



Traumemanual
2011

FORORD

Denne instruks er en samlet beskrivelse af faglige og organisatoriske forhold i forbindelse med modtagelse og behandling af svært tilskadekomne patienter på Rigshospitalets TraumeCenter. Redigering af instruksen er en dynamisk proces, og der vil løbende ske en udbygning af instruksens indhold.

Instruksen indeholder informationer om organisation og opgavefordeling samt action cards.

Instruksen bygger på de erfaringer, der indtil nu er opnået i TraumeCentret. Justeringer foretages løbende, ofte efter forslag fra fagpersoner og klinikker på Rigshospitalet eller eksterne samarbejdspartnere.

Kommentarer og forslag til ændringer/rettelser/tilføjelser er velkomne. Det er specielt vigtigt, at faktuelle oplysninger, herunder telefonnumre er korrekte, hvorfor fejl eller ændringer bedes meddelt til TraumeCentret.

Den nyeste udgave af instruksen vil fremover kunne ses og downloades på Rigshospitalets hjemmeside (www.rigshospitalet.dk) eller www.traumecenter.dk.

TraumeCenterets ledelse

1. oktober 2011

Kontaktpersoner:

Klinikchef overlæge Claus Falck Larsen	5-8005
Oversygeplejerske Kim Bo Christensen	5-1253
Klinikledelsessekretær Vibeke U. Dahl	5-9706
Afdelingssygeplejerske Inge Bitsch	5-8006
Klinisk afdelingssygeplejerske Margrethe Lomholt	5-8002
Overlæge Jacob Steinmetz, Traumemanager	5-8007
Overlæge Anne Marie Sørensen	5-1255
Overlæge Lia Bang	5-0889

Rigshospitalets TraumeCenter
Afsnit 3193
Rigshospitalet
Blegdamsvej 9
DK-2100 København Ø

Indholdsfortegnelse

Forord	2
Forord	2
DEL I: INDLEDNING	6
Indhold og opbygning.....	6
Organisation	7
Ledelse.....	7
TraumeCentrets ledelse	
Koordinationsgruppe.....	8
TraumeCentrets Styregruppe.....	
Specialer og funktioner med primær relation til TraumeCentret.....	9
Fysiske forhold.....	10
Målsætning for Rigshospitalets TraumeCenter	11
Målsætning for Rigshospitalets TraumeCenter	11
Overordnet målsætning	11
Specifikke mål:.....	11
Del II: Organisation og opgavefordeling	12
Ansvarsfordeling.....	12
Visitationskriterier til traumecentret	12
Primært visiterede patienter.....	12
Sekundært visiterede patienter – enstrenget modtagelse.....	12
Overflytninger	13
Alarmeringsprocedure.....	15
Alarmering til TraumeCentret	15
Alarmering på Rigshospitalet	15
Traumeteam aktivering.....	15
Traumeteamaktivering ved flere traumepatienter samtidig.....	18
Opgaver i TraumeModtagelsen.....	19
Adgang til TraumeCentret.....	19
Teamfunktion og kommunikation.....	19
Gennemgang i traumemodtagelsen	21

Udstyr og medicin	21
Startplacering af personale ved modtagelse af traumepatient.....	22
Opgavefordeling – Actioncards	23
Rutinemæssig registrering og undersøgelser.....	23
Rutinemæssige procedurer ved ankomst	23
Blodprøvetagning og klinisk kemiske prøver	24
Rekvirering af blod	25
Generelt om BAS-test.....	25
Billeddiagnostik	27
Rutinemæssige røntgenbilleder	27
Ultralydsundersøgelse.....	27
Traume CT-scanning	27
Røntgenundersøgelser og CT-scanning af gravide	28
Håndtering af digitale rtg., CT- og MR-billeder	29
Del III. Principper for den generelle traumebehandling.....	30
Initial vurdering og behandling	30
Væske resuscitation	31
Transfusionsalgoritme og balanceret transfusionsterapi	32
Tilsyn fra specialafdelinger	33
Generelt vedrørende tilsyn	33
Telefonliste ved rekvirering af tilsyn	33
Del IV. Bilag	34
Bilagsoversigt.....	34
Bilag 1: Nyttige telefonnumre.....	35
Bilag 2: Actioncards	38
ACTIONCARD: Traumeteam leder (DECT 5-8000).....	38
ACTIONCARD: Ortopædkirurg (DECT 5-8001).....	40
ACTIONCARD: Ortopædkirurgisk forvagt (DECT 5-1260).....	41
ACTIONCARD: Anæstesilæge 2 (DECT 5-1695)	42
ACTIONCARD: Traumesygeplejerske 1 (DECT 5-8008).....	43
ACTIONCARD: Traumesygeplejerske 2 (DECT 5-9427).....	44
ACTIONCARD: Traumesygeplejerske 3 (DECT 5-9430 / 5-9431).....	45
ACTIONCARD: Traumeanæsthesisygeplejerske (DECT 5-8010)	46
ACTIONCARD: Traumesekretær (DECT 5-8003)	47

ACTIONCARD: Traumeportør 1 (DECT 5-8009)	49
ACTIONCARD: Traumeportør 2	50
ACTIONCARD: Bioanalytiker 1 (DECT 5-1400)	51
ACTIONCARD: Radiografer (DECT 5-1665)	52
ACTIONCARD: Akutlægebilen for Region Hovedstaden, akutlægehelicopteren	53
ACTIONCARD: Brandvæsenet / Falck	54
ACTIONCARD: Kirurgiske tilsyn	55
Bilag 3: Visitationskriterier, primære	56
Fysiologiske kriterier	56
Anatomiske kriterier	56
Mekaniske kriterier	56
Bilag 4: Visitationskriterier, sekundære	58
Bilag 5: Procedure ved overflytning	60
Bilag 6: Indlæsning af undersøgelser fra CD-ROM til PACS / WEB1000	61
Bilag 7: Rettelser	

DEL I: INDLEDNING

INDHOLD OG OPBYGNING

Denne instruks er opbygget i fem dele.

DEL I.

Indledning med målsætning for Rigshospitalets TraumeCenter, beskrivelse af organisationen og de definitioner, der anvendes i instruksen.

DEL II.

Organisation og opgavefordeling, der beskriver visitationskriterier, alarmeringsprocedure, opgavefordeling og rutine procedurer for den initiale fase i traumemodtagelsen.

DEL III.

Principper for den generelle traumebehandling, herunder væskeresuscitation, transfusionsalgoritme og balanceret transfusionsterapi.

Bilag, bla. actioncards.

Denne instruks er vejledende for traumebehandlingen på Rigshospitalets TraumeCenter. Instruksen fastlægger en struktur for undersøgelse og behandling, og alle, der er direkte involveret i traumebehandling på Rigshospitalet, skal have kendskab til indholdet i nærværende manual. I situationer, hvor afvigelser fra instruksen er nødvendige skal dette dokumenteres i patientens journal.

ORGANISATION

- Rigshospitalets TraumeCenter er en murstensløs organisation, bestående af et struktureret samarbejde mellem alle de specialer, der på Rigshospitalet er involveret i behandling af traumepatienter. Den fysiske enhed, TraumeCentret er en selvstændig klinik i HovedOrtoCentret, beliggende i afsnit 3193 og 3191.

Ledelse af TraumeCenter

- Klinikchef overlæge Claus Falck Larsen
- Oversygeplejerske Kim Bo Christensen

- Afdelingssygeplejerske Inge Bitsch
- Overlæge Anne Marie Sørensen
- Overlæge Jacob Steinmetz
- Overlæge Lia Bang

Følgende har stabsfunktion til TraumeCentrets ledelse:

- Klinisk afdelingssygeplejerske Margrethe Lomholt
- Klinikledelsessekretær Vibeke U. Dahl

Alle ledende medarbejdere i Rigshospitalets TraumeCenter har medansvar for optimal drift og funktion af organisationen, men samtidigt har alle veldefinerede ansvarsområder.

Klinikchef, overlæge Claus Falck Larsen og oversygeplejerske Kim Bo Christensen udgør tilsammen klinikledelsen i TraumeCenter og Akutmodtagelse.

Klinkledelsens sekretær Vibeke U. Dahl har ansvaret for sekretariatsfunktionen i TraumeCenter.

Overlæge Anne Marie Sørensen har det faglige ansvar for de anæstesiologiske funktioner, forankret i anæstesi- og operationsklinikken ANHOC.

Overlæge Jacob Steinmetz er traumemanager.

Overlæge Lia Bang har det faglige ansvar for de medicinske funktioner, forankret i Kardiologisk klinik B.

Afdelingssygeplejerske Inge Bitsch har ansvaret for sygeplejen, herunder den sygeplejefaglige kvalitet og uddannelse i samarbejde med klinisk afdelingssygeplejerske Margrethe Lomholt, samt den daglige personaleledelse for sygeplejen.

Klinisk afdelingssygeplejerske Margrethe Lomholt har ansvaret for kontinuerlig uddannelse og – træning af sygeplejersker inden for det traumatologiske område på højt fagligt niveau.

Koordinationsgruppe

TraumeCentrets koordinationsgruppe har til opgave at rådgive TraumeCenterets ledelse om retningslinjer for undersøgelse og behandling, kvalitetssikring af patientforløb, informations- og uddannelsesbehov og andre opgaver efter gruppens skøn. Koordinations-gruppen afholder møde 1-2 gange per halvår.

Koordinationsgruppen består af:

- TraumeCentrets ledelse
- Overlæge fra Ortopædkirurgisk Klinik Erik Tøndevold
- Overlæge fra Ortopædkirurgisk Klinik Henrik Eckardt
- Overlæge fra Ortopædkirurgisk Klinik Henrik Grønborg
- Overlæge fra ABD Lars Bo Svendsen/Jens Hillingsø
- Overlæge fra NEU Vagn Eskesen
- Overlæge fra HJE Jesper Ravn
- Overlæge fra DIA Birte Højlund/Eva Narvestad
- Overlæge fra intensiv 4131 Lars Quist
- Overlæge fra Plast/Brand Klinik Bjarne Alsbjørn
- Overlæge fra ØNH Mads Klokke
- Overtandlæge fra Tand-/Mund/Kæbekirurgisk Klinik Thomas Kofoed
- Korpslægen Københavns Brandvæsen Henning Brinkenfeldt
- Overlæge ved Akutlægebilen for Region Hovedstaden Søren Loumann Nielsen
- Overlæge fra neuroanæstesiologisk klinik Jesper Troensegaard Petersen
- Afdelingslæge fra thoraxanæstesiologisk klinik Hanne Stens Pedersen
- Overlæge Annemarie Bondegaard Thomsen ved akutlægehelikopteren, Region H og Region Sjælland

Gruppens opgave er:

- At rådgive TraumeCentrets ledelse om retningslinjer for undersøgelse og behandling, kvalitetssikring og koordinering af patientforløb indlagt på Rigshospitalet
- At varetage informations- og uddannelsesbehov internt og eksternt samt andre opgaver efter gruppens skøn.
- Som udgangspunkt tilstedeværelse personligt eller ved suppleant til de månedlige traumatologiske M & M møder.

Traumemodtagelsens ledelse mødes med koordinationsgruppen 1-2 gange per halvår med henblik på fælles orientering og drøftelse af relevante områder eller spørgsmål. Til hvert møde udarbejdes dagsorden og beslutningsreferat som fremsendes til styregruppen.

Specialer og funktioner med primær relation til TraumeCenter

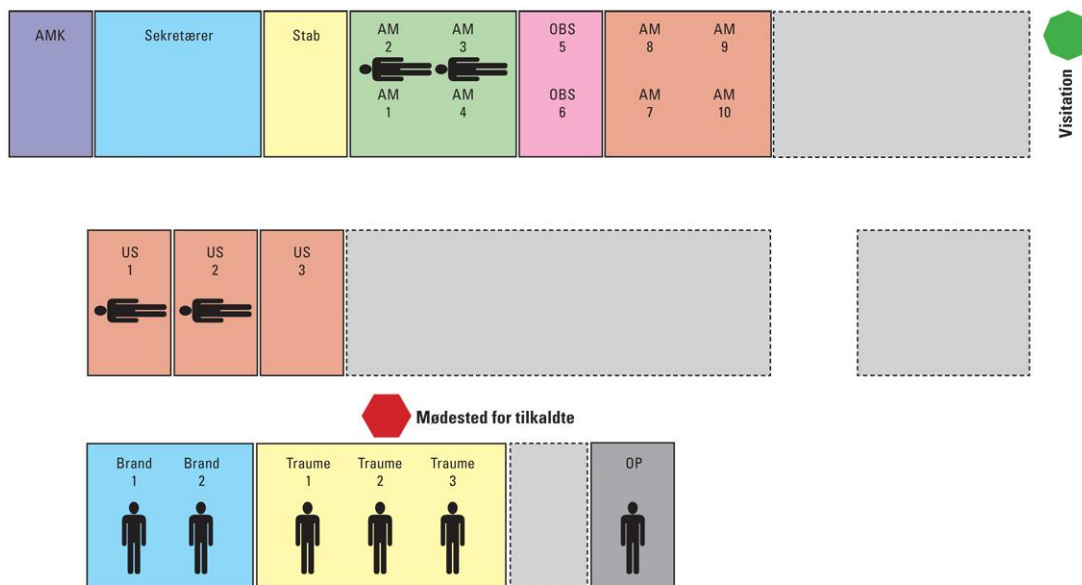
Rigshospitalets TraumeCenter forudsætter tilstedeværelse og koordineret samarbejde mellem en række højt specialiserede lægelige specialer og funktioner:

- Anæstesiologi og intensiv medicin
- Brandsårsbehandling (lands- og landsdelsfunktion)
- Børnekirurgi
- Diagnostisk radiologi
- Interventions radiologi
- Gynækologi og obstetrik
- Intensivterapi (multidisciplinær-, neuro- og thoraxintensiv)
- Karkirurgi
- Kirurgisk gastroenterologi med specialiseret leverkirurgi
- Krisepsykologisk enhed
- Neurokirurgi
- Oftalmologi
- Ortopædisk kirurgi med bækken-, ryg- og håndkirurgi
- Oto-rhino-laryngologi
- Plastikkirurgi
- Pædiatri
- Tand- og kæbekirurgi
- Thoraxkirurgi
- Trykkammerbehandling (lands- og landsdelsfunktion)
- Urologi
- Klinisk biokemisk afdeling
- Klinisk immunologisk afdeling, Blodbanken

FYSISKE FORHOLD

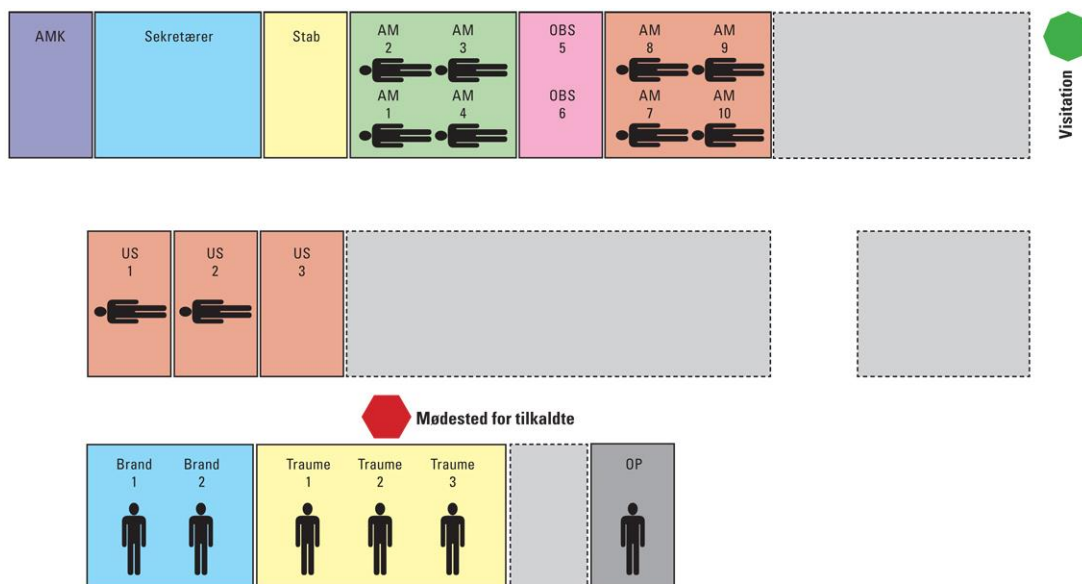
Rigshospitalets TraumeCenter er beliggende i afsnit 3-19-3 og 3-19-4 dvs kælderniveau mod lysgården ved opgang 3. . Nedenstående figurer viser TraumeCentret med placering af funktioner og patienter ved Beredskabsplans Trin 1 og 2.

Trin 1



Elevatorer
Opgang 3

Trin 2



Elevatorer
Opgang 3

Nødhospital åbnes

MÅLSÆTNING FOR RIGSHOSPITALET'S TRAUMECENTER

Overordnet målsætning

- At optimere kvaliteten af patientbehandlingen for svært tilskadekomne patienter ved at reducere mortalitet, morbiditet, komplikationer samt sengedagsforbrug.
- At optimere patientforløb, således at den primære resuscitationsfase, den sekundære diagnostiske og terapeutiske fase samt rehabiliteringsfasen afkortes, samtidig med at kvaliteten øges ved at sikre en optimal udnyttelse af ressourcerne.
- At etablere et traumecenter, der kvalitativt og kvantitativt i patientbehandlingen, forsknings- og uddannelsesmæssigt placerer sig som det førende traumecenter i Danmark med et internationalt niveau svarende til Level 1 (efter American College of Surgeons®).

Specifikke mål:

Patientbehandlingen:

- At sikre et effektivt samarbejde med de præhospitale enheder, der overdrager traumepatienten til traumeteamet så patientbehandlingen optimeres.
- At rådgive om behandling, klargøring til transport og overflytning af svært tilskadekomne patienter.
- At sikre kontinuitet ved en klar ansvars- og kompetencefordeling for det ansvarlige traumeteam med samtidige klare samarbejdsaftaler og løbende fælleskonferencer med øvrige involverede lægelige specialer
- At sikre en maksimal behandlingskvalitet for den svært tilskadekomne patient ved at visitation, diagnostik og terapi varetages på speciallægeniveau døgnet rundt
- At sikre en hurtig og fuldstændig diagnostik i det initiale forløb
- At sikre hurtig og tidlig definitiv kirurgisk behandling, hvor dette er relevant for at reducere sekundære komplikationer
- At sikre kontinuitet i patientbehandlingen.
- At sikre jævnlige traumekonferencer på intensiv afdeling om traumepatienter involverende de relevante kirurgiske specialer

Forskning og kvalitetsudvikling:

- At sikre løbende dokumentation af behandlingsindsats og resultater (klinisk database) samt etablere løbende kvalitetsovervågning og kvalitetsudvikling ved bl.a. medical audit.
- At deltage i internationalt samarbejde indenfor traumatologi, herunder deltagelse i Trauma Audit and Research Network (TARN).
- At fremme og koordinere forskning relateret til traumecentret, herunder forebyggelsesinitiativer og forskningsopgaver

Uddannelse:

- At tilbyde videreuddannelse for læger, sygeplejersker og andet sundhedspersonale med relation til traumecenteret.
- At opnå et videns- og færdighedsniveau for alle læger, der deltager i traumemodtagelsen svarende til Advanced Trauma Life Support (ATLS) kurserne.
- At opnå et videns- og færdighedsniveau for alle sygeplejersker, der deltager i traumemodtagelsen svarende til Advanced Trauma Care for Nurses (ATCN) kurserne
- At tilbyde Traume Team Trænings kurser hvert halve år.

DEL II: ORGANISATION OG OPGAVEFORDELING

TRAUMEMODTAGELSEN

ANSVARSFORDELING

Traume team lederen (erfaren speciallæge i anæstesiologi) har ansvar for koordineringen af behandlingsindsatsen og ansvaret for at instruksens følges eller evt. fraviges, hvor dette er nødvendigt. Denne opgave løses i et tæt samarbejde med den ortopædkirurgiske traumebagvagt, de involverede specialer og øvrige faggrupper. Alle er individuelt ansvarlige for deres egne opgaver og handlinger.

VISITATIONSKRITERIER TIL TRAUMECENTERET

Visitation til TraumeCentret sker på baggrund af skadesmekanisme, erkendte og/eller mistænkte læsioner. På baggrund af skadesmekanismen og fysiologisk status vurderes risikoen for læsioner, som ikke umiddelbart kan erkendes præhospitalt. De patienter, der visiteres til TraumeCentret på baggrund af potentielle læsioner, har oftest gavn af den hurtige og målrettede diagnostik, som udføres i traumecentrets regi.

Visitationerne til TraumeCentret kan klassificeres i primært og sekundært visiterede patienter.

Primært visiterede patienter

Primært visiterede patienter er patienter, der visiteres direkte til TraumeCentret fra skadestedet. De fleste af de svært tilskadekomne patienter behandles på skadestedet af Akutlægebilen for Region H eller Akutlægehelicopteren for Region H og Region Sjælland og visiteres direkte til Rigshospitalet af speciallægen på enheden. Et mindre antal patienter behandles og visiteres af ambulancer fra Københavns eller Frederiksbergs Brandvæsen eller Falck i de tilfælde, hvor akutlægebilen ikke har været medsendt eller evt. har været optaget af andre opgaver.

Med udgangspunkt i rekommandationerne for visitation til traumecenter fra the American College of Surgeons® (ACS) og den eksisterende praksis, er der udarbejdet visitationskriterier til Rigshospitalets TraumeCenter. Patienter visiteres således til TraumeCentret på baggrund af enten erkendte skader eller på baggrund af potentielle skader (se bilag om Primære Visitationskriterier).

Sekundært visiterede patienter – enstrenget modtagelse

Sekundært visiterede patienter er patienter, der visiteres fra andre hospitaler til endelig behandling på Rigshospitalet. Det sker enten i den akutte fase eller efterfølgende med henblik på behandling af specielle kirurgiske læsioner eller sekundært opståede komplikationer. En såkaldt **enstrenget traumemodtagelse** er det gældende princip på Rigshospitalet, hvor også sekundært visiterede patienter modtages og vurderes i TraumeCentrets traumemodtagelse. Patienterne skal via traumemodtagelsen hvis læsionerne er mindre end 24 timer gamle. Hvis skaderne er mere end 24 timer gamle kan patienter indlægges via traumemodtagelsen, hvor der skønnes behov for dette. Den enstrengede traumemodtagelse er godkendt af Ortopædkirurgisk, Neurokirurgisk,

Thoraxkirurgisk, Abdominalkirurgisk klinik samt af de anæstesiologiske og intensive klinikker på Rigshospitalet.

Den enstrengede traumemodtagelse gør visitationen lettere for det henvisende hospital, og vil samtidig sikre en ensartet behandling og bedre visitation internt på Rigshospitalet i et samarbejde mellem de involverede afdelinger.

Som retningslinjer for visitation af akutte traumepatienter fra andre hospitaler til Rigshospitalet er der udarbejdet visitationskriterier (se Bilag om Sekundære Visitationskriterier).

Proceduren for sekundært visiterede patienter er følgende:

Lægen fra det henvisende hospital aftaler overflytning med enten traumeteam lederen eller vagthavende læge fra en specialafdeling.

Afhængig af hvem der primært tages kontakt til (traumeteamlederen eller specialafdelingen) skal disse *altid* kontakte hinanden med henblik på koordination.

Traumeteamlederen (og de konsulterede specialers vagthavende) skal i videst muligt omfang sikre, at patienten før overflytning er stabiliseret på det lokale hospital (se afsnittet **Overflytning**).

Traumeteamlederen vil under alle omstændigheder ringe tilbage til det henvisende hospital for at rådgive om transporten og vil koordinere selve traumemodtagelsen og tidspunktet for denne. Traumeteamlederen sikrer sig, at den relevante intensivafdeling på Rigshospitalet orienteres så tidligt som muligt.

Traumeteamlederen skal rutinemæssigt anmode overflyttende hospital om, at man fra ambulancen telefonisk meddeler AMK, når der er ca. 15 minutter til forventet ankomst til Rigshospitalets TraumeCenter (således at traumeteamet kan aktiveres).

Ved patientens ankomst i traumemodtagelsen skal det pågældende speciales vagthavende læge være til stede i traumemodtagelsen fra begyndelsen sammen med resten af traumeteamet.

OVERFLYTNINGER

Overflytning til Rigshospitalets TraumeCenter sker efter de gældende regler om overflytning af patienter til Rigshospitalet. Indikation, hastegrad og transportmuligheder for overflytning af patienter fra andre hospitaler til Rigshospitalet skal vurderes i forhold til de reelle personale- og ressourcemæssige muligheder på det henvisende hospital.

Indikation stilles således ud fra en helhedsvurdering, der omfatter patientens behov i forhold til de tilstedeværende behandlingsmæssige og diagnostiske muligheder og ressourcer.

Kontakt teamlederen i Rigshospitalets TraumeCenter

Traumeteamlederen skal altid kontaktes, når en traumepatient ønskes overflyttet til Rigshospitalet uanset hvilket speciale på Rigshospitalet, der skal varetage den videre behandling.

Traumeteamlederen koordinerer herefter overflytningen med de relevante specialer på Rigshospitalet.

For patienter, der overflyttes fra udlandet, og hvor modtagelse med traumekald er skønnet nødvendigt af teamleder 5-8000, foregår modtagelsen af infektionshygiejniske årsager som hovedregel på Traumecentrets operationsstue for at undgå kontaminering af traumestuen.

TRAUMECENTRETS TEAMLEDER ER I VAGT HELE DØGNET OG KAN KONTAKTES DIREKTE PÅ TELEFON 35 45 80 00

Før kontakten til teamlederen er det hensigtsmæssigt at have følgende oplysninger klar – og i øvrigt henholde sig til ISBAR konceptet

- Patientens navn og CPR nummer
- Kort resume
- Patientens respiratoriske tilstand
- Patientens hæmodynamiske tilstand
- Patientens bevidsthedstilstand

ALARMERINGSPROCEDURE

Alarmering til TraumeCentret

Fra Akutlægebilen for Region Hovedstaden samt akutlægehelikopter:

Når en patient opfylder visitationskriterierne til Rigshospitalets TraumeCenter, køres der med udrykning (kørsel A) direkte til TraumeCentrets traumemodtagelse. Samtidig foretages opkald til Akut Medicinsk KoordinationsCenter (AMK), Rigshospitalet via SINE terminaler med henblik på melding. AMK aktiverer herefter traume teamet.

Hvor der undtagelsesvis ikke kan opnås kontakt via SINE, kan ambulancelægen ringe direkte via akutlægebilens mobiltelefon til AMK (3545 - 2902) eller til traume team lederen på Rigshospitalet (tlf. 3545 - 8000) for at give en melding.

Fra almindelig ambulance:

Hvis akutlægebilen ikke er medsendt til ulykkesstedet, tager primærambulancen stilling til visitation efter der er konfereret med en akutlæge og foretager alarmering. Når en patient opfylder visitationskriterierne til Rigshospitalets TraumeCenter, køres der med udrykning (kørsel A) direkte til TraumeCentrets traumemodtagelse. Fra primærambulancen meldes patienten til Vagtcentralen, der herefter alarmerer AMK. AMK aktiverer herefter traumeteamet på baggrund af meldingen fra vagtcentralen

Alarmering på Rigshospitalet

Alarmopkald modtages via SINE terminaler eller H-telefonen fra vagtcentralen. Ved alarmopkald nedskrives oplysningerne på Meldeskema (bilag Meldeskema). AMK-sekretæren, der modtager opkaldet, udfylder hele meldeskemaet og efterspørger eventuelle manglende oplysninger.

Den, der modtager meldingen, har ansvaret for aktivering af traumeteamet i henhold til visitationskriterierne. I tvivlstilfælde kan AMK sekretæren rådføre sig hos traumesygeplejerske 1, traumeteamlederen eller vagthavende AMK overlæge.

Når Akutlægen anmoder om traumekald, skal traumeteamet altid aktiveres.

I tilfælde hvor patienten ikke på forhånd er meldt som traumepatient, og det viser sig at være tilfældet ved patientens ankomst, kan aktivering af traumeteamet ske ved den ansvarlige sygeplejerske.

Traumeteam aktivering

Traumeteamet omfatter personale, der umiddelbart er fysisk tilstede i selve traumemodtagelsen og personale, der skal kaldes til traumemodtagelsen fra hospitalets andre klinikker. Traumeteamet kaldes samlet via pagersystem i henhold til alarmeringslisten

Procedure:

1. Melding modtages via SINE terminal eller telefon fra Akutlægebil, Akutlægeheliokopter eller vagtcentralen
2. Meldeskema udfyldes.
3. Stillingtagen til aktivering af traumeteam ved
 - Ønske fra akutlægebilen, akutlægeheliokopter eller primærambulance
 - Beslutning på baggrund af melding og visitationskriterier
4. Alarmer traumeteamet via NIROS pager – og oplys:
 - Traumekald
 - Antal tilskadekomne
 - Alder og køn på patient
 - Ulykkes type (fx færdsel, fald fra stor højde)
 - Patientens tilstand (fx bevidstløs, lavt blodtryk, intuberet)
 - Forventet ankomst til TraumeCentret
 - Anmod om kvittering

Overvej grundigt formulering, da denne sendes ud via pagere og høres af mange uvedkommende afhængigt af hvor den enkelte står f.eks. i en elevator. Giv aldrig besked om VIP's.

Eksempel: Traumekald: en tilskadekomne 23-årig mand, påkørt cyklist, hovedtraume, bevidstløs, intuberet, forventet ankomst om 6 minutter

5. Alle skal møde umiddelbart i TraumeModtagelsen til orientering

Traumekald omfatter følgende personer (bilag Traumeteamet), der alle er vagthavende og bærer NIROS radio og/eller DECT telefoner på døgnbasis:

- Anæstesiologisk traumebagvagt (DECT 5-8000) (traumeteamlederen)
- Anæstesi-læge 2 (DECT 5-1695)
- Ortopædkirurgisk traumebagvagt (DECT 5-8001)
- Ortopædkirurgisk mellemvagt (DECT 5-1259)
- Abdominalkirurgisk bagvagt (DECT 5-1068)
- Traumeanæstesisygeplejerske (DECT 5-8010)
- Traumesygeplejerske 1 (koordinerende sygeplejerske) (DECT 5-8008)
- Traumesygeplejerske 2 (DECT 5-9427)
- 2 Radiografer (DECT 5-1649)
- Bioanalytiker (DECT 5-1400)
- 2 portører (DECT 5-8009/5-8099)
- 1 traumeseekretær (DECT 5-8003)Traumesygeplejerske 3 (til pårørende).

Det er sekretærens opgave at kontrollere, at alle er mødt op. Ved manglende kvittering inden for 3 minutter kaldes vedkommende igen individuelt på pager eller via DECT-tlf.

Antallet af sekretærer er begrænset. De funktioner som varetages af traumeseekretæren har høj prioritet, men sekretærens tilstedeværelse i traumemodtagelsen forudsætter dog at AMK og

visitationen er bemanded. Det er derfor ikke altid muligt, at der konstant er en sekretær fysisk tilstede i traumemodtagelsen.

Anæstesi- og operationsklinikken stiller med to læger i traumemodtagelsen. Det er den anæstesiologiske bagvagts ansvar, at finde en alternativ løsning findes såfremt anæstesilæge 2 er forhindret i at møde frem umiddelbart.

Ortopædkirurgisk klinik stiller med to læger i traumemodtagelsen. Det er den ortopædkirurgiske traumbagvagts ansvar at finde en alternativ løsning findes såfremt ortopædkirurgisk forvagt er forhindret i at møde frem umiddelbart.

Abdominalkirurgisk bagvagt har fremmøde. Det er dennes ansvar at finde en alternativ løsning såfremt denne er forhindret i at møde frem umiddelbart

Tilsyn i øvrigt

I traumemodtagelsen vil der umiddelbart være anæstesiologiske, ortopædkirurgiske samt abdominalkirurgiske læger, der varetager den primære modtagelse og resuscitation. Tilsyn fra andre specialer kaldes ikke automatisk, men den primære vurdering og resuscitation gennemføres først.

Undtagelsen hertil er dog patienter med oplagt behov for et akut operativt indgreb, eksempelvis patienter med penetrerende læsioner i thorax Denne vurdering kan foretages ud fra skadesmekanismen samt fund af ambulance/helikopterlægen eller umiddelbart ved ankomst til modtagelsen.

Efter den primære resuscitation, hvor man har dannet sig et skøn over mulige læsioner og foretaget de indledende stabiliserende procedurer, tages der af traumeteam lederen samt de øvrige læger stilling til tilkald af relevante kirurgiske specialer eller andet personale.

Tilsyn foregår så vidt muligt på bagvagtsniveau. Såfremt bagvagten ikke er umiddelbart tilgængelig, sker tilsyn ved dennes stedfortræder. Ønske om akut tilsyn foregår ved **direkte lægekontakt** mellem enten traumeteamlederen eller traumeortopædkirurgen og den pågældende vagthavende.

Som hovedregel gælder:

Radiolog (DECT 5-1654).

Tilkald af radiologisk bagvagt ved traumekald forudsætter:

1. at den klinisk ansvarlige læge efter sin undersøgelse af patienten finder indikation for akut CT scanning eller anden billeddiagnostik, der kræver medvirken af radiologisk speciallæge.
2. at speciallæge ved akutlægebilen/helikopteren i særlige tilfælde allerede på vej til TraumeCentret vurderer at der er indikation for akut undersøgelse ved andet speciale.

Radiograferne kan begynde CT scanning når der er konfereret med den radiologiske bagvagt. Dette forudsætter, at en læge fra traumeteamet assisterer med i.v. kontrastindgift.

Thoraxkirurg (DECT= 5-1178) kaldes til

1. Umiddelbart: alle patienter med penetrerende (stik og skud) torsolæsioner.
2. Patienter med behov for pleuradræn

Neurokirurg (DECT= 5-1430) kaldes til

1. Alle patienter med hovedtraumer og GCS<12
2. Alle patienter med væsentlige neurologisk udfald

Som hovedregel skal neurokirurgen først kaldes, når der foreligger CT-scanning (eller umiddelbart ved forventning om tidskritiske tilstande).

Traumeteamaktivering ved flere traumepatienter samtidig

Ved alarmering med ankomst af flere samtidig traumepatienter må de i huset umiddelbart tilgængelige ressourcer fordeles bedst muligt. Samtidig foretages der tilkald af yderligere assistance i prioriteret rækkefølge jævnfør Rigshospitalets Beredskabsplan for trin 1 og 2. Desuden foreligger der aftale med Regionerne om, at akutlægerne kan yde bistand med eksempelvis anlæggelse af a-kanyle, og de kan forblive på traumestuen indtil traumeleder skønner, at der er ressourcer nok til at de frigives.

OPGAVER I TRAUMEMODTAGELSEN

Teamarbejde i en akut situation er en dynamisk proces, der blandt andet forudsætter kendskab til egne og andres faste funktion, samarbejdsevne, fleksibilitet og en hensigtsmæssig kommunikation.

Adgang til traumemodtagelsen

Alle skal bære klar identifikation af deres funktion. Kun personer, der har faste opgaver i teamet eller er tilkaldt specielt må deltage i arbejdet omkring patienten.

Personer, der ikke har opgaver skal stå bag den gule afmærkning på gulvet og kan blive bedt om at forlade traumemodtagelsen, når der er for mange tilstede på traumestuen.

Reglerne i traumemodtagelsen kan kort gengives således, som angivet ved indgangen:

"Færdselsregler" i TraumeModtagelsen

- Der er kun adgang for traumeteamets medlemmer og tilkaldte personer
- Observatører:
 - Max 2 ad gangen
 - Aftales med traumeteamleder / traumesygeplejerske 1
 - Skal opholde sig bag den gule streg
- Alle skal bære identifikation med funktion
- Ordinationer koordineres af traume team lederen
- Unødvendig tale må ikke finde sted

Teamfunktion og kommunikation

For at undgå skiftende ordinationer, dobbeltarbejde og unødigt tvivl om status og plan, skal alle spørgsmål og initiativer, ud over hvad der er beskrevet for den normale procedure, koordineres af én person, traumeteamlederen.

Der skal være ro i traumemodtagelsen. Al unødvendig kommunikation/samtale skal undgås for at sikre at den nødvendige kommunikation høres og forstås. Traumeteam-lederen er ansvarlig for dette. **Beskeder/ordinationer** skal gives klart og tydeligt til en person og ikke ud i luften. Vær sikker på, at den pågældende person har forstået opgaven. **Tilbage melding** skal gives til traumeteamlederen, når opgaven er løst eller hvis den ikke kan løses.

Traumeteamlederen skal **løbende orientere** om den samlede vurdering af tilstanden og om plan for det videre forløb.

Såfremt der er indikation for akut operation og brug for et operationsleje skal den relevante **kirurg sørge for at den pågældende operationsgang adviseres. Traumeteamlederen adviserer anæstesilægen på den pågældende operationsgang.**

Husk at melde tilbage til OP, hvis der alligevel ikke er behov for et leje eller hvis der opstår forsinkelser.

Tilsvarende gælder for advisering af intensivafdeling. Giv besked så tidligt som muligt om behov for intensivplads og husk melde tilbage såfremt pladsen alligevel ikke bliver relevant.

Begræns samtale og anden kommunikation til det nødvendige. Giv tydelig besked i lokalet til traumeteamlederen, når du er kommet (f.eks. "radiograf er kommet"). Personer, som ikke umiddelbart er i gang med en opgave, skal træde tilbage fra lejet.

Om kommunikation:

- Tal direkte til den, du ønsker at kommunikere med
- Henvend dig ved at sige vedkommendes navn eller "funktion" som den er angivet på skilt
- Sørg for at få øjenkontakt
- Tal højt og tydeligt
- Sikre dig, at beskeden er forstået
- Den, der modtager en besked, skal tydeligt vise, at denne er forstået f.eks. ved at gentage ordlyden.

Udfør alle dine opgaver i den fastlagte rækkefølge (fra dit actioncard). Når en opgave er udført, sig det da højt ("venflon lagt i venste arm", "antibiotika givet" osv.)

Når dine opgaver er løst – giv traumeteamlederen besked og træd da tilbage, med mindre du får besked om at hjælpe andet sted.

Omvendt:

Hvis du ikke selv kan nå at udføre de opgaver, du pålægges, giv da traumeteam-lederen besked, så opgaverne kan uddelegeres.

Traumeteamlederen

Skal summere forløbet jævnlige, dvs. status og plan. Ved uddelegering af nye opgaver, skal traumeteamlederen sikre sig, at dette er forstået, og sørge for at få en tilbagemelding, når opgaven er fuldført.

Andet

- Stil ikke spørgsmål ud i rummet og giv ikke ordrer ud i rummet
- Giv ikke ordrer til andre – de har deres egne opgaver at løse
- Spørg traumeteamlederen, hvis du er i tvivl

Gennemgang af patienten i traumemodtagelsen

Ved traumekald møder alle straks op i traumemodtagelsen med henblik på forhåndsorientering ved traumeteamlederen og klargøring af de på forhånd fastlagte opgaver.

Alle skal være bekendt med deres opgaver og deres rolle i teamarbejdet som beskrevet på "actioncards".

Arbejdet i traumemodtagelsen foregår parallelt. Dette betyder, at **opgaverne løses samtidigt**. Forløbet i selve traumemodtagelsen bør normalt ikke tage mere end 45 minutter.

Der skelnes mellem stumpe og penetrerende traumer. Almindeligvis følges nedenstående procedurer for stumpe traumer. Patienter med penetrerende traumer bør i de fleste tilfælde tilses hurtigst muligt af en relevant kirurg og bør oftest visiteres direkte til en operationsgang, hvis patienten er stabil nok til dette.

Udstyr og medicin

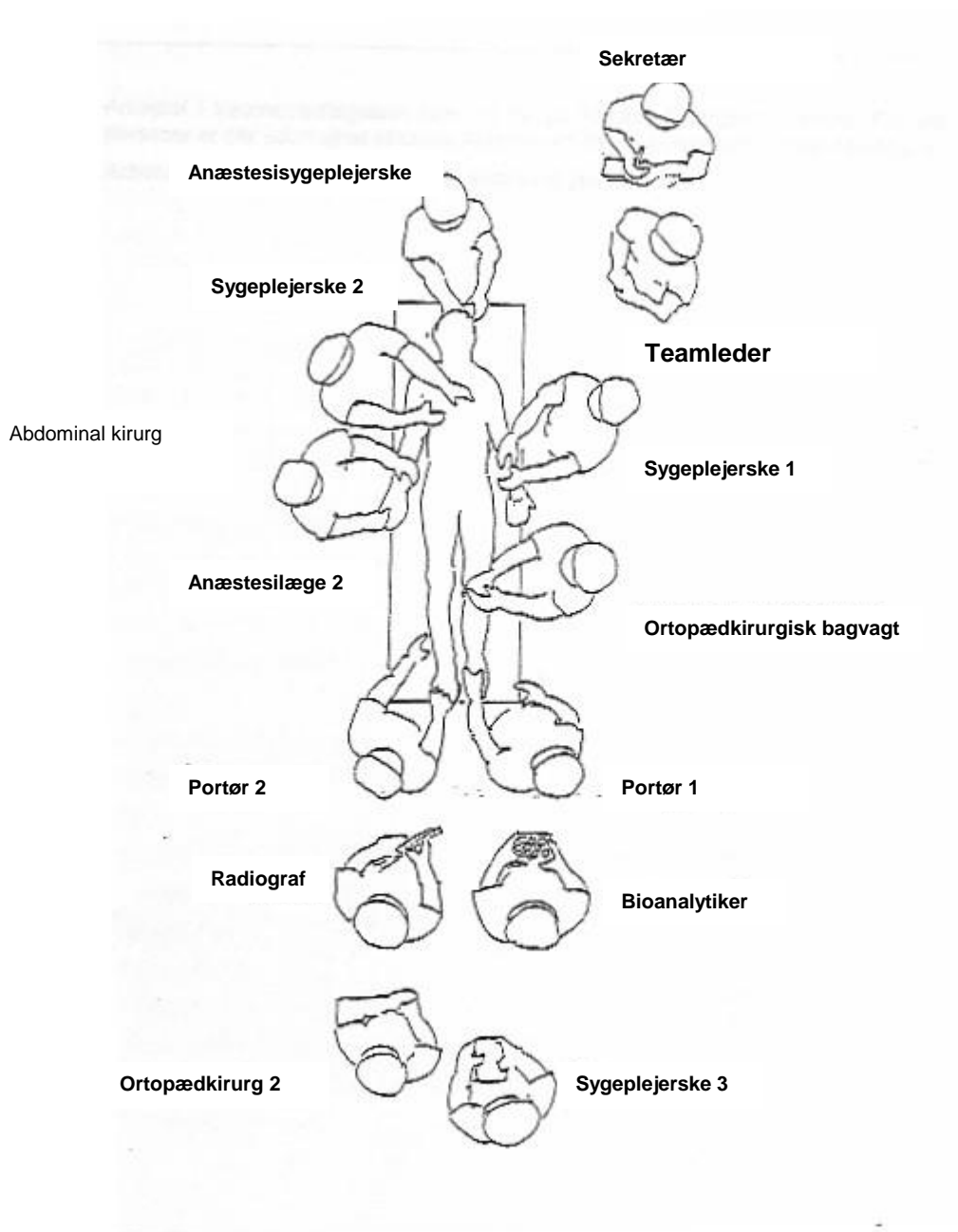
Næsten al relevant akut medicin forefindes i anæstesi-bordene (grøn nøgle, haves at sygeplejersker i TraumeCenter).

Specialudstyr står ligeledes i selve traumemodtagelsen og omfatter:

- ABL'er til blodgasanalyser, glucose, laktat og elektrolytter
- Transport monitor (HP - Viridian).
- Transportrespirator (Oxylog 2000) der kan tilkobles en speciel iltbombe.
- "Level 1" til hurtig transfusion og genopvarmning
- "børnebord" – findes ved siden af traumestuen

Startplacering af personale ved modtagelse af traumepatient

For at opnå en mest hensigtsmæssig afvikling af opgaverne er udgangspunktet for arbejdet nedenstående placering af de enkelte teamdeltagere.



OPGAVEFORDELING – ACTIONCARDS

Arbejdet i traumemodtagelsen sker ud fra på forhånd fastlagte procedurer. For alle personer er der udarbejdet et såkaldt Actionscard, der beskriver vedkommendes opgaver. Actioncards for alle funktioner findes som bilag (bilag ACTIONSCARD)

RUTINEMÆSSIG REGISTRERING OG UNDERSØGELSER

Rutinemæssige procedurer ved ankomst

- ❑ **Altid ilttilskud** til patienten via maske med reservoir indtil andet besluttet
- ❑ **IV-adgange x 2** – mindst en lokaliseret svarende til cava superior gebetet.
- ❑ **Arterie-kateter** i a. radialis evt. i a. femoralis eller a. brachialis. Flow til ekstremitet checkes med pulsoximeter efterfølgende
- ❑ **Sonde** (duodenal eller ventrikel) hos intuberede. Ikke gennem næse ved hovedtraumer på grund af mulig basisfraktur.
- ❑ **KAD**. Ballonen fyldes ikke før der kommer urin. Kontraindikationer: blod per urethram. Kald urolog m.h.p. anlæggelse af suprapubisk kateter.
- ❑ **TAT + VAT**
- ❑ **Antibiotika**. (doser ved ca. 80 kg). Cefuroxim 1,5g iv og metronidazol 500 mg iv.)
- ❑ **EKG i 12 afledninger** hos 1) alle med thoraxtraumer 2) alle over 65 år eller 3) ved kendt hjertesygdom.

Blodprøvetagning og klinisk kemiske prøver

Sedler til rekvisition af blodprøveanalyser skal være udfyldt på forhånd og mærket med et af følgende:

- "Traumepatient"**
- "Traumepatient + HCG"**
- Børn - Traume**

Rutine blodprøveanalyser omfatter

- BAS-test
- TEG (analyse aktiveres ved blodbestilling eller hvis 8000 aktivt beder om det)
- P-Hb
- P-Natrium, P-kalium, P-creatinin,
- P-Carbamid
- P-Leucocytter
- P-Transaminaser
- P-Amylase
- P-Trombocytter
- P-Koagulationsfaktorer II, VII og X (INR, PP)
- P-Creatininkinase total
- P-Troponin T
- P-Myoglobin
- B-Glucose
- P-Ethanol
- Hos kvinder i fertil alder endvidere HCG
- Arteriel blodgasanalyse ("arteriepunktur") udtages altid og analyseres umiddelbart. Såfremt arterieblod ikke fås, anvendes veneblod til blodgasanalyse.

Rekvisition af blod

Traumeseekretæren rekvirerer blodprodukter efter ordination fra ambulancelægen eller traumeteamlederen. Blod hentes af portør 2.

Transfusioner gives efter fuldt forlig, hvis dette er muligt. Ellers gives blod efter nedenstående prioriterede rækkefølge, hvor ca. tidsangivelser for rekvisitioner er anført:

1. **Fuldt forlig** dvs. efter BAS-test. Klar efter ca. 1 time
2. **Typespecifikt blod** dvs. på ABO forlig. Klar efter ca. 15 minutter.
3. **Uden forlig** dvs. O Rhesus negativt blod. Er umiddelbart klart.

Ved umiddelbart transfusionsbehov rekvireres 5 portioner SAG M (O-neg) og afhængig af efterfølgende behov tages stilling til konventionel komponentterapi/akut transfusionspakke (5 SAG M + 5 FFP + 2 Trombocyt pools)

Ved indgift af O Rh negativt blod skiftes til typespecifikt, så snart blodtype kendes og til fuldt forligeligt blod når dette foreligger.

Den person, der opstarter transfusion, har ansvar for dokumentation på transfusionsskema og for udfyldelse af returseddel til blodbanken.

Generelt om BAS-test

Ved transfusion af blod og blodprodukter ønskes en maksimal sikkerhed mod forveksling. Blodprøvetagning til blodtypebestemmelse og BAS-test skal derfor foretages ved 2 uafhængige blodprøvetagninger med 2 uafhængige identifikationer af patienten, dvs. udført enkeltvis af forskellige personer

Traumepatienter

Ved modtagelse af traumepatienter i Rigshospitalet TraumeCenter er der ofte behov for transfusion af blodprodukter enten i det akutte forløb i modtagelsen eller senere i forbindelse med subakutte operationer. Patienterne er ofte bevidstløse eller bevidsthedspåvirkede og deres identitet er ikke altid kendt ved modtagelsen.

Ved bevidstløse patienter, kan patienten kun identificeres ved pårørende eller ved vellignende billeddokumentation. Sygesikringsbevis er ikke nok.

Ved transfusionsbehov

Ved transfusionsbehov gives der, hvor det er muligt, transfusion ud fra en gyldig BAS-test.

Ved akut transfusionsbehov, hvor der endnu ikke foreligger gyldig BAS-test, gives der O-Rhesus negativt blod, indtil der foreligger gyldig BAS-test.

Inden der gives O-Rhesus negativt blod, skal der udtages blod til blodtypebestemmelse og til BAS-test.

Blodprøvetagning til blodtype og BAS-test

For at få en optimal sikkerhed for en gyldig BAS-test, gælder derfor følgende regler:

Procedure

Sekretæren i TraumeCentret registrerer patienten og påsætter ID-bånd på patienten med navn og CPR nummer eller erstatnings-CPR nummer (se nedenfor).

1. Blodtypebestemmelse og BAS-test

Der udtages rutinemæssigt en blodprøve til blodtypebestemmelse og en blodprøve til BAS-test.

- ❑ Disse blodprøver skal tages ved 2 uafhængige identifikationer af patienten, men kan tages fra samme i.v. eller intraarterielle adgang.
- ❑ Første blodprøve tages af bioanalytikerens snarest muligt i traumemodtagelsen.
- ❑ Bioanalytikerens tilkalder herefter en anden bioanalytiker (kan evt. møde samtidig i traumemodtagelsen) med henblik på separat blodprøve til BAS-test.
- ❑ Såfremt anden bioanalytiker ikke kan komme til traumemodtagelsen umiddelbart dvs. inden for 15 minutter, udtager traumeteamlederen/sygeplejersken denne blodprøve og signerer denne i fællesskab med bioanalytiker
- ❑ Hvis patientens identitet initialt er ukendt, skal data straks faxes til blodbanken, når identiteten kendes.

3. Blanketter og mærkning

- ❑ Bestillingsblanketten udfyldes med patientens fulde navn og CPR eller erstatnings-CPR nummer samt angivelse af tidspunkt for, hvornår evt. transfusion skal finde sted.
- ❑ Blodprøveglasset mærkes med patientens fulde navn og CPR eller erstatnings-CPR nummer.
- ❑ Den blodprøveansvarlige underskriver blanketten og påtager sig dermed det juridiske ansvar for identitet mellem blodprøve og patienten eller patientens ID-bånd.
- ❑ Hvor patientens identitet er ukendt, tildeles patienten ved modtagelsen et såkaldt erstatnings-CPR nummer, som påsættes som ID-bånd.
- ❑ Når patient identifikation er opnået, skal rekvisition med label på rigtigt CPR nummer fremsendes hæftet sammen med udskrift af den interne skadejournal, hvoraf både rigtigt og erstatnings-CPR fremgår. Begge CPR-numre på den interne skadejournal fremhæves med gul overstregningsstift. Rekvisitionen skal underskrives af 1 person. Herefter retter blodbanken CPR-nummer uden ny prøvetagning.

Et **erstatnings-CPR** nummer på ukendte personer består af den aktuelle dato og måned samt et skønnet fødselsår – efterfulgt af en fire-tegns kode nemlig XRHY, hvor X angiver det skønnede århundrede (0 for 1900-tallet og 6 for 2000-tallet), Y er kønscifferet, hvor lige tal er for kvinder og ulige tal er for mænd startende med henholdsvis 0 og 1. Såfremt patientens efter- og fornavn kendes erstattes bogstaverne RH af patientens respektive initialer (fx Jens Nielsen XXXXXX-0NJ1).

Man skal være opmærksom på, at ved erstatningsblodprøver fra andre hospitaler ikke er gældende for Rigshospitalet, dvs hvis patienten fortsat har ukendt identitet skal tages ny Type- og BAS test.

I **beredskabs situationer** gælder Rigshospitalets Beredskabsplan, dvs. hvor der ikke umiddelbart skal rekvireres blod, udtages der en blodprøve som mærkes som sædvanligt. Blodprøveglass og rekvisition forbliver herefter hos patienten.

BILLEDDIAGNOSTIK

Billeddiagnostiske undersøgelser rekvireres via radiograferne, der automatisk kaldes til traumemodtagelsen. Traumeteamleder eller ortopædkirurgisk speciallæge aftaler CT-scanning med vagthavende radiolog.

Rutinemæssige røntgenbilleder

Hos svært traumatiserede patienter med stumpt traume foretages som rutine 2 rtg-optagelser i modtagelsen.

- Rtg af thorax - inden for 10 minutter. Billedet skal ses af ortopædkirurgisk bagvagt samt traumeteamlederen umiddelbart med henblik på vurdering af hæmo-, pneumothorax, mediastinum, pericardie-exudat, diafragma, frakturer og tubebeligheden. Hvis muligt bør rtg pladen klargøres under traumelejet før patienten ankommer på stuen.
- Rtg af bækken – AP optagelse. Vurderes af ortopædkirurg.

Supplerende billeder tages efter evt. CT-scanning.

Skademechanismen eller den kliniske undersøgelse kan selvfølgelig medføre at rtg ikke er indiceret. Dette skal da anføres i journalen.

Ved penetrerende traumer kan man oftest nøjes med rtg af thorax eller afhængig af skadens art undlade rtg af thorax og køre direkte på operationgangen hvis patientens kliniske tilstand tillader dette. Husk at konventionel rtg (evt i 2 planer) er udmærket til lokalisering af projektil.

Indikation og evt. omfang af CT-scanning afhænger af skadens art.

Ultralydsundersøgelse

UL af abdomen er væsentlig med henblik på vurdering af blødning.

Alle patienter med væsentlig mistanke om intraabdominal blødning eller ustabil kredsløb skal have foretaget FAST (Focused Assessment with Sonography in Trauma) ved abdominalkirurg så hurtigt som muligt efter ankomst til Traumemodtagelsen. Denne undersøgelse udføres ved abdominalkirurgisk bagvagt.

Traume CT-scanning

Patienter, hvis tilstand er stabil visiteres som hovedregel til CT-scanning.

Patienter der er cirkulatorisk ustabile og/eller med løbende transfusionsbehov bør normalt ikke flyttes til CT-scanning. I særlige tilfælde kan man afvige fra dette.

Vagthavende radiolog adviseres direkte af traumeteamlederen. Traumemodtagelsen forlades ikke før der er klarmelding fra CT-scanneren i TraumeCentret eller alternativt på Rtg-afdelingen – normalt rum 37 (36). Flere samtidige patienter kan evt. scannes parallelt i hvert sit rum.

Scanning omfatter rutinemæssigt: Kranie, cervical columna, thorax, abdomen og bækken iht. scanningsprotokol udarbejdet af billeddiagnostisk afdeling. Traume CT-scanning fremstiller sufficient alle forhold vedr. ansigtsfrakturer.

Gå ikke på kompromis med patientens sikkerhed ved tegn på ustabil kredsløb. Revurdér med henblik på intraabdominal blødning dvs gentag FAST.

Efter scanning konfererer traumeteamleder, radiolog og relevante kirurger om evt. supplerende undersøgelser. Traumeteamleder kan anmode traumeradiolog om at være fysisk tilstede under CT skanningen ved ustabile patienter hvor man forventer tidskritiske beslutninger baseret på CT svar. I så fald kan traumeteamleder løbende få informationer om fund FØR fulde skanningsvar foreligger.

For at minimere tidsforbruget bør man:

- Lade radiograferne påbegynde klargøring mens patienten lejres.
- Monitoreringsudstyr søges, i det omfang det er muligt, bragt væk fra feltet for at undgå artefakter på scanningsbillederne.
- Læg patientens arme ned langs siden ved ustabile patienter. Hvis stabil, da kan patientens hænder fastgøres over hovedet mhp billedoptimering.
- Kontroller at der er en seng klar til patienten (en klargjort "traume-patient-seng" hentes i traumecentret) og at portørerne er underrettet før afslutningen af scanningen
- Husk at de foreløbige beskrivelser skal følge patienten.

RØNTGENUNDERSØGELSER OG CT-SCANNING AF GRAVIDE

Gravide traumepatienter skal radiologisk undersøges som alle andre patienter, idet moderens velfærd altid prioriteres over det ufødte barns.

HÅNDBLING AF DIGITALE RTG., CT- OG MR-BILLEDER

Til fremstilling af thorax, columna cervicalis og bækken anvendes et mobilt, letvægts digitalt røntgen-system, der fremstiller hurtige, filmløse digitale rtg.-billeder i høj kvalitet.

Detektoren består af et fladt panel, der absorberer røntgenstrålerne fra det i loftet ophængte og flytbare røntgenrør.

Systemet lagrer og giver adgang til foreløbige billeder på mindre mobil skærm sekunder efter eksponering og er herefter klar til nye optagelser. Fra den mobile enhed overføres billederne af radiograf til PACS og WEB1000.

Ved sekundært overflyttede traumepatienter, kan der på en vanlig PC være problemer med at se rtg., CT og MR på CD-ROM fra andre sygehuse.

Derfor er der i TraumeCentrets rtg-afsnit opstillet en PC med tilhørende software, hvor alle CD-ROM (uanset hvilket dansk sygehus de kommer fra) kan indlæses til PACS og derfra overføres til WEB1000. Det praktiske foretages af vagthavende radiograf.

I dagtid på hverdage sker overførslen i rtg.arkivet på 2.sal (opgang 2).

Vedr. vejledning til overførsel af billeddiagnostiske undersøgelser fra CD-ROM til PACS og WEB1000, se bilag 6.

Rigshospitalets radiologer gennemgår som hovedregel ikke CT scanninger fra andre hospitaler, der allerede er beskrevet ved hospitalet, hvor patienten kommer fra. Kan blive gennemset den efterfølgende morgen.

DEL III. PRINCIPPER FOR DEN GENERELLE TRAUMEBEHANDLING

INITIAL VURDERING OG BEHANDLING

Undersøgelse og behandling sker på grundlag af principper jf ATLS. En generel gennemgang omfatter i stikordsform:

En primær gennemgang (primary survey) hurtigst muligt omfattende:

Anamnese dvs. præcis skademechanisme, tilstand præhospitalt specielt neurologisk vurdering, påbegyndt behandling og status. Om muligt: allergier, væsentlige grundlidelser og evt. daglig medicin.

Monitorering (pulsoximeter, non-invasivt BT og EKG, og som ved behov udvidet til invasivt BT-monitorering snarest).

Vurdering og sikring af vitale parametre (basal resuscitation).

Airway og cervical columna

Alle patienter skal have ilttilskud uanset saturation.

Halskrave som udgangspunkt til alle med nakkesmerter, betydende traume over klavikel-niveau eller bevidstløse traumepatienter.

Breathing

Oxygenering og ventilation.

Patienter med GCS<9 og mistanke om hovedtraume bør intuberes. Ved omfattende ansigtslæsioner eller vanskelig intubation bør vanskelig intubationsbakke være klar (evt fiberskop/McGrath).

Altid blodgasanalyse fra arterie eller evt. fra vene, specielt mhp. hgb og laktat.

Cirkulation

Kredsløbsvurdering og behandling primært med henblik på at identificere mulig blødningskilde (thorax, abdomen, bækkenet, omkring frakturer, ydre blødninger, penetrerende læsioner) og sikre stabile kredsløbsparametre.

Som udgangspunkt 2 iv-adgange, primært som perifere adgange. Ved stort transfusionsbehov suppleres med sheet eller centralt kateter med stor kaliber (ex. dialysekateter), evt. via v. subclavia, v. femoralis eller v. jug. Interna/externa (cave cervicalcolumna) eller sjældent venefremlægning.

Husk intraossøs kanylering er en mulighed hos både børn og voksne.

Alle patienter, som er cirkulatorisk ustabile, skal betragtes som værende hypovolæmiske indtil andet er vist. Ved hypotension har patienten som hovedregel tabt mere end 30% af sit blodvolumen. Vurdér responset på volumenindgift. Vurder lactat/BE på ABG

Som standard opsættes Ringer lactat

Cave: differentialdiagnoser til behandlingsresistent hypotension: pneumothorax, pericardie-tamponade, spinalt chok, hjerteinsufficiens.

Væske resuscitation

Mål for væskebehandlingen afhænger af traumetype og evt. tilstedeværelse af hovedtraume.

Traumetype	Væske	Patofysiologisk rationale
Multitraume (stump) <u>med</u> hovedtraume	Mindste væskemængde, der hurtigst bringer systolisk BT ≥ 120 mmHg, MAP > 90 mmHg	Perfusion af hjernen uanset tab af autoregulation
Multitraume (stump) <u>uden</u> hovedtraume	Mindste væskemængde, der hurtigst bringer systolisk BT > 90 mmHg,	Perfusion af vitale organer uden at forværre pågående blødning og uden at forsinke transport til endelig diagnostik og behandling
Penetrerende traume	Mindste væskemængde, der hurtigst bringer systolisk BT > 70 mmHg,	Perfusion af i hvert fald hjernen uden at øge blodtab og uden forsinkelse af kirurgisk behandling.

Bunn F, Kwan I, Roberts I, Wentz R. Effectiveness of pre-hospital trauma care.

<http://www.cochrane-injuries.lshtm.as.uk>

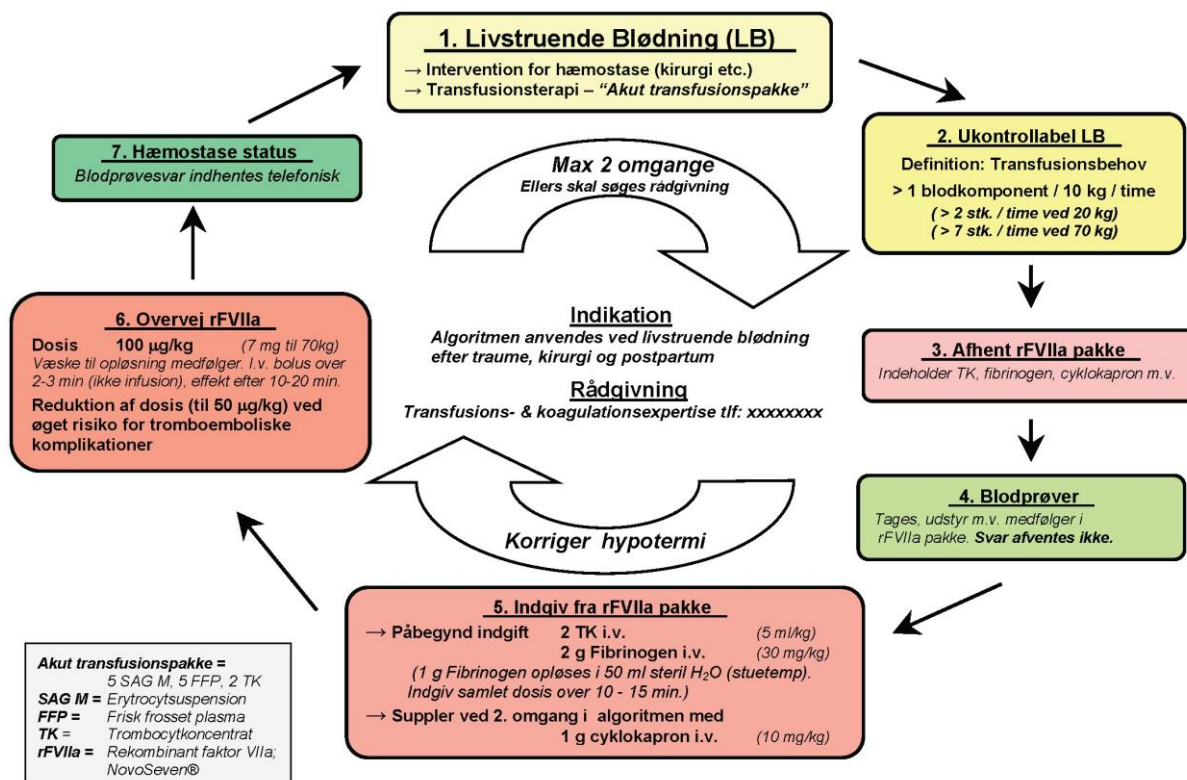
Ved kredsløbs ustabile patienter, og især ved penetrerende traumer, er hurtig kirurgi afgørende. Forsøg på at stabilisere patientens kredsløb, må ikke forsinke den kirurgiske behandling. Tværtimod er det hensigtsmæssigt med en relativ hypotension. Patienter, som er svært cirkulatorisk instabile opereres på traumestuen. Ved operationer på traumestuen skal personaleantallet på stuen minimeres, bla. bør ikke være observatører tilstede.

Ved umiddelbart transfusionsbehov rekvireres 5 portioner 0-neg SAG M. Ved fortsat stor livstruende blødning bestilles herefter "akut pakke" (5 portioner SAG M + 5 portioner FFP + 2 pool trombocytter), som efter bestilling umiddelbart kan afhentes i blodbanken. Ved mindre transfusionsbehov anvendes komponentterapi efter vanlige principper. Transfusionsstrategi samt retningslinier vedr. brug af NovoSeven[®] er beskrevet i RH-vejledningen "[Blødning - livstruende, rationel blodkomponent terapi og NovoSeven[®]](#)".

Der er ALTID mulighed for rådgivning i transfusionsspørgsmål hos blødningsvagten via Blodbanken 5-2031 (ved livstruende blødning 5-2037)

Der tages løbende TEG prøver for at vurdere koagulationsevnen. Indgift af tranexamsyre 1 g bør gives straks (over nogle minutter) ved mistanke om blødning hos traumepatienten jf. PVI.

Transfusionsalgoritme og balanceret transfusionsterapi



Algoritme for behandling af svær livstruende blødning.

Kilde: RH-vejledningen "[Blødning - livstruende, rationel blodkomponent terapi og NovoSeven®](#)"

Disability

Hurtig neurologisk vurdering inkl. Glasgow Coma Scale Score
 Dokumenter! (Pupiller, bevægelse af ekstremiteter)
 Patienter med GCS<9 bør intuberes.

Exposure

Fuldstændig afklædning og vurdering.
 Husk at inspicere ryggen.
 Husk at vende en-bloc ved stumpe traumer.
 Cave hypotermi – mål temperatur
 En sekundær vurdering (secondary survey),
 En fra top til tå gennemgang af patienten. Denne foretages af den ortopædkirurgiske læge og dokumenteres af denne. Spørg specifikt om evt. positive fund eller mistanker.

TILSYN FRA SPECIALAFDELINGER

Generelt vedrørende tilsyn

Rekvisition af tilsyn fra specialafdelinger foretages efter beslutning af traumeteamlederen og den ortopædkirurgiske traumebagvagt.

Tilsyn sker på bagvagniveau.

Læger på tilsyn møder umiddelbart til orientering hos traumeteamlederen

Telefonliste ved rekvirering af tilsyn

Speciale	Klinik betegnelse	DECT Bagvagt
Brandsårsafdeling	S	5-1245
Kardiologisk afdeling	B	5-1699
Karkirurgisk afdeling	RK	5-1058
Neurokirurgisk afdeling	NK	5-1430
Plastikkirurgisk afdeling	S	5-1245
Pædiatrisk afdeling	GK	5-1350
Thoraxkirurgisk afdeling	RT	5-1178
Urologisk afdeling	D	5-1050
Øjenafdeling	E	5-1252
Øre-næse-halsafdeling	F	5-1250
Mund-, Tand- og Kæbekirurgi	Z	5-1280

Ved frakturer involverende tandbærende dele af ansigtsskelettet tilkaldes både otolog (DECT 5-1250) og mund-, tand- og kæbekirurg (DECT 5-1280).

DEL IV. BILAG

BILAGSOVERSIGT

1. Nyttige telefonnumre
2. Action Cards
3. Visitationskriterier, primære
4. Visitationskriterier, sekundære
5. Procedure ved overflytninger
6. Indlæsning af undersøgelser fra CD-ROM til PACS / WEB1000

BILAG 1: NYTTIGE TELEFONNUMRE

Omstillingen: 99

TraumeTeamet

DECT	Funktion
5-8000	Traumeteamleder (anæstesiologiske traumbagvagt i HOC)
5-8001	Ortopædkirurgisk traumbagvagt
5-1068	Abdominalkirurgisk bagvagt
5-8002	Klinisk afdelingssygeplejerske
5-8003	Traumeseekretær
5-8008	Traumesygeplejerske 1
5-8009	Traumeportør
5-8010	Traumeanæstesisygeplejerske
5-1649	Radiograf
5-1400	Bioanalytiker

Andre

- Visitationssekretær = 5-8004
- Afdelingssygeplejerske = 5-8006
- "Portør 2" DECT (i HOC i vagten) = 5-8099

TraumeCentret

- AMK = 5-3193
- Traumemodtagelsen = 5-3452
- Operationsstue = 5-3454
- CT-scanner rum = 5-3319
- Brandsårmodtagelse = 5-2639

Røntgenafdelingen

- CT-scannerrum i TraumeModtagelsen = 5-3319
- CT-scanner rum 32 = 5-2900
- CT-scanner rum 33 = 5-3405
- CT-scanner rum 35 = 5-2731
- Ultralyd om dagen = 5-3419 (v. radiolog)
- Radiografer (stue-hold) = 5-1649
- Radiolog = 5-1654

Blodbank




Blodbank = 5-2031 (5-2037).

Laboratorium


Bioanalytiker til blodprøvetagning: = 5-1400

Klinisk kemisk Laboratorium mhp svar = 5-3011 eller 5-3012

Anæstesi- og intensiv og operationsgang

	Læge bagvagt 	Sygeplejerske 	Andre tlf. 
HOC	5-8000 5-1695 (forvagt)	5-8010 (♣-stop)	U-OP-gang på 3034 = 5-3034; Leje 9 = 5-6609; opholdsrum = 5-3236,
NEURO	5-1427	5-1425	OP-gang på 3041 = 5-3041; NIA 2093 Gruppe 1= 5-3097; Gruppe 2 = 5-2990
ABD	5-1012	5-1008 5-1009 (♣-stop)	OP-gang =5-2044
JMC	5-1346	5-1345	OP-gang = 5-4398
HJERTE	5-1698	5-1211	OP-gang = 5-3044 ITA 4141 = 5-2401, 5-2402, 5-2303
ITA 4131	5-1041 (bagvagt) 5-1042 (forvagt)		Reception = 5-4131 Obs-gruppe 1= 5-2711 Obs-gruppe 2 = 5-2722 Obs-gruppe 3 Obs-gruppe 4

Øvrige specialer og funktioner

Speciale		DECT-tlf . bagvagt; (mellemvagt) 
Abdominalkirurg	C	5-1068 (5-9466)
Brandsår	S	5-1279 (5-1245)
Børnekirurg (børn < 15 år)	C	5-1308 (5-9466)
Karkirurg	RK	5-1058 (5-1059)
Neurokirurg	NK	5-1430 (5-1460)
Obstetriker	Y	5-1321
Ortopædkirurg	U	5-1259 (5-1260)
Plastikkirurg	S	5-1279 (5-1245)
Psykiater	O	5- 6202 (psyk. modtag.)
Pædiater	G	5-1350
Radiolog	X	5-1654
Tand-mund-kæbe	Z	5-1280 / lokal 5-2400 eller vagtliste
Thorax kirurg	RT	5-1178
Urolog	D	5-1050 (5-1051)
Øre-næse-halslæge	F	5-1250 (5-1249)
Øjenlæge	E	5-1252 i dagtid (i vagten oplyses nr af 5-3183 eller informationen)

Andre

	DECT
Afdelingssygeplejerske Inge Bitsch	5-8006
Klinisk afdelingssygeplejerske Margrethe Lomholt	5-8002
Klinikchef Claus Falck Larsen	5-8005/2790 8616

Akutlægebilens sekretariat på Hovedbrandstationen 33 66 18 80 / 33 66 18 85

Kontakt til Akutlægebiler - Akutlægehelikopter kan opnås via Vagtcentralen

BILAG 2: ACTIONCARDS

ACTIONCARD: Traumeteam leder (DECT 5-8000)

Anæstesilæge 1 er traumeteam leder. Traumeteam lederen har sammen med den ortopædkirurgiske traumelæge ansvaret for at protokollen følges. Anæstesilægens primære opgaver er 1) koordination af den samlede indsats 2) sikring af A, B og C i den primære gennemgang 3) planlægning af det videre forløb på kort sigt (operation, afdeling).

Før patientens ankomst

- Modtager oplysninger om alarmeringen fra traumeseekretæren – meldeskemaet overdrages.
- Tager stilling til evt. tilkald af ekstra personale eller tilsyn i henhold til aftaler
- Sikrer at alle er ankommet til traumemodtagelsen
- Orienterer alle om meldingen og umiddelbare opgaver, der ikke fremgår af rutineprocedurerne

Ved patientens ankomst

- Henvender sig til og modtager anamnese fra lægen på akutlægebil/-helikopter eller fra paramediciner/behandler, i de tilfælde hvor akutlægen ikke er med. Dette sker mens patienten flyttes fra bære til traumelejet. Sikrer sig at patienten hurtigt kommer på traumetransfer, og at der hurtigt udføres FAST ved afdeling C
- Skaber sig et overblik over den primære gennemgang
- Vurderer rgt af thorax i samarbejde med ortopædkirurg
- Ordinerer antibiotika og TAT/VAT
- Koordinerer i samarbejde med kirurger: plan og prioritering og tager stilling til CT-scanning i samarbejde med øvrige læger.
- Orienterer radiologisk bagvagt (5-1654) om traumepatient mhp. CT-scanning
- Vurderer om patienten er transportabel ved behov for flytning til f.eks. røntgenafdeling eller operationsgang, hvor dette er aktuelt
- Løbende opsummerer status og plan
- Sikrer at traumeregistreringsskemaerne er udfyldt
- Sikrer at patientens kliniske tilstand klassificeres (bla. stabil/ustabil) ud fra skema hvis ISS>15 mhp damage control tilgang til ortopædkirurgiske operationer
- ISS og klassifikation noteres i skadenotatet.

Efter afgang fra traumemodtagelsen

- Ledsager patienten i hele forløbet til ansvaret overdrages til anden ansvarshavende læge på operationsgang, røntgenafdeling, intensivafdeling eller sengeafdeling

-
- ❑ Sikrer dokumentationen i journalen og herunder skriver det primære journalnotat
 - ❑ Sikrer at ordinationer omkring tilsyn fra respektive specialer er indskrevet i journalen
 - ❑ Orienterer efterfølgende de involverede i traumemodtagelsen om det senere forløbet og fund
 - ❑ Tager initiativ til debriefing, hvis dette skønnes nødvendigt – defusing kan med fordel foretages af holdet, når der er svar fra CT scanning og fundene således kan diskuteres.
 - ❑ Sikrer kontinuitet af svært tilskadekomne indtil modtagelsen på intensivt afsnit, bla. At ledsage patienten til CT skanning efter hastende operation er afsluttet på operationsgang.

ACTIONCARD: Ortopædkirurg (DECT 5-8001)

Den ortopædkirurgiske traumbagvagt har sammen med den anæstesiologiske traumbagvagt ansvaret for at instruksen følges. Ortopædkirurgens primære opgave er 1) at foretage stabiliserende procedurer og operative indgreb for at sikre A, B, C, D og E i den primære gennemgang samt 2) foretage den sekundære gennemgang.

Før patientens ankomst

- Tilkalder ortopædkirurgisk mellemvagt (DECT 5-1260)
- Evt. klargøre halskrave

Ved patientens ankomst

- Koordinerer og har ansvaret for flytning af patienten fra bære til leje
- Anlægger halskrave (evt. halskæder fjernes samtidig) og sikrer tillige at immobilisationen af patienten er korrekt
- Foretager den sekundære gennemgang, dvs. en fra top til tå gennemgang af patienten med henblik på evt. læsioner (hoved-ansigt, hals, thorax, abdomen, bækken, columna og extremiteter)
- Har ansvaret for og koordinerer en-bloc vending af patienten samtidig med at denne overflyttes til trauma transfer
- Vurderer rtg af columna cervicalis, rtg thorax, rtg af pelvis og extremiteter
- Grovreponerer og stabiliserer større frakturer og/eller luksationer
- Anlægger bækkenslynge hvis indiceret
- Sikrer og konserverer amputerede extremiteter mhp re-plantation
- Sikrer sårbehandling og suturering
- Koordinerer, i samarbejde med anæstesiologen, plan og prioritering
- Foretager specielle procedurer** såfremt de relevante specialer ikke er til stede og proceduren er akut indiceret (nødtracheotomi, pleuradrænsanlæggelse, lukning af sucking wound i thorax, sikrer hæmostase og stabilisering, hvor dette er muligt (ekstern blødning, venefremlægning, pericardiocentese, anlæggelse af C-clamp)
- Inline immobilisation af cervical columna i forbindelse med intubation
- Orienterer pårørende om patientens tilstand og planer for behandling
- Foretager en foreløbig ISS scoring, og assisterer traumeteamleder i klassificeringen af svært tilskadekomne (ISS>15) patienters tilstand mhp evt damage control tilgang til efterfølgende ortopædkirurgisk operation. ISS og klassifikation noteres i skadenotatet.

Efter afgang fra traumemodtagelsen

- Skriver skadejournalnotat.
- Efter aftale assistere traumeteamleder efter aftale, fx sikre korrekt håndtering af patienter med rygfraktur under CT skanning

ACTIONCARD: Ortopædkirurgisk forvagt (DECT 5-1260)

Den ortopædkirurgiske forvagt kaldes ved traumekald sammen med den ortopædkirurgiske bagvagt. Arbejdsopgaver inkluderer:

- Assistance ved og/eller varetagelse af reponering og stabilisering af frakturer og/eller luksationer
- Assistance ved og/eller varetagelse af sårbehandling og suturering
- Trækker på begæring af politiet blodprøve til retskemisk undersøgelse for S-ethanol og er ansvarlig for det dertil hørende papirarbejde
- Ansvarlig for medicinordinationer i EPM, inklusiv smertebehandling og antibiotika
- Ansvarlig for udtømmende diagnosekodning i GS Skadestuemodul
- Ansvarlig for booking af ortopædkirurgiske operationer i ORBIT

Øvrige opgaver tildeles eller overdrages af den ortopædkirurgiske bagvagt eller af traumeteamlederen.

ACTIONCARD: Anæstesi­læge 2 (DECT 5-1695)**Før patientens ankomst**

- Klargøring af intubationsudstyr og medicin. Medicin lægges frem eller trækkes evt. op.

Ved patientens ankomst

- Anlægger IV-adgang på højre side (hvis der ikke allerede er lagt en)
- Foretager sammen med anæstesi­sygeplejerske endotracheal intubation (medicingivning, kontrollerer og sikrer korrekt tubeplacering)
- Anlægger et arterie-kateter et af følgende steder i prioriteret rækkefølge men afhængig af tilstedeværende læsioner: a. radialis, a. femoralis, a. brachialis, a. dorsalis pedis. Sikrer efterfølgende flow til ekstremitet (fx ved pulsoximetri)
- Trækker blodprøve fra arterie eller venekateter til blodgasanalyse og overdrager denne til portøren
- Trækker blodprøve fra arterie- eller venekateter til rutineprøver i samarbejde med bioanalytiker
- Deltager i klargøring af patienten til transport

Efter afgang fra traumemodtagelsen

- Ledsage patienten til CT-scanning, operationsgang eller intensivafdeling

ACTIONCARD: Traumesygeplejerske 1 (DECT 5-8008)**Traumesygeplejerske 1 er koordinerende sygeplejerske i traumemodtagelsen**

Hvis der ikke kan frigøres en sygeplejerske-3, påhviler det sygeplejerske - 1 at løse sygeplejerske 3's opgaver.

Før patientens ankomst

- Sikrer at der er trykposer til infusion
- Klargør et infusionsæt med 1000 ml Ringerlactat/isotonisk NaCl
- Klargør medicin f.eks. antibiotika samt TIG (Tetanus ImmunoGlobulin) og VAT
- Klargøre level 1 infusionsæt hvis indiceret af 8000, føre status over transfusionsbehov og a jour føre tavle

Ved patientens ankomst

- Har det overordnede ansvar for sygeplejeopgaverne ved modtagelsen
- Sikrer og har ansvar for, at patienten under hele forløbet holdes orienteret
- Påsætter ID-bånd på patienten (fås hos sekretæren)
- Etablerer IV adgang i venstre side (hvis der ikke allerede er anlagt på venstre side)
- Opsætter infusion efter ordination fra traumeteamlederen
- Giver TIG og VAT
- Giver antibiotika efter ordination fra traumeteamlederen
- Aflæser blodprodukter sammen med anæstesisygeplejerske/traumesygeplejerske 3
- Sikre at pårørende orienteres af relevant læge

Efter afgang fra traumemodtagelsen

- Fylder medicin op og klargør infusionsæt
- Kontakter traumeteamlederen ved behov for debriefing
- Sikre dokumentationspapirerne bliver udfyldt korrekt

ACTIONCARD: Traumesygeplejerske 2 (DECT 5-9427)**Før patientens ankomst**

- Klargør kateterbakke, vaskefad, sutureringsæt, pleuradrænbakker

Ved patientens ankomst

- Påsætter i denne rækkefølge: pulsoximeter (venstre side), BT-manchet (højre side) og EKG elektroder
- Lægger KAD (obs kontraindikationer – rectal exploration)
- Tager EKG hvis indiceret
- Foretager afvaskning
- Foretager sårbehandling og assisterer ved suturering
- Assisterer ved anlæggelse af pleuradræn, gips eller stræk
- Har ansvar for registrering og opbevaring af patientens personlige ejendele og penge sammen med Portør 1
- Afhente transporttaske
- Forberede evt. operativt indgreb – assistere til operation

Efter afgang fra traumemodtagelsen

- Rydder op på stuen og fylder utensilier op (bortset fra medicin og væsker)
- Får rengjort Rtg.-forklæder ved rengøring

ACTIONCARD: Traumesygeplejerske 3 (DECT 5-9430 / 5-9431)

Skadestuesygeplejerske 3 modtager eller sikrer kontakt til pårørende og formidler information mellem disse og traumeteamlederen eller ortopæd kirurgisk bagvagt

- Identificerer og modtager pårørende på traumestuen/pårørende rum
- Kontakter politiet, hvis pårørende ikke kan identificeres.
- Formidler relevante oplysninger fra pårørende til traumeteamlederen, herunder om patientens evt. sygdomme, medicinforbrug og evt. allergier
- Formidler information til pårørende om den umiddelbare status og plan via kontakt til traumeteamlederen.
- Følger pårørende videre til den modtagende afdeling eller sørger for at pårørende kan blive i TraumeCentret & Skadestuen indtil modtagende afdeling er kendt.
- Udfylder "Pårørende Skema" og videregiver dette til modtagende afdeling
- Formidler kontakt til præst/imam
- Assisterer Traumesygeplejerske 1 med aflæsning og opsætning af blod

Hvis der ikke kan frigøres en sygeplejerske-3 til ovenstående opgaver, påhviler det sygeplejerske - 1 at løse opgaverne.

ACTIONCARD: Traumeanæstesisygeplejerske (DECT 5-8010)**Før patientens ankomst**

- Sikrer at anæstesiapparatet er testet og klar
- Klargør intubationsudstyr (og medicin, hvis ikke anæstesilæge-2 er til stede)
- Klargører trykudstyr til invasiv trykmonitorering

Ved patientens ankomst

- Tilfører patienten 15 liter ilt på maske med reservoir
- Sikrer immobilisation af cervical columna, hvor nødvendigt
- Orienterer og beroliger den vågne patient i hele forløbet
- Foretager evt. intubation sammen med anæstesilæge 2 og tilslutning til respirator (100 % ilt og normoventilation med mindre andet ordineres)
- Nedlægger duodenal / ventrikelsonde hos intuberede (ved hovedtraumer ikke nasalt)
- Koordinerer sammen med ortopædkirurgen løft, vending og lejrning af patienten
- Giver IV medicin på ordination fra traumeteamlederen (analgetika, sedation mm)
- Aflæser blodprodukter sammen med sygeplejerske – 1 og opsætter evt. transfusion og sikrer dokumentation herfor
- Anfører monitoreringsparametre (BT, Puls, Saturation, Glasgow Coma Scale Score og pupilforhold) på registreringskemaet

Efter afgang fra traumemodtagelsen

- Ledsager patienten til og under CT-scanning, operationsgang eller intensivafdeling
- Sikrer at udstyr bringes tilbage til traumemodtagelsen

ACTIONCARD: Traumesekretær (DECT 5-8003)

Traumesekretærens funktioner har høj prioritet. Højeste prioritet har imidlertid AMK-funktionen og visitationen, hvor der altid skal være en sekretær.

Før patientens ankomst

- Modtager alarmopkaldet og udfylder meldeskemaet, der afleveres til traumeteam-lederen
- Kalder TraumeTeamet med beskeden: "Traumekald – hårdt kvæstet i traumemodtagelsen" og evt. kort yderligere oplysninger
- Kalder evt. andre specialer efter aftale med traumeteamlederen
- Åbner PC-terminalen til skadestuesystemet og Grønt System
- Undersøger tidligere kontakter / indlæggelser og påfører det i skadejournalen, såfremt det kunne have betydning for behandlingen og indlæggelsesforløbet, samt udskriver labels
- Klargør de på forhånd udfyldte røntgenhenvisninger, laboratorierekvisition og blodrekvisition samt ID-bånd med Navn og CPR-nummer eller erstatnings CPR-nummer.
- Kontrollerer, at alle er mødt op og hvis dette ikke er tilfældet, kaldes igen efter 3 minutter.

Ved patientens ankomst

- Afleverer ID-bånd til sygeplejerske-1, der påsætter ID-bånd
- Hvis patientens identitet initialt er ukendt, skal data faxes til blodbanken, straks når identiteten kendes.
- Effektuerer evt. tilkald efter ordination
- Svarer evt. telefoner
- Skriver skadejournalnotater
- Klargør papirer inden patienten forlader traumemodtagelsen
- Overfører data fra meldeskemaet til traumeregistreringsskemaet forreste side

Ved patientens afgang

- Fotokopierer traumeregistreringsskemaet
- Klargør papirer

Efter patientens afgang

- Rydder op og gør klar til næste patient: røntgenhenvisninger, laboratorierekvisition og blodrekvisition
- Logger terminalen af.
- Opretter traumejournal og skriver patienten på traumeskemaet
- Indløbende laboratoriesvar videregives umiddelbart til traumeteamlederen
- Sikrer at traumeskemaer er udfyldt af læger/sygeplejersker
- Registrerer patienten i TARN databasen

ACTIONCARD: Traumeportør 1 (DECT 5-8009)

Portør 1 har kun opgaver ved patienten og bliver hos patienten hele tiden i modsætning til portør 2, der også har opgaver uden for traumemodtagelsen.

Portør 1 kalder portør 2**Før patientens ankomst**

- Klargør tøjsakse og evt. gipsebord

Ved patientens ankomst

- Hjælper med løft og lejrning af patient fra bære til leje/TraumaTransfer
- Opklipper tøj i venstre side, når besked fra traumeteamlederen er givet
- Hjælper med løft og lejrning af patient og holder evt. urolige patienter
- Hjælper med frakturreponering og lignende
- Assisterer ved anlæggelse af gips eller stræk.
- Hjælper med at klargøre til transport herunder speciel iltbombe til respirator
- Sørger sammen med traumesygeplejerske 2 for registrering og opbevaring af patientens personlige ejendele og penge

Efter afgang fra traumemodtagelsen

- Transporterer patienten til CT-scanning, operationsgang eller intensivafdeling
- Bringer udstyr retur til traumemodtagelsen og bringer traumeseng til CT-skanneren eller operationsgang.
- Undersøger tøj for værdier og papirer (pas på glas og spidse genstande)
- Har ansvar for registrering og opbevaring af patientens personlige ejendele og penge sammen med Traumesygeplejerske 2
- Rengøring af Traumatransfer/Spineboard i samarbejde med portør 2

ACTIONCARD: Traumeportør 2

Portør 2 har opgaver i traumemodtagelsen, men kan evt. forlade traumemodtagelsen/patienten, hvis andre opgaver er påkrævet.

Før patientens ankomst

- Henter gipsebord, Halboskinner, tøjsaks.

Ved patientens ankomst

- Hjælper med løft og lejring af patient fra bære til leje / TraumaTransfer
- Opklipper tøj i højre side, når besked fra traumeteamlederen er givet
- Hjælper med løft og lejring af patient og evt. fastholde urolige patienter
- Laver blodgasanalyse på ABL
- Afleverer prøver til biokemisk afdeling og blodbank
- Henter blod
- Henter varmetæpper
- Hjælper med at klargøre til transport

Efter afgang fra traumemodtagelsen

- Transporterer patienten til CT-scanning, operationsgang eller intensiv afdeling
- Bringes udstyr retur til traumemodtagelsen og bringer traumeseng til CT-skanneren eller operationsgang.

ACTIONCARD: Bioanalytiker 1 (DECT 5-1400)**Bioanalytiker 1**

- Klargør glas til rutineprøver (se dette).
- Modtager og mærker rutineprøver fra anlagt IV- eller arteriel adgang, eller foretager selv blodprøvetagning, hvis dette skønnes hurtigere.
- Sikrer sig at bioanalytiker 2 er kaldt til anden blodprøvetagning til BAS-test.
- Ringer besked til traumeteamleder (5-8000), hvis analyserne mislykkes.

Bioanalytiker 2

- Klargør glas til BAS-test og modtager blod fra anlagt IV- eller arteriel adgang eller foretager selv blodprøvetagning, hvis dette skønnes hurtigere

ACTIONCARD: Radiografer (DECT 5-1665)**Før patientens ankomst**

- Booker patienten i RIS-systemet
- Anbringer film på lejet eller i rtg-skuffen til brug for rtg. af thorax
- Giver traumeteamlederen besked når CT-scanneren er klar
- Ved overflytning af traumepatient fra andre sygehuse, skal evt. medfølgende billeder indlæses i PACS og overføres til WEB1000

Ved patientens ankomst

- Tager rtg-billeder efter ordination – rtg thorax har højest prioritet. Til tider skal rtg af thorax tages FØR patientens (erstatnings-) cpr nr er elektronisk registreret
- Ved stump traume også AP optagelse af bækkenet
- Hvis der skal foretages Traume CT-scanning, kan rtg.billeder af columna cervicalis som oftest undlades, idet 64-multislice CT overflødigdgør konventionelle rtg.-optagelser. Sjældent vil lateral optagelse af columna cervicalis dog være indiceret.
- Indhente oplysning fra teamleder om, hvilken type scanning der ønskes foretaget (oftest komplet traumescanning)
- Fremvise billeder på DR (direct radiography)-skærmen
- Overførsel af billeder til PACS og efterfølgende overføring til WEB1000

ACTIONCARD: Akutlægebilen for Region Hovedstaden, akutlægehelikopteren**Akutlæge og helikopterlæge****Præhospitalt**

- Behandler patienten i henhold til gældende retningslinjer for traumepatienter
- Tager stilling til om kriterierne for visitation af patienten til TraumeCentret er opfyldt og om der skal kaldes "traumekald".
- Melder følgende oplysninger til AMK
 1. "Traumekald"
 2. Patient CPR eller køn og skønnet alder
 3. Skadesmekanisme,
 4. Patientens tilstand specielt respiration (intubation ja/nej), cirkulation (BT), cerebrale status (GCS) og erkendte/mistænkte læsioner
 5. Forventet ankomsttid
 6. Kan anmode om tilkald af specifikke specialer.
 7. Kan anmode om rekvirering af 5 portioner blod i en kasse før patienten er ankommet.

Ved ankomst til traumemodtagelsen

- **Akutlægen** henvender sig til traumeteamlederen og giver besked som ovenfor og specielt supplerende observationer, interventioner og forløbet.
- Akutlægen udfylder dataregistreringskemaet (TARN) for det præhospitale forløb og dikterer et kort notat til skadenotatet.
- **Akutlægeassistenten** hjælper med at flytte patienten fra bære til modtagelejet og fjerner evt. scoopbære og monitoreringsudstyr.

ACTIONCARD: Brandvæsenet / Falck**Ambulancebehandlere /paramedicinere****Præhospitalt**

- Behandler patienten i henhold til gældende retningslinjer for traumepatienter
- Tager stilling til om kriterierne for visitation af patienten til TraumeCentret er opfyldt og om der skal udløses "traumekald"
- Melder følgende oplysninger til alarmcentralen:
 1. Traumekald
 2. Patient CPR eller køn og skønnet alder
 3. Skadesmekanisme
 4. Patientens tilstand specielt respiration, cirkulation (BT), cerebrale status (GCS) og erkendte/mistænkte læsioner
 5. Forventet ankomsttid

Ved ankomst til TraumeCentret

- Den ene ambulanceredder/behandler** giver besked til traumeteamlederen om følgende:
 1. Alder
 2. Skadesmekanisme,
 3. Præhospital observation specielt respiration, cirkulation, cerebrale tilstand samt erkendte/mistænkte læsioner
 4. Behandling foretaget og udfylder dataregistreringskemaet (TARN) for det præhospitalt forløb

- Den anden ambulanceredder/behandler** hjælper med flytning af patienten fra bære til lejet og fjerner evt. scoopbære og monitoreringsudstyr

ACTIONCARD: Kirurgiske tilsyn

De kirurgiske klinikkers vagthavende tilkaldes ud fra de foreliggende aftaler.

Tilsyn foretages så vidt muligt på bagvagtsniveau.

Ved sin ankomst skal den tilkaldte læge

- Påsætte identifikationsmærke og iføre sig røntgenforklæde
- Gøre opmærksom på sin ankomst og funktion til traumeteamlederen

Ordinationer gives til traumeteamlederen, der koordinerer.

Såfremt der stilles operationsindikation, skal den pågældende kirurg finde et ledigt operationsleje og skal samtidig sikre sig at den pågældende operationsgangs operations- og anæstesipersonale orienteres.

Der skrives altid et tilsynsnotat i skadesjournalen - helst direkte diktat til sekretæren, undtagelsesvis som en kladde til journalen.

Når vedkommende forlader traumemodtagelsen skal traumeteamlederen orienteres.

BILAG 3: VISITATIONSKRITERIER, PRIMÆRE

Visitation af patienter til Rigshospitalets TraumeCenter med varsling af TraumeTeam kan ske på grundlag af skademekanisme, fysiologiske eller anatomiske kriterier efter følgende retningslinjer. Patienter visiteres efter akut fysisk traume på baggrund af blot ét af nedenstående kriterier:

Fysiologiske kriterier

Klinisk tilstand som følge af akut traumatisk påvirkning

GCS<13 eller

BT<90 eller

Resp. Frekvens <10 eller >29

Anatomiske kriterier

Anatomiske kriterier som følge af akut traumatisk påvirkning

Bevidstløshed efter relevant hovedtraume

Alle penetrerende (stik/skud) skader på hoved, hals, brystkasse, mave og arme/ben ovenfor albue/knæ

Ustabil (løs) brystkasse

Forbrændinger (som hovedregel børn>10% og voksne>15%, mistanke om kulilteforgiftning og/eller inhalationsskade)

Større brud på to eller flere lange rørknogler

Bækkenbrud (mistanke om)

Brud på ryg (mistanke om)

Lammelser i arme/ben efter traume

Amputationer i eller ovenfor håndled eller fodled

Mekaniske kriterier

Trafikulykker

- Person i højhastighedsulykke med betydende skader på køretøj (>65 km/t, >0,5 m deformation)
- Fastklemte
- Personer, der er kastet ud af køretøj ved ulykken
- Andre personer i køretøj hvor én er død

- Personpåkørsel (cyklist eller fodgænger) af bil/ lastbil/bus/tog/andet køretøj
- Motorcykelulykker (kollision eller med hastighed >50 km/t)

Fald fra højde

> 2 etage svarende til \geq 4 meter

Voldshandlinger

Skud/stiksår/eksplosionsskader (se også anatomiske kriterier)

Drukning og /eller hypotermi (\leq 32 gr. Celsius)

Akutlægebilen for Region Hovedstaden skal tilkaldes i alle ovennævnte tilfælde. Akutlægebilen for Region Hovedstaden eller primær ambulancen vurderer på skadestedet ud fra ovenstående, om der skal meldes traumekald til TraumeCentret på Rigshospitalet.

Ved traumekald varsles traumeteam på TraumeCentret på Rigshospitalet via AMK

Visitationsreglerne er godkendt af skadestuerne ved Amager Hospital, Hvidovre Hospital, Frederiksberg Hospital, Bispebjerg Hospital, TraumeCentret på Rigshospitalet, Akutlægebilen for Region Hovedstaden, Københavns Brandvæsen og Frederiksberg Brandvæsen, Falck og Akutlægehelikopteren Region H og Sjælland.

BILAG 4: VISITATIONSKRITERIER, SEKUNDÆRE

Vejledende retningslinier for sekundær visitation til Rigshospitalets TraumeCenter

Anmodning om overflytning vil være relevant ved mistanke eller påvisning af én eller flere af nedenfor beskrevne læsioner.

HOVED & ANSIGT

GCS: 3-8

GCS: 9-15 med synlig CT-læsion, fokale udfald, impressionsfraktur, fald i GCS score

Større ansigtslæsioner, typisk med kæbefraktur

Øjenlæsioner: perforationer, ætsninger, dybtsiddende fremmedlegemer, blødninger, synstab

HALS

Større læsioner på halsen, specielt penetrerende

THORAX

Større læsion af thoraxvæg

Breddeøget mediastinum eller andre tegn på læsion af større kar

Større blødning fra pleura (>200 ml/2 timer)

Tracheobronkial ruptur med stort luftspild

Udbredte lungekontusioner

Hjertelæsioner

Mediastinalt eller subkutant emfysem

ABDOMEN

Lever- og pancreaslæsioner, specielt ved ønske om konservativ behandling

NYRER / URINVEJE

Nyretraumer med mistanke om karlæsion (specielt intimalæsion)

Komplet/inkomplet uretraoverrivning over diagfragma urogenitale

PELVIS

Åbne frakturer (specielt ved hæmodynamisk påvirkning, hudlaceration i bækkenbund, radiologisk diastase)

Større acetabulumfrakturer

Irreponible hofte luksationer

COLUMNA

Læsion af medulla spinalis / cauda equina/ nerverødder

Alle frakturer i columna cervicalis

Ustabile frakturer i columna thoraco-lumbalis

EKSTREMITETER

Større håndlæsioner

FORBRÆNDINGER / FORFRYSNINGER

Udstrækning: Børn $\geq 10\%$ overfladeareal, Voksne $\geq 15\%$ overfladeareal, samt ansigt eller hænder

El-skader

Ætsningskader

Lokale forfrysninger

Kulilte (CO) – forgiftning

Mistanke om inhalationsskade

HYPOTHERMI

Temperatur ≤ 32 ° Celsius

MULTIPLE SKADER

Læsion af kranie med samtidig ansigts-, thorax-, abdominal-, pelvis eller columna-læsion

Forbrændinger i forbindelse med andre større læsioner

Multiple frakturer

Større læsion i mindst to kropsregioner (AIS ≥ 3 eller ISS > 15)

BILAG 6: INDLÆSNING AF UNDERSØGELSER FRA CD-ROM TIL PACS / WEB1000

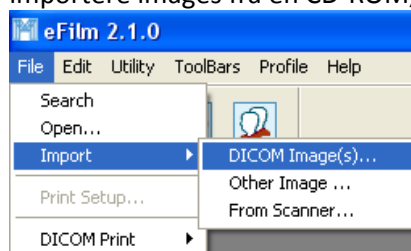
(Multifunktionsmaskinerne i røntgenarkivet [2-02-1] og TraumeCentret)

Disse maskiner er ikke en del af IMPAX, og man skal derfor først indlæse CD'ens indhold lokalt på maskinen, og derefter sende til PACS. Her vil undersøgelserne (i lighed med undersøgelser indlæst efter metode 1 og 2) som oftest lande Unverified, og skal derfor bookes som "Arkivering fra CD-rom", og fixes på vanlig vis.

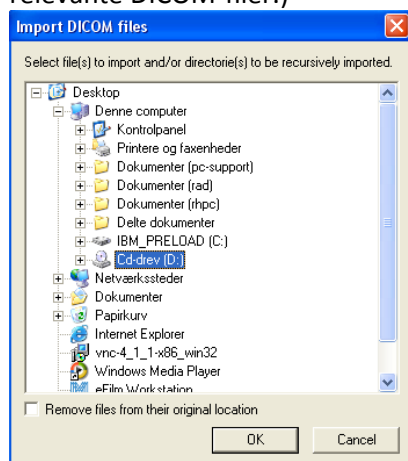
1. Log på med følgende adgang:
Brugernavn: rad
Adgangskode: 2two
2. Læg CD'en i drevet.



3. Klik på eFilm Workstation, og klik OK til e-Film login.
4. Der åbnes nu 2 vinduer: **e-Film 2.1.0 i baggrunden** (det er dette program der skal bruges), og Studymanager (administration af undersøgelser der allerede ligger lokalt) forrest. Opgaven er at importere images fra en CD-ROM, så i **e-Film** menulinien vælges følgende:

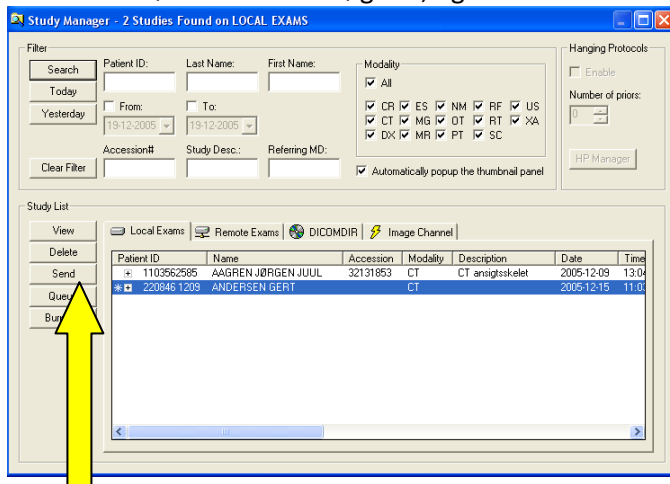
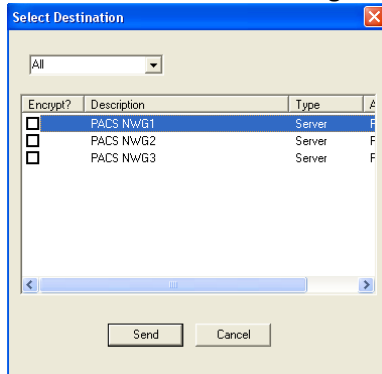


5. Åbn Desktop – Denne computer og klik på D-drevet som vist nedenfor. **Klik OK**. Det er ikke nødvendigt at vælge specifikke filer fra CD-ROM'en. Programmet henter selv udelukkende de relevante DICOM-filer.)

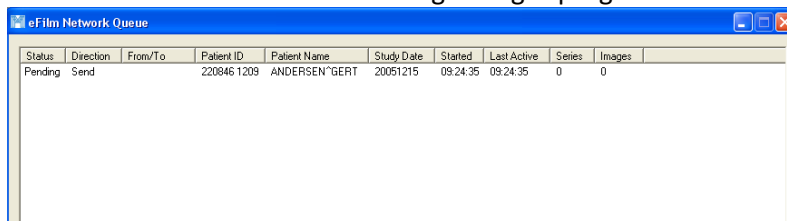


6. Billederne hentes nu ind lokalt, og vil fremgå af listen i Studymanager.

7. Markér den ønskede undersøgelse, og klik Send.

8. Markér én af de 3 networkgates. Der skal **ikke** være flueben i kolonnen "Encrypt?".

Der vises nu en status for hvor mange images programmet har sendt til PACS.



HUSK: Undersøgelserne skal næsten altid fixes. Man kan på samme maskine ved at åbne Internet Explorer logge på Impax-servicetools.

For din egen og dine kollegers skyld, vil det være hensigtsmæssigt at rydde op – altså slette undersøgelsen lokalt, når du har set at den er ankommet i PACS. Gør som i pkt 7, men klik "Slet" i stedet for "Send".