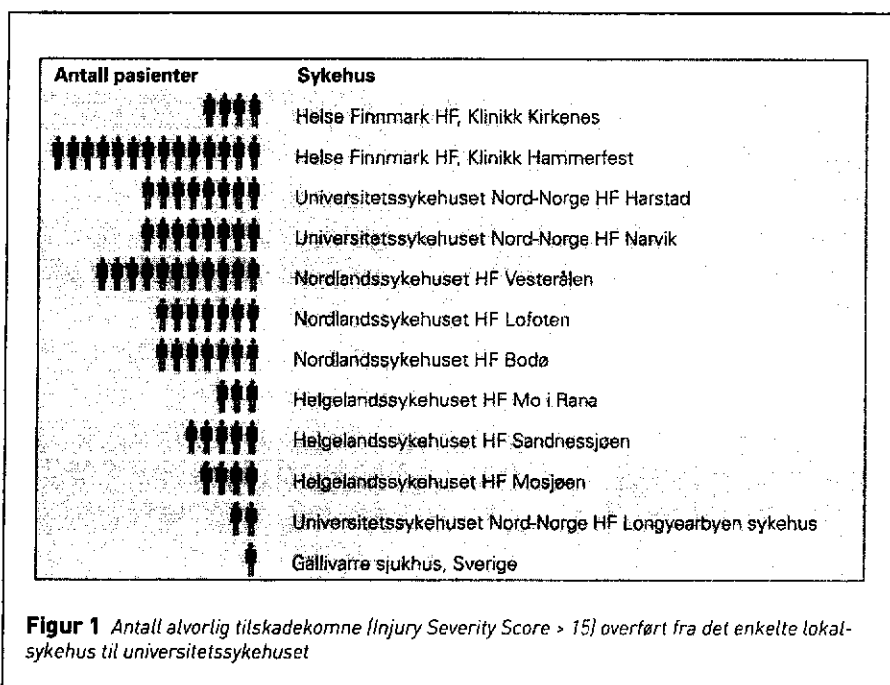
Av de 66 hardt tilskadekomne som gjennomgikk CT-undersøkelse ved lokalsykehuset ble det hos 29 ikke utført komplett traumeserie (CT caput, nakke, thorax, abdomen/bekken). Åtte av 55 pasienter gjennomgikk CT-undersøkelser av thorax og/eller buk/bekken uten bruk av intravenøst kontrastmiddel, og blant de 62 som fikk utført CT caput, ble det ikke gjort bildediagnostikk av cervikalcolumna hos ti (tab 3). To pasienter ble overført med ikke-erkjente, ustabile nakkefrakturer, om enn med stiv halskrage. Begge ble undersøkt med CT ved lokalsykehuset, uten at det ble utført bildediagnostikk av nakken.

Diskusjon

I planen for et nasjonalt traumesystem tillegges lokale akuttisykehus en nøkkelrolle i den primære livreddende kirurgiske behandlingen før pasienten overflyttes til et høyere behandlingsnivå (4). Planen forutsetter at akuttisykehusene kan utføre visse nødkirurgiske prosedyrer rettet mot stabilisering av respirasjon og sirkulasjon. De som har størst gevinst av god primærstabilisering og en effektiv evakueringskjede, er pasienter med omfattende skader og behov for overføring til traumesenter. Vi har analysert lokalsykehusenes praksis angående nødkirurgi for denne pasientgruppen før innføring av det nasjonale traumesystemet.

Når det gjaldt de hardt skadede som ble overført til universitetssykehuset, var lokalsykehusenes volum av nødkirurgiske prosedyrer lavt og repertoaret begrenset (kun thoraxdreninnleggelse og bruddfiksasjoner). I gjennomsnitt gikk det 90 døgn mellom hver gang et av regionens lokalsykehus utførte en nødkirurgisk prosedyre før overflytting. Materialet sannsynliggjør at de fleste lokalsykehus får liten erfaring med kirurgisk stabilisering av alvorlig tilskadekomne.

Halvparten av dem som gjennomgikk nødkirurgi, fikk dette utført først etter ankomst universitetssykehuset. Våre data indikerer at den tiden pasienten tilbrakte i lokalsykehuset, i flere tilfeller burde vært utnyttet til kirurgisk stabilisering. Tilstanden til pasienter med udrenert pneumothorax som overflyttes med fly, kan forverres når trykk-



Figur 1 Antall alvorlig tilskadekomne (Injury Severity Score > 15) overført fra det enkelte lokalsykehus til universitetssykehuset

Tabell 2 Skader hos 74 alvorlig tilskadekomne (Injury Severity Score > 15) overflyttet fra lokalsykehus til universitetssykehus. Verdiene representerer antall pasienter med skade av angitte grad i de ulike regioner

Region	Antall pasienter med AIS ¹ 1-2	Antall pasienter med AIS ¹ 3-5	Sum
Hode/nakke	6	56	62
Ansikt	14	2	16
Thorax	6	35	41
Abdomen	11	10	21
Bekken og ekstremiteter	20	12	32
Eksternt og andre ²	15	3	18

¹ AIS (Abbreviated Injury Scale) er en anatomisk skadegradering for de enkelte kroppsregioner. 1 betegner mindre, 2 moderat, 3 alvorlig, 4 svært alvorlig og 5 kritisk skade

² «Eksternt og andre» betegner skader i hud (laserasjon, kuldeskade, brannskade m.m.), asfyksi, drukning og hypotermi

Tabell 3 Billediagnostikk utført ved lokalsykehus hos 74 alvorlig tilskadekomne (Injury Severity Score > 15) før overføring til universitetssykehus

Undersøkelse	Antall pasienter
CT	
CT multitraumserie	37
Andre kombinasjoner	29
Sum	66 ¹
Fremstilling av nakken ved mistanke om hodeskade	
CT caput kombinert med CT eller røntgen cervicalcolumna	52
CT caput uten fremstilling av cervicalcolumna	10
Sum	62
Kvalitet på CT thorax/abdomen/bekken	
Intravenøs kontrast gitt ved CT thorax og/eller abdomen/bekken	47
Ingen intravenøs kontrast gitt ved CT thorax og/eller abdomen/bekken	8
Sum	55

¹ Åtte pasienter ble ikke undersøkt med CT ved lokalsykehuset fordi CT ikke var tilgjengelig (n = 2, Longyearbyen sykehus), ikke indisert (n = 2) eller nedprioritert til fordel for rask overføring til universitetssykehuset (n = 4)

forholdene endres, og noen av pasientene i materialet hadde behov for hemostatisk nødkirurgi straks ved ankomst universitetssykehuset. Lokalsykehusene kan i noen tilfeller med rette ha prioritert umiddelbar overflytting fremfor kirurgiske tiltak. Imidlertid er transporttiden fra lokal- til universitetssykehuset ofte så lang at kirurgisk stabilisering med thoraxdrainasje, pakking av buken og bekkenstabilisering bør utføres før overflytting, gitt at indikasjonen er truet respirasjon eller pågående blødning.

Majoriteten av de hardt tilskadekomne trengte ikke nødkirurgi, de trengte nevrokirurgisk kompetanse og avansert intensivmedisinsk behandling. Disse kunne med fordel vært overført til universitetssykehuset

tidligere, i noen tilfeller direkte fra skadestedet.

Lokalsykehusenes billediagnostikk kan forbedres. Cervikalcolumna bør fremstilles hos alle hardt skadete der det finnes indikasjon for undersøkelse av caput (7). CT-undersøkelser av thorax og abdomen bør systematisk utføres med intravenøs tilførsel av kontrastmiddel, siden dette i betydelig grad øker muligheten til å påvise parenkymskade, karskade og pågående blødning (8). Sammenliknet med klinisk rettede CT-undersøkelser ved høyenergetisk, stump skademekanisme har komplette traumeserier høy sensitivitet og medfører lite ekstra bruk av tid når pasienten først er i CT-maskinen (9, 10). Komplette traumeserier bør derfor i

større grad foretrekkes når man først har bestemt seg for CT-undersøkelse (9, 10).

Muligheten for umiddelbar elektronisk overføring av røntgenbilder mellom sykehusene i regionen bør utnyttes til fulle (11). Dette gjelder spesielt når lokalsykehuset ikke har radiolog tilgjengelig.

En vesentlig kvalitetsforbedring kan oppnås dersom lokalsykehusenes traumeledere rutinemessig kontakter det regionale traumesenteret tidlig etter mottak av alvorlig tilskadekomne. I telefonkonferanse med universitetssykehusets traumeleder, akuttmedisinsk kommunikasjonssentral og universitetssykehusets radiolog kan man raskt legge en plan for diagnostikk og behandling lokalt og eventuell overføring til høyere behandlingsnivå. Et nasjonalt traumesystem vil danne et godt rammeverk for å gjennomføre disse forbedringstiltakene.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Litteratur

- Mullins RJ, Veum-Stone J, Helfand M et al. Outcome of hospitalized injured patients after institution of a trauma system in an urban area. *JAMA* 1994; 271: 1919-24.
- Barquist E, Pizzutiello M, Tian L et al. Effect of trauma system maturation on mortality rates in patients with blunt injuries in the Finger Lakes Region of New York State. *J Trauma* 2000; 49: 63-9.
- Westhoff J, Hildebrand F, Grotz M et al. Trauma care in Germany. *Injury* 2003; 34: 674-83.
- Røise O. Traumesystem i Norge: forslag til organisering av behandlingen av alvorlig skadde pasienter. Hamar: Helse Øst, 2006.
- AIS 2005 - Abbreviated Injury Scale 2005. Barrington, IL: Association for the Advancement of Automotive Medicine, 2005.
- Baker SP, O'Neill B, Haddon W et al. The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries. *J Trauma* 1974; 14: 187-96.
- Hanson J, Blackmore C, Mann F et al. Cervical spine injury: a clinical decision rule to identify high risk patients for helical CT screening. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 174: 713-7.
- Maturen KE, Adusumilli S, Blane CE et al. Contrast-enhanced CT accurately detects haemorrhage in torso trauma: direct comparison with angiography. *J Trauma* 2007; 62: 740-5.
- Deunk J, Dekker HM, Brink M et al. The value of indicated computed tomography scans of the chest and abdomen in addition to the conventional radiologic work-up for blunt trauma patients. *J Trauma* 2007; 63: 757-63.
- Huber-Wagner S, Lefering R, Qvick LM et al. Effect of whole-body CT during trauma resuscitation on survival: a retrospective, multicentre study. *Lancet* 2009; 373: 1455-61.
- Stormo A, Sollid S, Størmer J et al. Neurosurgical teleconsultations in northern Norway. *J Telemed Telecare* 2004; 10: 135-9.

Manuskriptet ble mottatt 22.6. 2009 og godkjent 22.4. 2010. Medisinsk redaktør Are Breen.