



Kompendium til simulationstræningsdag for radiografstuderende

Traumeteam – Teamsamarbejde for traumeteam – Radiografens rolle

Jeanette Kirk, Udviklingskonsulent
Lise-Lotte Egedius, Klinisk Uddannelsesansvarlig radiograf
Jørn Pachler, Overlæge Gastroenheden
Hvidovre Hospital

Indholdsfortegnelse:

Forord	3
Generel introduktion del 1	4
Læsevejledning	4
Formål med Traumeteam kurset	5
Intro til Sikker Mundtlig Kommunikation (SMK)	9
Program:.....	10
Fordeling i de tre workstations.....	11
Teamsamarbejde	13
Hvad er en simulator?	14
Pædagogiske principper for træningsdagen.....	14
Voksenlæring	15
Debriefing	16
Generel introduktion del 2	18
Traumeteam kurset	18
Ledelse og støtte til ledelse	19
Koordination af aktiviteter med teammedlemmer	20
Specifik del 1	26
Radiografens arbejdsopgaver og rolle på traumestuen	26
Specifik del 2	28
Workshop om stabilisering og frigørelse af spineboard	28
Specifik del 3	29
Traumepatienten - ABCDE	29
Specifik del 4	35
Workshop om hjertestop behandling	35
Specifik del 5	36
KONTINUERLIG BEHANDLING I LOOPS	36
Litteraturliste	39
Bilag 1	41
Bilag 2	46

Forord

Kære kursist,

Velkommen på Traumeteam kurset. Dette kursus afholdes for alle radiografstuderende på de Sjællandske hospitaler. I dette kompendium finder du baggrunds materiale, der er relevant for dig som deltager på det prægraduate Traumeteam kursus.

Kompendiet er blevet til som et samarbejde mellem Uddannelsesansvarlige radiograf Lise –Lotte Egedius, overlæge Jørn Pachler og Udviklingskonsulent Jeanette Kirk, begge fra Hvidovre Hospital.

Afsættet er traumemanualen fra Hvidovre Hospital.

Den pædagogiske linie, samt indholdet af kurset Traumeteamtræning bygger på anerkendte retningslinier omkring traumebehandling fra Advanced Trauma Life Support (ATLS) og Advanced Trauma Council for Nurses” (ATCN). Derudover er Dansk Patient Sikkerheds Database for 2007 til 2010 gennemgået med henblik på at identificere problemområder ved traumebehandlingen.

Formålet med dette arbejde, er at konstruere et kursus der adresserer den kliniske udførelse af traumebehandling, frem for alene en teoretisk gennemgang af algoritmerne.

Da du endnu ikke er bekendt med traumeteamets samarbejde, kommunikation og behandling, samt med din egen specifikke rolle under traumebehandlingen, er kompendiet en mulighed for, at du kan forberede sig inden kurset.

Som ”huskeredskab” er anvendt traumemanualen fra Hvidovre Hospital samt algoritmen ABCDE fra ATLS og ATCN koncepterne.

September 2010

Jeanette Kirk

Udviklingskonsulent

Hvidovre Hospital

Lise-Lotte Egedius

Klinisk Uddannelsesansvarlig radiograf

Hvidovre Hospital

Jørn Pachler

Overlæge Gastroenheden

Hvidovre Hospital

Generel introduktion del 1.

Læsevejledning

Simulationstræningsdagen er udarbejdet med et radiografisk sigte. Begrundelsen for dette, er at radiografstuderende i løbet af deres uddannelse skal opnå kompetence til selvstændigt at bistå med røntgenbilleder samt indgå i et traumeteam.

Da et traumehold ikke alene består af radiografstuderende, indgår flere andre professioner på træningsdagen. Dette er en nødvendighed for at sikre autensiteten. Derudover er det vores ønske, at give de studerende mulighed for at træne tværprofessionelt samarbejde i en "sikker" klinisk praksis. Til dette er et simulationsrum, et oplagt læringsrum.

Kompendiet er opdelt i en række afsnit, hvor nogle afsnit forventes læst af alle deltagende professioner. Andre afsnit er målrettet de enkelte professioner – og et tilbud til de øvrige.

Alle professioner forventes at have læst afsnittene **generel introduktion del 1. og 2.**, inden ankomst til træningsdagen.

De radiografstuderende forventes derudover at have læst den specifikke del 1, 2, 3, 4 og bilag 1

De sygeplejestuderende forventes derudover at have læst den specifikke del 2, 3 og 4

De medicinstuderende forventes derudover at have læst den specifikke del 2, 3, 4, 5 og bilag 2

Sidst i kompendiet findes forslag til yderligere litteratur, hvis du er blevet mere nysgerrig.

Formål med Traumeteam kurset

At introducere radiografstuderende og øvrige studerende, til at indgå i traumeteamet, med følgende 7 hovedopgaver:

- Indsigt og forståelse for A, B, C, D, E - principperne og deres indflydelse på både behandling af patient og valg af rækkefølge af billedoptagelser.
- Indsigt og forståelse for traumemekanismers betydning for skadernes omfang og art
- Praktisk kendskab til hvordan radiografen indgår i et traumeteam
- Kendskab til det radiografiske ansvarsområde i forbindelse med pleje og behandling af den traumatiserede patient
- Kendskab til Sikker Mundtlig Kommunikation, og gennem praktiske øvelser få mulighed for at træne studerende mhp. at øge deres kommunikative handlekompetencer
- Praktisk og teoretisk kendskab til brugen af spineboard
- Praktisk og teoretisk kendskab til behandling af hjertestop i en røntgenafdeling

Overordnede mål

- At den radiografstuderende i sit kommende virke kan agere med større viden og sikkerhed i forhold til at skulle indgå i et traumeteam
- At den radiografstuderende udvikler større forståelse for samarbejdets betydning ift. traumepatienter

Følgende læringsudbytter berøres fra studieordningen for radiografstuderende som er på modul 7:

- ❖ Redegøre for relationen mellem patient og radiograf ved komplicerede billeddiagnostiske undersøgelser og behandlinger
- ❖ Redegøre for relationen mellem radiograf og den alvorligt syge patient i forhold til radiologisk –og nuklearmedicinsk billeddiagnostik samt stråleterapeutisk behandling
- ❖ Redegøre for avanceret livreddende behandling
- ❖ Anvende, vurdere og begrunde anvendelsen af centrale teoretiske begreber og metoder ved bearbejdning af problemstillinger inden for modulets temaer
- ❖ Udvikle egen viden og færdigheder

Følgende læringsudbytter berøres fra studieordningen for radiografstuderende som er på modul 8:

- ❖ Beskrive komplekse undersøgelser og behandlinger af mennesker ved anvendelse af røntgenmodaliteter i radiografisk praksis.
- ❖ Redegøre for centrale problemstillinger, som er styrende for valg i forbindelse med komplekse undersøgelser og behandlinger af mennesker ved anvendelse af røntgenmodaliteter
- ❖ Planlægge og udføre afdelingens almindeligt forekommende og komplicerede undersøgelser/behandlinger ved anvendelse af røntgenmodaliteter.
- ❖ Planlægge og udføre særligt komplicerede undersøgelses- og behandlingsforløb ved anvendelse af røntgenmodaliteter under vejledning.
- ❖ Begrunde valg af apparatur og metode ved undersøgelser/behandlinger ved anvendelse af røntgenmodaliteter.
- ❖ Identificere patientens behov for omsorg og pleje under almindeligt forekommende og kompliceret undersøgelse/behandling ved anvendelse af røntgenmodaliteter.

- ❖ Undervise og vejlede patienter og pårørende i forbindelse med undersøgelse og behandling ved anvendelse af røntgenmodaliteter.
- ❖ Kommunikere og samarbejde med patienter, pårørende og kolleger ved udførelse af undersøgelse/behandling i konkrete situationer
- ❖ Begrunde ændringer i valg af apparatur og procedure ved konkret undersøgelse/behandling.
- ❖ Drage omsorg for patienten under almindeligt forekommende og kompliceret undersøgelse/behandling på baggrund af kontinuerlig identifikation af patientens behov.
- ❖ Reflektere over egen praksis samt begrunde og vurdere egne handlinger ud fra teoretisk og praktisk viden ved udførelse af undersøgelse/behandling
- ❖ Indgå i samspil med øvrige sundhedsarbejdere med udgangspunkt i egen radiograffaglige identitet ved udførelse af undersøgelse/behandling i konkrete situationer
- ❖ Udvikle egen viden og færdigheder ud fra komplekse forløb.

Kurset følger i sin opbygning de 7 hovedopgaver, fordelt mellem tre workstations.

De tre workstations er:

- Traumemodtagelse med traumeteam
- Spineboard og halskrave
- Hjertestop på røntgenafdeling

Kurset indeholder dels træning i traumemanual og hjertestopalgoritme ifølge gældende retningslinier, dels en række kommunikationsprocedurer, samt koordination af opgaver, således at disse retningslinier løbende kvalitetssikres under behandlingen.

Meningen med kurset er at de studerende skal have mulighed for at træne en standardisering af kommunikation og koordination således at de kan "læne sig" op af dette værktøj uanset, hvem de møder som samarbejdspartner i forbindelse med traumeteams eller hjertestopholdet.

Det er forsøgt at etablere en meget simpel og letforståelig ramme for dette, så det er muligt at anvende kompetencerne i klinisk praksis.

Det er ydermere meningen, at de studerende i fællesskab uanset faggruppe skal forhold sig kritisk til kvaliteten af behandlingen, kommunikationen og samarbejdet, og gribe ind hvis behandling af betydning for patientens sikkerhed og overlevelse ikke udføres korrekt. Ligeledes ønskes det at de skal være opmærksomme på betydende tekniske problemer, som kan opstå underbehandlingen, således at disse kan løses hurtigt og effektivt.

Intro til Sikker Mundtlig Kommunikation (SMK)

Målene for kommunikation og samarbejde er valgt på baggrund af interviews med dansk sundhedspersonale samt gennemgang af et stort antal utilsigtede hændelser både i danske og internationale databaser.

Det er ligeledes et ønske at støtte det pågående arbejde fra Dansk Selskab for Patientsikkerhed, som sætter fokus på Sikker Mundtlig Kommunikation i det danske sundhedsvæsen. Hvidovre Hospital uddannede i 2009, 2300 postgraduate sundhedspersonaler i konceptet Sikker Mundtlig Kommunikation og konceptet er obligatorisk for nyansat personale. Igennem de sidste 5 år, har prægraduat personale som har haft klinisk ophold på Hvidovre Hospital modtaget tilbud om uddannelse i SMK.

I konceptet Sikker Mundtlig Kommunikation indgår redskaber fra Crisis Ressource Management (se side 9). På træningsdagen vil nøgleredskaber fra SMK blive gennemgået kort. For at du som deltager har en mulighed for at træne Sikker kommunikation og samarbejde, bliver hvert enkelt redskab gennemgået senere i kompendiet.

Sikker Mundtlig Kommunikation, er:

*En metode til **effektivt og præcist** at modtage og videregive information og blive bevidst om sin egen og andres roller under tværfagligt teamsamarbejde*

Program:

Klokken	Emne	Noter
08:00	Velkomst, præsentation og program + prætest	Studerende møder og har læst kompendium
08:15	Kort gennemgang af ABCDE + spørgsmål	
08:40	Kort gennemgang af nøgleord i SMK	
08:50	Opdeling i grupper	Studerende ud i de tre workstations
09:00	Workstation 1, 2, 3	
10:15	Pause	
10:30	Workstation 1,2,3	Studerende rokerer mellem stationerne
11:45	Frokost	
12:30	Workstation 1,2,3	
13.45	Workstation 1,2,3	Valgfri station
15.00	Fælles afslutning og posttest	Evalueringskemaer retur
15.30	Kurset slut	

Fordeling i de tre workstations

På kurset deltager ca. 30 radiografstuderende. Derudover deltager ca. 10 medicinstuderende og 8 sygeplejestuderende. De medicin – og sygeplejestuderende kommer fra klinisk praksis på Hvidovre Hospital.

Station 1: Traumestue

Et traumeteam består af følgende personer:

En radiograf (ofte 2 radiografer af gangen), en ortopædkirurgisk læge, en mavearmkirurgisk læge, en anæstesilæge, en anæstesisygeplejerske, to sygeplejersker, en portør.

Yderligere specialister som, f.eks. radiologen kan blive tilkaldt.

Derudover et antal aktive observatører, som får tildelt opgaver i forbindelse med observation.

I forbindelse med træning af traumeteamet skal følgende facilitatorer og undervisere være tilstede:

En uddannelsesansvarlig radiograf, en læge, en kommunikativ debriefer, en sygeplejefaglig debriefer og en indspiller.

Derudover arbejdes der med en simuleret patient (figurant), for at øge autensiteten.

Aktioncard:

Ved ankomst til traumestuen, udleveres et actioncard til hver enkel repræsentant på traumeholdet (se bilag 1). Actioncardet fortæller dig, hvilke opgaver det forventes at du udfører og har ansvar for at udføre. Ud over de beskrevne opgaver, må du meget gerne byde ind med hjælp, hvis du kan se at der mangler "hænder" undervejs.

Al kommunikation går via din teamleder.

Station 2: Hjertestop på røntgenafdelingen

Et hjertestophold består af personer:

En teamleder (anæstesi-læge), en anæstesisygeplejerske, en kardiolog og en medicinsk læge. Derudover vil der være en række personer tilstede som er ansat på den afdeling hvor patienten får hjertestop. På træningsdagen er det på røntgenafdelingen, hvorved et antal radiografer er tilstede.

Der trænes med flere fantomer samtidigt, hvorved at alle deltagere på stationen får hands-on tid.

I forbindelse med træning af hjertestopteamet skal følgende facilitatorer og undervisere være tilstede:

Anæstesisygeplejerske fra anæstesiafdelingen og /eller hjertestopinstruktør.

Station 3: Stabilisering og frigørelse fra spineboard

Traumepatienter stabiliseres i henhold til instruks evt. på et spineboard. Det er en lægelig vurdering om patienten kan frigøres fra spineboard. Dette betyder at patienter kan skulle røntgen undersøges mens de er fikseret på spineboard.

Træning af stabilisering og frigørelse:

Ved denne station træner alle studerende stabilisering og frigørelse af – og på spineboard, både med hinanden og med fantom.

I forbindelse med træning med spineboard skal følgende facilitatorer og undervisere være tilstede:

Redderinstruktør fra et beredskab på Sjælland.

Ved afslutningen af dette afsnit skal du:

- ❖ *Forstå principperne for effektivt teamsamarbejde*

Teamsamarbejde

Effektivt teamsamarbejde og undervisning i dette er en integreret del af arbejdet i andre områder end sundhedssektoren. Inden for flyindustrien har man i mange år arbejdet med begrebet Crisis Resource Management (CRM). Formålet med CRM er at etablere sikkerhed, samt effektiv ledelse, kommunikation og samarbejde i et miljø, hvor fejlagtig udførelse af procedurer kan få alvorlige konsekvenser, f.eks. i form af flystyrt.

Ved undervisning i CRM, forsøges at give personalet i en organisation en fælles forståelse for, hvilken adfærd der skal til at sikre at standarder for procedurer overholdes og fejl undgås. Træning i CRM, foregår bl.a. i flysimulatorer, hvor problematikker vedrørende kommunikation og ledelse, samt interaktion med teknologisk udstyr kan øves uden risiko for flypersonale og passagerer.

Teamsamarbejde under traumebehandling og hjertestopbehandling.

Det traumeteam du er en del af kan betragtes som en størrelse der ligner besætningen på et fly. Det er skiftende personale der deltager i arbejdet og samarbejdspartnerne kender ikke nødvendigvis hinanden særlig godt. Kritiske situationer som flystyrt eller traumer er kun en meget lille del af en arbejdsdag som indeholder meget andet arbejde, hvoraf en stor del er rutinefunktioner. Når der opstår en kritisk situation som traumer eller truende flystyrt er det derfor vigtigt at personalegruppen kan kommunikere og samarbejde efter faste retningslinier der giver den mest effektive afvikling af den kritiske situation.

Effektive redskaber til teamsamarbejde er derfor et nøglepunkt ved behandling af traumepatienter og akut syge patienter, hvor sundhedspersonalet ikke kender hinanden!.

Målet med at undervise i CRM, er at give deltagerne en fælles forståelse for, hvilken adfærd der skal til at sikre at standarder for procedurer overholdes og fejl undgås. Træning i CRM foregår ofte i simulatorer (f.eks. flysimulatorer), eller analogt til sundhedssektoren, trænes ved hjælp af simulationstræning, uden risiko for sundhedspersonale og patienter.

Hvad er en simulator?

Som regel betegnes en simulator et avanceret fantom, som kan agere en række færdigheder og benyttes til at træne praktiske færdigheder på. I Learning Lab har vi valgt, at vi ikke arbejder med avancerede fantomer på denne simulationsdag, da hovedfokus ud over nogle faglige mål, i høj grad er på kommunikation og samarbejde. Du vil derfor opleve at skulle træne med levende figuranter (simulerede patienter), som agere traumepatienter på dagen.

For at deltagerne forsat kan udføre instrumentelle og praktiske procedurer, har vi udviklet en række attrapper, som benyttes i forbindelse med træningerne. Et eksempel kan være en gipsarm, hvori deltagerne kan anlægge venflon. På den måde kan deltagerne forsat træne i et så autentiske miljø som muligt.

Pædagogiske principper for træningsdagen

Ved simulation skal forstås en metode hvor vi opbygger en så autentisk ramme som muligt. Ved traumetræningen vil rummet ombygges til Skadestuen og traumestuen, med de remedier som er i klinisk praksis.

Simulation er en effektiv pædagogisk metode, hvor den kliniske behandling og pleje af en patient kan praktiseres i et sikkert og styret miljø. Samtidigt er simulation ofte en stærk følelsesmæssig oplevelse for deltagerne. Deltagerne lever sig ind i scenariet, føler stresset og begår indimellem fejl.

Muligheden for at gentage elementer i en simulation, eller hele simulationen er en anden styrke ved simulation. Et eksempel på dette er udførelse af en række instrumentelle procedurer, som typisk vil indgå i de fleste simulationer. Man kan også gentage hele simulationen for deltagerne hvis det er nødvendigt.

Simulation stiller krav til underviserne eller facilitatorerne, om en række teknisk færdigheder men også til at bruge sin pædagogiske viden, til at skabe et trygt læringsmiljø.

Ved simulation er det tilladt at fejle, bede om hjælp og sammen med facilitatorerne konvertere hele oplevelsen til læring. For at dette kan ske, skal der skabes et tillidsfuld læringsrum, hvor der tavshedspligt og en anerkendende tilgang til hinanden.

Forventninger:

- ❖ Det forventes, at du som deltager er aktiv, gør det bedste du kan både teoretisk og praktisk.
- ❖ At du overholder tavshedspligten.
- ❖ Byder ind ved den efterfølgende debriefing

Voksenlæring

På simulationstræningsdagen anvender vi et pædagogisk princip, der kaldes aktiv læring. Vi definere læring som:

”En planlagt proces der fører til en ændret adfærd hos deltagerne”.

Det indebærer, at det forventes at du har en høj grad af egen aktivitet på træningsdagen. Således forventes det, at du har læst kompendiet. Du skal deltage aktivt ved simulationerne ved at agere som den profession du er på vej til at uddanne dig til, f.eks. radiograf. Yderligere at du bidrager ved de efterfølgende evalueringer/debriefinger.

Ved afslutningen af dette afsnit skal du:

- ❖ Vide hvad formålet er med en debriefing
- ❖ Kende opbygningen af en debriefing

Debriefing

Simulation bliver først til læring, når deltagerne gennem en debriefing både individuelt og i fællesskab reflektere og i dialog drøfter deres indsat i simulatoren. Der debriefes efter alle simulationer.

Er en struktureret feedback efter simulationstræningen. Formålet er at skabe refleksion hos deltagerne. Debriefing skal sikre at deltagerne forholder sig aktivt til at evaluere deres udvikling og præstation af simulationstræningen. Det er facilitatorens ansvar at facilitere processen.

En debriefing opbygges ved tre faser:

1. Beskrivelse fase – kort referat af den kliniske problemstilling

Eks.: Fortæl hvad der skete? Hvem gjorde hvad?

2. Analysefase – analyse med bidrag af alle professioner

Eks.: Hvad synes I, der lykkedes rigtig godt? Hvor er der plads til forbedringer?

3. Afslutningsfasen – hvilken læring (refleksion)?

Eks.: Hvad vil du /I fokusere på i næste scenarier? Eller når du kommer over i klinisk praksis?

Traumeteam – Teamsamarbejde for traumeteam – radiografens rolle

Facilitatoren sætter rammen for hvor lang tid der er, de tre faser og hvordan debriefingen forløber. Det er først og fremmest deltagerne, frem for facilitatoren, som har taletid (75% / 25%).



Generel introduktion del 2

Traumeteam kurset

Indholdet i det kursus du nu skal deltage i er baseret på viden og data fra interview fra dine kommende kolleger.

I løbet af 2007 udarbejdede Dansk Selskab for Patientsikkerhed konceptet Sikker Mundtlig Kommunikation. I den forbindelse blev foretaget tre pilotprojekter og udført en række interview med tværfagligt postgraduat personale. Derudover blev gennemgået 3400 utilsigtede hændelser fra databaser i ind – og udland.

Gennemgangen viste blandt andet, at 70 % af alle fejlene skyldes svigt i kommunikationen.

På Hvidovre Hospital viste det sig i 2009, at 1/3 af alle alvorlige fejl blev forårsaget af svigt i den mundtlige kommunikation.

På ovenstående baggrund har vi udarbejdet denne simulationstræningsdag med ønsket om at kombinere et effektivt samarbejde hos studerende med eksakte mål for kommunikation og samarbejde omkring retningslinierne for traumebehandling, som det anbefales i Advanced Trauma Life Support og Advanced Trauma Council for Nurses.

Derudover har vi ønsket at kombinere kommunikation og samarbejde med retningslinierne for hjertestopbehandling som de er anbefalet fra Dansk Råd for Genoplivning og ERC (European Resuscitation Council). Dette skyldes, at hjertestop også forekommer på røntgenafdelinger på de danske hospitaler.

På de følgende sider kan du se en oversigt over nøglebegreber ved teamsamarbejde.

Ledelse og støtte til ledelse.

Ledelsen af traumebehandling er ofte formelt placeret hos en lægefaglig person. Denne varetager den overordnede strategi, for behandlingen med hensyn til stabilisering, varighed af behandling, overførsel og afslutning af behandling.

Ideelt set skal lederen være uden praktiske opgaver, således at han/hun ikke mister overblikket. Dette er ikke altid praktisk muligt. En teamleder på traumeteamet er på mange hospitaler en anæstesilæge, som kan blive bedt om at hjælpe til ved intubering af patienten.

Det er således, at der på et traumeteam også er en ortopædkirurgisk og en mave-tarmkirurgisk læge på traumeteamet. Afhængig af disse personers erfaring og autoritet, vil det ofte være situationsbestemt, hvem der er mest egnet til at overtage ledelsen af traumebehandling, hvis anæstesilægen skal fokusere på en enkel opgave.

Det er derfor vigtigt at overveje hvem der er lederen og hvorledes en anden potentiel leder og resten af teamet kan støtte denne og bidrage med input som fremmer patientplejen og behandlingen, eller hvornår ledelsen skal overdrages hvis der behov for dette.

For at kunne udøve korrekt ledelse, må resten af behandlingsteamet støtte lederen ved tage ansvar for, at deres specifikke opgaver som f.eks. røntgenbilleder udføres med kontinuerlig høj kvalitet. Endvidere bør vigtige observationer kommunikerer til lederen, som f.eks. at patienten har et nyligt blodtryk som er for lavt. Både team og leder skal arbejde sammen om:

- ❖ **Effektiv overlevering fra den præhospitale indsats**
- ❖ **Hurtig effektiv gennemgang af patienten via ABCDE**
- ❖ **Uddelegering af opgaver til teamet**
- ❖ **Koordination af aktiviteter med teammedlemmer**
- ❖ **Stabilisering af patienten**
- ❖ **Behandling eller overflyttelse af patient**

Koordination af aktiviteter med teammedlemmer

Traumeteambehandlingen afvikles efter en bestemt algoritme. Det er vigtigt at "time" sit samarbejde i teamet således at vigtig behandling ikke forsinkes af procedurer af mindre betydning for patientens overlevelse. Eksempler på aktiviteter der skal koordineres er:

- ❖ Sikring af frie luftveje
- ❖ Sikring af sufficient kredsløb
- ❖ Samarbejde omkring lock-roll/ en blocke

Effektiv kommunikation

Hermed menes nødvendig kommunikation for at behandlingen udføres effektivt og at overflødig kommunikation undgås.

Relevante beskeder afgives med tydelig modtager. Man taler højt og tydeligt. Under effektiv kommunikation hører såkaldt "*Closed loop*" kommunikation.

Eksempel:

Ved medicinering anvendes closed loop kommunikation. Hermed menes at der ved klargøring og indgift af medicin meldes f.eks:

Træk 5 mg. morfin op.

Der svares med. *5 mg morfin trukket op.*

Ved indgift: *Giv 5 mg. morfin.*

Der kvitteres med *5 mg. morfin givet.*

Enhver ordination der ikke bliver omgående mundtlig konfirmeret bør gentages for at sikre at modtageren af beskeden har forstået indholdet. I ovennævnte tilfælde altså både type af medikament og dosisstørrelse.

Effektiv kommunikation er vigtig ved:

- ❖ F.eks. afklaring af om patientens skuldre må trækkes nedad i forbindelse med lateral optagelse af columna cervikalis.
- ❖ Angivelse af vitale værdier og tidsintervaller.
- ❖ Medicinering. *Anvendelse af Closed-loop*
- ❖ Stop og Start af hjertemassage
- ❖ F.eks. forflyttelse af patient på spineboard fra skadestueleje til leje i CT-scanneren

Kendskab til teknologiske barrierer

I traumebehandlingen findes en række mulige apparatfejl, som f.eks. fejlagtig samling af sug på skadestuen, anvendelse af forkerte eksponeringsværdier, manglende viden om hvordan lejet fungerer, manglende kendskab til hvor udstyr og defibrillatorer findes. Alle på traumeteamet bør have en forståelse for at fejlbetjening af apparater eller manglende kendskab til identifikation af de mest oplagte fejl, kan have konsekvens for patientbehandlingen.

Det samme gælder kendskabet til og proceduren for spineboard og halskrave. Her vil det ofte være selerne som kan volde problemer og viden om halskravens af – eller pålæggelse. Ved hjertestop behandling vil det ofte være defibrillatoren der kan volde problemer.

Konstruktiv indgriben

Med dette menes indgriben over for fejlbehandling før den opstår, eller umiddelbart når den udføres. Det omfatter at man omgående korrigerer f.eks. påbegyndt fejlmedicinering, eller forkert placering af film til et røntgenbillede eller manglende udførelse af central hjertestopbehandling som brystkompressioner og defibrillering.

Konstruktiv indgriben kan udføres af alle teammedlemmer og bør gøres klart og tydeligt.

Konstruktiv indgriben er f.eks. vigtig over for:

- ❖ Ved negativ ændring i patientens tilstand, uden der sker handlinger
- ❖ Ved mulige medicineringsfejl
- ❖ Manglende strålebeskyttelse af personale
- ❖ Unødvendig tid uden hjertemassage
- ❖ Manglende defibrillering af stødbar hjerterytme

Reevaluering/opsummering

Reevaluering/opsummering er mundtlig, tydelig gennemgang af væsentlige parametre og terapi under patientbehandlingen. Reevaluering/opsummering udføres ideelt set af teamlederen. Formålet er at gøre status over fund og foretaget behandling. Ved reevaluering kan øvrige teammedlemmer gøres opmærksom på om teamlederen har overblikket vedrørende behandlingen eller om han/hun har overset væsentlige elementer i behandlingsalgoritmen og dermed yde støtte til beslutningstagen.

Reevaluering bør foretages på **relevante tidspunkter**, og f.eks. ikke forekomme, før teamlederen har sikret sig at initial vigtig behandling er etableret. Reevaluering skal sikre at alle teamets medlemmer er orienteret om hvilke overvejelser om handling og fælles mål der er for patienten.

Brug af kognitive hjælpemidler.

Det kan anses for hensigtsmæssigt at anvende guidelines og standarder til støtte for traumebehandlingen. Det samme gælder DRG's hjertestopfolder til støtte ved avanceret hjertestopbehandling.

Det kan være individuelt i hvor høj grad den enkelte deltager føler behov for at bruge hjælpemidler. Imidlertid bør teamet kende til diverse standarder, bøger og foldere og erkende at der i den akutte behandlingssituation kan være behov for at anvende disse.

Tips:

Da det at indgå i et traumeteam, er et nyt og ukendt læringsområde, kan det være en fordel at benytte alle hjælpemidler. Husk spørg gerne om hjælp fra dine kollegaer også.

Head Down

I luftfartsindustrien arbejdes med **HEAD DOWN** begrebet. Med dette menes at man så snart, man er optaget af en praktisk procedure ikke har mulighed for at have overblik over resten af situationen.

Når f.eks. et teammedlem er i færd med at etablere i.v. adgang, kan dette teammedlem ikke forventes samtidig at trække medicin op. Endvidere er der stor sandsynlighed for at en anmodning om at trække medicin op bliver overhørt.

Det må derfor tilstræbes at særlig teamlederen er opmærksom på at så snart et teammedlem har påbegyndt en opgave vil det være uhensigtsmæssigt at anmode vedkommende om yderligere tiltag, før opgaven er afsluttet. Alternativt må opgaven afbrydes for at prioritere anden vigtigere opgave.

Tilsvarende må det forventes at teammedlemmer tilbyder deres hjælp, hvis de har afsluttet en opgave og kan aflaste teamlederen ved at påtage sig en ny. Samlet set er det vigtigt at man på forhånd har en klar holdning til hvilken opgaver der prioriteres højt under f.eks. hjertestopbehandling.

Man må have et praktisk perspektiv på HEAD DOWN begrebet. Således vil afbrydelse i f.eks. klargøring af medicin gøre at man potentielt mister overblik over hvilken medicin, man var i færd med at trække op. Ligeledes må man forvente at en person der f.eks. er sat til at tage blodprøver, vil have svært ved også at kunne holde øje med f.eks. overvågningsudstyret.

Situation awareness

Et begreb der nærmest kan beskrives som: **Øget opmærksomhed** på kritiske tidspunkter i behandlingsforløbet. Med dette menes at teamet er fokuserede på nøglepunkter ved behandlingen, hvor det skal afgøres om der skal vælges den ene eller den anden behandlingsstrategi. Afhængigt af hvilken informationer der er tilstede og patientens tilstand afgøres det hvad næste trin i forløbet er.

Øget opmærksomhed er vigtig ved:

- ❖ Reevaluering under forsat behandling hos traumepatienten
- ❖ Beslutning om hvilke og hvornår at der skal tages røntgenbilleder samt tilkaldes radiolog.
- ❖ Planlægning af videre forløb hos patient – skal patienten overflyttes eller opereres

Briefing

Er en kort information inden man udfører en opgave. Eks.: når alle på traumeholdet er ankommet, oplyser skadestuesygeplejersken som har modtaget kaldet fra ambulancen, de data hun har fået omkring patienten. På denne måde deles viden blandt alle medlemmer i teamet og der skabes situation awareness. Herefter tager traumelederen over og uddelegere opgaver.

Huskeliste – Teamsamarbejdet

- ❖ Ledelse og støtte til ledelse
- ❖ Co-ordination af aktiviteter med teammedlemmer
- ❖ Effektiv kommunikation
- ❖ Closed - loop
- ❖ Kendskab til teknologiske barrierer
- ❖ Konstruktiv indgriben
- ❖ Briefing
- ❖ Reevaluering - opsummering
- ❖ Brug af kognitive hjælpemidler
- ❖ Head Down begrebet.
- ❖ Situation Awareness
- ❖ Debriefing

Specifik del 1

Radiografens arbejdsopgaver og rolle på traumestuen

Ved afslutningen af dette kapitel skal du:

- ❖ Være i stand til at varetage patientplejen og de tilknyttede omsorgsopgaver som relaterer til fremstillingen af det radiografiske billede.
- ❖ Fungere som en del af traumeteamet f.eks. bistå i forbindelse med forflytninger og afklipning af tøj, anlæggelse af venflon osv.
- ❖ Være i stand til at bestemme dosis til fremstillingen af røntgen af thorax, bækken og lateraloptagelse af columna cervicalis.
- ❖ Være i stand til at medinddrage teamet i fremstillingen af røntgenbillederne
- ❖ Være i stand til at udføre de røntgenundersøgelser, som bliver ordineret af teamleder.

Nedenstående er en kort gennemgang af radiografens opgaver i forbindelse med tilkald til traumekald på skadestuen:

Ved ankomst på Stuen:

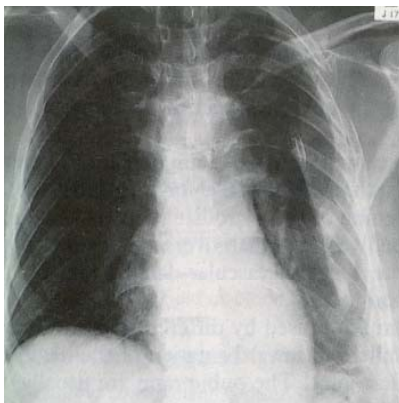
- ❖ Når du ankommer på stuen, skal du straks orientere dig i forhold til teamet. Hvem har hvilke roller, og hvem er teamlederen. Dernæst tilkendegiver du højt til teamlederen at radiografen/-erne er tilstede: *"Teamleder – radiograferne er på stuen"*
- ❖ Tænd det mobile apparatur, og sørg for at alle relevante personer får blyforklæde på.
- ❖ Hjælp til hvor du kan. Hvor mangler der hænder? Hjælp f.eks. til med at forflytte patienten fra leje til leje, og hjælp til med at klippe tøjet af patienten.
- ❖ Gør dig overvejelser omkring dosis til patienten INDEN du skal tage billeder - når billederne skal tages, skal det gå hurtigt.
- ❖ Sikre at de nødvendige film/kassetter er tilstede.

Røntgenbillederne:

- De billeder der må tages på stuen er: Thorax, bækken og lateraloptyagelse af columna cervicalis. Rækkefølgen af billederne er sandsynligvis: Thorax, bækkenoptagelse og lateral optagelse af columna cervicalis.
- Husk at afklar med teamlederen om du må trække patientens skuldre nedad når du tager lateraloptyagelsen af columna cervicalis eller andet.
- Filmen skal placeres **under** spineboardet ved AP-optagelser.
- Ingen seler på spineboardet må løsnes uden tilladelse fra teamlederen.

Generelt:

- Vær særlig opmærksom på teamlederens opsummeringer og ordrer!
- Det er dit ansvar at sikre dig at billederne bliver taget med størst mulig hensyntagen til både patient og personales sikkerhed.
- Det er dit ansvar at instruere personalet i forbindelse med fremstillingen af billederne, hvilket betyder, at du til hver en tid er den der bedst ved, hvordan billedet fremstilles bedst.



Specifik del 2

Ved afslutningen af dette kapitel skal du:

- *Vide hvad du via undervisning omkring spineboard og halskrave kommer til at træne og derved hvad der forventes at du udfører i forbindelse med deltagelse på et traumeteam.*

Workshop om stabilisering og frigørelse af spineboard.

Traumpatienter indbringes ofte af den præhospitale tjeneste. Som et led i den faste procedurer immobiliseres patienten på et spineboard. Et spineboard er et særligt let leje som patienten flyttes over på og fastspændes. Dette skal sikre, at patienten ikke forvoldes mere skade ved at kunne vride og dreje sig.

Derudover immobiliseres hoved og nakken (columna cervikalis) via en halskrave.

Undervisningen forestås af en redderinstruktør, og gennem undervisning og praktiske øvelser får du gennemgået principperne for stabilisering og frigørelse. Herunder hvilke typer af spineboard og scoopbåre som findes. Hvordan immobilisere man patienterne på spineboard. Hvilke regler og krav findes omkring selerne og meget mere.

Du vil i forbindelse med den praktiske undervisning dels selv blive spændt fast på et spineboard for at få fornemmelsen af som patient at være spændt fast og have et begrænset udsyn, og dels selv få lov til at stabilisere andre på spineboard. Ligeledes trænes halskrave, så du oplever fornemmelsen af at have en halskrave på, og hvad det gør ved kontakten til omverden.

Specifik del 3

Ved afslutningen af dette kapitel skal du:

- ❖ *Forstå ABCDE princippet*
- ❖ *Kunne anvende ABCDE princippet hos traumepatienten*

Traumepatienten - ABCDE

Vurdering af traumepatienten eller den akut dårlige patient sker efter ABCDE princippet. I det følgende vil vi beskrive en kort systematisk undersøgelse og behandlingsstrategi for traumepatienten.

Hos traumepatienten eller den akut dårlige patient bruges en systematisk tilgang baseret på undersøgelse af luftvejen, vejrtrækning og blodcirkulationen. Denne tilgang kaldes for ABCDE-princippet – **A**irway, **B**reathing, **C**irculation, **D**isability og **E**xposure.

Formålet med ABCDE undersøgelsen er at stabilisere patienten og gerne opnå en klinisk bedring således, at der købes tid inden den definitive behandling kan sættes i.

De første trin

1. **Dit umiddelbare indtryk** af patienten: Akut eller ikke akut?
2. **Stil patienten et simpelt spørgsmål**, f.eks.: "hvordan har du det?". Sådanne simple spørgsmål kan give værdifuld oplysning om patienten. Et normalt svar indikerer f.eks. at patienten har frie luftveje, trækker vejret og har blodcirkulation til hjernen. Svarer patienten i korte sætninger kan det indikere at patienten har alvorlig åndenød. Hvis patienten ikke reagerer, er det en klar markør for en livstruende tilstand.

På baggrund af ovenstående vurderes patientens cerebrale status hurtigt og simpelt:

AVPU

A – Alert (patienten er vågen)
V – Verbal (patienten reagerer først ved tiltale)
P – Pain (patienten reagerer først ved smertestimuli)
U – Unresponsive (patienten reagerer ikke – er bevidstløs)

Hvis patienten har nedsat bevidsthedsniveau (V – P eller U) fortsættes omgående med en vurdering af luftvejen (A).

Airway (A) – luftvejene

Tegn på hel eller delvis obstruktion af luftvejene:

- ❖ Stridor/"snorken"/"gurglen"
- ❖ Ingen respirations lyde
- ❖ Paradoks respiration (brystkassen og abdomen hæver sig under forsøg på inspiration og falder sammen under eksspiration)

Straks handlinger ved kompromiterede luftveje – Airway:

- ❖ Kæbeløft / hageløft
- ❖ Sugning
- ❖ Tongeholder / nasal airway
- ❖ Larynxmaske
- ❖ Avanceret luftvejshåndtering (intubation)

Revurder ALTID luftvejene efter ovenstående straks handlinger

Breathing (B) – Vejtrækningen

Se – føl og lyt efter tegn på påvirket respiration:

- ❖ Klamsved
- ❖ Central cyanose
- ❖ Brug af hjælpemuskler

Vurder desuden:

- ❖ Respirationsfrekvensen:
 - < 12 pr. minut LAV
 - 12-20 pr. minut NORMAL
 - > 20 pr. minut HURTIG
- ❖ Kvaliteten af respirationen:
 - Dybde
 - Ensartet bevægelse af thorax
- ❖ Andet:
 - Halsvenestase
 - Inspicer eventuelle pleuradræn
 - Stetoskopi og perkussion af thorax
 - Mål O₂-saturation
 - Akut røntgen af thorax
 - Arteriepunktur

Straks handlinger – Breathing

- ❖ Ilt – hudsonmaske med reservoirpose 15 L/min
(Mål: ilt - sat 97 % - ved COLD dog 90 % -92 %)
- ❖ Akut røntgen af thorax
- ❖ Arteriepunktur
- ❖ Specifik behandlingen (f.eks. astma, COLD m.m.)

- ❖ Overtryksventilation - brug en genoplivningspose med reservoir. Iltflow 15 l/min.
- ❖ Evt. nåledekompresion ved trykneumothorax

Revurder ALTID vejtrækningen efter ovenstående straks handlinger

Cirkulation (C) – Kredsløbet

Vurder cirkulationen. Ved langt de fleste akutte medicinske og kirurgiske tilstande er hypovolæmi i større eller mindre grad årsagen til kompromitteret kredsløb.

Vurder:

- ❖ Hudens farve (bleg, blå eller hørjød), temperatur og fugtighed
- ❖ Mål kapillærrespons: Hold patientens hånd i hjerteniveau, klem på patientens negl i 5 sekunder. Slip og mål tiden det tager før den naturlige farve vender tilbage. Forsinket kapillærrespons (over 2 sekunder) er tegn på dårlig cirkulation (eller kuldepåvirkning).
- ❖ Palpér pulse og noter hvor de er til stede, tæl frekvensen, bemærk om pulsen er regelmæssig eller uregelmæssig:
- ❖ Mål blodtryk – hyppigt
- ❖ Stetoskoper cor
- ❖ Inspicer for ekstern blødning

Straks handlinger – Cirkulation

- ❖ Anlæg 1-2 store venflons (14 eller 16 G)
- ❖ Udtag relevante blodprøver inden infusion
- ❖ Giv hurtig væskeinfusion – varmet Isot. NaCl (over 5-10 min.):
- ❖ Start kontinuerlig EKG overvågning
- ❖ Optag et EKG-12
- ❖ Specifik behandling (f.eks. blødningskontrol, arytmibehandling m.m.)

Revurder ALTID cirkulationen efter ovenstående straks handlinger

Disability (D) – Bevidsthed

Bevidstløshed skyldes ofte udtalt hypoxi, hypercapni, cerebral hypoperfusion eller indgift af medicin (sedativa, analgetika) eller euforiserende stoffer.

- ❖ Revurder ABC og optimer behandlingen
- ❖ Undersøg pupillerne
- ❖ Mål et blodsukker
- ❖ Vurder patientens medicin / misbrug
- ❖ Revurder patienten ved hjælp af A – V – P – U skalaen (side 26)

Straks handlinger – Disability

- ❖ 50 ml 50 % glukose IV ved hypoglykæmi
- ❖ Antidoter ved mistanke om medikamentel årsag (f.eks. Naloxone og Flumazenil)
- ❖ Akut CT scanning af cerebrum

Revurder **ALTID** disability efter ovenstående straks handlinger

Exposure (E) – Eksponering

En gennemgang fra top til tå (inklusive ryg) er nødvendig for at:

- ❖ Identificere blødninger
- ❖ Andre vigtige kliniske tegn
- ❖ Medicinplastre (f.eks. morfika)
- ❖ Tegn på intravenøst misbrug
- ❖ Uerkendt traume

Eksponering bør ske under størst mulig hensyntagen til patientens værdighed. Under eksponering skal varmetab forebygges.

Vurder journaler (ambulance, læge eller sygepleje) for:

- ❖ Allergier
- ❖ Medicin
- ❖ Sygehistorie
- ❖ Forløbet lige op til den akutte forværring
- ❖ Undersøgelsesresultater: blodprøver, radiologi etc.

Straks handlinger :

- ❖ Tilkald traumeteam
- ❖ Gennemgang af ABC(DE)
- ❖ Stabiliser patienten
- ❖ Planlæg en sikker overflytning når patienten er stabil
- ❖ Overdrag patienten til det endelige behandlingssted
- ❖ Lad ALTID Traumeteamet ledsage patienten under intern transport

Sammenfatning

1. Brug altid ABCDE princippet ved undersøgelse og behandling af akut dårlige patienter.
2. Gennemfør en komplet ABCDE vurdering af patienten og revurder ofte
3. Håndter altid livstruende fund inden du bevæger dig videre i den ABCDE-undersøgelse
4. Vurder altid effekten af behandlingen og husk at de tager nogle minutter før f.eks. medicin virker.
5. Erkend situationer hvor yderligere hjælp er nødvendig, og bed om hjælp i god tid
6. Brug alle medlemmerne af dit multidisciplinære team
7. Kommuniker effektivt

Specifik del 4

Ved afslutningen af dette kapitel

skal du:

- ❖ *Kende principperne for basal HLR*

Workshop om hjertestop behandling

HLR etableret

Hvis patienten får hjertestop eller du ankommer til en patient med hjertestop opstartes basal Hjerte-LungeRedning (HLR).

Ved ankomst starter du med at konstatere om der er vejrtrækning

- ❖ Se - Føl - Lyt i max. 10 sekunder

Ved konstatering af hjertestop

- ❖ Tryk alarm og bed om at få kaldt hjertestopholdet. Hvis du er alene i afdelingen kald da hjertestop først
- ❖ Gå i gang med brystkompressioner (100 gange i minuttet). Trykdybde ca. 4-5 cm.

Når der ankommer hjælp, skifter i over til 30:2

- ❖ 30 brystkompressioner og 2 indblæsninger (15:2 hos børn under puberteten)

Du skal sørge for at stå i den rigtige højde både med brystkompressionerne og ved hovedet. Kør evt. lejet ned eller stil dig op på en skammel. Hvis lejet eller sengen står tæt på væggen, køres sengen ud så der er plads oppe ved hovedet.

Obs.: Du skal kun benytte hjertebræt hvis det ikke sinker behandlingen!

Når hjertestopteamet ankommer, skiftes der snarest muligt til en personen fra hjertestopteamet der herefter har ansvaret for hjertemassagen og overtager denne. HLR, kan **kun afbrydes** når defibrillator er ankommet og anvendes til første rytmeidentifikation. eller ved sikre tegn på spontan cirkulation.

Specifik del 5

KONTINUERLIG BEHANDLING I LOOPS

Som læge har du ansvaret for brug af defibrillator. På enkelte afdelinger uddannes sygeplejerskerne også til at kunne anvende en defibrillator.

På hospitalerne kan forekomme forskellige typer af defibrillatorer. Du har ansvaret for, at undersøge hvilken type defibrillator de benytter i din afdeling eller på dit hospital.

Omgående sikker brug af defibrillator

Umiddelbart efter ankomst af defibrillator påsættes patch/foretages "quick look" med padler.

Procedure for patch:

- ❖ Tænd for defibrillatoren og vælg energi.
- ❖ Sæt gel-patch / selvklæbende patch på patientens nøgne brystkasse.
Sig højt: **"ALLE VÆK - ILTEN VÆK"**.
- ❖ Flyt padlerne direkte fra defibrillatoren og til patientens brystkasse.
- ❖ Der foretages en vurdering af om patientens hjerterytme er STØDBAR eller IKKE STØDBAR.
- ❖ Hvis rytme er stødbar udføres SIKKER DEFIBRILLERING.
- ❖ Hvis rytmen er: ikke stødbar. Sig højt: **"START HJERTEMASSAGE"**.

Procedure for håndholdte padler:

- ❖ Tænd defibrillatoren og vælg energi
- ❖ Sæt gel-pads på patientens nøgne brystkasse
- ❖ Sig højt: **"ALLE VÆK – ILTEN VÆK"**.
- ❖ Flyt padlerne direkte fra defibrillatoren og til patientens brystkasse
- ❖ Aflæs hjerterytmen på skærmen på defibrillatoren:

Hvis rytme er stødbar:

- ❖ Sig højt: **"JEG LADER"**.
- ❖ Oplad defibrillatoren
- ❖ Sikre visuelt at alle er væk fra lejet ("hoved, krop, ben og mig selv")
- ❖ Kontroller hjerterytmen på skærmen på defibrillatoren
- ❖ Sig højt: **"Alle væk – jeg støder første/anden.. gang"**
- ❖ Udløs stødet
- ❖ Flyt padlerne direkte til holderne i defibrillatoren
- ❖ Start omgående HLR
- ❖ Påsæt elektroder og EKG kabel.
- ❖ Skift til afledning II på skærmen på defibrillatoren

Efter 2 minutters HLR aflæs hjerterytmen

Er der anvendt padler, føres disse tilbage på defibrillatoren og patienten monitoreres hurtigst muligt her efter med via EKG kablet fra defibrillatoren. Er der anvendt patch, forbliver disse på patienten, som herefter monitoreres via disse.

Monitorering

Umiddelbart efter første rytmetjek og eventuelt defibrillering påsættes EKG kablet fra defibrillatoren. Alternativt forbliver påklistrede patch på patienten

Tidsintervaller

En person i teamet sørger for at der mundtligt bliver angivet 2 minutters tidsintervaller, således at der foretages rytmetjek ca. hvert 2 minut efter første rytmetjek.

Det kan gøres af en vilkårlig person

Stop/start hjertemassage

Efter 1 rytmetjek meldes der mundtligt ud når hjertemassage skal startes og stoppes.

I praksis ved hvert rytmetjek og evt. defibrillering.

- ❖ Start(er)hjertemassage/
- ❖ Stop(per)hjertemassage.

Sikker mundtlig procedure - Medicinering

Ved medicinering skal forekomme:

1. Mundtlig ordination indeholdende præparat, dosisstørrelse og administrationsvej.
2. Ordinationen skal umiddelbart bekræftes med mundtlig konfirmation af præparat, dosisstørrelse og administrationsvej.

Skift af person ved hjertemassage hvert 2 minut

Ved rytmetjek overtager ny person hjertemassagen. Der skiftes under rytmetjek, så hands-off tid minimeres.

Overflytning af patient/plan

Det beslattes hvilken afdeling der skal modtage patienten, hvem der skal ledsage patienten og hvilket udstyr der skal medbringes. Anbefaling for forsat monitorering skal angives både ved transport og i timerne efter hjertestoppet. Har patienten ikke hjertestop, men er i risiko for yderligere forværring af en allerede kritisk tilstand angives tydelig anbefaling for forsat monitorering.

Hvis du er blevet mere nysgerrig, kan vi anbefale nedenstående litteratur.

Litteraturliste

Callesen T, Antonsen K, Chrostensen EF, Lang-Jensen T (2007) *Den akutte patient. Kap 2., 4. og 6. Munksgaard, Danmark*

Dahlberg R (2004) *Den menneskelige faktor.*
Side 11- 40. Aschehoug Dansk Forlag A/S
Danmark

G Morrison, MD, Goldfarb S, MD, Lanken PN, MD (2010) *Team Training of Medical Students in the 21^{st.} Century: Would Flexner Approve?*
Academic Medicine, Vol. 85. No. 2 /Februar 2010

Larsen CF, Roed J, Larsen JF (2008) *Traumatologi.*
Munksgaard Danmark, København

Leonard M, Graham S, Bonacum D (2004) *The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care.*
Qual Saf Health Care 2004;13(Suppl 1):i85–i90. doi: 10.1136/qshc.2004.010033

Internetsider:

<http://www.drg.dk>

<http://www.trauma.org/>

Bilagsliste

- ❖ Bilag 1 Actioncard – Radiograf.....side 41
- ❖ Bilag 2 Hjertestopfolder.....side 46

Bilagsliste

Actioncard - radiograf

Actioncard - radiolog

Actioncard – sygeplejerske

Actioncard – ortopædkirurgisk læge

Actioncard – mavetarmkirurgisk læge

Actioncard – teamleder

Actioncard – anæstesisygeplejerske

Actioncard – portør

Traumeleder (5532)

Traumeleder afgør - efter melding fra skadestue – tilkald af radiolog til FAST ultralyd
Traumelederen leder modtagelse, den livreddende førstehjælp, diagnostikken og behandlingen samt visitation af traumepatienten.
Anmoder ambulancemandskabet om at forblive indtil evt. umiddelbar viderevisitering er afgjort.

Opgaver:

- Livreddende førstehjælp
- Grov primær diagnostik
- **Vurderer om patienten umiddelbart skal viderevisiteres til Traumecenteret RH.**

Hvis **JA**: Kontaktes: **Rigshospitalets traumecenter**, direkte telefon **3545 8000**

- Undersøger for skader, der skal behandles før transport, f. eks. pneumothorax, synlige arterielle blødninger.
- Rekvirerer ledsagepersonale fra anæstesiologisk afdeling (personsoøger 25521 og 25531).
- Rekvirerer evt. blod til transport.

Ved isoleret **hovedtraume** visiteres til neurokirurgisk RH via traumecenteret.

Hvis **NEJ**: Stabiliserer patienten.

- Anmoder andre specialer om diagnostik og terapeutisk assistance.
- Rekvirerer relevante parakliniske undersøgelser.
- Visiterer patienten til relevant afdeling.
- Revurderer patienten

Allerede Indbragte:

Behandle løbende efter ABCDE. Vurderer om videre behandling skal ske på Traumecenter

Anæsthesisygeplejerske (5612)

- Placerer sig ved patientens hovedende
- Har ansvar for, i samarbejde med anæstesi-læge (traumeleder), at skabe og vedligeholde frie luftveje og ventilation
- Har ansvar for kontinuerlig måling af patientens værdier (BT, puls, sat, GCS), samt at dokumentere disse i traumejournalen
- Skal stabilisere hoved, ved undersøgelse af pt. indtil mistanke om cervikal fraktur er afkræftet.
- Ansvarlig for, at vending af pt. sker koordineret
- Ved umiddelbar overflytning til andet sygehus, orienteres ansvarshavende anæsthesisygeplejerske (personsoøger 25716) og transporttaske rekvireres.
- Ved transport til operationsstue orienteres ansvarshavende anæsthesisygeplejerske (25716) og en operationsstue klargøres af kollega
- Ved al transport overvåges patientens værdier på transporttabel monitor.

Anæstesi sygeplejersken klargører:

- Anæstesiapparat, monitor og sug
- Intubationsudstyr
- Anæstesimedisin efter patientens behov
- A-tryk sæt efter behov

Ortopædkirurgisk tilstedeværelsesvagt (mellemvagt)

- Forestår fysisk gennemgang af patient under vejledning af Traumeleder
 - Forestår nødvendige enkeltbehandlinger.
- Konfererer alle fund med traumeleder

Kirurgisk gastroenterologisk tilstedeværelsesvagt (mellemvagt)

- Gennemgår abdomen m.h.p. at udelukke intraperitoneale læsioner, som kontraindicerer umiddelbar overflytning til traumecenter.
- Ansvarlig for anlæggelse af urinblærekateter.
- I det omfang mellemvagten kan, vurdere evt. urologiske traumer.
- I samarbejde med traumeleder, vurdere behovet for parakliniske undersøgelser (UL, CT, MR, OOA). Vedr. traume CT, se bilag C, afsnit 16.
- Konfererer alle fund med traumeleder.
- Ved behov konfererer med kir. gas. bagvagt.

Skadestuesygeplejerske 1

- Placerer sig ved pt. højre side
- Ansvarlig for papirmæssigt, at indsamle patient data – videregive observationsskema til anæstesisygeplejerske.
- Ansvarlig for anlæggelse af i.v. adgang på patientens højre side.
- Bistå frilægning (E – exposure) af pt. på højre side
- Anlæggelse af kateter efter ordination
- Løbende opgaver
- Melde alle fund og udførte handlinger til traumeleder.

Klargøre og medtage:

- TAT & VAT
- Antibiotika efter ordination til i.v. brug
- Carbocain uden adrenalin
- Morfin til inj.
- NaCl. isoton. infusion
- Volumenekspander
- A-tryk sæt efter behov

Skadestuesygeplejerske 2 /Sygehjælper

- Placerer sig ved pt. 's venstre side
- Ansvarlig for, at bistå anæstesisygeplejerske med monitorering af pt.
- Ansvarlig for anlæggelse af i.v. adgang på patientens venstre side.
- Bistå frilægning (E exposure) af patientens venstre side.
- Primært ansvarlig for blodprøvetagning
- Ansvarlig for opvarmning af patienten ved behov
- Melde alle fund og udførte handlinger højt til Teamleder
- Identifikationsarmbånd og registrering af ejendele/tøj
- Løbende opgaver.

Klargøre og medtage:

- Gipsevogn.
- Aftal hvem der drager omsorg for evt. pårørende.
- Utensiler afhængig af melding, så som:
 - Sårvaske
 - Suturering
 - Pleuradrænage
 - Kateteranlæggelse

Lægesekretær

- Ansvarlig for registrering af pt.
- Ansvarlig for løbende dokumentation af ordinationer og øvrige undersøgelser
- Ansvarlig for mærkater og forsendelse af blodprøver og rekvitioner
- Ansvarlig for bestilling af evt. ambulance

- **Tilkalder radiolog, såfremt der skal foretages ultralydsundersøgelse af abdomen.**

Telefonnr.

på vagthavende radiolog fås ved henvendelse til røntgenafd.

Dagtid: Telefon 26258.

Vagttid: Radiograf telefon 22040, eller personsøger 25263.

Skadestueportør

- Assisterer ved primært flyt og løft samt E – afklædning
- Assisterer ved hjertemassage
- Assisterer transport af Livsnød prøver m.m.
- Fremskaffer Braunskinne, speciel seng o.s.v

Skadestueportør

- Assisterer ved primært flyt og løft samt E – afklædning
- Assisterer ved hjertemassage
- Assisterer transport af Livsnød prøver m.m.
- Fremskaffer Braunskinne, speciel seng o.s.v


Radiolog

Ved melding var der mistænkt eller sikkert abdominaltraume.

- Skal, efter aftale med traumeleder, foretage akut Ultralyds undersøgelse af abdomen med henblik på fri væske hos traumepatienter med mistænkt eller sikkert abdominaltraume.
- Melde alle fund og udførte handlinger til traumeleder.

Billag 2

Hjertestopfolder (side 1)

MEDICIN OG JOULE		
Medicin og Joule Indikation	Voksne I.V./I.O.	Børn (indtil puberteten) I.V./I.O.
Adrenalin VF Pulsløs VT PEA Asystoli	1 mg bolus hvert 3.-5. min.	0,01 mg/kg bolus hvert 3.-5. min.
Amiodaron VF Pulsløs VT	300 mg bolus efter 3. stød Evt. gentages 150 mg bolus efter 5. stød	5 mg/kg bolus efter 3. stød Evt. gentages 5 mg/kg bolus efter 5. stød
Bikarbonat Hyperkaliæmi Forgiftning med tricyk- liske antidepressiva	50 ml 8,4% (50 mmol) natriumbikarbonat bolus Gentages ved behov	1 mmol/kg 8,4% natriumbikarbonat bolus Gentages ved behov
Calcium Hyperkaliæmi Hypocalcæmi Forgiftning med cal- ciumantagonister	10 ml (5 mmol) calciumchlorid 0,5 mmol/ml bolus Gentages ved behov	0,1 mmol/kg bolus Gentages ved behov
Magnesium Refraktær VF/ Pulsløs VT Torsades de pointes Hypokaliæmi Digoxin-forgiftning	4 ml (8 mmol) magnesiumsulfat/ magnesiumklorid 2 mmol/ml over 1-2 min. Evt. gentages efter 10-15 min.	0,4 mmol/kg over 1-2 min.
Energimængde ved defibrillering 	Bifasisk: 150-360 J x 1 (Brug producentens anbefaling. Ved tvivl: 200 J x 1) Monofasisk: 360 J x 1	Bi- og monofasisk: 4 J/kg x 1

I.V. = Intravenøs, I.O. = Intraøssøs

Udarbejdet af Dansk Råd for Genoplivning i samarbejde med Hjerteforeningen. Anbefalingerne er baseret på 2010-retningslinjerne udgivet af European Resuscitation Council, www.erc.edu.

Produktion: Datagraf. 1. udgave. 1. oplag 2011. Bestillingsnr. 273

Folderen kan rekvireres hos Hjerteforeningen på tlf. 3393 1788 eller www.hjerteforeningen.dk eller hos Dansk Råd for Genoplivning på www.genoplivning.dk

AVANCERET GENOPLIVNING ERC GUIDELINES FOR RESUSCITATION 2010



Udarbejdet af
Dansk Råd for Genoplivning og
Hjerteforeningen

HJERTE-LUNGE-REDNING = HLR

- Ved konstateret hjertestop alarmeres først, og derefter gives cykler af hjertemassage og ventilationer i forholdet 30:2. Start med hjertemassage. Tryk 5-6 cm ned, 100-120 tryk/min. Skift person til hjertemassage hvert 2. min.

STØDBAR RYTME - VF/PULSLØS VT

- Der afgives ét stød (bifasisk 150-360 J), og der fortsættes straks med HLR 30:2 i 2 min. Først herefter vurderes rytmen, og der tages stilling til, om rytmen fortsat er stødbar.
- Ved tvivl om, hvorvidt rytmen er fin ventrikelflimren eller asystoli, skal der ikke afgives stød, men der fortsættes med HLR i 2 min.
- Hver cyklus består af Stød-HLR-(Medicin)-Vurdér; de to første cykler er dog uden medicintilførsel. Medicin gives under HLR.
- Giv adrenalin 1 mg første gang i 3. cyklus, dvs. efter 3. stød, herefter hvert 3.-5. min.
- Giv amiodaron 300 mg i 3. cyklus, dvs. efter 3. stød, evt. gentaget 150 mg efter 5. stød.

IKKE-STØDBAR RYTME

- ASYSTOLI OG PULSLØS ELEKTRISK AKTIVITET (PEA)

- Giv adrenalin hurtigst muligt, herefter hvert 3.-5. min.
- Overvej pacing ved bradykardi og asystoli.

BØRN (INDTIL PUBERTETEN, DOG IKKE NYFØDTE)

- Brug samme algoritme, dog med følgende tilpasninger: Start med 5 ventilationer før hjertemassage. Forholdet mellem hjertemassage og ventilationer er herefter 15:2 og energimængden ved defibrillering er 4 J/kg.
- Vær opmærksom på hypoglykæmi efter genoplivning.

HUSK

- Tilstræb så få og korte afbrydelser i HLR som muligt. Ved håndfri defibrillering gives HLR under opladning.
- Skab overblik, identificér og behandl reversible årsager - også de sjældne, som ikke dækkes her.
- Terapeutisk hypotermi til genoplivede, bevidstløse patienter.



Hjertestopfolder (side 2)

