



2015-2016

Personlig eksemplar tilhørende:

**Prehospital klinikk, Ambulansetjenesten**

***Undersøkelse, overvåking og behandling av pasienter prehospitalt***

MM 2015-2016 24.6.2015

<b>Generelt .....</b>	<b>7</b>
Om Medisinsk Metodebok.....	8
Forkortelser og tegnforklaring i metodeboken.....	9
Medisinsk ansvar og delegering.....	11
Sertifiseringsnivå for behandlingsteknikker .....	13
Minimumsutstyr for akutt- og haster-oppdrag - R.....	14
Unaturlig dødsfall - P.....	15
Dødsfall barn - P .....	17
Naturlig dødsfall, voksen - R .....	18
Pasient som avviser behandling / transport- P.....	19
Pasient som kanskje ikke trenger ambulanse - P .....	21
<b>Undersøkelse av pasient .....</b>	<b>22</b>
AMLS metodikk ankomst pasient.....	23
AMLS Huskereglene for sykehistorie .....	25
Sykehistorie (anamnese)- R.....	26
Generell undersøkelse - P .....	28
Pulsoksymetri - R .....	29
Glasgow Coma skala (over 2 års alder) – P .....	30
Auskultasjon av lunger - R .....	31
Endetidal CO <sub>2</sub> måling (Kapnometri) - ETCO <sub>2</sub> - P .....	32
Kapnografi, grafisk ETCO <sub>2</sub> -visning .....	34
Temperaturmåling - R .....	35
EKG-taking, LP15 - P .....	36
EKG Tolking - P .....	37
EKG-sending - P .....	38
EKG, valg av Primær Pasientdestinasjon - P.....	39
Journaldokumentasjon etter bruk av LP15 - R.....	40
<b>Behandlingsteknikker .....</b>	<b>41</b>
Autopulse for ikke-traumatisk hjertestans - R .....	42
Oksygenbehandling - R.....	43
Støtteventilasjon – assistert ventilasjon - R .....	44
CPAP - P .....	45

BIPAP – R .....	47
PEEP-ventil - P .....	48
Venekanyle (innlegging) - R.....	49
Defibrillering - P.....	50
Transkutan noninvasiv pacinG - P .....	51
Fremmedlegeme i luftveiene - R.....	52
Instrumentell luftveissikring - P .....	54
Larynkstube - P .....	55
Smertebehandling - R .....	56
<b>Medisinske tilstander .....</b>	<b>58</b>
Livløs pasient – P.....	59
Bevisstløs pasient og BHLR, - P .....	61
AHLR med Autopulse – P .....	62
AHLR, manuell uten Autopulse - P .....	63
Persisterende ventrikkelflimmer - R .....	64
Hjertestans hos pasient som er hypoterm - R.....	65
Terapeutisk hypotermi - P .....	66
Unnlatelse av HLR oppstart – R.....	67
Avslutte HLR voksen person - P .....	68
Overføring av kontinuerlig hjertestans EKG.....	69
Pustevansker -Lungeødem - P .....	71
Pustevansker - KOLS og astma - P .....	72
Brystsmerter, hjertesymptomer mistanke om akutt koronarsyndrom - P.....	74
Sjekkliste AKS - trombolyse - P .....	76
Primær PCI ved STEMI - P .....	78
Hastegrad ved ambulansetransport til PCI-senter .....	79
Prehospital trombolyse ved stemi - P.....	80
Bradykardi - P .....	81
FAST – Hjerneslag - P .....	82
Hypoglykemi (Føling – insulinsjokk) - P .....	85
Hyperglykemi (Høyt blodsukker - Diabetescoma)-P .....	87
Sirkulasjonssvikt - sjokk - P.....	88
Forgiftning - intoksikasjon - R.....	89

Kullos-Karbonmonoxidintox-P .....	90
Kramper - P .....	91
Magesmerter – Akutt abdomen- R .....	93
Allergi og Anafylaksi - P .....	94
Systemisk infeksjon, SIRS og sepsis - R .....	96
Smitteeksponering, Stikk og bittskade - P.....	97
Resistente bakterier, MRSA, ESBL og VRE – P.....	98
Smitte, tiltak ved transport og dekontaminering - P .....	100
prehospital helsehjelp ved mistanke om ebola virussykdom - EVD (Ebola Virus Disease) - P.....	102
<b>Kirurgiske tilstander, skader og ulykker .....</b>	<b>109</b>
Massive blødninger og nødhemostase .....	110
Nødhemostatisk tiltak - R .....	111
Traumestans - R .....	112
Traumeundersøkelsen - R .....	113
Skarpe skader, skudd, knivstikk og lignende – R.....	116
Hodeskade- P .....	117
Høyenergitraume- R.....	119
Nakke og ryggskade- P .....	121
Thorax, buk og bekkenskade (Torso/Trunkusskade)-R .....	122
Brannskade- R .....	124
Brannskade, valg av sykehus - R.....	127
Brudd (fraktur) – Mistanke om brudd - R.....	129
Lårhals- og andre brudd i øvre femurende – R .....	131
Reponering av brudd – R .....	133
Bruk av Sager strekkspjelk – R .....	134
Pneumothorax - R .....	135
Åpen skade – R.....	138
Traumatiske amputasjoner - R.....	139
Blødning etter Tonsilektomi og ganeoperasjon – r.....	140
Neseblødning - R .....	141
Blodtap – vitale funksjoner - R .....	142
<b>Andre ulykker .....</b>	<b>143</b>
Nærdrukning - P .....	144

Dykkeskade, Trykkfallsyke - bends - P .....	145
Dykkeskade, Trykkskade – ”Barotraume” - P .....	146
Hypotermi - P .....	147
Etseskade - Øyeskylling - P .....	148
<b>Graviditet, fødsel og kvinnesykdommer .....</b>	<b>149</b>
Fødsel - R .....	150
<b>Barn .....</b>	<b>152</b>
Barn som pårørende - P .....	153
Normalverdier barn .....	154
Pediatrik Glasgow Coma skala (<2 Års alder) - P .....	155
Vurdering av respirasjon, barn - R .....	156
Ettminutts undersøkelse barn – R .....	158
Fri luftvei og ventilasjon av barn – P .....	159
Oksygenbehandling barn - R .....	160
Pustevansker hos barn, krupp, bronkiolitt etc - R .....	161
Astma, barn med kjent diagnose – R .....	163
Vurdering av sirkulasjon, barn – R .....	164
Vurdering av allmentilstand barn - R .....	165
Nyfødt barn i ambulanse – R .....	166
Venekanyle barn – R .....	167
AHLR Barn, etter nyfødtalder - P .....	168
Kramper hos barn – R .....	169
Sepsis og meningitt - R .....	170
Anafylaksi hos barn - R .....	171
Mishandling av barn, - Mistanke - R .....	172
<b>Psykatri og rus .....</b>	<b>174</b>
Opiat overdose - P .....	175
Rus - R .....	176
Selvmondsfare - R .....	177
<b>Diverse skjema .....</b>	<b>178</b>
Bekymringsmelding til barnevernet - P .....	179
Forordning av ikke-delegerte medikamenter - P .....	180
Egne notater / Plass for innliming av nye prosedyrer .....	181
<b>Stikkordsregister .....</b>	<b>185</b>





## Forord

I denne utgaven av Medisinsk metodebok er det gjennomført en mengde større og mindre endringer som: tilføring av enkelte nye retningslinjer/prosedyrer, endring av prosedyrer/retningslinjer, feilretting mot MPK (Medikament prosedyrekort), RETTS samt innlegging av referanser.

**Vi anbefaler derfor at boken leses i sin helhet.**

*Klinikkoverlege Jon Erik Steen-Hansen, FoU og medisinskfaglig forum  
Juni 2015*

## DEFINISJONER

### **Prosedyre**

Er en fast fremgangsmåte for å løse en oppgave eller grupper av oppgaver, der ansvar og myndighet er fastlagt. Prosedyren kan være skriftlig eller visuell (f.eks. flytskjema). Avvik fra prosedyre meldes skriftlig (i TQM).

Prosedyrene er merket **P**

### **Retningslinje**

Er en generell, normgivende beskrivelse av måter å løse en eller flere oppgaver på. Det skrives ikke avviksskjema i forhold til retningslinjer.

Retningslinjene er merket **R**.



## FORKORTELSER OG TEGNFORKLARING I METODEBOKEN

**AED** – Automatisk ekstern defibrillator.

**AKS** – Akutt koronarsyndrom (=STEMI, NSTEMI og UAP)

**ALS** – Avansert livsfunksjonsstøtte

**AMK-lege** – vakthavende lege med ansvar for AMK. Vakthavende anestesilege i Skien kalles fremdeles av gammel vane også AMK-lege (litt feilaktig)

**AMLS** – Advanced Medical Life Support

**BIPAP** - Bi-level Positive Airway Pressure

**BLS** – Basal livsfunksjonsstøtte

**CPAP** – kontinuerlig overtrykk i luftveiene. Pustesystem med PEEP-ventil på utåndingssiden.

**CO** – karbonmonoksyd

**CN** - Cyanid

**DC** – Direct current = likestrøm

**EKG** – Elektrokardiogram

**ESBL** - extended spectrum beta-lactamase

**ESS** – Emergency symptoms and signs

**ET** – Endotracheal (-t)

**FAST** – Fjeslammelse, armlammelse, språkvansker, talevansker

**Fast-track** - hurtig behandlingslinje, for spesielle pasientgrupper

per ved innleggelse i akuttstusykhus

**GCS** – Glasgow Coma Score eller Glasgow Coma Skala.

**ICR** – Interkostalrom, mellomrommet mellom ribbene

**MTU** – medisinsk teknisk utstyr

**HLR** – Hjerne-Lunge-Redning

**LA** – Luftambulansse

**LT** - Larynkstube

**LTS** – Larynkstube med sugekanale

**MM** – Medisinsk metodebok

**MPK** – Medikament prosedyrekort

**MRSA** - Methicillin resistente stafylokokker

**NSTEMI** – Non ST-elevasjonsmyokardinfarkt, hjerteinfarkt uten ST-hevning

**OM** – Operativ metodebok

**PEEP** – Positivt endekspiratorisk trykk. Ventil som kobles til ekspirasjonssiden på bag.

**PCI** – Perkutan koronar intervensjon

**PHTLS** - Prehospital trauma life support

**RETTS** – Rapid Emergency Triage and Treatment System (tidligere navn METTS)

**ROSC** – Reetablert spontan sirkulasjon (=gjenopplivet person)

**SIRS** – Systemisk inflammatorisk respons syndrom

**SLA** – Statens Luftambulans

**sO<sub>2</sub> (a)** – Saturasjon av oksygen  
= O<sub>2</sub>Sat = pulsoximeterverdi

**STEMI** – ST-elevasjons myokard infarkt. Hjerteinfarkt med ST-hevning i EKG

**UA (og UAP)** – Ustabil angina pectoris.

**VRE** - Vankomycin resistente enterokokker)

↓ - prosedyre eller retningslinje fortsetter på neste side

### MEDISINSK "SYSTEMANSVAR"

For å ivareta kravet om forsvarlige helsetjenester har Klinikkoverlegen det medisinske "systemansvaret" (på vegne av klinikk-sjef) for ambulansetjenesten. Ambulansepersonellet er delegert visse medisinske fagoppgaver utover det som hører inn under fagplan for ambulanseutdanning. De delegerte arbeidsoppgavene er beskrevet i MM (Medisinsk metodebok) og i MPK (Medikament prosedyrekort)

### PASIENTANSVARLIG LEGE

**Ambulansepersonellet er ikke utdannet for diagnostisering av pasienten og skal ikke alene ta avgjørelse om hvorvidt en pasient er behandlingstrengende i helsevesenet eller hvorvidt en pasient skal transporteres til lege/sykehus. Slike avgjørelser skal alltid tas av lege.**

Det er alltid en lege som har ansvar for den pasienten som ambulanspersonellet tar seg av. I utgangspunktet er det rekvirerende lege som har behandlingsansvar for pasienten. Legen er ansvarlig inntil en annen lege overtar. Dersom ambulanseoppdraget er generert av medisinsk nødtelefon fra publikum, så er AMK-legen ansvarlig inntil annen lege overtar. Ofte er det imidlertid mest hensiktsmessig å kontakte legevaktlege eller fastlege vedrørende den enkelte pasient, og la denne overta ansvaret. Dersom det tas 12-kanals EKG i ambulansen, så vil "EKG-legen" bli ansvarlig for tolking av dette. Er det spørsmål om medikamentell behandling av en slik pasient, så er det mest hensiktsmessig å kontakte EKG-legen vedrørende medikamentene også.

## SERTIFISERING

Sertifisering for medisinske tiltak gis etter gjennomført opplæring og avlagt prøve. Sertifiseringen gjelder fram til ny sertifisering gjennomføres og består. Sertifiseringene for å administrere medikamenter, kalles delegering, se: MPK (Medikament prosedyrekort) - Delegeringsregler

### ***Sertifiseringstyper:***

**BLS – Basal livsfunksjonsstøtte:** innebærer en begrensning i delegeringene og kan gis personell uten autorisasjon.

**ALS – Avansert livsfunksjonsstøtte:** innebærer ingen begrensning i delegeringene og kan gis autoriserte ambulansesarbeidere eller eventuelt annet autorisert helsepersonell.

**Sertifiseringer gjelder kun for arbeidstiden i ambulansetjenesten i Vestfold og Telemark.**

## SERTIFISERINGSNIVÅ FOR BEHANDLINGSTEKNIKKER

Behandlingstiltak	Nivå
Defibrillering	BLS
Blodsuktermåling	BLS
EKG	BLS
Oksygenbehandling	BLS
Støtteventilasjon	BLS
Svelgtube	BLS
Traksjonsspjelk	BLS
Nødhemostase	BLS
Venekanyle	BLS
Auskultasjon	BLS
PEEP ventil	ALS
AHLR med Autopulse	ALS
CPAP	ALS
Intubasjon (LT eller ET)	ALS
Infusjonsbehandling + Volumbehandling	ALS
Medisinering	ALS
Reponering	ALS
Øyeskylling	ALS
Pacing	ALS
Nødpunktsjon	ALS- konferer lege

## MINIMUMSUTSTYR FOR AKUTT- OG HASTER-OPPDRAG - R

Følgende utstyr anbefales tatt med ut av ambulansen til pasienten ved røde/akutte oppdrag.

Type pasient	Utstyr
Alltid	TT-Pack med oksygen og B-glukose måleapparat Medikamenter Oksygen
Bevisstløs	LP15, Autopulse
Kramper	LP15
Uavklart	LP15
Brystsmerte	LP15
Pustevansker	LP 15, CPAP
Traume	Nakkekrage
Barn	Barne-bag

## UNATURLIG DØDSFALL - P

Leger har meldeplikt om unaturlig dødsfall. Vanligvis er det den lege som skriver dødsattest som melder dette til politiet. Dersom det ikke kommer lege på stedet før ambulanspersonell reiser derfra, og AMK eller ambulanspersonell på åsted får mistanke om unaturlig dødsfall, varsles AMK-legen umiddelbart. AMK-legen må da ivareta varslingsplikten. AMK-legen tar kontakt med politiet, eller delegerer dette til AMK.

### SOM UNATURLIG DØDSFALL REGNES DØDSFALL SOM FØLGE AV

- Drap
- Selvmord
- Ulykke
- Trafikkulykke
- Fall
- Arbeidsulykke, yrkesskade
- Drukning
- Brann
- Skred
- Forlis
- Lynnedslag
- Feilbehandling
- Narkotika
- Dødsfall hos barn

### OG

- Plutselig uventet død
- Dødsfall i fengsel eller arrest
- Funn av ukjent lik



---

## OPPTREDEN PÅ ÅSTED

Dersom man kommer til en pasient som åpenbart er død og det er grunn til å anta at dødsfallet ikke skyldes naturlige årsaker skal man kun sjekke:

- Bevissthet
- Respirasjon
- Sirkulasjon
- EKG (Asystole)

Unngå i slik situasjon å flytte på ting i nærheten. Ved mistanke om kriminell handling bør man også i størst mulig grad unngå å ta på ting, og bevege seg tilbake langs samme rute man kom inn.

Den avdøde skal ikke transporteres med ambulanse, men overlates politiet. En obduksjon blir eventuelt rettslig, og gjennomføres på Rettsmedisinsk institutt Transport besørget av begravellesbyrå.

---

## UNATURLIG DØDSFALL I AMBULANSE

Hvis det er mistanke om unaturlig dødsfall i ambulansen der dødsfallet kan skyldes tekniske feil, menneskelige feil eller annet, skal

- Politiet varsles uten opphold
- Raskest mulig skal deretter nærmest overordnede, AMK og medisinsk systemansvarlig varsles om det inntrufne
- Ambulansepersonellet skal, så snart det er praktisk mulig "forsegle" ambulansen
- Det er ikke tillatt å foreta noe form for rydding eller fjerning av utstyr fra bilen. Dette kan først gjennomføres etter tillatelse fra politiet

Referanse:

Forskrift om leges melding til politiet om unaturlig dødsfall o.l. (FOR 2000-12-21 nr 1378)



## DØDSFALL BARN - P

Barnedødsfall er underlagt forskjellig type regelverk. Kontakt alltid barnelege hvis tvil.

Plutselige dødsfall regnes alltid som unaturlig og skal alltid meldes til politiet (beskrevet i forrige prosedyre).

Sjekk alltid retningslinje [Mishandling av barn, - Mistanke - R](#)

---

### BARN UNDER 18 ÅR

Plutselige dødsfall hos barn under 18 år skal alltid etterforskes av politiet<sup>1</sup>. Fjern aldri det avdøde barnet før politiet har vurdert situasjonen. Dersom ikke rettslig obduksjon iverksettes av politiet, gjelder forholdene under.

---

### BARN UNDER 16 ÅR

Barn under 16 år som dør plutselig eller uventet, skal innlegges i sykehus. Barnet bringes til akuttmottaket med ambulanse. Vakthavende lege Barne- og ungdomssenteret/barneavdeling bør kontaktes så snart som mulig for å gjøre nødvendige forberedelser.

---

### BARN UNDER 4 ÅR

Det er en obligatorisk plikt for helsetjenesten å tilby frivillig dødsstedsundersøkelse<sup>2</sup> ved tilfeller av plutselig uventet død hos barn i alderen fra 0 til og med 3 år. Barneavdeling vil vanligvis ta dette ansvaret. Ambulansepersonell kan nevne dette for de pårørende, dersom det passer seg i situasjonen.

---

<sup>1</sup> Strpl. § 224, 4. ledd – nytt andre punktum: Når barn under 18 år dør plutselig og uventet skal politiet innlede etterforskning

<sup>2</sup> Folkehelseinstituttet: Dødsstedsundersøkelser ved uventet barnedød (0 til og med 3 år) Publisert 26.10.2010

### DEFINISJON

Dødsfall ikke definert som Unaturlig dødsfall. Voksen: 18 år og eldre.

### HÅNDBTERING

Utstyr som er benyttet under HLR skal fjernes. Ambulansepersonellet bør bidra til at den avdøde legges på en respektabel måte før avreise. Det er ikke påkrevet at ambulansepersonellet blir på stedet inntil lege har ankommet. Det er heller ikke i lov eller forskrift et krav om at lik skal synes av lege. Men lege har plikt til å melde unaturlig dødsfall til politiet (Se Unaturlig dødsfall). Lege bør derfor varsles.

Ambulanse skal som hovedregel ikke benyttes for transport av døde. Transport til egnet sted, vil stort sett alltid kunne ivaretas av begravellesbyrå. Det kan gjøres unntak ved dødsfall på ikke-avsperrert offentlig sted. Avdøde skal som hovedregel ikke transporteres til et akuttmottak. I slike tilfeller kan ambulanse transportere den avdøde til et sted avtalt med begravellesbyrå. Begravellesbyråene har stort sett tilgang på kjølerom.

### DØDSFALL I AMBULANSE

Pasienter som dør i ambulansen på vei inn til sykehuset kan leveres i akuttmottaket dersom det er kort tid til ankomst. Dersom pasienten avgår ved døden nær hjemsted eller hentested, bør det gjøres avtale med fastlege eller lokalt begravellesbyrå om videre forløp.

### VARSLING AV PÅRØRENDE.

Dersom pårørende ikke er til stede eller kjent med dødsfallet, skal politiet, varsle pårørende.

Referanser:

FOR 1998-04-03 nr 327:

Forskrift om transport, håndtering og emballering av lik samt gravferd

## Lovgrunnlag

### Pasientrettighetsloven


Pasientrettighetsloven (Kapittel 4) sier bl.a. følgende om samtykke til helsehjelp og samtykkekompetanse:

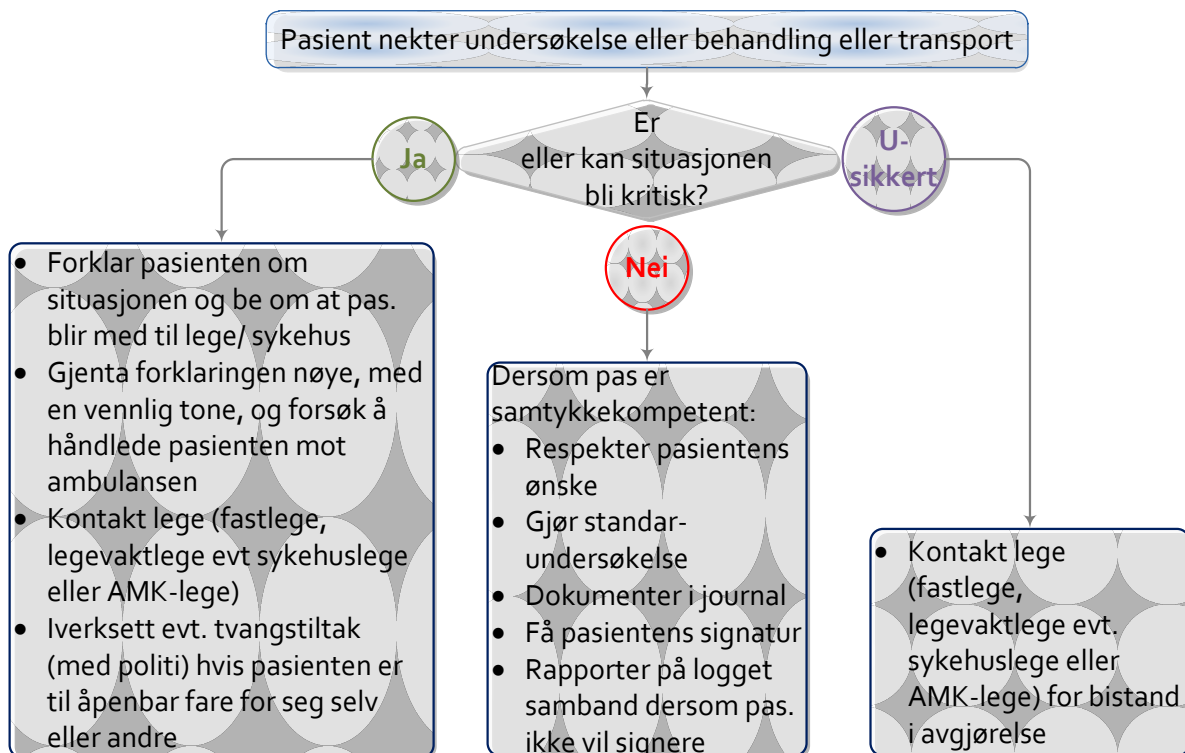
*Helsehjelp kan bare gis med pasientens samtykke, med mindre det foreligger lovhjemmel for å gi helsehjelp uten samtykke. For at samtykket skal være gyldig, må pasienten ha fått nødvendig informasjon. Samtykke kan gis uttrykkelig eller stilltiende. Samtykkekompetansen kan bortfalle helt eller delvis dersom pasienten på grunn av fysiske eller psykiske forstyrrelser, senil demens eller psykisk utviklingshemming åpenbart ikke er i stand til å forstå hva samtykket omfatter. Den som yter helsehjelp avgjør om pasienten mangler kompetanse til å gi samtykke. Foreldrene eller andre med foreldreansvaret har rett til å samtykke til helsehjelp for pasienter under 16 år. Den som yter helsehjelp, kan i samråd med annet kvalifisert helsepersonell samtykke til helsehjelp for pasienter som mangler samtykkekompetanse og som ikke har nærmeste pårørende.*

### Helsepersonelloven (§7) sier følgende om øyeblikkelig hjelp

Helsepersonell skal straks gi den helsehjelp de evner når det må antas at hjelpen er påtrengende nødvendig. Med de begrensninger som følger av pasientrettighetsloven skal nødvendig helsehjelp gis selv om pasienten ikke er i stand til å samtykke, og selv om pasienten motsetter seg helsehjelpen.

## Prosedyre

- Ta opp sykehistorie
- Gjør standardundersøkelse, inklusive målinger av vitale funksjoner
- Dokumenter alle funn
- Klart rusede pasienter kan ikke anses for å være samtykkekompetente
- Følg flytskjema (se neste side) 



\*Eksempel på situasjon som ikke kan bli kritisk: Pas. med hypoglykemi som er vellykket behandlet på stedet, og det er velordnede personer tilstede som evt kan ringe lege eller 113 på nytt ved eventuell forverring

Dersom pasienten ikke tas med, må pasienten signere i ambulansjournalen. Et eksemplar av ambulansjournalen skal gis til pasient eller pårørende. Be pasient/pårørende ta med denne til fastlegen, ved neste besøk.

### SCENARIO

Ambulanse kommer frem til en pasient som ikke synes å ha sykdom eller skade

### TRANSPORT REKVIRERT AV LEGE

Transporten utføres som rekvirert. Dersom ambulanspersonell mener at denne transporten ikke var nødvendig, tas det i ettertid opp med nærmeste leder

### AMBULANSEUTRYKNING SOM FØLGE AV 113-TELEFON

- Ta opp sykehistorie
- **Bruk RETTS.** Gjør standardundersøkelse, inklusive målinger av vitale funksjoner og fastsett kontaktårsak
- **Dokumenter alle funn**
- Ta kontakt med fastlege, legevaktlege eller AMK lege, og presenter problemstillingen. **Det er alltid legen som avgjør hvis det ikke skal foretas transport, eller om det skal velges annen alternativ transport**
- Dersom legen mener pasienten kan forbli hjemmet på stedet, skrives ambulansejournal for hånd, og leveres pasienten med beskjed om at journalen bør tas med til fastlegen ved første anledning.
- Pasienten må signere på journalen om at han/hun er innforstått med den valgte løsning
- Dersom pasienten ikke er innforstått med avgjørelsen bør pasienten selv få snakke med legen for å avtale videre forløp

---

*Det er særdeles viktig at det skrives en grundig journal, dersom pasienten etterlates i hjemmet/på hendelsesstedet. God dokumenterte normale vitalparametre, og godt dokumentert sykehistorie, samt dokumentert legekontakt, er ambulansarbeiderens beste forsikring mot klager fra pasient eller pårørende*

---



## AMLS METODIKK ANKOMST PASIENT

AMLS står for Advanced Medical Life Support og er utarbeidet av National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT) i USA. Stiftelsen Norsk Luftambulansse er rettighetshavere til konseptet i Norge

---

### PERSONLIG SIKKERHET – HENDELSESSTED / ÅSTED

- Utelukk sikkerhetstrusler. Raskt overblikk, åsted.
  - Bygningsmessige strukturer
  - Dyr
  - Mistenkelige personer
  - Smittefare
  - Kjemisk fare
  - Biologisk fare
  - Radiologisk strålingsfare
  - Kjernefysisk strålingsfare
  - Eksplosjonsfare
  - Annet
- Hvis ikke du allerede har tatt på hansker, så gjør det nå

---

### PASIENTSIKKERHET

- Er pasienten i sikkert område?
- Må pasienten evakueres hurtig, sågar før undersøkelse?

---

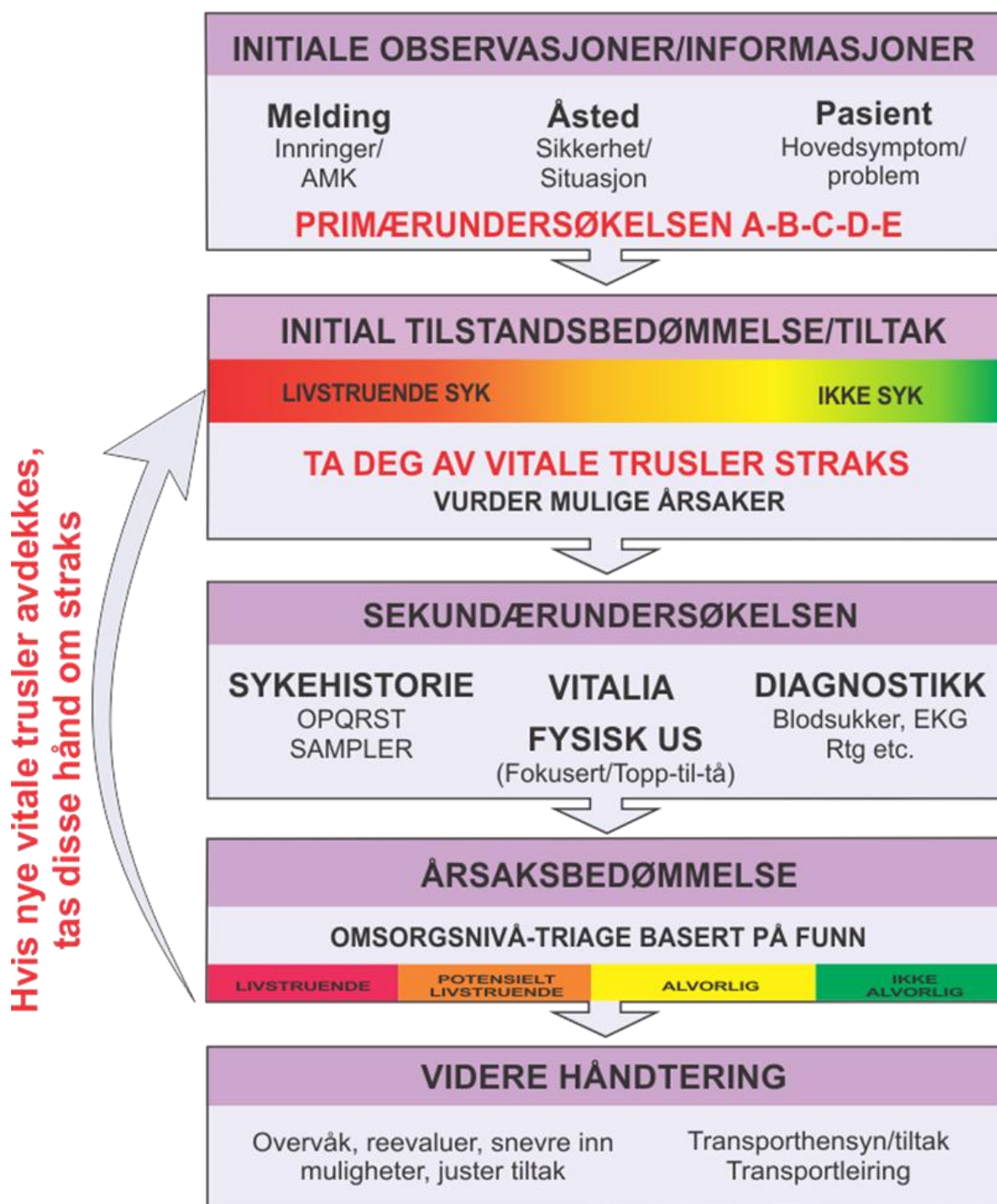
### OMGIVELSER SOM KAN INDIKERE MEDISINSK RISIKO ELLER SYKDOM

- Lukt
- Temperatur
- Hygieniske forhold

---

### MINDREÅRIGE BARN

- Er pasienten mindreårig?
- Er pasientens pårørende mindreårige barn?



Figur 1 Handlingsplan. Med tillatelse fra AMLS®Norge/Stiftelsen Norsk Luftambulans



## SYKEHISTORIEN

### SAMPLER

**S** Symptomer og tegn

**A** Allergier

**M** Medisinbruk

**P** Previous history  
tidligere sykehistorie

**L** Last oral intake  
siste inntak av mat/drikke

**E** Events prior to...  
foranledning til aktuelle hendelse

**R** Risikofaktorer

### OPQRST

**O** Onset  
symptomdebut

**P** Palliation / provocation  
lindring / forverring

**Q** Quality  
type / art symptom

**R** Radiation/region  
lokalisasjon/utstråling

**S** Severity  
intensitet (0-10-skala)

**T** Time  
tidsfaktorer / varighet

Figur 2. Sykehistorie. Med tillatelse fra AMLS®Norge/Stiftelsen Norsk Luftambulansse

### ANAMNESE VED PRIMÆROPPDRAG

Ved ankomst er det viktig å få en beskrivelse av det aktuelle sykdoms eller skadebilde. Opplysningene bør hentes fra pasienten, alternativt pårørende/andre på stedet, hvis pasienten selv ikke er i stand det.

#### **Finn RETTS kontaktårsak.**

- For mange akutte sykdomsbilder har nøyaktig tidsangivelse av symptomstart vesentlig betydning for behandlingen. Dette gjelder spesielt ved AKS, hjerneslag og hjertestans.
- Har pasienten smerter eller pustebesvær bør en få frem opplysninger om noe forverrer eller lindrer besværet
- Er symptomene avtagende, tiltakende eller svingende?
- Ved smerter, spør om utstråling (hals, bryst, rygg, buk, arm eller ben)
- Smerte og kvalme objektiviseres (med Verbal Numerisk Skala), ved at man forklarer pasienten at 0 (null) betyr ingen symptomer og 10 (ti) er uutholdelige symptomer
- Dersom pasienten har hatt kramper, hvor lenge? Hvilke kroppsdeler var affisert, og nøyaktig hvordan så anfallet ut
- Opplysninger om tidligere og eksisterende kjente sykdommer, faste medikamenter og tidligere allergiske eller atypiske reaksjoner på medikamentell behandling.
- Spør også om andre påfallende symptomer gikk forut for det aktuelle
- Har pasienten kjente risikofaktorer som: Høyt BT, Diabetes, Høye kolesterol eller triglyceridverdier? Cancer? Immunsupprimerende behandling?
- Pasientens vekt og alder har betydning både for type behandling og dosering av medikamenter
- Dreier det seg om en skade, så er skademekanikken av betydning for diagnostikken senere.

Se også [Undersøkelse av pasient](#) og [Undersøkelse ved primær oppdrag](#)



Følgende opplysninger må innhentes fra helsepersonell på avdelingen der pasienten hentes

- Hva er **hovedproblemet**, hva feiler det pasienten?
- Foreligger det noen **smitterisiko** (OBS resistente bakterier)?
- Skal pasienten ha **behandling underveis**? Er disse i henhold til ambulansetjenestens delegeringsreglement? Hvis ikke må lege på institusjonen forordne skriftlig
- Foreligger det noen bestemmelse rundt HLR? (HLR-minus?)
- Andre relevante opplysninger for ambulansetransporten?

Se også: [Undersøkelse ved sekundæroppdrag](#)

### UNDERSØKELSE VED PRIMÆROPPDRAG

Standardundersøkelse (1-5) er de vitale funksjoner. 6, 7 og 8. hører med til standardundersøkelse for noen pasientgrupper

1. Respirasjonsfrekvens
2.  $sO_2(a)$
3. Puls (palpert) eller hjerterefrekvens (avlest på EKG)
4. Blodtrykk
5. GCS
6. Temperatur<sup>3</sup>
7.  $EtCO_2$ <sup>4</sup>
8. CO-Hb

Spesielle undersøkelser i forhold til aktuell lidelse/skade, for eksempel blod-glukosemåling hos diabetikere og bevisstløse, perifere pulser ved skade etc. (se enkelt kapitler senere i MM), palpasjon, auskultasjon etc.

Gynekologisk undersøkelse, rektaleksplorasjon og lignende skal ikke utføres av ambulanspersonell.

Se også: [Anamnese ved Primær oppdrag](#)

### UNDERSØKELSE VED SEKUNDÆROPPDRAG

I henhold til problematikk nevnt under sykehistorie.

Utfør alltid:

- Palpasjon av puls
- Telling av respirasjonsfrekvens

Se også: [Anamnese ved sekundær oppdrag \(Overføringer\)](#)

---

<sup>3</sup> Temperaturmåling gjøres ved sykdomstilstander (nedprioriteres dersom tilstanden er livstruende, og det er viktigere å komme i gang med behandling eller transport) eller mistanke om hypotermi eller hypertermi

<sup>4</sup> Se: Endetidal CO<sub>2</sub> måling (Kapnometri) - ETCO<sub>2</sub> - P

## PULSOKSYMETRI - R

Pulsoksymeter angir verdier for  $sO_2(a)$ . Godkjenn kun  $sO_2(a)$  måling når du ser en tydelig regelmessig pulskurve på displayet i pulsoksymeteret.

---

### FALSK HØY VERDI

$sO_2(a)$  blir falsk høy ved CO-forgiftning (karbonmonoksid, kullos).

---

### FALSK LAV VERDI

Lavt BT (blodtrykk) og kalde fingre kan gi falskt lave verdier for  $sO_2(a)$ . Displayet har i disse tilfellene ikke en godt gjenkjennbar pulskurve.

---

### DER SOM PASIENTEN KAN HA VÆRT UTSATT FOR KULLOS

Les av CO-HB metning.

Se [Kullos-Karbonmonoxidintox - P](#)

## GLASGOW COMA SKALA (OVER 2 ÅRS ALDER) – P

Se også: [Pediatrik Glasgow Coma skala](#)

### ANVENDELSE

GCS brukes som mål på bevissthetsgrad, Første GCS dokumenteres. Er årsaken traume, er det ønskelig at man vurderer og dokumenterer GCS ytterligere en gang før avlevering akuttmottak.

### SKALAEN

Tre parametre vurderes. Åpning av øynene, verbal respons og motorisk respons. Verdi gis som sum av delverdier for de tre parametrene.

Åpner øynene:	
Spontant	4
På oppfordring	3
Ved smertestimuli	2
Åpner ikke øynene	1
Beste verbale respons	
Svarer orientert	5
Svarer desorientert (setninger uten mening)	4
Svarer uforståelig – (kun enkelte ord)	3
Svarer med utolkbare lyder	2
Ingen verbal respons	1
Beste motoriske respons	
Adlyder kommandoer	6
Lokaliserer smertestimuli (skyver bort det som forårsaker smerte)	5
Trekker seg vekk fra smerter	4
Reagerer på smertestimuli med fleksjon (trekker sammen)	3
Reagerer på smertestimuli med ekstensjon (strekker ut)	2
Ingen motorisk respons	1

GCS er opprinnelig for vurdering av hodeskader. **13-15:** Mild skade, **9-12:** Moderat skade, **8** og lavere: Alvorlig skade

## AUSKULTASJON AV LUNGER - R

Auskultasjon betyr å lytte med stetoskop.

### INDIKASJON

- Alle pasienter med respirasjonsbesvær
- Instrumentell luftveissikring

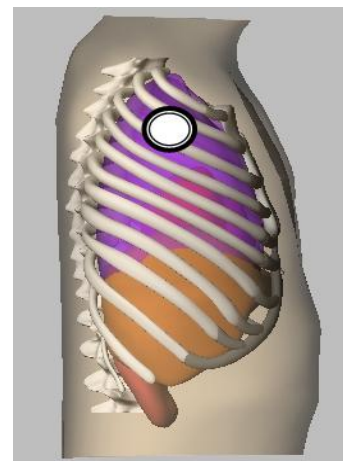
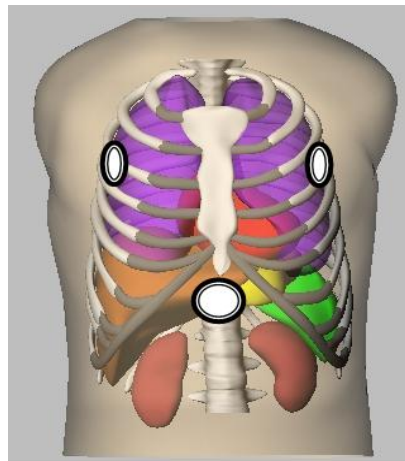
### HENSIKT

- Påvise respirasjonslyd over begge lunger
- Avkrefte innblåsing til spiserør/magesekk
- Påvise grove fremmedlyder fra lungene (f. eks. piping v/ obstruktivitet, fuktig knatring v/ lungeødem)
- Påvise lik eller ulik lyd mellom venstre og høyre lunge

### UTFØRELSE

Fjern mest mulig klær. Bevegelse av klesplagg vil gi forstyrrende støy. Man bør lytte minst to steder, dvs. minst et sted over hver lunge. Lyttestedet skal være tilsvarende på venstre og høyre side. Lungene ligger høyt oppe i thorax. Lever og milt ligger innenfor de nedre ribbena. Det beste stedet å lytte for å skille venstre fra høyre lunge, er der hvor avstanden er størst, og der hvor det er tynn hud og muskulatur.

Dette stedet er opp mot arm-hulen, på siden av thorax. Pasientens armer bør derfor ikke ligge inn til kroppen. Skal man utføre kontroll etter instrumentell luftveissikring med *Endotracheal intubasjon* må



man i tillegg lytte over magesekken for å utelukke at man har feilintubert.

**FORUTSETNINGER FOR Å PÅVISE CO<sub>2</sub> I UTÅNDINGSLUFT**

1. At det foregår en produksjon (forbrenning, levende celler)
2. At det foregår transport i blodet (sirkulasjon)
3. At det foregår utluftning (fri luftvei, pustebevegelser)

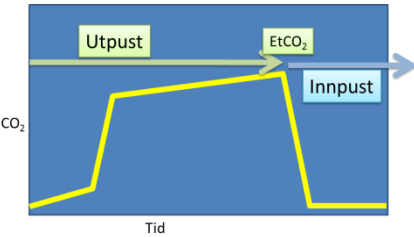
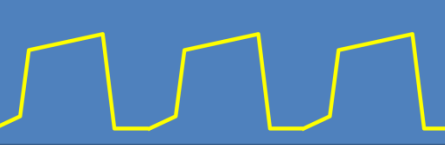
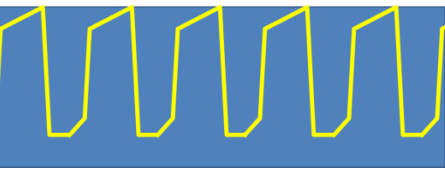
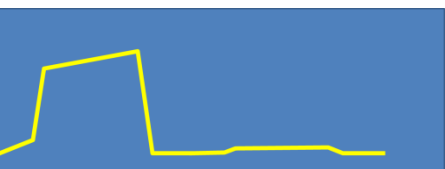
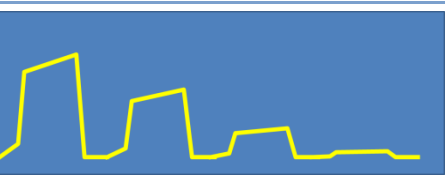
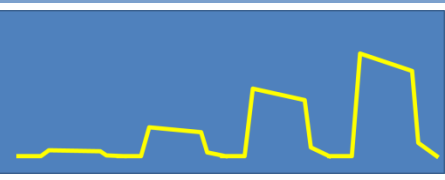
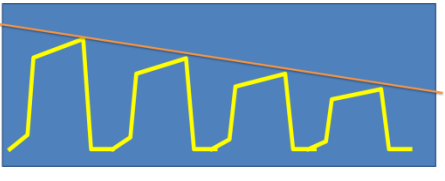
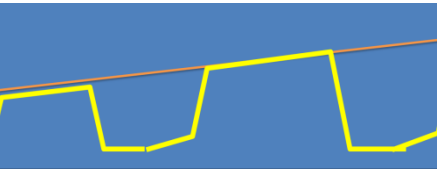
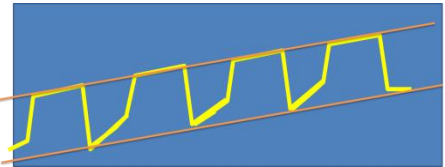

**INDIKASJONER TIL MÅLING**

<b>Tilstand</b>	<b>Forutsetning</b>	<b>Metode</b>
<b>Hjertestans</b> Overvåke tubeleie Overvåke kvalitet Oppdage ROSC	AHLR	Larynxtube
<b>Kronisk lungesyk (KOLS)</b>	Rf > 30, eller sløv, eller sO <sub>2</sub> (a) < 75 %	Maske /brillekateter
<b>Kronisk hjertesyk</b>	Rf > 30, eller sløv, eller sO <sub>2</sub> (a) < 90 %	Maske /brillekateter
<b>Hodeskade</b>	GCS < 12	Maske /brillekateter
<b>Uavklart bevisstløshet</b>	GCS < 9	Maske /brillekateter



<b>Hjertestans</b>		
<b>kPa</b>	<b>Betydning</b>	<b>Tiltak</b>
Under 1,5	Dårlig kompresjon, dårlig prognose	Dypere kompresjon, Autopulse-plassering
Over 1,5	God sjanse for ROSC	Fortsett HLR
Over 3	God sjanse for overlevelse	Ikke stopp HLR før etter 45-60 min
4,7-6,0	ROSC (?)	Sjekk EKG-rytme og BT
<b>Respirasjon</b>		
<b>kPa</b>	<b>Betydning</b>	<b>Tiltak</b>
Under 4,7	Hyperventilasjon	Morfin, hvis årsaken er smerte, Ellers ingen behandling.
4,7-6,0	Normal	
6,0 - 15,0	Hypoventilasjon	CPAP eller assistert ventilasjon

# KAPNOGRAFI, GRAFISK ETCO<sub>2</sub>-VISNING

Eksempel	Tolkning
	<p>Grafisk forklaring av en enkelt ventilasjon</p>
	<p>Normal respirasjon</p>
	<p>KOLS med kronisk CO<sub>2</sub> opphopning og økt respirasjonsfrekvens</p>
	<p>Tett luftvei eller feilintubasjon</p>
	<p>Raskt: Hjertestans</p> <p>Over tid: Blodtap</p>
	<p>ROSC</p>
	<p>Raskt: Hyperventilasjon</p>
	<p>Langsomt: Hypotermi</p>
	<p>Respirasjonsdempning</p> <p>Morfinoverdosering</p>
	<p>Gjeninnåndning (posepusting, snorkelpusting) eller for lite frisklufttilførsel</p>

## TEMPERATURMÅLING - R

### INDIKASJON

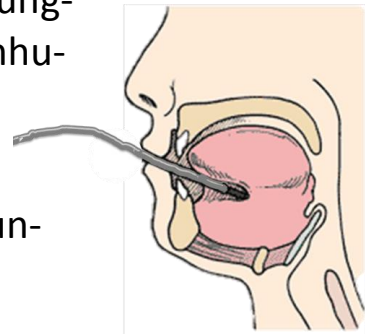
- RETTS triagering
- Mulig feber
- Mistanke om infeksjon
- Mistanke om hypotermi
- FAST Symptomer

### METODIKK

Prehospitalt benyttes oral (sublingual) eller axillær metode som standard. Føleren plasseres lengst mulig inn under tung- en, på høyre eller venstre side, (alternativt i armhu- len).

Temperaturføleren bør ligge i ca tre minutter.

Be pasienten puste gjennom nesen og holde mun- nen lukket ved oral måling.



### FEILKILDER

Dersom pas har spist eller drukket varmt eller kaldt, vil dette påvirke temperaturen i munnen. Vent i slike tilfeller minst 15 minutter før temperatur måles.

### TEMPERATUR PÅ FORSKJELLIGE MÅLESTEDER

«Kroppstemperatur» varierer avhengig av målested. (Hud, Axille, Øregang, Munnhule, Øsofagus, Sentrale vener, Blære, Rektum) Fore- løpige målinger i vår klinikk viser at oral ofte ligger på nivå som axil- lær måling, og denne er 1 grad lavere enn rektal temperatur. Syke- husretningslinjer er ofte i forhold til rektal måling. Husk derfor å rap- portere målested.

FAST-pasienter (hjerneslag) skal f.eks ha Paracetamol hvis rektaltem- peratur er lik/over 37,5 grader rektalt. Derfor benyttes verdien 36,5 grader hvis målingen er gjort oralt eller axillært.

### INDIKASJON FOR Å TA EKG

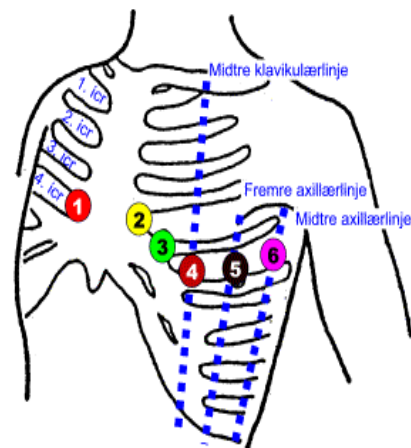
- Mistanke om akutt koronarsyndrom (AKS)
- Synkoper
- Arytmier
- Tachykardi over 110
- Bradykardi under 50

### ELEKTRODEPLASSERING

#### Dokumentasjon

Før EKG tas, må følgende opplysninger legges inn på LP15:

- Trykk knapp **OPSJONER**, *velg Pasient*
- Gå til **Hendelse...**, skriv inn AMIS-nr (se illustrasjon)
- **Pasientens alder**
- **Pasientens kjønn**
- Andre opplysninger skal ikke legges inn.
- Trykk knappen **12-AVLED**. Når EKG er tatt, printes det automatisk ut, med tolket diagnose



Avles maskinell tolking

### EKG SOM **IKKE** SKAL TOLKES AV “EKG-LEGE”

Dersom pasient ikke lenger har brystmerter eller andre symptomer forenelig med Akutt Koronarsyndrom (AKS), og maskinell tolking angis som:

- *Normalt EKG – Ubekreftet. Sinusrytme*

skal EKG ikke sendes til lege-tolking, men sendes i stedet til Prehospital klinikks EKG-arkiv (Se EKG-sending på neste side)

### EKG SOM **MÅ SENDES** TIL LEGE-TOLKING

- **STEMI**
- **Alle tolkinge der infarkt er nevnt**
- **Ischemi**
- **VT**
- **Bradykardi under 50**
- **Betydelige kliniske symptomer på AKS, som:**
  - Ikke-traumatiske smerter i hals, bryst, buk, rygg
  - Plutselig oppstått kraftløshet/uevelhet
  - Sterk uevelhet etter fysiske anstrengelser (snømåking etc.)

## EKG-SENDING - P

Start alle overføringer med å trykke knappen **OVERFØR**.

Se til at **12-AVL** er valgt som rapportform.

### EKG SOM IKKE SKAL TOLKES AV LEGE

Sendes til **EKG ARKIV**, som journaldokumentasjon.

### EKG SOM SKAL LEGETOLKES

Velg aktuelt sted =-**PASS: TONSBERG, SKIEN** eller **NOTODDEN** avhengig av hvor du er. Send det nyeste EKG. Du kan også sende tidligere ved å velge 12-Avl 1, 12 Avl 2, etc.

### SVAR FRA LEGE

**ST:** Legen ringer opp ambulansens mobiltelefon. Dersom ikke svar innen 5-10 min, må ambulanspersonellet ringe intensiv avd. Skien tlf: 350003250

**SIV:** Ved fullført overføring skal AMK kontaktes slik at en blir satt i konferanse med EKG-legen.

### Oppfølgings EKG

EKG-legen beslutter at pas skal til SSA eller RH, kan senere EKG fra transporten sendes rett til PCI-sykehuset. Ring og gi beskjed:

- OUS Rikshospitalet dag: **23070000** Koronarvakt
- OUS Rikshospitalet kveld: 23070000 Kardiologvakt
- SS Arendal: Hjerterovervåking: **37014320**, Kardiolog (dag) **37075324**
- OUS Ullevål: **22117500** STEMI-fonen, **22119205** Hjerterovervåking

**Sending av Hjerterestans-EKG (se egen prosedyre)**

[Overføring av kontinuerlig hjerterestans EKG](#)

### NORMALT EKG, UBEKREFTET, SINUSRYTME”

- Dersom Gul eller Grønn prioritet etter RETTS, kjøres pasienten til fastlege eller legevakt. (Legen kan selvsagt allikevel finne grunn til at pasienten skal innlegges)
- Ved Rød og Orange prioritet bringes pas til lokalt akuttmottak

### START KJØRING MOT PCI-SENTER DERSOM MASKINDIAGNOSE:

**TILFREDSSTILLER KRITERIENE FOR ET ST-HEVNINGSINFARKT \*\*\***

NB: EKG-legen kan omgjøre denne beslutningen, dersom pasienten ikke skal til akutt PCI.

## JOURNALDOKUMENTASJON ETTER BRUK AV LP15 - R

Når pasienten er overlevert til sykehus eller lege, bør man skrive ut en oppsummering. Denne *kan* leveres sammen med ambulansejournal, eller bare brukes som kladd for å få korrekte vitalparametre, klokkeslett og evt. medikasjon

- Trykk knappen **KODE-REFERAT**.
- Du får en automatisk utskrift med påskrift **CODE SUMMARY™**. På slutten av utskriften står det: **Kode Sammendrag Fullført**

---

### TILTAK SOM HAN REGISTRERES FRA LP15

- **Generisk** (kun tidsstempling) kan brukes for å markere et hvilket som helst tiltak
- Fane 1
  - **Adrenalin**
  - **Amiodaron**
  - **AUTOPULSE**
  - **Intubasjon**
  - **ROSC**
  - **ASA**
  - **Nitroglycerin**
  - **Morfin**
  - **METOCLOPRAMID**
- Fane 2
  - **Atropin**
  - **FUROSEMID**
  - **Glukose**
  - **DIAZEPAM**
  - **KETAMIN**
  - **Trombolyse**





# AUTOPULSE FOR IKKE-TRAUMATISK HJERTESTANS - R

## INDIKASJON

- Hjertestans

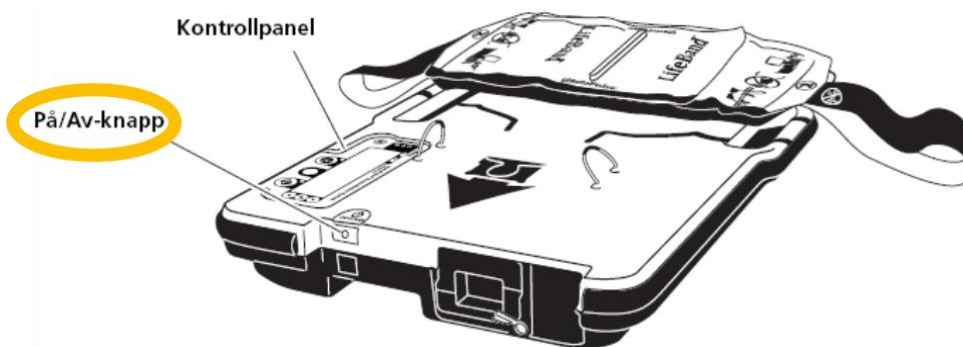
## KONTRAINDIKASJON

- Traumatisk hjertestans
- Graviditet

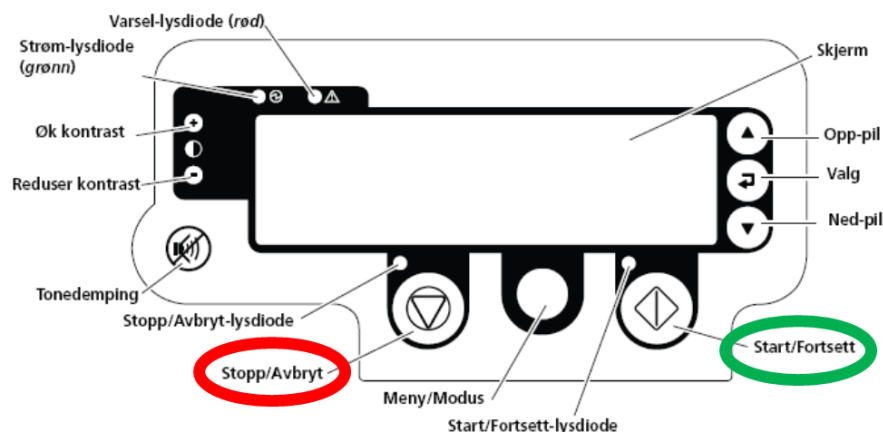
## Utførelse

- AutoPulse kan benyttes på pasienter som er innenfor de begrensninger som gjelder for vekt, thorax omkrets og thorax dybde
- 30:2 modus **skal alltid** benyttes under pågående HLR. Kontinuerlig modus kan benyttes under forflytning av pasienten når man ikke får mulighet til samtidig å ventilere pasienten

Begrensninger	Vekt	Thorax omkrets	Thorax dybde
<b>Max</b>	135 kg	130 cm	38 cm
<b>Min</b>		76 cm	25 cm



På/Av knapp (over) og Start hhv Pause/Stopp knapp (under)



## OKSYGENBEHANDLING - R

Se også: [Oksygenbehandling barn](#)

### OKSYGEN FLOW OG KONSENTRASJON

Flow	Brillekateter	Maske & reservoar
1 l/min	22%	---
2 l/min	24%	---
3 l/min	26%	---
4 l/min	28%	---
5 l/min	---	
6 l/min	---	56%
7 l/min	---	60%
8 l/min	---	64%
9 l/min	---	68%
10 l/min	---	72%
11 l/min	---	76%
12 l/min	---	80%

Fritt etter: <http://www.icuregswe.org/sv/Riktlinjer-Arkiv/Svensk-APACHE-kodning-Registrering/>  
CPAP (se egen prosedyre.) gir 35-40 % v/ 10-15 l oksygen/min

### DOSERING

Hovedregel er at oksygen doseres etter målt  $sO_2(a)$  og respirasjonsfrekvens.

- (KOLS) skal ikke gis oksygen til metning over 85 %
- KOLS pasienter bør overvåkes med  $ETCO_2$  når det gis oksygen
- Foreligger det kullsforgiftning vil målt  $sO_2(a)$  vise falsk forhøyede verdier. Sjekk COHb metning.

Høyest mulig oksygenkonsentrasjon gis ellers kun ved **brannrøykinhalasjon (kullsforgiftning) og trykkfallsyke** (evt. også pasienter i sirkulasjonssjokk).

En del pasienter har behov for støtteventilasjon. Behovet kan foreligge dersom:

- $sO_2(a)$  er lav
- tidevolumet er for lite
- og når pas med KOLS eller lungeødem er helt utmattet

Støtteventilasjon kan gis med forskjellig oksygenkonsentrasjon, med eller uten PEEP, avhengig av hva som er problemet.

---

### Utførelse

Pasienten kan med fordel ha hevet hodeende på båren, alternativt sitte. Behandleren sitter eller står bak hodeenden, og benytter bag/maske. Behandleren klemmer så på bagen i det pasienten starter sitt eget innpust, tidevolumet vil derfor bli større, og det intrathorakale trykket vil øke noe. Behandleren må følge pasientens egen respirasjonsfrekvens, og reagere hurtig, slik at pasientens rytme holdes.

**Hvis man kommer i utakt med pasienten, så vil situasjonen kunne forverre seg.**

Dersom behandleren overtar hele respirasjonen, som ved respirasjonsstans, så kaller man det *kontrollert ventilasjon*.

Funksjonskontroll hver gang før bruk. Se for øvrig bruksanvisning.

### INDIKASJONER

Voksne pasienter med pustevansker, spesielt hvis årsak er lunge-ødem. Kan også med fordel benyttes ved lungebetennelse og KOLS, spesielt når pasienten er tachykard og puster ut mot sammenpressede lepper (egen-peep)

### KONTRAINDIKASJONER

- Barn under pubertetsalder
- Bevisstløshet
- Blodtrykket < 90 mmHg eller fallende blodtrykk
- Hodeskade eller hjernesykdom
- Pasient som er så sliten at han/hun knapt puster selv (assister ventilasjonen med PEEP-ventil på ventilasjonsbag)
- Traume/thoraxskade (økt fare for pneumothorax!)
- Kvalme og brekninger
- Uttalt ubehag ved bruk, men husk at hypoksiske pasienter ofte er urolige/uklare

### ARBEIDSBESKRIVELSE

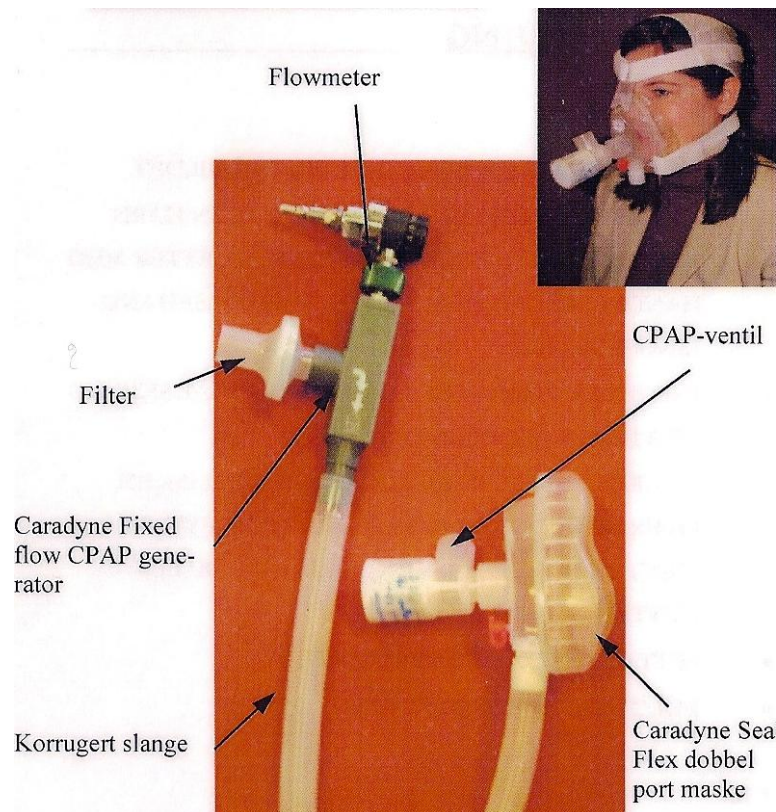
Vurder indikasjon, Klargjør og kontroller utstyret:

- Legg på nesegrime for EtCO<sub>2</sub>-måling
- Kontroller at slangene er riktig tilkoblet generator og masker
- Sett oksygenflow til 10 l/min. Kan økes til 15 l/min under bruk
- Kontroller at det kommer luft i masken/funksjonskontroll
- Kontroller at PEEP- ventilen er riktig type og i orden (5 cm H<sub>2</sub>O)
- Kontroller at hodestroppen er hel
- Informer pasienten om behandlingen!



## Start behandling med CPAP:

- Masken plasseres langsomt mot ansiktet
- Reguler og fest hodestropper
- Kontroller at masken står tett mot ansiktet



## Utstyrsovervåking

- Kontroller at PEEP- VENTILEN ALLTID ER ÅPEN, både når pasienten puster inn og puster ut
- Kontroller at åpningen for luftinntak til generatoren ikke er tildekket. Ligger åpent og fritt

## Pasientovervåking

- Bevissthet
- Sirkulasjon. Vær obs på blodtrykksfall. Blodtrykksmåling
- Respirasjon. Ønsket effekt av behandling? Lettere å puste?
- sO<sub>2</sub>(a) før og under CPAP behandling
- EtCO<sub>2</sub>. Hvis utgangsverdien er høy, skal denne verdi falle under behandlingen. Hvis verdien stiger, må behandlingen avbrytes, og erstattes med assistert ventilasjon med maske/bag.

Bi-level Positive Airway Pressure (To-nivås positivt luftveistrykk)

BIPAP er en respirator som mange KOLS-pasienter har hjemme. Respiratoren fungerer som CPAP, men gir i tillegg en trykkstøtte under innpusting.

Dersom pasienten ligger med BIPAP når ambulansen ankommer, bør maskinen benyttes under transporten. Noen maskiner er avhengig av 220 volt vekselstrøm.

**Dersom maskinen må kobles midlertidig fra, så bør pasientens respirasjon assisteres med maske/bag påmontert PEEP-ventil.**

**BIPAP kan ikke erstattes med CPAP!**

## PEEP-VENTIL - P

PEEP er en forkortelse for Positive End Expiratory Pressure. Ventilen sørger for at det gjenstår et høyere positivt trykk i lunger og luftveier etter at utåndingen er avsluttet. PEEP brukes ved kontrollert ventilasjon (maske-bag). Effekten likner CPAP for en spontant pustende pasient, kollaberte alveoler ekspanderes og oksygeneringen forbedres.

### INDIKASJONER

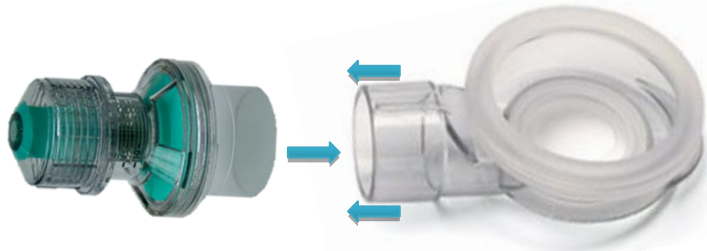
- HLR ved lungeødem
- Drukning
- Indikasjon for CPAP, men pasienten er så sliten at han/hun knapt puster selv. Assister derfor ventilasjonen med bag/maske påmontert PEEP ventil i stedet
- **Dersom man må koble fra pasientens BIPAP (CPAP kan ikke erstatte BIPAP!!)**

### KONTRAINDIKASJONER

- Pneumothorax

### MONTERING

Ventilen settes på en såkalt "expirasjonsdiverter" og monteres nå bagen.



### TYPER

Grønn/turkis: 2,5-10 mmHg.

### NORMAL INNSTILLING

Ventilhodet dreies/skrues inntil det dekker inn til 5-merket. Overtrykket er da +5mmHg (+5 cmH<sub>2</sub>O). Kan økes til 10 mmHg.



## VENEKANYLE (INNLEGGING) - R

Se også: [Venekanyle barn](#)

### INDIKASJON

Alle pasienter hvor det antas å være behov for intravenøs behandling under ambulansetransport, eller rett etter ankomst destinasjon.

**Det skal alltid benyttes sikkerhetskanyleer prehospitalt**

### RELATIV KONTRAINDIKASJON

- Dersom sykehusbehandling er det som kan redde pasienten, skal det ikke benyttes tid på kanylering før transport starter
- Teknisk vanskelig kanylering, og tre mislykkede forsøk

### FORETRUKKET PLASSERING

- Ideelt sett bør kanylen ligge mest mulig perifert på armen / foten og helst ikke ved ledd som kan innebære knekk på kanylen. Ytre halsvene kan også benyttes. Ved skade på en side av kroppen, velges motsatt side til kanylering

### INNLEGGING AV VENEKANYLE

- Bruk hansker (egensikkerhet)
- Desinfiser huden
- Stikk aldri gjennom infisert vev
- Det er ikke tillatt å føre mandrengen fram og tilbake inne i kateteret. Det kan skjæres av og kateterbiter kan løsne og følge blodstrømmen
- Fiksér kanylen
- Kanylen skylles med NaCl 9 mg/ml for å sjekke at kanylen fortsatt er inne i åren (Er staseslangen fjernet?)
- Venekanyler som ikke er i bruk, men som skal benyttes senere skylles med 2 ml fysiologisk saltvann - 0,9 mg/ml NaCl.
- Venekanylering dokumenteres i ambulansejournal. Dato for innlegging bør om mulig skrives på venekanylens fikserings-tape
- Injeksjonsporten i venekanylen skal være lukket når den ikke er i bruk.

## DEFIBRILLERING - P

Se også: [AHLR med Autopulse – P](#) [AHLR, manuell uten Autopulse –P](#) [AHLR Barn, etter nyfødttalder - P](#)

### INDIKASJON

**Bevitnet ventrikkelflimmer: Inntil 3 sjokk i rask rekkefølge**

Ved alle andre tilfeller av livløshet følges HLR-prosedyrene

### Teknisk fremgangsmåte:

1. Blottlegg området hvor elektroder skal plasseres
2. Ikke plasser elektrodene over innoperert pacemaker eller fremstående knokler (kragebenet)
3. Dersom pasienten er våt, fjernes vått tøy og område for elektrod plassering tørkes tørt
4. Sikre god kontakt mellom hud og elektroder, unngå luftlommer under elektrodene (ev. barbering)
5. Fjern halsanheng: Kjeder/smykker i defibrilleringssonen
6. Fjern brystholder som inneholder metallspiler
7. Fjern medisinske plaster i defibrilleringssonen som, (Ng-plaster, smerte- plaster, røykeplaster etc.)
- 8. Følg behandlingsalgoritmer for AHLR**

### KONTRAINDIKASJONER

- Personer som er ved bevissthet og personer som har puls
- Eksplosivt område
- Sjokk skal ikke utløses under transport (stopp bilen)
- Berøring av pasient, tilkoblet utstyr og/eller bære

### DOKUMENTASJON

Data fra LP15 sendes hjertestansdatabasen etter at behandlingsforsøket er avsluttet eller når pasienten er overlevert mottagende enhet (Akuttmottak eller luftambulansse)

## INDIKASJON

- Alvorlig bradykardi med blodtrykksfall som ikke responderer på Atropin
- Svikt av innoperert pacemaker, med alvorlige symptomer

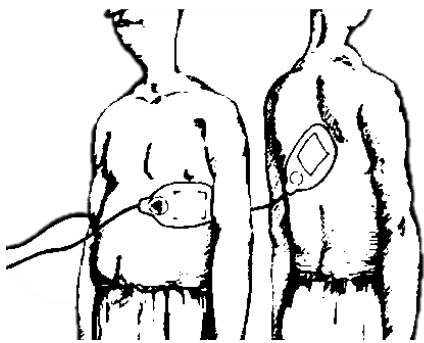
## KONTRAINDIKASJONER

- Hypotermi
- Pasienten er våken klar og klinisk upåvirket i liggende tilstand
- Barn (Hypoksi er som oftest årsaken)

## OBS

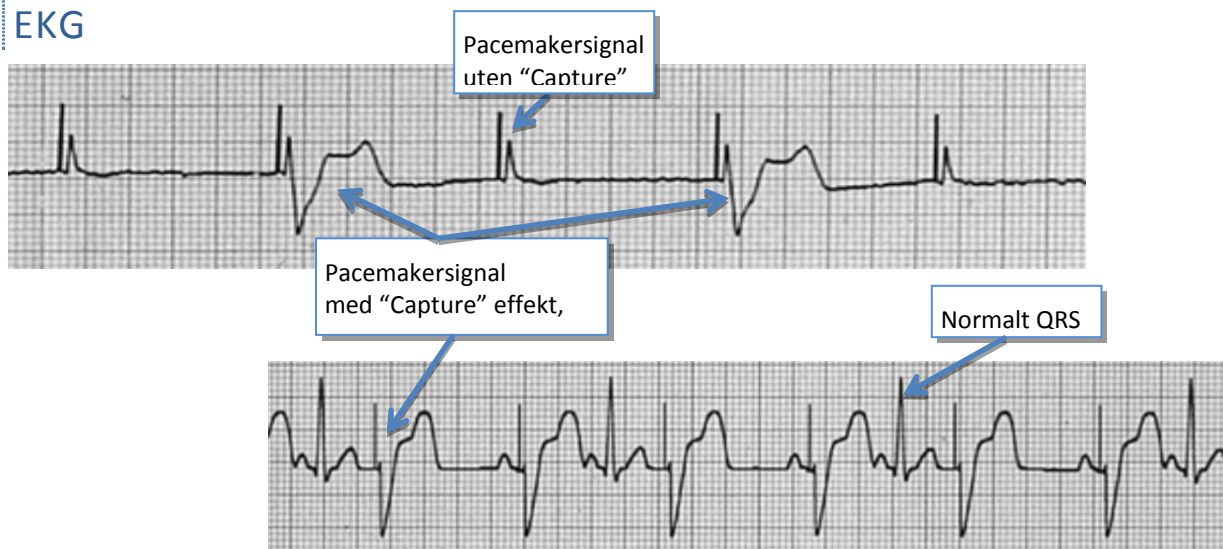
Vurder effekt utfra klinikk, palpabel puls og blodtrykk, - ikke EKG, fordi pacemakersignalene kan forveksles med QRS-komplekser

## FREMGANGSMÅTE



- Send 12k-EKG og konferer lege
- Fest elektroder som på illustrasjon
- Skru på Pacemakerfunksjon LP15
- Still inn frekvens på 60
- Øk strømstyrken fra 0 inntil "Capture"
- Palper puls og ta Blodtrykk
- Gi pas morfin etter smerte

## EKG



### GENERELT

Fremmedlegeme i luftveiene er hyppigst hos barn under tre år, (samt rusede voksne og eldre pleietrengende).

### ALVORLIGHET

Livstruende

### SYMPTOMER

- Plutselig start av symptomer
- Tar seg til halsen, peker mot hals/bryst
- Pipende / hvesende respirasjon / respirasjonsstans
- Cyanose
- Eventuelt bevissthetstap og hjertestans



Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Våken pasient som klarer å trekke noe luft ned i bronkiene: Oppfordre pasienten til å hoste kraftig (mest effektivt)		
Våken pasient som ikke klarer å puste (helt blokkert luftvei): <b>Heimlich manøver</b>		
Bevisstløs pasient: Standard HLR. Sjekk med laryngoskop etter fremmedlegeme i munnen før hver serie av innblåsninger. Bruk Magilltang til å fjerne synbare fremmedlegemer når du laryngoskoperer.		BLS
Baby (Barn under 1 år): Plasseres best på magen over låret på behandler (se illustrasjon) og gis 5 bestemte slag mellom skulderbladene, for deretter 5 brystkompresjoner		
Stående pasient (over 1 år): Heimlich manøver der hjelperen står bak barnet (se illustrasjon)		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
HLR		BLS
Intubasjon (LT eller ET) ved respirasjonsstans	Instrumentell luftveissikring	ALS

Se også: [Fri luftvei](#)

### INDIKASJON OG VALG AV METODE

#### **Eneste indikasjon er livløs pasient (bevisstløs, respirasjonsstans og sirkulasjonsstans)**

Hensikten er etablering av og sikring av luftvei samt kontrollert ventilasjon. Førstevalg er alltid Larynkstube (LTS).

**Dersom pasienten ikke blir tilstrekkelig ventilert eller oksygenert med LTS, forsøkes denne først plassert på nytt. Blir ikke ventilasjonen bedre, er det to alternativ:**

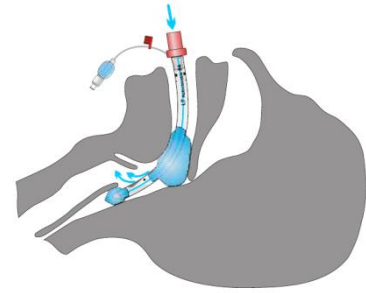
1. Ekstubasjon, legg svelgtube og gå over til ventilasjon med maske/bag
2. Anestesisykepleiere og ambulansesarbeidere (særegen tillatelse) som **har dokumentert mye intubasjonserfaring**, kan benytte endotrakeal intubasjon

### DOKUMENTASJON.

Utført intubasjon skal føres i ambulansejournalen. Husk: det må gis beskjed til mottagende personell om hvilken form for luftveissikring som er utført.

## INDIKASJON

### Sikring av luftvei ved hjertestans



## FREMGANGSMÅTE

- Velg størrelse
- Test cuffene, smør inn med gel eller fukt tuben
- Preoksygenering
- Åpne munn og før inn tuben i midtlinje eller høyre munnvik, så dypt at den midtre svarte markeringen (tannmerket) er i høyde med overtennene
- Blås opp cuffene med spesialsprøyten. Volum etter fargekode
- Fikser tuben godt
- Testventiler og auskultur i begge axiller med stetoskop
- Endre dybde mellom tannmerkene dersom ikke tilfredsstillende ventilasjon, eventuelt trekk ut og gjør ett nytt forsøk
- Sett sugekateter helt ned gjennom øsofagusåpningen og tøm magesekken for luft



### Størrelser

Nr	Fargekode	Pasient	Pasientstørrelse
5	Lilla		Over 180 cm
4	Rød	Voksen	155-180 cm
3	Gul		150-155 cm
2,5	Oransje	Barn/voksen	125-150 cm
2	Grønn	Barn	12-25 kg
1	Hvit	Baby	5-12 kg

### GENERELT

Sterke smerter kan skyldes oksygen mangel i det aktuelle organ (f.eks. hjerte), skade, Infeksjon eller krampe i glatt muskulatur (nyrestein, gallestein, tarmslyng). Når man skal behandle smerter er det viktig å gjøre seg opp en mening om hva som forårsaker smertene for deretter å behandle dem. Den beste smertebehandling oppnår man som regel ved kombinasjon av forskjellige preparater, omsorg og leie

#### Farer ved bruk av morfin

Respirasjonen hemmes ved at respirasjonsfrekvensen avtar og respirasjonsvolumet blir mindre

- Morfin kan gi spasme i glatt muskulatur. Nyre- og gallestensmerter kan forverres
- Brukes med forsiktighet ved magesmerter, fordi det kan vanskeliggjøre diagnostikken

#### Farer ved bruk av Ketamin

- Sympatikus stimuleres (Økt blodtrykk, høyere hjertefrekvens)
- Trykket i øye og hjerne øker (kan forverre hode- og øyeskade)
- Sterkt ubehag på grunn av hallusinasjoner
- Medikamentet kan utløse kramper

#### Farer ved bruk av Paracetamol

- Overdosering/forgiftning kan gi leversvikt

#### Farer ved bruk av Diclofenac

- Allergiske reaksjoner
- Utløsning av astmaanfall
- Forverring av hjertesvikt
- Økt blødningstendens
- Mage-tarmblødning





## BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berolige</li> <li>• Immobilisering og polstring av skadde ekstremiteter</li> <li>• Skånsom transport</li> </ul>		BLS
Oksygen til alle pasienter med antatte hypoksismerter	Oksygenbehandling	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Afipran (ved kvalme)	MPK: Afipran	ALS
Ketamin (Traumesmerter)	MPK: Ketamin	ALS
Morfin (Traumesmerter)	MPK: Morfin	ALS
Morfin (Brystsmerter)	MPK: Morfin	ALS
Paracetamol (traume)	MPK: Paracetamol	ALS
Diclofenac for akutt rygg, nyre og gallestensmerter	MPK: Diclofenac	ALS



Se også: [Bradykardi](#) , [Traumestans](#)

og [Nærdrukning - P](#)

### Generelt om hjertestans

Ca. 80 % av tilfellene skyldes koronarsykdom, ofte en akutt trombe. Halvparten har hatt symptomer i form av brystmerter eller pustebe-svær i minuttene før stansen. Hyppigst EKG-funn umiddelbart etter at hjerte har stanset pumpefunksjon er ventrikkelflimmer. De første symp-tomer er plutselig bevisstløshet + snorking/gispning). Etter ca 4 minutter stanser også respirasjonen opp, men kan komme i gang igjen ved god brystkompresjon. Alternativ EKG-rytme er pulsløs elektrisk aktivitet (PEA) eller asystoli. Hvis stansen ikke behandles med HLR, vil alle pasi-entene ha asystoli etter 20 minutter. Brystkompresjon alene er tilstrek-kelig for kardial stans, innblåsninger skal gjøres på barn og ved primær respiratorisk stans

### Alvorlighet

God brystkompresjon kan vedlikeholde hjernens overlevelsessevne i lang tid. Rask tilgang på avansert behandling og tidlig defibrillering bedrer prognosen. Primær PCI øker overlevelse dersom STEMI er år-sak. Hypotermibehandling bedrer hjernens overlevelsesmulighet et-ter hjertestans. De tidsfristene man har benyttet tidligere, er derfor ikke like gyldige i dag.

### Symptomer

Bevisstløshet, Unormal respirasjon (snorking → gispning → gaping → respirasjonsstans) = agonal respirasjon.



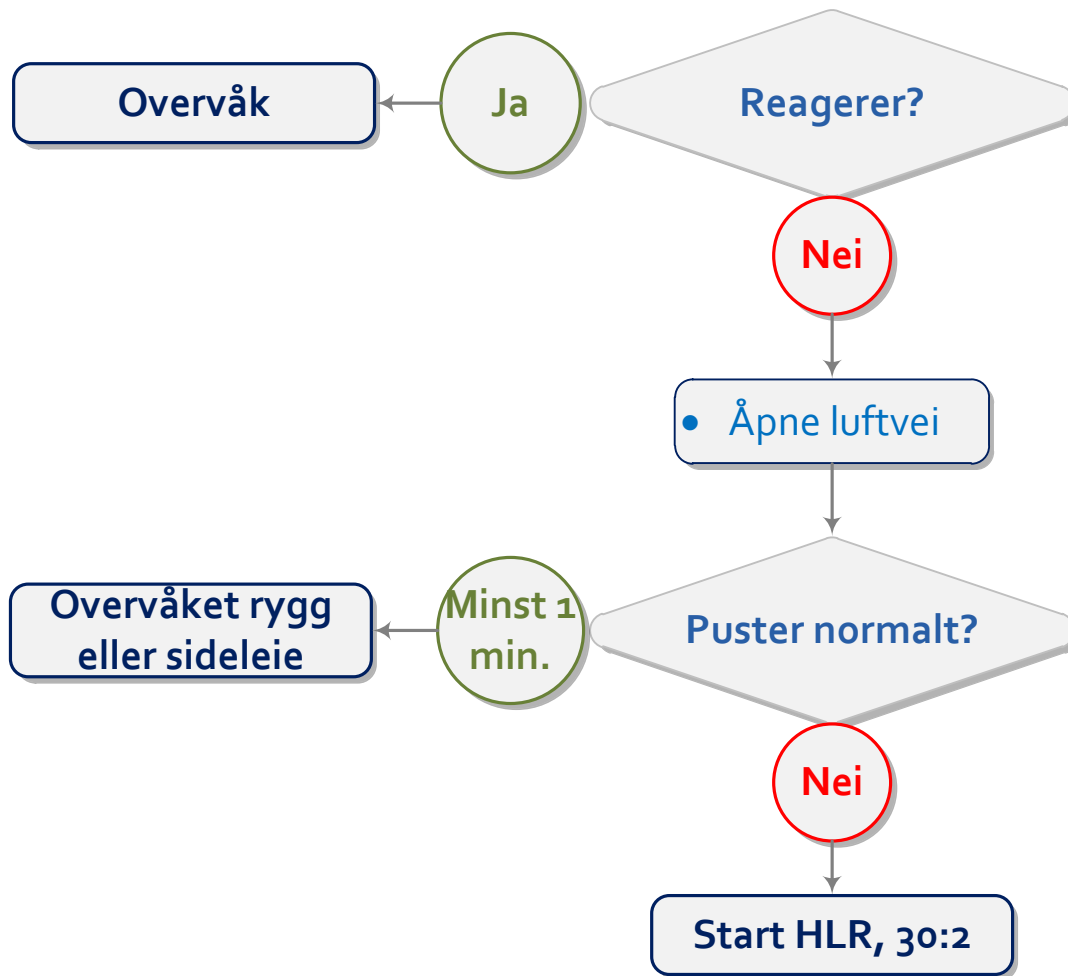
Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
BHLR/DHLR	Livløs pasient	BLS
AHLR	AHLR	ALS
Defibrillering	Defibrillering	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Medikament	MPK: Adrenalin	ALS
VF som ikke konverteres etter to støt	MPK: Amiodarone	ALS
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Intubasjon med LT	Instrumentell luftveissikring	ALS
STEMI-diagnostikk	12-kanals EKG	BLS
Terapeutisk hypotermi etter ROSC, hvis pasienten ikke våkner	Terapeutisk hypotermi	BLS

### Destinasjon

Det er ønskelig at pasient med ROSC kjøres rett til PCI senter, når det trolig er kardial årsak, selv om det ikke kan påvises STEMI umiddelbart etter. PCI sykehusene har også mulighet for å legge inn IED.

## BEVISSTLØS PASIENT OG BHLR, - P

Se også: [Hjerneslag](#)



### HYPOKSI

Ved hjertestans som skyldes hypoksi (oksygenmangel) eks: drukning, kvelning, overdoser etc. bør det gis **5 innblåsninger** først og deretter standard HLR

### BARN

Hjertestans hos barn skyldes ofte hypoksi. Start med **5 innblåsninger** først og deretter standard HLR i ett minutt før man henter hjelp.

### ANTATT KARDIAL ÅRSAK

Det skal alltid gis brystkompresjoner før innblåsningene



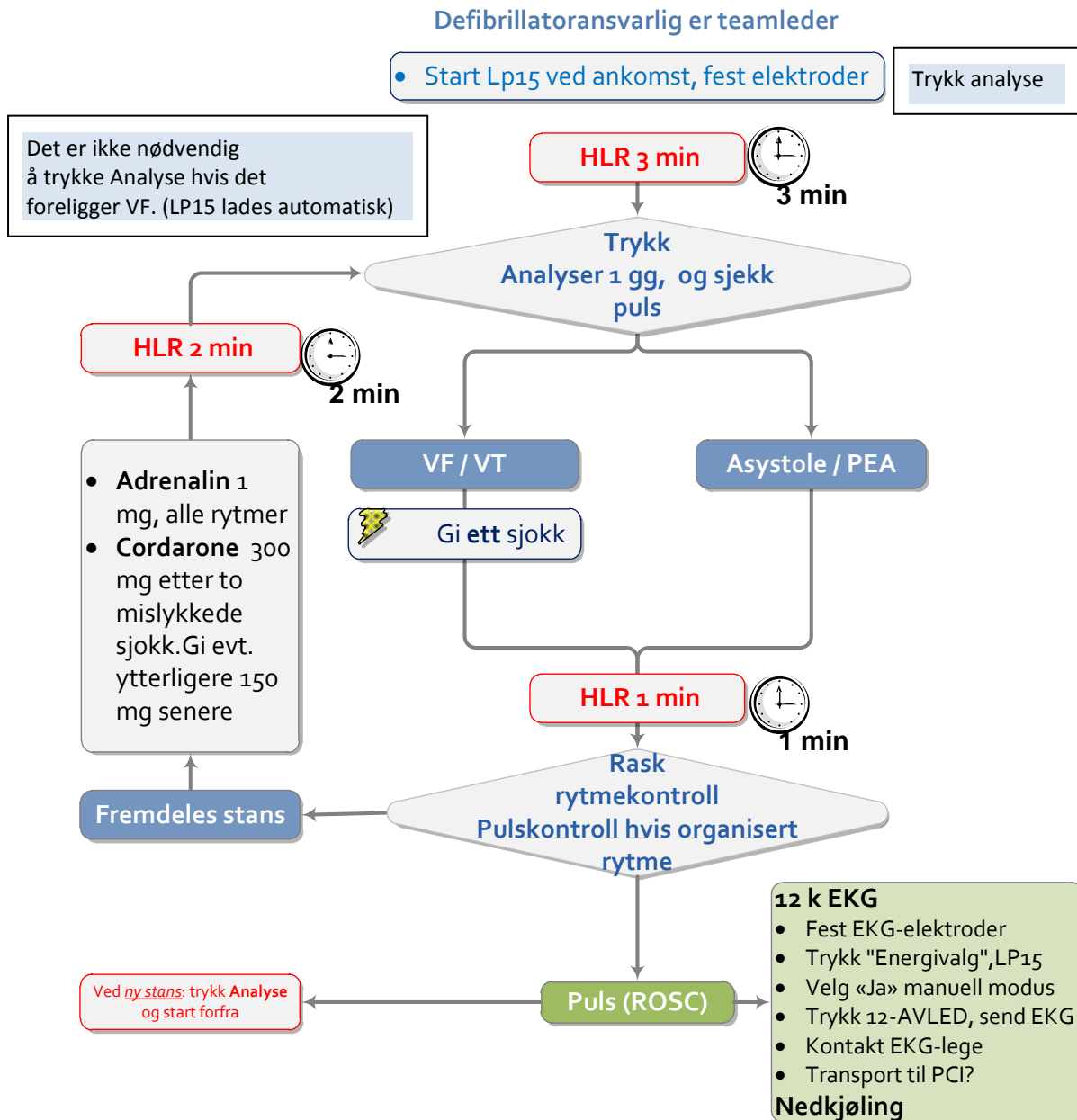
# AHLR, MANUELL UTEN AUTOPULSE - P

Se også: [AHLR](#) Se også: [Defibrillering - R](#)

## AMBULANSEPERSONELL BEVITNER STANS

Gi inntil 3 sjokk dersom VF

## ALLE ANDRE SITUASJONER



Dersom pasienten, etter 15-30 min AHLR, fremdeles *stadig får, eller har Ventrikkelflimmer*, gjøres følgende vurdering:

1. Kjør pasienten med Autopulse til PCI-senter
2. Hvis pasienten er hypoterm. Kjør med Autopulse mot OUS, med tanke på ECMO – Hjerne-Lungemaskin (ta kontakt med OUS)
3. Kan pasienten få ytterligere Amiodaron?



Bedømmelse av hvorvidt sirkulasjonen ved alvorlig hypotermi er bærende kan være vanskelig. Sirkulasjonen ansees å være "ikke bærende" dersom:

- Pasienten er uten følbart puls
- Pasienten har livstruende arytmier (ekstrem bradykardi eller gjentatte VF)

Ved tvil om hvorvidt sirkulasjonen er bærende, startes AHLR med forhold mellom kompresjoner som ved normotermi. Ved VF hvor det mistenkes at pasienten er hypoterm kan det gjøres inntil 3 forsøk på elektrokonvertering, og gis ikke mer enn 3 doser a 1 mg adrenalin iv. Ved vedvarende VF eller asystoli og kjernetemperatur  $<30^{\circ}\text{C}$  fortsettes AHLR uavbrutt under transport til mulighet for oppvarming med hjerte-lungemaskin.

Tilførsel av intravenøs væsker vil som regel medføre aktiv indre kjøling, selv når infusjonsposen tas fra varmeskap i ambulansen, og bør derfor ikke gis som ledd i oppvarmingen. Om mulig iverksetter tiltak for å hindre ytterligere hypotermi.

Kilde: Veileder for aksidentell hypotermi i Helse Nord, Filseth, Fredriksen, Gams, Gilbert, Hesselberg, Næsheim, 2013

## TERAPEUTISK HYPOTERMI - P

Terapeutisk hypotermi bedrer prognosen for pasienter som ikke umiddelbart våkner etter gjenopplivning fra hjer-testans.

### INDIKASJON

- Reetablert spontan sirkulasjon etter hjerte-lunge-redning (ROSC)
- Pasienten svarer ikke på tiltale 5-10 minutter senere eller når pasienten flyttes til ambulansebåren



### KONTRAINDIKASJON

- Terminal eller svært alvorlig grunnlidelse (for eksempel cancer, langtkommen KOLS, pleie-trengende pasient, bevisstløshet før sirkulasjonsstans)
- Kardiogent sjokk (blodtrykk under 90 mmHg til tross for adrenalin eller dopamin)
- Sikker anoxitid mer enn 15 min

### BEHANDLING PREHOSPITALT

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"><li>• Delvis avkledning</li><li>• Ispakker legges rundt hals, armhule og i lyske OBS. ikke ispose direkte på hud, tøyestykke i mellom (laken, kompresser, håndklær eller pasientens tøy)</li></ul>		BLS
Infusjon med iskald NaCl hvis tilgjengelig		ALS

### HLR BØR IKKE STARTES NÅR:

- Pasienten åpenbart har vært død lenge (Dødsstivhet eller forråtnelse)
- Sikker stans mer enn 20 min uten at noen har utført HLR og EKG viser asystoli
  - OBS hypotermi. Dersom pasienten er hypoterm, gjelder ikke kriteriet over
- Store, åpenbart dødelige skade
- Det foreligger skriftlig info om HLR-minus (journalnotat av nyere dato= journalnotat fra aktuelle/nåværende institusjonsopp- hold), eller at pasienten har kortet "Mitt livstestamente" fylt ut for angjeldende år.

*Behandling må iverksettes inntil skriftlig info foreligger!*

### DOKUMENTASJON:

- Stans-EKG (OBS også Asystole) overføres Hjertestansdatabase
- Ambulansejournal skal fylles ut, inklusive Utstein
- AMK kontaktes på logget radiosamband for konferanse med lege AMK-legen (Vestfold), primærvakt anestesi (lege) i Skien (Telemark).

Når lege ankommer skal legen informeres. Dersom beredskapsmessige forhold tillater det, bør ambulansepersonellet bli hos familie/pårørende inntil annen hjelp/støtte ankommer.

HLR som er påbegynt kontinuertes, enten til lege på stedet har konstatert at døden er inntrådt, eller etter at du har konferert med vakt-havende AMK-lege/anestesilege.

### VURDERINGSFAKTORER VED KONTAKT MED LEGE:

- Var det en bevitnet stans, eller er pasienten funnet livløs?
- Tidsforløp før basal HLR og avansert HLR?
- Har det vært asystoli i mer enn 20 min?
- Har pasienten tilbakevendende ventrikkelflimmer (fremdeles sjanse for overlevelse)?
- Var pasienten hypoterm før hjertestans?
- Er pasienten i sluttstadiet av en alvorlig sykdom?

### HVOR LENGE SKAL MAN HOLDE PÅ MED HLR-FORSØK?

- Vanligvis ca 45 minutter
- Dersom det fremdeles etter 45 min er VF kan det være indisert å fortsette godt utover en time (Se: Persisterende VF).
- Dersom hypotermi er årsak, skal man holde på i flere timer, men da må pas bringes til hjerte-lungemaskin under pågående HLR (Autopulse)

### PROSEDYRE

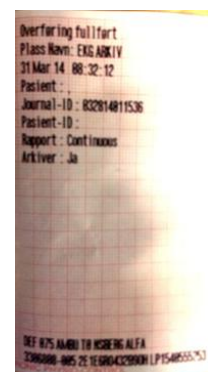
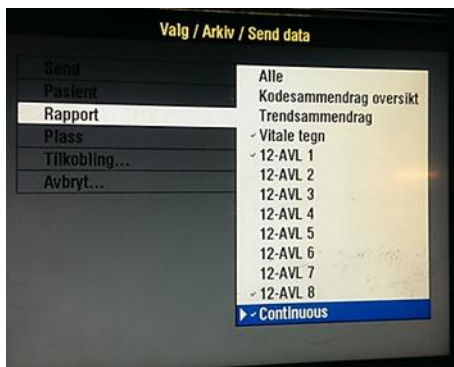
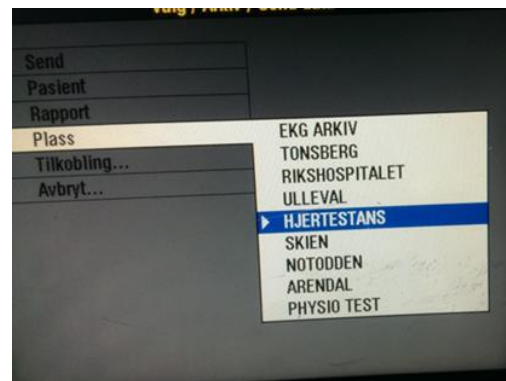
- Konferer med AMK-legen/ Vakthavende anestesilege.
- Stans-EKG overføres etter prosedyre
- Ambulansejournal
- Hvis lege ankommer, kan det overleveres EKG-utskrift, sammen med gjenpart av ambulansejournal

## OVERFØRING AV KONTINUERLIG HJERTESTANS EKG

### LP15 HAR IKKE VÆRT AVSKRUDD ETTER HJERTESTANS

Etter avsluttet HLR skal hele episoden sendes til klinikkens HLR-database.

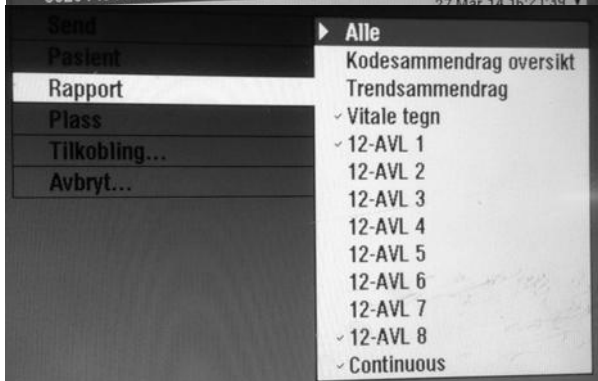
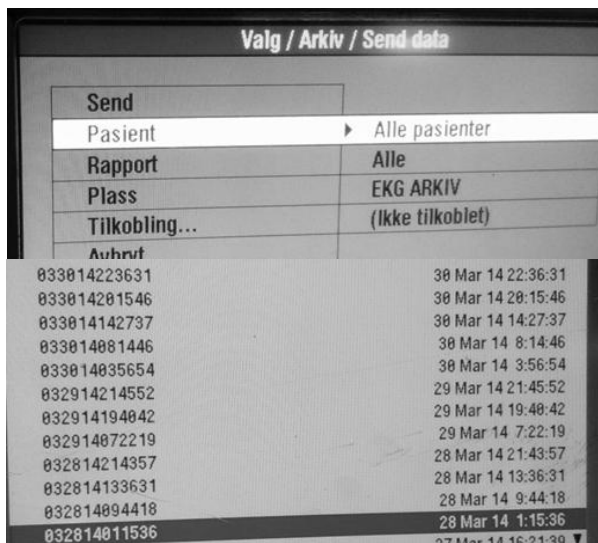
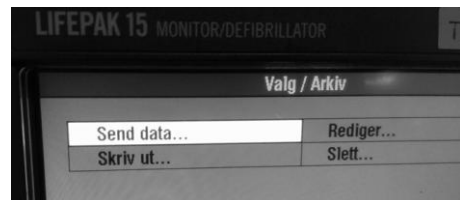
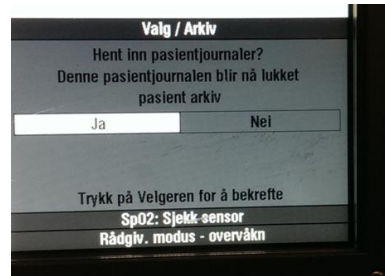
1. Før du sender, legg inn AMIS-nr via **OPSJONER**
2. Velg **Overfør**
3. Velg **Continuous** som rapportform
4. Plass **HJERTESTANS**
5. Trykk **Send** i displayet, følg med på % sending
6. Når alt er overført, kommer det en kvittering på skriveren



## LP15 HAR VÆRT AVSKRUDD ETTER HJERTESTANS

1. Skru på LP 15 og trykk knapp **OPSJONER**
2. Velg **Arkiver** i display
3. Svar **Ja** på å hente inn tidligere «pasient-journal
4. Velg **Send data...** i display
5. Vri hjulet til **Pasient** i display, og trykk
6. Skroll med hjulet nedover listen, til du kommer til riktig dato-klokkeslett for hendelsen du vil overføre
7. Trykk hjulet, for å hente opp aktuell pasient/hendelse
8. Vri hjulet ned til **Rapport**, i displayet og trykk
9. Velg Rapport **Continuous** og trykk (Continuous skal også være en del av rapporten **Alle**, men denne metoden har av og til sviktet)
10. Velg Plass **HJERTESTANS** i displayet
11. Trykk **Send** i displayet

OBS sending av kontinuerlig rapport tar mye lengre tid enn sending av 12-kanals EKG. Følg med at sendingen når 100 %. Da kommer det også ut en kvittering fra printeren



### GENERELT

Pasienten har ofte kjent hjerte-kar sykdom (høyt blodtrykk, angina etc.). Lungeødem er væskeopphopning i lungene på bakgrunn av sviktende hjertefunksjon eller på bakgrunn av sviktende struktur i lungevev/lungekretsløp for eksempel ved gass- eller andre forgiftninger.

### ALVORLIGHET

Alvorlig til livstruende tilstand.

### SYMPTOMER

- Respirasjonsvansker
- Surklete respirasjon
- Tidvis skummende, rødlig opphost fra lungene
- Cyanose / gråblek
- Klam/svett
- Tachykardi

### BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"><li>• ABC</li><li>• Overkroppen høyt</li></ul>		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Undersøkelse	Auskultasjon	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Respirasjonsstøtte	CPAP	ALS
Vasodillasjon	MPK: Nitroglyserin	ALS
Diurese	MPK: Furosemid	ALS



Se også: [Astma, barn](#)

### GENERELT

KOLS er en kronisk lungesykdom, med obstruktivitet som ved astma, og svinn av lungevev. Pasientene er som oftest eldre, og både pasienter og pårørende er kjent med sykdommen. Ofte bruker pasientene en rekke medisiner. I forbindelse med bagatellmessige virusinfeksjoner kan pasienten bli betydelig verre. Astma bronchiale er en lungesykdom som preges av at de små bronkiene trekker seg sammen og at pasienten opplever lufthunger. Det typiske er at det er vanskelig å puste ut fordi luftveiene presses ytterligere sammen under utpustingen idet lungene presses sammen for å tømmes. Det vil ofte høres piping, men når pasienten blir marginalt dårlig vil passasjen av luft bli så liten at det ikke høres noen ting. Pasienten sitter, holder seg ofte fast i ett eller annet, er engstelig og urolig. Pasienten vil regelmessig ha hatt anfall før, altså er diagnosen som regel kjent og det vil nesten alltid være tid til å konferere med lege. Akutte astmaanfall forekommer også hos unge mennesker.

### ALVORLIGHET

Både Akutt astma og en betydelig forverring av KOLS kan være livstruende.

### SYMPTOMER

- Pipende og "forlenget" ekspirasjon (Auskultasjon)
- Oppesittende pasient som puster med hele kroppen
- "Egen-PEEP" (pasienten puster ut mot sammenpressede lepper)
- Angst
- Hypoksi med cyanose

### DIFF. DIAGNOSE

Kardial astma (Begynnende lungeødem pga hjertesvikt), lungeinfeksjoner, lungeemboli (Nyoperert pasient, plutselige brystsmerte med åndenød), pneumothorax.



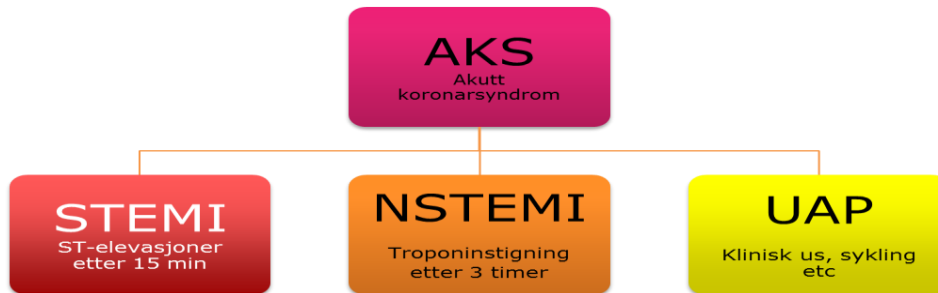


Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mål vitalparametre</li> <li>• ABC behandling</li> <li>• Berolige pasienten</li> <li>• Sjekk pasientens medisiner</li> <li>• La pasienten sitte med hevet overkropp</li> </ul>		BLS
<p><b>KOLS</b></p> <p>Oksygen hvis <math>sO_2(a)</math> er under 85 %</p> <p>Ikke oksygen hvis <math>sO_2(a)</math> er over 90 % (CPAP kan benyttes også hvis metningen er over 90 %)</p> <p><b>Andre typer pustevansker</b></p> <p>Det tilstrebes en normalisering av <math>sO_2(a)</math></p>	Oksygenbehandling	BLS
Undersøkelse	Auskultasjon Hvis resp frekv. > 30, eller man må gi mer oksygen enn 2 l/min - EtCO <sub>2</sub> -overvåking	BLS
Respirasjonsstøtte	CPAP	ALS
Forstøver	MPK: Ipratropiumbromid + eventuelt salbutamol	ALS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS

# BRYSTSMERTER, HJERTESYMTOMER MISTANKE OM AKUTT KORONARSYNDROM - P

## GENERELT

Akutt koronarsyndrom (AKS) er et samlebegrep for ST-elevasjonsinfarkt (STEMI), Non ST elevasjonsinfarkt (NSTEMI) og Ustabil angina pectoris (UAP).



Omtrent 3 av 10 “ambulanse” pasienter med brystmerter har AKS. Kun 3 av 100, har STEMI.

## SYMPTOMER



- Ikke-traumatiske, **ofte klemmende smerter** i hals, bryst, buk, rygg ofte med utstråling som vist på illustrasjon.
- Plutselig oppstått **kraftløshet** eller sterk uvelhet (f.eks etter fysiske anstrengelser som snømåking)
- Ofte blek, kaldsvett og klam
- Symptomer gir seg ikke ved hvile

## DIFFERENSIALDIAGNOSE

Aortaaneurysme, lungeemboli, pneumoni, pneumothorax, muskel og skjelettsmerter i thorax ↓.

## BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
LP15	Skal alltid tas med frem til pasient	BLS
Sykehistorie og Undersøkelse ved indikasjon på trombolysbehandling	Sjekkliste AKS - trombolys	BLS
EKG	Taking av 12-kanals EKG	BLS
Normalt EKG	MPK: Paracetamol i v	ALS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
MONA	MPK: Acetylsalisylsyre MPK: Morfin MPK: Nitroglyserin Oksygenbehandling (hvis lav saturasjon)	ALS
Ved PCI	MPK: Clopidogrel eventuelt Heparin	ALS
Ved TROMBOLYSE	MPK: Enoksaparin eller Heparin, Tenecteplase, Clopidogrel	ALS
Ved hjertestans	AHLR med Autopulse	ALS

## SJEKKLISTE AKS - TROMBOLYSE - P

Før man snakker med EKG-legen, skal følgende sjekklister for AKS og trombolyse gjennomgås, og dokumenteres.

**Denne gjelder kun de stasjoner som benytter Metalyse**

### TIDSAKSE

Når nøyaktig startet symptomene? Dette er meget viktig å dokumentere i journal.

### PASIENTEN KAN FÅ TROMBOLYSE HVIS (MÅ BESVARES MED JA!)

Har/er pasienten	Ja	Nei
<ul style="list-style-type: none"><li>Symptomer på AKS (bryst-, arm- eller kjevesmerter) eller generell svakhet, svimmelhet, synkope, kvalme, oppkast (Smertene evt. med utstråling, har ikke vart i mer enn 12 timer)</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>over 18 år</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>EKG- er forenelig med infarkt, <u>bekreftet av legen</u></li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### ABSOLUTTE KONTRAINDIKASJONER (MÅ BESVARES MED NEI!)

Har pasienten	Ja	Nei
<ul style="list-style-type: none"><li>hatt hjerneslag eller hjerneblødning (Spør og sjekk om pasienten har lammelser eller andre apopleksitegn)</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>gjennomgått <u>skade</u> eller større operasjon siste tre uker (Spør og sjekk papirer)</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>hatt mage-tarm-<u>blødning</u> siste måned (Spør om det har vært spesielt mørkfarget avføring i det siste)</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>en kjent blødningsforstyrrelse (Spør pasienten)</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"><li>sterke smerter ut mot <u>ryggen</u> (Mistanke om dissekerende aortaaneurysme)</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



RELATIVE KONTRAINDIKASJONER MOT TROMBOLYSE  
(RAPPORTERES ENKELTVIS)

Har/er pasienten	Ja	Nei
• har hatt TIA (besvimelse, nedsatt kraft) siste 6 måneder	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• bruker blodfortynnende medisin ( <u>Marevan</u> )	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• er gravid	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• nylig fått sprøyte (intramuskulære eller arterielle injeksjoner (siste 24 timer)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• gjennomgått langvarig (over 15 minutter) Hjerne-Lunge-Redning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• har blodtrykk som <b>er over 180 systolisk</b> (også etter morfin og nitroglyserin)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• har nylig hatt laserbehandling i øyet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### PRINSIPPER

Primær PCI er beste behandling for STEMI (men enkelte pasienter har nytte av Trombolyse først). Ambulansen bør kjøre til det PCI-senter som man tidsmessig når først frem til, eventuelt med møte av Luftambulanse.

### FORBEREDELSE OG OVERVÅKING AV PASIENT UNDER TRANSPORT

#### Standard

Klargjør defibrilleringselektroder, men ikke åpne pakken/feste på pasient. Klargjør pasientens brystkasse for defibrilleringselektroder. (Ta av tilstrekkelig tøy, barber behåring). Overvåk med 12-kanals kontinuerlig EKG, samt kontinuerlig vitalparametre. Send eventuelt endrede EKG rett til PCI-senteret.

#### Ekstremt dårlig pasient

Høy defibrilleringsberedskap. Anmod om følge/møte av anestesilege (lokal eller LA)

### MEDIKAMENTELL BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Venekanyle. Om mulig på venstre side	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Oksygen, hvis lav saturasjon	Dosering opp til en målt saturasjon på 96 %	BLS
Platehemmer	MPK: ASA 500 mg po, hvis pas. ikke allerede har fått det. MPK: Clopidogrel 600 mg p.o	ALS
Antikoagulasjon, konferer med PCI-senteret	MPK: Evt. Heparin 2500-5000 IE.	ALS
Volum, ved Nedre-/bakreveggsinfarkt	Konferer med EKG-lege. Gi evt. NaCl infusjon	ALS

## HASTEGRAD VED AMBULANSETRANSPORT TIL PCI-SENTER

Ikke alle pasienter som kjøres til PCI-senter med hjerteproblematikk skal gjennomføre PCI. Mange skal bare ta angiografi (rtg-fremstilling av koronararterier). Derfor er det viktig å kjenne til eksakt diagnose/problemstilling, slik at det ikke kjøres unødvendig utrykning.

Hastegradene er som følger:

**1. STEMI**

**Rød hastegrad (AKUTT).**

**2. Kardiogent sjokk med tanke på PCI**

Kjøres umiddelbart med blålys/sirener. (Dersom pasienten befinner seg på sykehus, må pasienten kunne transporteres umiddelbart når ambulansen kommer. Det må ikke bli ventetid for epikrise/henvisningskriv etc.)

**3. NSTEMI**

**Gul Hastegrad (Haster).**

**4. UAP**

Pasienten må kjøres så snart som mulig, som grunnregel uten blålys eller sirener. Papirer bør også her være tilgjengelig når ambulansen kommer.

Hastegraden kan oppjusteres dersom pasienten har påvirkede vitalparametre.

**5. Hjertesvikt/ klaffeutredning**

**Grønn Hastegrad (Vanlig).**

**6. Elektiv koronarutredning**

Planlagte bestilte transporter. Skal utføres til avtalt klokkeslett, eller når det passer av hensyn til gjenværende ambulanseberedskap. Slike transporter bør ikke medføre overtidsarbeid for ambulansetjenesten. Enkelte av disse pasientene kan transporteres med Helseekspress eller taxi,

**Men det er viktig at pasienten er fremme til avtalt klokkeslett av hensyn til angio/PCI-lab.**

### PRAKTISK GJENNOMFØRING (MONA-LYSE). GJELDER KUN ENKELTE STASJONER I TELEMAR

Utførelse	Viktig merknad
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MONA behandling skal være utført, og EKG skal være sendt</li> <li>• Sjekkliste skal være rapportert til EKG-legen</li> <li>• Legen skal ha besluttet å gi trombolyse</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kople sammen og fyll Infusjonssett + forlengelses-slange m/gummimembran med Natriumklorid 9mg/ml.</li> <li>• Tøm infusjonssettet for all luft</li> <li>• Dette kobles til Venekanyle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metalyse bør settes i egen venekanyle, men man kan benytte en venekanyle dersom den skylles med NaCl før og etter Metalyse</li> <li>• Start infusjon av NaCl</li> </ul>
<p><b>Gi antikoagulasjon etter skjema:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enoksaparin (<u>Under 75 år</u>).<sup>3</sup>/<sub>4</sub> av sprøytens innhold ≈ 0,3 ml = 30 mg, Enoksaparin sprøyten har ikke doseringsstreker</li> <li>• Heparin (fra <u>75 år</u> og eldre) gis etter doseringsskjema</li> <li>• Settes deretter gjennom injeksjonsmembranen</li> <li>• Skyll igjennom infusjonssettet slik at all Enoksaparin /Heparin som er injisert, kommer intravenøst</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bland <b>Metalyse</b><sup>®</sup> (se egen bruksanvisning på pakning) Ikke rist (det fører til skumdannelse og virkestoff blir igjen i skummet), men vend forsiktig glasset frem og tilbake.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trekk opp den vektjusterte mengden av <b>Metalyse</b><sup>®</sup></li> <li>• Injiser Metalyse<sup>®</sup> raskt (5-10 sekunder) intravenøst</li> </ul>	
<p>Følg vektangivelsen på sprøyta, og trekk opp til angitt/beregnet vekt. Hvis ikke pasienten vet vekten sin, estimer denne.</p>	
<p><b>Clopidogrel</b> 300 mg p.o. (1 tabl. 300 mg)</p>	



## BRADYKARDI - P

Se også: [Bevisstløs og Hjerneslag](#) og [Transkutan noninvasiv pacinG - P](#)

### GENERELT

Definisjon, hjertefrekvens < 40. Godt trente mennesker kan ha ganske lav hjertefrekvens normalt. Pasienter med ferskt hjerteinfarkt bør ha forholdsvis lav hjertefrekvens, fordi oksygenforbruket i hjertet da er tilsvarende redusert. Lav hjertefrekvens er i seg selv ikke skadelig, men i visse tilfeller kan blodtrykket bli så lavt at pasienten mister bevisstheten. Det siste kan skje som følge av akutt blokkering et sted i hjertets ledningssystem (AV-blokk grad 3, totalblokk)

### SYMPTOMER

- Langsom, svak puls under 40, kan være blek og kaldsvett
- Respirasjonen er normal eller rask

### DIFFERENSIALDIAGNOSE

- Sirkulasjonssvikt av andre årsaker
- Nedkjølt pasient
- Pasienter som bruker beta-blokkere
- Overdose/forgiftning

### BEHANDLING

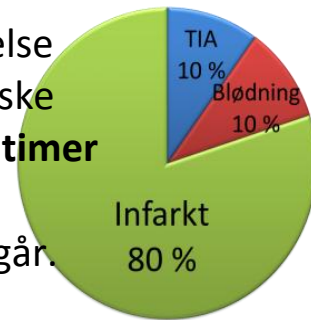
Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Sammenligne puls- (palpasjon) og hjertefrekvens (EKG) Flatt leie (hvis ikke hjertesvikt med respirasjonsbesvær)		BLS
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Puls under 40 <u>og</u> blodtrykk under < 90 mmHg (systolisk)	MPK: Atropin	ALS
EKG	Send 12-kanals EKG	BLS
Pacing etter konferanse med EKG lege	Pacing	ALS

Se også: [Bevisstløs](#)

### GENERELT

Pasienten må så raskt som mulig til CT-undersøkelse (er det infarkt eller blødning?). Pasienter med ferske infarkter kan få trombolyse på sykehus innen **4,5 timer** fra symptom. Best effekt av behandling rett etter symptomstart. Dårligere effekt jo lenger tid som går.

**Hastegrad settes etter RETTS.**



### FAST - TEST

Hvis pasienten har minst ett av følgende symptom, er testen positiv (FAST positiv/FAST +)



- **Facialisparese (Fjeslammelse):** Sjekk for ansiktsslammelse ved å be pasienten smile, vise tenner og rynke pannen. Sideulikhet?
- **Armparese:** Løft pasientens armer til 90 grader (sittende) eller 45 grader dersom sengeliggende. Be pasienten holde armene oppe, og slipp taket. Drifter/faller arm ned? Vurderes også som FAST- positiv
- **Språkvansker:** Pasienten leter etter ord, bruker feil ord, stokker ord, eller forstår ikke det som blir sagt
- **Talevansker:** Nyoppstått grøtet, lespende eller utydelig tale?
- **TID: Nøyaktig når** startet symptomene? (Svært viktig sykehistorie)
- Vitalparametre inkl temperatur
- B-Glucose



---

## ANDRE SYMPTOMER PÅ HJERNESLAG

- **Benparese**, vurderes som armparese i FAST
- Plutselig **synstap** på ett øye 15 %
- Plutselige **balanseproblemer** (kan ikke gå støtt), eller **styringsproblemer** (koordineringsvansker) 20 %

---

## SYMPTOMER SOM IKKE ER TILSTEDE VED HJERNEINFARKT

Synkope, og kramper, har som regel andre årsaker enn HJERNEINFARKT. Kramper kan sees ved hjerneblødning

---

## SPESIELLE SYMPTOMER "TIA"

På folkemunne, kalles dette "Drypp". TIA er en forkortelse for Transitorisk ischemisk angrep, altså forbigående hjerneischemi for en del av hjernen

- FAST symptomer, men disse går tilbake, etter noen tid, kanskje også før ambulanse kommer frem

**TIA-pasient skal alltid bringes direkte til innleggelse i sykehus (ikke legevakt) men i grønn hastegrad**

---

## SPESIELLE SYMPTOMER HJERNEBLØDNING

- FAST, men ofte med hodepine i tillegg
- Subarachnoidalblødning debuterer med intens hodepine
- Bevissthetssvekkelse hvis blødningen tiltar



## HÅNDTERING OG BEHANDLING

### KONFERERANSE

Konferer med vakthavende Nevrolog i Tønsberg eller Skien (AMK- i medlytt, for varsling til akuttmottak)

1. Redegjør for FAST funn, og antatt symptomstart
2. Redegjør for pasientens medisiner (spesielt Marevan og lignende)
3. I Telemark avtales destinasjon (Skien/Notodden) med nevrolog

### BEHANDLING

• Oksygen (dersom sO <sub>2</sub> (a) under 95 %)		<b>BLS</b>
• Mål blodsukker (B-Glukose). NB: Må føres i journalen		<b>BLS</b>
• <b>To</b> venekanyler (helst). En i hver arm <ul style="list-style-type: none"><li>○ Den ene kanylen (<b>Grønn</b>) legges i <b>høyre</b> albuegrop pga. røntgenkontrastvæske</li><li>○ Bør legges inn under transport for å unngå forsinkelse</li></ul>		<b>ALS</b>
• NaCl-infusjon dersom BTsyst er <u>lavere</u> enn 120 mmHg		<b>BLS</b>
• Behandle ev. feber hvis temp er over 37,5 grader (oral, over 36,5)	Paracetamol/Perfalgan 1g (se MPK)	<b>ALS</b>
• Behandle ev. kvalme	Metoclopramid (se MPK)	<b>ALS</b>
• Behandle ev. kramper	Diazepam (se MPK)	<b>ALS</b>

### INNMELDING

- Innmelding etter RETTS
- Meld inn om venekanyler er lagt inn (begge, en eller ingen)
- Estimert ankomsttid (Viktig)

### AVLEVERING Trombolyse pasienter

- Pasienten kjøres **direkte til CT - røntgenavdeling** i følge med sykepleier fra akuttmottaket (**Kun STHF-Skien**)
- Levere utskrift av AMIS ambulansejournal raskt

Referanse: Nasjonal retningslinjer, april 2010 og Retningslinjer ved SiV og STHF

### GENERELT

Sukkersyke eller diabetes skyldes mangel på insulin i kroppen. Hypoglykemi er en tilstand der mengden glukose (sukker) er for lav. Årsaken er for høy dose insulin i forhold til sukkerinntak. Etter å ha vekket hypoglykemisk pasient kan vedkommende etterlates hjemme hvis det er pårørende tilstede som forstår situasjonen. Pasienten tas med til sykehus dersom det ikke er noen velordnede personer tilstede som kan observere pasienten de nærmeste timene.

### ALVORLIGHET

Hypoglykemisk koma kan føre til varige hjerneskade dersom det ikke behandles innen kort tid

### SYMPTOMER

- Ofte forvarsel (føling)
- Blek, klam
- Urolig, tidvis aggressiv
- Normal puls og respirasjon
- Nedsatt bevissthet inntil bevisstløshet
- Evt. kramper

### DIFFERENSIALDIAGNOSE

Andre årsaker til bevissthetstap

Hyperglykemi? Se tabell i slutten av avsnittet!

### UNDERSØKELSE

- GCS
- Mål blodsukker.
- Snakk med pasient, pårørende: Sykehistorie–Insulinbruk? Spist for lite?
- Sjekk etter SOS kapsel/ID kort
- Sjekk om pasienten har pågående insulinpumpe ↓

## BEHANDLING

Skru eventuelt av pågående insulinpumpe!

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Mat og drikke til våken pasient		BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging). NB: Skyll gjennom med NaCl for å forsikre deg om at kanylen ligger riktig før Glukose settes	BLS
Glukose 500 mg/ml i v	MPK: Glukose	ALS

## ETTERBEHANDLING

Dersom pasienten våkner etter behandling, og det er ordnede forhold i nærmiljøet, og pasienten har noen til å se til seg; så kan pasienten etterlates på stedet. La alltid pasienten få kopi av journal, og be pasienten levere denne til fastlege eller poliklinikk, der pasienten går for å kontrollere sin diabetes. Oppfordre pasienten til å oppsøke fastlegen ved første passende anledning.

## DIFFERENSIALDIAGNOSE TABELL

	<b>Hypoglykemi</b>	<b>Hyperglykemi</b>
<b>Start</b>	Hurtig (minutter)	Gradvis (dager)
<b>Hud</b>	Kaldsvett	Tørr og varm
<b>Respirasjon</b>	Normal	Dyp evt. også hurtig
<b>Lukt av utånding</b>	Normal	Aceton, frukt
<b>Blodtrykk</b>	Normalt eller høyt	Normalt eller lavt
<b>Dehydrering</b>	Nei, sultfølelse	Ja, tørst
<b>Urin</b>	Vanlig	Store mengder
<b>Mentalt</b>	Uro, angst, aggressiv	Trøtt, svak
<b>Nevrologisk</b>	Svimmel, hodepine	Normalt
<b>Kramper</b>	Vanlig	Uvanlig
<b>Pupiller</b>	Store	Normale

## HYPERGLYKEMI (HØYT BLODSUKKER - DIABETESCOMA)-P

### GENERELT

Diabetes skyldes for lav insulinproduksjon i kroppen. Ved hyperglykemi har blod-glukose blitt for høyt (fra 10 og oppover). Årsaken er ofte infeksjoner eller feber, eller at pas har for lav dose av insulin/andre diabetesmedisiner. I motsetning til hypoglykemi utvikler hyperglykemi seg over flere døgn. Tilstanden gir endring i salt og syre-base balansen. Ubehandlet kan det føre til livstruende tilstander som koma, svær hyperventilasjon og arytmier. Siden glukoseinnholdet i blodet er så høyt, skilles det ut i urinen og drar med seg så mye vann at pasienten blir dehydrert.

### SYMPTOMER

- Tretthet, nedsatt almenntilstand
- Tørste og hyppig vannlating

### Av og til:

- Magesmerter, kvalme, oppkast
- Nedsatt bevissthet inntil bevisstløshet
- Kraftig, dyp respirasjon med frukt- eller acetonlukt
- Rødmusset
- Arytmier

### UNDERSØKELSE

- GCS
- Mål blod-glukose. Dersom "HIGH" eller "HI" (over 30 på våre apparat) startes behandling.

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Venekanyle	Innlegging venekanyle	BLS
1000 ml NaCl 9 mg/ml i v NaCl (Voksen pasient i løpet av 30 min)	MPK: NaCl 0,9 % (volumbehandling Ikke-traumatisk)	ALS

### DEFINISJON

Tilstand der kompensasjonsmekanismer ikke klarer å opprettholde adekvat sirkulasjon (vevsoksygenering). Tilstanden kan kalles "Sjokk" når blodtrykket er  $< 100$ , og hjerterefrekvensen er  $> 100$  (Voksne).

- Hypovolemisk
- Kardiogent (etter hjerteinfarkt med hjertesvikt)
- Anafylaktisk (allergisk)
- Toksisk
- Vasovagalt (reflektorisk)

### SYMPTOMER

- Rask respirasjon
- Rask puls
- Blek, clam, kaldsvett
- Redusert kapilærfylling (over 2 sekunder)
- Kvalme
- Svakhetsfølelse, Frostfølelse, Redusert bevissthet

### BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Hvis traume: Rask transport til sykehus Kompresjon av ytre blødninger, evt. Tourniquet Leires flatt (unntatt ved kardiogent sjokk) Hindre varmetap. Behandle annen årsak hvis mulig		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Infusjon	MPK: NaCl 0,9 % (volumbehandling Ikke-traumatisk)	ALS
Anafylaktisk sjokk	MPK: Adrenalin	ALS
Primær bradykardi	MPK: Atropin	ALS



## FORGIFTNING - INTOKSIKASJON - R

### GENERELT

Med intoksikasjon menes inntak/ påvirkning av giftstoffer via luftveier, hud, oralt eller direkte i blodbanen. Sikre vitale funksjoner, unngå forverring og komplikasjoner samt sikre data for den videre behandling.

### ALVORLIGHET

Avhengig av inntatt middel og mengde.

### SYMPTOMER

Delvis eller fullstendig påvirkning av pasientens vitale funksjoner.

### SYKEHISTORIE

- Hvilket stoff eller stoffer?
- Hvilken mengde og styrke?
- Når skjedde inntaket?

### BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
ABCD		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Naloxone (ved respirasjonsfrekvens under 10)	MPK: Naloxone	ALS

### GENERELT

CO bindes mye sterkere til hemoglobin enn det O<sub>2</sub> gjør (250 ganger). Hemoglobinet tømmes for oksygen, og det medfører O<sub>2</sub> mangel i organcellene.

### SYMPTOMER

Sykdomsfølelse, tretthet, dyspné, brystmerter, hjertebank, døsigheit, sløvhet, forvirring, hodepine, synsforstyrrelse, synkope, kvalme, oppkast, diaré, magesmerter, fecal og urininkontinens, hukommelses- svikt, gangforstyrrelser, merkelige neurologiske symptomer, koma.

### SYKEHISTORIE

- Utsatt for eksos, brenngass, forbrenningsovner i lukkede rom, propangassovner etc
- Har flere personer vært på samme sted?

### ALVORLIGHET OG BEHANDLING

	CO-Hb	Symptomer	Behandling
Mild	10-20 %	Hodepine, kvalme, oppkast, svimmelhet,	100 % O <sub>2</sub> i lukket system
Middels	21-40 %	Synkope, brystmerter, dyspne, svakhet, takykardi, takypne	100 % O <sub>2</sub> i lukket system. <b>Kontakt trykktanklege</b> for vurdering
Alvorlig	41-59 %	Arytmier, hypotensjon, hjer- teiskemi, hjerteinfarkt, lunge- ødem, kramper, coma, respira- sjonsstans, hjertestans	100 % O <sub>2</sub> i lukket system frem til <b>Trykktank</b>
Død	60+ %	Død	

NB: LP 15 måler ikke over 40 % CO-Hb. Måling skal alltid dokumente- res i journal, selv når CO-Hb er så lav at det ikke framkommer verdi.

Se også: [Kramper hos barn – R](#)

### GENERELT

Kramper oppstår ved en mengde forskjellige tilstander:

- Kortvarige, som første symptom på hjertestans (cerebral ische-mi)
- Hypovolemisk sjokk (cerebral ischemi)
- Lavt BT (Syncope) .- (cerebral ischemi)
- Raskt stigende temperatur (feber) hos små barn (< 1 – 3 år)
- Organisk hjernesykdom (Epilepsi, hjernesvulst, tidligere hode-skade etc.)
- Hypoglykemi
- Infeksjoner (Meningitt)
- Intoksikasjoner

### ALVORLIGHET

Generelle kramper som varer over tid er alvorlig.

### SYMPTOMER

Krampene kan være generalisert (i hele kroppen) eller fokale (bare i en del av kroppen). Av karakter kan de være kloniske (atskilte muskelrykninger) eller toniske (kontinuerlig spent muskelsammentrekning - stivhet). Det finnes også atoniske "kramper", det vil si anfall med tap av muskeltonus, pasienten blir plutselig helt slapp. Hvis krampene bare er fokale, for eksempel bare i en arm, kan pasienten være ved bevissthet. Er krampene generalisert, vil som regel pasienten være bevisstløs.

### SYKEHISTORIE

Kjent krampelidelse? Liknende anfall før? Nye medisiner? Alkohol eller medikamentmisbruk? Feber? Kreftsykdom? Har pasienten ID-merke med sykdomsopplysninger?



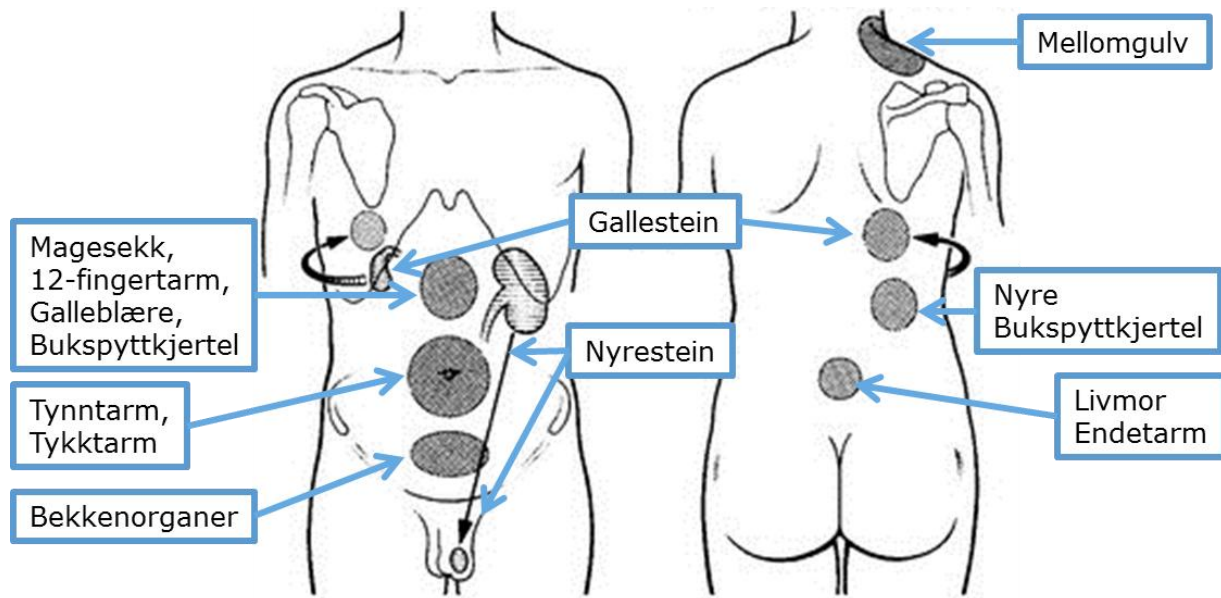
## DIFFERENSIALDIAGNOSE

Simulasjon. En del pasienter simulerer generaliserte kramper, med den hensikt å få medikamentell behandling (diazepam). Det er forholdsvis enkelt å oppdage, da pasientene vil være ved bevissthet (reagere på smerte, snakke eller mumle, følge med øynene, normale reflekser etc.)

## BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
ABC, evt. sideleie		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Mål blodsukker		BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Medikamentell behandling ved sikre generaliserte kramper	MPK: Stesolid	ALS

## SMERTELOKALISERING



## SYKEHISTORIE - BAKGRUNN

Startet det brått? Klokkeslett? Lignende tidligere? Hva lindrer?  
Smertestart, intensitet, utstråling? Hvor? Tidligere operert? Medikamenter? Feber? Kvalme og oppkast? Utseende/farge avføring og urin? Blod? Vannlatingsproblemer? Gul hudfarge? Gravid? Kvinner i fertil alder skal alltid mistenkes for graviditet utenfor livmoren.

## UNDERSØKELSE

- Inspeksjon (symmetri, bevegelse med respirasjon, misfarging)
- Forsiktig palpasjon – punkter som er ekstra ømme?
- Mageomfang (økende?)
- Hard eller myk abdomen
- Vitalparametre. Symptomer på blødning?

## TILTAK

Smertestillende: Konferer med lege.

12-k EKG for å utelukke STEMI. EKG sendes ikke til tolkning hvis det er normalt (tolkningsalgoritme på LP15). Vurder Afipran etter prosedyre ved kvalme og oppkast, men det er kontraindisert ved ileus.

Se også: [Anafylaksi](#)

### GENERELT

Anafylaksi er et begrep for en kraftig livstruende allergisk reaksjon. Symptomene kan opptre i mange organsystemer, for eksempel hud, slimhinner, lunger og kretsløp.

### ALVORLIGHET

Fullt utviklet en livstruende tilstand. Utvikler seg i glidende overgang mellom stadiene og med forskjellig hastighet.

### SYMPTOMER

#### Lett reaksjon:

- Lett lokal eller generalisert hudrødme eller vabler (elveblest)
- Hudkløe, kløe i halsen
- Neseetetthet, lett pipene respirasjon
- Renning fra nese/øyne

#### Moderat reaksjon:

- Sterk uvelhet
- Utbredt, hissig utslett over hele kroppen, kraftig kløe
- Hevelse i slimhinner i svelg og munn
- Betydelig hevelse i og omkring øynene

#### Alvorlig reaksjon, - ANAFYLAKTISK sjokk

- Svært lavt blodtrykk - sjokk
- Huden er hvit, knallrød eller gråblå cyanotisk
- Livstruende asthma
- Respirasjon / hjertestans



## BEHANDLING

Lett reaksjon: Ingen behandling. Pasienten kan evt. ta en allergitab-  
lett, inhalasjon eller spray av egne allergimedisiner.

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
ABC		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Undersøkelse	Auskultasjon	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Start infusjon men NaCl	MPK: NaCl 0,9 % (Volumbe- handling – ikke traumatisk)	ALS
Moderat reaksjon	MPK: Deksklorfeniramin	ALS
Ventolin/atrovent på forstø- ver ved alvorlig astma	MPK: Ventolin/Atrovent	ALS
Alvorlige reaksjon	MPK: Adrenalin	ALS

## SYSTEMISK INFEKSJON, SIRS OG SEPSIS - R

En generell alvorlig infeksjon kan ha en diffus og symptomfattig start, men kan i verste fall utvikle seg til en livstruende tilstand i løpet av timer. Før tilstanden fører til såkalt flerorgansvikt vil endrede vitalparametre ofte være de eneste objektive funn. Det er derfor viktig at ambulansespersonellet erkjenner symptomene

### DEFINISJONER

**SIRS** – Systemisk inflammatorisk respons syndrom

**SEPSIS** – SIRS med påvisbare mikrober i blod

**Septisk sjokk** – Sepsis med utviklet sirkulatorisk sjokk

### PASIENTENS SYMPTOMER

Starter ofte ukarakteristisk med influensalignende symptomer, muskelverk, kvalme og sykdomsfølelse. Hyperventilasjon og desorientering kan også være tidlige symptomer. Feber med frostanfall, kan, men må ikke forekomme.

### FUNN VED UNDERSØKELSE

<b>SIRS</b>	<b>Minst <u>tre</u> av følgende kriterier<sup>*</sup> :</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rektal (oral) temperatur over 38(37)eller under 36(35)°C</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pulsfrekvens over 90/minutt (voksen)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Respirasjonsfrekvens over 20/minutt voksen), eller EtCO<sub>2</sub> under 4</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Høyt eller lavt antall hvite blodlegemer (påvises i blodprøver)</li></ul>
<b>Sepsis</b>	SIRS og klinisk infeksjon, med vekst av mikrober
<b>Alvorlig sepsis</b>	Sepsis med organsvikt (reduert bevissthet, hypoksi)
<b>Septisk sjokk</b>	Sepsis hypotensjon og sirkulasjonssvikt, tross væskebehandling
<b>*</b>	NB: RETTS definerer SIRS dersom 2 av overstående kriterier er tilstede, men det påvirker ikke prioriteringsnivå i RETTS

### Tiltak

Kort vei til sykehus: Intravenøs NaCl

Lang vei til sykehus: Innom lege for vurdering av antibiotika



### FØRSTEHJELP

#### Stikkskade

- Vask sår/stikksted med såpe og vann.
- Desinfiser med 70 % klorhexidin sprit

#### Sprut i øyne/slimhinner

- Skyll rikelig med vann

#### Søl i sprekker, hudrifter og på eksem

- Vask godt med såpe og vann
- Desinfiser med Klorheksidinsprit

#### Menneskebitt

Hvis du utsettes for menneskebitt som skjærer gjennom huden skal du gjøre følgende:

- Stoppe blødningen ved å trykke mot såret
- Vaske såret grundig med såpe og vann
- Legge på ren bandasje
- Ta kontakt med vakthavende medisinsk lege, da antibiotikabehandling ofte anbefales.
- Ved overflatiske skader anbefales vanligvis ingen antibiotikaprofylakse.

### OPPFØLGING

Profylaktisk antibiotikabehandling i 5 dager anbefales ved alle typer bitt dersom:

- Såret ikke kan rengjøres
- Såret er eldre enn 24 timer og ikke er behandlet
- Såret er lokalisert til hendene
- Såret har ført til skade på dypere liggende vev

Ved kjent HIV positiv kilde bør antiviral behandling iverksettes innen 2 timer. Oppfølging med blodprøver umiddelbart, etter 6 uker, 3 måneder og 6 måneder. Kontakt vakthavende lege på Klinikk medisin og få henvisning til nødvendige prøver.

## RESISTENTE BAKTERIER, MRSA, ESBL OG VRE – P

«Resistente bakterier» betyr at bakteriene har utviklet motstandskraft mot enkelte typer antibiotika. Vi ønsker ikke at helsepersonell skal bli bærer av resistente mikrober/bakterier.

Forkortelser er forklart foran i MM.

### TRANSPORT AV MISTENKT MRSA

Dersom man transporterer en pasient som har vært innlagt sykehus utenfor Norden de siste 12 månedene, iverksettes følgende tiltak:

- Munnbind
- Hansker
- Frakk/dress (Alltid ved mistanke om MRSA. Mange studier viser at vi overfører mikrober fra og til arbeidsantrekket vårt.)
- Briller / Visir ved fare for sprut av infisert materiale

### TRANSPORT AV MISTENKT ESBL/VRE-BÆRER

- Hansker
- Frakk/dress

### RENGJØRING ETTER TRANSPORT AV MISTENKT MRSA PAS.

- Munnbind
- Hansker
- Frakk/dress
- Båre og medisinsk utstyr som har vært i direkte kontakt med pasient eller kroppsvæsker vaskes med sprit eller desinfiseres med PeraSafe. Desinfeksjonssprit er kun til synlige rene områder. Desinfeksjonssprit trenger ikke inn i biologisk materiale.
- Spritvask av hender – også når man har brukt hansker. (Når man tar på og av beskyttelsesutstyr tas hansker sist på og først av. Desinfeksjon av hender skal også gjøres siden det er mikroskopiske hull i hanskene som gjør at de ikke er tette for mikrober.

## UBESKYTTET NÆRKONTAKT MED KJENT MRSA POSITIV PASIENT

### Ubeskyttet betyr

Gjennomført ambulansetransport uten at man har benyttet hansker og munnbind

### Nærkontakt betyr:

- én hudkontakt med pasienten, og en eller begge hadde sår
- flere ganger hudkontakt med kjent MRSA

### Fremgangsmåte

Den eksponerte arbeidstakeren må ta MRSA-prøver, og være uten pasientkontakt inntil prøvesvar foreligger. BHT skal kontaktes

Referanse: Nasjonal veileder for å forebygge spredning av meticillinresistente Staphylococcus aureus (MRSA) i helseinstitusjoner. Nasjonalt folkehelseinstitutt og Helsedirektoratet september 2009

STHF: Retningslinje 15400 i TQM

### KONTAKTSMITTE

#### Før transport:

Alt unødvendig inventar/utstyr tas ut eller tildekkes med væsketett materiale

#### Under transport:

- Smittefrakk/dress skal benyttes ved direkte kontakt med pasienten eller forurenset utstyr
- Hansker benyttes ved all kontakt med pasienten, kontakt med bære, infisert utstyr, gjenstander eller flater
- Munnbind, briller /visir og lue/hette brukes bare ved fare for sprut av infeksiøst materiale
- Munnbind, alltid, ved spørsmål om, eller verifisert MRSA (meticillinresistente gule stafylokokker)

#### Etter transport:

- Båretøy og arbeidstøy behandles som smittetøy
- Avfall som er direkte forurenset med smittefarlig materiale behandles som smitte avfall
- Desinfeksjonsmiddel- skal virke i angitt tid
- Ved søl av infeksiøst materiale skal det straks utføres flekkdesinfeksjon
- Til dette benyttes desinfeksjonsmidlet PeraSafe® på følgende måte:
  - Fjern synlig forurensning med PeraSafe
  - La PeraSafe virke i 10 minutter. Overflater skal holdes fuktig under hele virketiden.
  - Overflate kan ettertørkes med fuktet klut

Gulv og alle flater flekkdesinfiseres ved behov. I tillegg desinfiseres de steder som kan ha vært berørt med hender.

Bære og madrass desinfiseres med PeraSafe®. ↓

---

## LUFTSMITTE

Streng isolering Ved særlig smittsomme sykdommer og alvorlige sykdommer som kan spres både ved kontaktsmitte, dråpesmitte og luft-smitte (egen "smittepakke").

---

### Før transport

Alt unødvendig inventar/utstyr tas ut eller tildekkes med væsketett materiale.

---

### Under transport

- Munnbind, hansker og smittefrakk er standard
- Briller/visir samt lue/hette benyttes ved fare for sprut av infeksiosøst materiale
- Åndedrettsvern (P3-maske= Partikkelfiltrerende ansiktsmaske) ved spørsmål om luftsmitte (for eksempel smitteførende lunge-tuberkulose.) Egen prosedyre følges ved utvidet luftsmitte ved Ebola.

---

### Etter transport

- Båretøy og arbeidstøy behandles som smittetøy.
- Alt avfall behandles som smitteavfall.
- Desinfeksjonsmiddel: PeraSafe ®, skal virke i 10 minutter.
- Ved søl av infeksiosøst materiale skal det straks utføres flekkdes-infeksjon:

Synlig søl tørkes opp med cellestoff eller lignende (benytt hansker). Tilsølte områder fuktes med egnet desinfeksjonsmiddel. Etter endt virketid foretas vanlig rengjøring.

- Gulv og alle vannrette flater desinfiseres og rengjøres. Andre flater desinfiseres der det kan ha vært forurensing ved kontakt
- Båre og madrass desinfiseres. Utstyr som ikke kan desinfiseres kastes som smitteavfall, inkludert alt ubrukt engangsutstyr som ikke har vært oppbevart i lukket skap/skuff
- Ved tvil omkring situasjonen tas kontakt med sykehusets hygiene-sykepleier (kontakt sentralbord ved eget sykehus).

### **Varslingsplikt**

**Ambulanse skal umiddelbart varsle AMK ved mistanke om EVD. AMK er pålagt å varsle AMK-lege, infeksjonsmedisiner (se under) og kommunelege, evt. Folkehelseinstituttet.**

Ved oppdrag av en slik art, vil det bli en beredskapsforhøyning ved sykehuset. Avdelingssjef skal bli varslet om hendelsen. Ved et slikt oppdrag, skal det tilstrebes å sende en ekstra ressurs. Av assistansepersonellet skal et personell ikle seg verneutstyr tilsvarende pasientbehandler team. Denne personen skal primært holde seg i ren sone, men være beredt ved behov for assistanse.

---

**IKKE FORBEREDT OPPDRAG MED MULIG/SANSYNLIG EVD.  
AMBULANSEPERSONELL MISSTENKER EBOLA SYKDOM FØRST  
ETTER SAMTALE/UNDERSØKELSE AV PASIENT**

**I tilfeller der ambulanspersonell mistenker at pasienten kan være smittet med ebola (se tabell for vurdering av smitterisiko) og har symptomer forenelig med EVD:**

- Influensasymptomer som
  - hodepine
  - feber
  - uttalt slapphet
  - muskelsmerter
  - sår hals
- evt. etterfulgt av oppkast, diaré, utslett
- nyre- og leversvikt
- evt. indre og ytre blødninger

**Ved SIV** skal Infeksjonsmedisinsk bakvakt (tlf 1088) konfereres ved enhver henvendelse om mulig ebolasmittet pasient. Dette skal alltid gjøres via AMK.

**Ved STHF** skal overlege ved infeksjonsenheten konfereres (35004863) (nyrevakt benyttes ellers i døgnet – mobil 959 32 516), ved enhver henvendelse om mulig ebolasmittet pasient. Dette skal alltid gjøres via AMK.

Ved mistenkte tilfeller om bord på fly skal kommuneoverlege bli kontaktet umiddelbart og vurdere smitterisiko og behov for ytterlige tiltak.

### **Ved behov for rask / umiddelbar transport til sykehus (hastegrad rød, oransje, gul)**

- Ordinært ambulanseskjoretøy benyttes
- Ambulansepersonell ifører seg personlig smittevernutstyr, se anbefalt personlig beskyttelsesutstyr
- Det opprettes om mulig, en ekstra beskyttelsesbarriere rundt pasienten i form av plastunderlag (bobleplast). Selvpustende pasient påsettes ånderettsvern 1883+
- Mottaende sykehus varsles umiddelbart av AMK for klargjøring av isolatrom og for å kunne bistå ambulanspersonell med rens/draktavkledning etter avlevering
- Pasientens tilstand og transportavstand til sykehus avgjør valg av sykehus:
  - Primært skal innleggelse skje ved høysikkerhetsisolatet ved OUS Ullevål
  - Sekundært SIV eller STHF
  - Tertiært ved annet lokalt sykehus med isolat og infeksjonsmedisinsk avdeling

---

## FORBEREDT OPPDRAGMED MULIG/SANSYNLIG EVD

### **Akutte/ haste oppdrag**

I tilfeller der medisinsk operatør på AMK under utspørring av innringer mistenker/får opplysninger om at pasienten kan være smittet med ebola (se tabell for vurdering av smitterisiko) og har symptomer forenelig med EVD, skal:

- Ambulansen varsles etter vanlige rutiner og informeres om EVD-mistanke
- Infeksjonsmedisinsk bakvakt ved SIV eller overlege ved infeksjonsenheten ved STHF (nyrevakt på kveld og natt) kontaktes for medisinsk rådgivning. Ved mistenkte tilfeller om bord på fly skal AMK kontakte kommunelegen for vurdering av smitterisiko og videre tiltak
- Ambulansepersonell ifører seg personlig beskyttelsesutstyr (se *anbefalt personlig beskyttelsesutstyr*), ved behov for øyeblikkelig hjelp ytes nødvendig akutt helsehjelp

### **Bestilte oppdrag**

Rekvirering av ambulansetransport skjer gjennom AMK etter vanlige rutiner. I tilfeller der AMK mistenker at pasienten kan være smittet med Ebola virus (se tabell for vurdering av smitterisiko) og har symptomer forenelig med EVD, skal infeksjonsmedisinsk bakvakt ved SIV eller overlege infeksjonsenhet ved STHF (nyrevakt kveld og natt) kontaktes for rådgivning.

### **Planlagte transporter**

Ved planlagt transport eller overflytting mellom sykehusene benyttes personell med kjennskap til transportisolator.

---

#### VURDERING AV GRAD AV RISIKO FOR AT PASIENTEN ER SMITTET UT FRA EKSPONERING FOR EBOLA VIRUS

Henvendelser til AMK, legevakt, fastlege og sykehus som gir mistanke om Ebola- virussykdom, vurderes ut fra estimert smitterisiko og kliniske tegn. Vurdering av mistenkt ebolavirussykdom baseres på tre hovedspørsmål:

1. Har vedkommende vært i endemisk område i løpet av de siste 21 dagene? Hvis ja;
2. Har vedkommende vært i kontakt med mistenkt/bekreftede ebola-syke personer? - og;
3. Har vedkommende selv symptomer forenelig med ebolavirussykdom? Hvilke?



**\* Hvis spørsmål (2) besvares JA benyttes tabell til å estimere risiko for smitte**

<b>Eksposering</b>	<b>Smitterisiko</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen kjent kontakt med mistenkte eller bekreftede syke med EVD</li> </ul>	Meget lav
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilfeldig nær kontakt (&lt;1 meter) med oppegående, febril EVD-pasient (eksempel: sittet i nærheten på venterom eller under offentlig transport, resepsjonist-arbeid)</li> <li>Arbeid med EVD under organiserte forhold, med adekvat beskyttelsesutstyr og korrekt bruk</li> </ul>	Lav
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nær kontakt (&lt;1 meter) uten tilstrekkelig/adekvat beskyttelsesutstyr (inkludert øyebeskyttelse) med person med mistenkt eller bekreftet EVD som kaster opp, hoster, har blødninger eller diare.</li> <li>Husstandsmedlemmer som har bodd sammen med EVD-syk person mens denne hadde symptomer</li> <li>Seksuell kontakt med en EVD-syk opp til 3 måneder etter tilfriskning</li> <li>Nålestikk, hud- eller slimhinne-eksponering med blod, kroppsvæsker, vev eller prøvemateriale fra EVD-pasienter</li> <li>Deltakelse i begravelser eller annen direkte kontakt med avdød i berørte områder, uten tilstrekkelig beskyttelsesutstyr</li> <li>Direkte, ubeskyttet kontakt med "bush meat", flaggermus, gnagere eller aper (primater) i berørte områder</li> </ul>	Høy

\* Helsepersonell som har arbeidet med EVD under organiserte forhold og benytter adekvat beskyttelsesutstyr, vil normal bli vurdert under lav risiko for smitte.

Ambulanspersonellet skal tilstrebe og fjerne synlig tilsølning av kroppsvæsker i omgivelsene hos pasienten, for å hindre ytterligere smittespredning. Tilsølningen skal tørkes opp og medbringes som smitteavfall og håndteres etter gjeldene prosedyre for *håndtering av smittefarlig avfall*. Deretter skal overflaten desinfiseres etter vanlig rutine med Perasafe.

## ANBEFALT PERSONLIG BESKYTTELSESUTSTYR

- se veiledning Ebola smittesett, utvidet luftsmitte, en beskrivelse av teknikk for påkledning og avkledning

- Åpning mellom pasient og førerkabin tilstrebes å tettes med plast og tape hvis mulig
- Påkledd beskyttelsesutstyr skal kun tas av med assistanse fra trent personell fra sykehuset
- Ambulansen er ikke lufttett, altså det er ikke en sikker sone i førerkupe ved potensiell luftsmitte. Dette innebærer at sjåfør må bruke likt beskyttelsesutstyr som pasientbehandler, også under transporten
- Medisinsk utstyr som ikke forventes benyttes, ambulansearbeidstøy og personlige eiendeler (ink. mobiltelefon) pakkes i egne plastposer og tilstrebes å settes i følgebil (evt. i førerkabin)
- **Standard operasjonshette**
- **Heldekkende vernedrakt** med hette
- **Fotposer**
- **Ånderettsvern FFP3**. Skjegg er uforenlig med FFP3 ånderettsvern. Personell med skjegg skal fjerne dette
- **Tettsittende beskyttelsesbriller**
- **Innerhansker**. Disse hanskene skal være innerst, deretter skal du ikle deg ytterhanskene. Utenfor ytterhanskene skal du ha på ytterligere et par innerhansker. Ved enhver berøring av pasient eller potensielt smittestoff, skal ytterste lag hansker byttes
- **Ytterhansker**
- **Heldekkende visir med festestrikk rundt hodet** (Bollè). Brukes av behandlende personell som ekstra beskyttelse mot aerosoler og dråper ved utførelse av prosedyrer og ved annen tett pasientkontakt. Brukes utenfor de tettsittende beskyttelsesbrillene
- **Duct tape** (til taping av evt. rifter i drakt eller evt. potensielle åpninger for eksempel mellom drakt og hansker)
- **Plastforkle**

## Spesialutstyr

- CBRNe vernedrakt med tilhørende gassmaske og kullfilter. Brukes ved risikofylt håndtering av pasient med stor lekkasje av mulig smitteførende kroppsvæsker (for eksempel bæring, avkledning og vasking av pasient som er tilgriset av oppkast, blod og avføring). Innsats i denne type drakt er lite egnet, og bør begrenses til 1 time pga varmeutvikling. Anbefales derfor ikke som primærutrustning

---

### ANBEFALT BESKYTTELSEsutstyr TIL SMITTEBÆRER

1. Selvpustende pasient påsettes **ånderettsvern 1883+**.
2. Det opprettes om mulig, en ekstra beskyttelsesbarriere rundt pasienten i form av plastunderlag (**bobleplast**).
3. Ved håndkontakt med mistenkt smitemateriale skal ytterste hanske byttes umiddelbart.

---

### OPPFØLGING ETTER GJENNOMFØRT OPPDRAG

- Personell fra sykehuset skal assistere ambulanspersonell med korrekt desinfisering og avkledning av personlig verneutstyr
- Kjøretøy tas ut av drift etter avlevering av pasient for desinfisering/ avfallshåndtering
- Ved lav eller høy risiko for smitte tas ambulansen ut av tjeneste og **holdes låst inntil svar på pasientprøver foreligger**. Hvis Ebola bekreftes, desinfiseres bilen i hht. Faglig råd for prehospitaal håndtering
- Det skal vurderes om ekstra personell og kjøretøy innkalles for å erstatte bil/mannskap
- Personell som har vært eksponert for kroppsvæsker fra mulig smitteførende pasient gjennom ubeskyttet kontakt (bar hud), skal raskt avkles for skånsom vask (bøtte med svamp) iført munnbind og tette briller slik at smittefarlig materiale ikke kommer i kontakt med munn/øyne/slimhinner. Evt. smitemateriale i øyne skylles umiddelbart med rikelig vann. Deretter dusj i isolatposten eller i nærmeste dusj. Tilsølte klær og engangsutstyr håndteres som smitteavfall

- Ambulansepersonell som har behandlet antatt smitteførende pasient bør dusje før rent arbeidstøy tas på
- Gravide og immunosupprimerte skal ikke delta i behandling eller transport av ebola-pasienter
- Videre oppfølging av personellet avtales av avdelingssjef ambulanse som samarbeider med infeksjonsmedisinsk lege om videre avgjørelser

Revidert 14.11.2014

Referanse: **Faglig råd for prehospita l håndtering, transport og sykehusinnleggelse ved mistenkt eller bekreftet ebolavirus sykdom (EVD-Ebola Virus Disease) og andre typer viral hemoragisk feber (VHF) som smitter mellom mennesker, 22.09.14).**

**Veiledning for ebola smittesett, utvidet luftsmitte. På og Av kledning ligger pakket sammen med smittesett i ambulanse**



## MASSIVE BLØDNINGER OG NØDHEMOSTASE

Ved massive blødninger håndteres pasienten etter TCCC-Guidelines<sup>5</sup>  
Se sammenlikning i tabellen.

TCCC fokus rekkefølge	Standard ABCDE
<b>M</b> -Massiv blødning	<b>A</b> Luftvei (Airway)
<b>A</b> -Luftvei (Airway)	<b>B</b> Respirasjon (Breathing)
<b>R</b> Respirasjon	<b>C</b> Sirkulasjon (Circulation)
<b>C</b> Sirkulasjon (Circulation)	<b>D</b> Nevrologisk tilstand (Disability)
<b>H</b> Hodeskade og Hypotermi	<b>E</b> Eksponering av legeme

### TCCC TILTAK

**M**-Kompresjon/pakking/turnike for massive eksterne blødninger

**A**-Luftveissikring når det trengs, ikke sløs tid

**R** Støtteventilasjon

**C** Tranexamsyre (Cycklokapron)

**H** Ikke sløs tid

---

<sup>5</sup> Tactical Combat Casualty Care

## NØDHEMOSTATISKE TILTAK - R

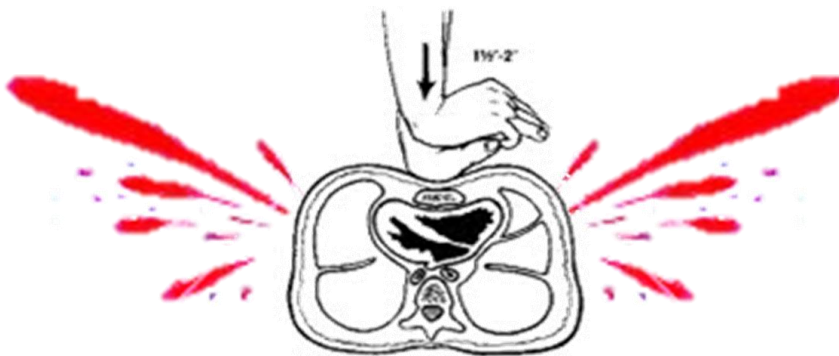
Tiltak	Når?	Fordel	Fare
<b>Manuell kompresjon m finger</b>	Når blødningsfokus kan sees	Umiddelbar effekt	Trettbarhet
<b>Trykkbandasje</b>	Estremitetssår		Venøs stase, økt blødning
<b>Pakke/stappe</b>	Større bløtdelssår med blottet muskulatur, og stor blødning i dypet	Kan stoppe blødning fra multiple kilder	Svamp-effekt, dersom ikke tilstrekkelig kompresjon
<b>Tourniquet</b>	Avsprenget del av ekstremitet	Kan anlegges under politisikring	Ikke nok trykk, økt blødning

## SUPPLERENDE TILTAK

Tiltak	Hvordan
<b>Ikke øk blodtrykk</b>	Smertestille, unngå infusjon
<b>Reduser blodtrykk</b>	Smertestille
<b>Heve blødende kroppsdel</b>	Arm eller bein på pute
<b>Tranexamsyre</b>	Intravenøst
<b>Nedkjøling, eller oppvarming?</b>	Lokal nedkjøling gir redusert blodtilførsel, oppvarming gir bedre koagulasjon

Årsak	Håndtering
Utblødning	Ventilasjon, Load and go
Kvelning (f.eks kompresjon av thorax eller luftvei)	Luftvei, ventilasjon, brystkompresjon
Pneumo/hemothorax	Drenasje, load and go

**Ikke komprimer ut de siste bloddråpene!**





## GENERELT

Traumeundersøkelsen består av:

- Systematisk pasientundersøkelse hvor funn som kan korrigeres utføres umiddelbart
- Omgivelser: Skademekanikk/Kinematikk/Høyenergi/Lavenergi
- Immobilisering
- Vurdere behovet for rask evakuering og transport

### Hensikt:

Kortest mulig tid på skadested.

## SYMPTOMER FOR UMIDDELBAR EVAKUERING

- Allerede påvirkede vitale parameter eller skader som kan påvirke vitale parameter

## UNDERSØKELSE OG BEHANDLING

**Når du går mot pasienten:** Er pasienten våken? Livløs? Blek? Pustebevegelse? Synlige skader? Andre bevegelser? Med litt erfaring vil man allerede her begynne å gjøre seg opp en mening om pasienten er kritisk skadd eller ikke. Er pasienten våken, vondt noe sted?

### A – Luftveier og nakke

Hvis pasienten ikke er våken, tas kjevegrep. Se etter smerterespons, kjevegrep gjør vondt. Ivareta nakke (Nakkekrave)

Se i munnhulen;

- 3 våte; Blod, slim og oppkast
- 3 tørre; Fremmedlegemer, tenner og ødemer

### B – Pustefunksjonen

- Bøy deg ned og føl/hør etter pust samtidig som du ser på thorax og ser etter pustebevegelser
- Vurder respirasjonsfrekvens og dybde
- Har pasienten unormal respirasjonsfrekvens (>30 eller <10). Støtteventilasjon ved frekvens under 10 eller over 30

- Puster overflatisk?
- Auskultur. Sedeforskjeller i pustebevegelsen? Surkling?
- Oksygen

---

## C – Sirkulasjonen

- Større ytre blødninger stanses
- Inspiser hode
- Inspiser hals. Unormale store halsvener?
- Ta på huden. Blek? Kald? Klam?
- Puls i a. Carotis og radialis. Er radialispuls til stede? Frekvens og fylde?
- Thorax, buk og bekken avdekkes. Synlige skader thorax?
- Palper over thorax. Brudd? Kreпитasjoner? Subkutant emfysem?
- Test stabilitet anterioposteriort (over sternum) og lateralt (press sideflatene sammen). Smerterespons?
- Buk. Ytre tegn til skader? Palper subcostalt på begge sider og midt i buken. Oppfyllninger? Smerterespons? Er buken stram?
- Inspiser bekken. Se etter skrubbsår, kontusjonsmerker, flenger, åpne frakturer og tegn til utspilling/feilstilling. Stabiliteten i bekkene skal ikke undersøkes. Etterspør om smerte?
- Kjenn til slutt over lårben og overarmer. Er det hevelse eller økt konsistens? Er det akseknakk? Instabilitet? Smerte?

---

## D – Nevrologisk funksjon/cerebral perfusjon

- GCS
- Pupiller like store, runde, reagerer på lys? (En GCS på mindre enn 14 sammen med unormale pupillefunn kan være tegn på en livstruende hjerneskade.)

---

## E – Skadeeksponering

- Åpne klær, inspiser sentrale deler av kroppen. Tenk hypotermi

**KRITISK ELLER IKKE KRITISK? FUNN SOM KAN KORRIGERES? GJØR TILTAK UMIDDELBART!**

## EVAKUERING: VURDERING OG HANDLING

Påvirkede vitalparameter? (Kritisk eller Ikke kritisk?)

**Ja** Tilstrebe maksimaltid på skadested til 10 min (Load and go)

Kun helt nødvendig livreddende behandling utføres.

**Nei** Utfør behandling etter normale retningslinjer.

### Evakuering av pasient fra kjøretøy/ objekt

Benytt "Backboard" eller scoopbåre. Full kontroll på pasientens hode, nakke og rygg må opprettholdes under uthenting og posisjonering. Backboard/scoopbåre er **kun** et forflyningsbrett.

### Immobilisering

Etter uttak stabiliseres pasient på båre. Backboard/scoopbåre skal **ikke** brukes under transport.

## TRAUMESIDELEIE- BEVISSTLØSE MED USIKRET LUFTVEI



Bevisstløse med usikret luftvei legges ikke i ryngleie, men i såkalt "traumesideleie". Nakkekrage legges på

vanlig måte, pasienten så i venstre sideleie ved hjelp av "log roll" på båremadrassen slik at ryggen ligger inn mot veggen i ambulansen. Pass på å opprettholde en rett akse gjennom columna ved å bygge opp under hodet og støtte opp under forsiden av bekkenet med pledd. Det strappes på vanlig måte over ben og hofter, i tillegg brukes en stropp fra ca brysthøyde over den øvre skulderen ned på ryggsiden. Man kan da assistere ventilasjon, og hvis det kommer oppkast vil dette renne ut munnen i stedet for ned i lungene.

Ref: Prehospital undersøkelse og behandling, traumekompendium, september 2009, Rune Aalvik / Helge Asbjørnsen, Akuttmedisinsk seksjon, KSK, Helse-Bergen HF

## SKARPE SKADER, SKUDD, KNIVSTIKK OG LIGNENDE – R

Se også: [Åpen skade – R](#)

Pasientene skal raskest mulig til akuttkirurgisk sykehus. Ikke vent på ytterligere ressurser på skadestedet (lege, luftambulanse). Be heller om møte.

Skadetype	Behandling skadested	Behandling i ambulanse
<b>Bryst</b> <b>Rygg</b> <b>Buk</b>	Kun raskt på bære og evakuering	Kompresser i åpne bløende sår. Kompresjon dersom mulig. Fri luftvei, O2. Puls eller hjertefrekvens telling/måling. Blodtrykk dersom mulig. Legg eventuelt venekanyle inn, men ingen infusjon så lenge systolisk BT er over 80 mmHg (palpabel femoralispuls).
<b>Hals</b>	Kompresser i sår. Umiddelbar manuell kompresjon	
<b>Ekstremiteter</b>	Kompresser i sår. Umiddelbar manuell kompresjon. Eventuelt tourniquet.	

### BEHANDLING, ALLE

Fri luftvei, O2, kompresser, deretter eventuelt venekanyle og Traneksamsyre

### HVIS FEMORALISPULS FORSVINNER ( $BT_{SYST} < 80$ )

Start infusjon med NaCl, 250 ml. Revurder om kompresjon er tilstrekkelig.

### AHLR?

Rask transport til kirurgi er det som kan berge pasienten. Evakuering må ikke forsinkes av behandlingstiltak. Se prosedyre traumestans

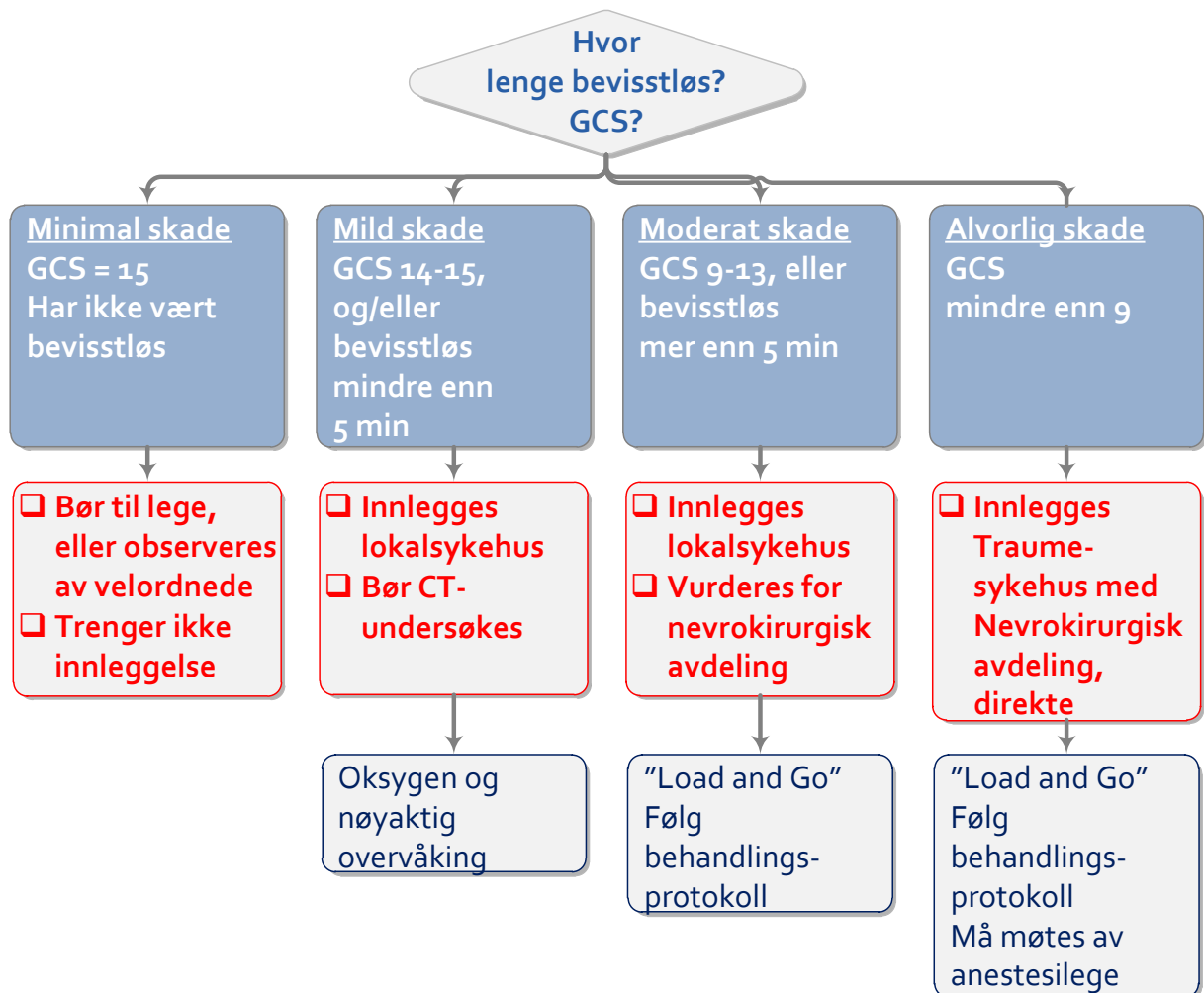
## GENERELT

Primærskade i selve skadeøyeblikket. Sekundærskade kan forbygges. Årsak er hypotensjon ( $BT_{\text{sys}} < 90 \text{ mmHg}$ ) og hypoksemi (Sat.  $< 90 \%$ ). Russymptomer vurderes som forårsaket av skaden.

## SYKEHISTORIE, SYMPTOMER OG UNDERSØKELSE

- Har pasienten vært bevisstløs? Hvor lenge?
- Luftvei og respirasjon? **Kritisk** hvis metning er under 90 %.
- Sirkulasjon. **Kritisk** hvis BT systolisk er mindre enn 90 mmHg
- Pupiller. **Kritisk** hvis lysstivhet eller sideulikheter

## ALVORLIGHET OG HÅNTERING



Referanse: Skandinaviske retningslinjer for prehospital håndtering av alvorlige hodeskade. Tidsskr Nor Legeforen nr 13-14, 2008; 128: 1524-7

## BEHANDLING MODERAT OG ALVORLIG HODESKADE

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rask transport til sykehus (Load &amp; Go)</li> <li>• Immobiliser pasienten etter behov</li> <li>• Nakkekrage ved potensiell hode/nakkeskade</li> <li>• Bevisstløse i traumesideleie</li> </ul>		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Støtteventiler dersom: Respirasjonsfrekvens < 10 og > 30 og ved ufri luftvei eller dårlig hudfarge	Støtteventilasjon – assistert ventilasjon	BLS
Overvåk bevissthetsnivå	Glasgow Coma skala (over 2 års alder)	BLS
	Pediatrik Glasgow Coma skala (under 2 års alder)	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Forebygge hypotensjon med langsom NaCl 9 mg/ml infusjon	MPK: NaCl 9 mg/ml – volumbehandling - ikke traumatisk	ALS
Behandling av hypotensjon, BT syst under 90 med NaCl infusjon 250 ml	MPK: NaCl 9 mg/ml – volumbehandling - traumatisk	ALS
GCS under 9	Curarisering, intubasjon, respirator med ET-CO2 overvåking	ALS. Anestesilege

### DEFINISJON

- Trafikkulykker (Høy hastighet med kort deselerasjon, fastklemt person, person kastet ut/av kjøretøy, drept person i samme kjøretøy, betydelig skade på kjøretøy utvendig eller innvendig, bløt trafikant påkjørt av bil)
- Fall fra stor høyde (mer enn fem meter). Fall fra stellebord mot hardt gulv
- Klemskade av større gjenstander, maskiner, trær, kjøretøy: Ofte behov for frigjøring, smertelindring eller narkose
- Slag av tung gjenstand
- Skogsarbeiderulykke: Ofte alvorlig. Få opplysninger. Lang varselingstid. Vanskelig adkomst
- Skuddskade: Ofte skade av vitale organer eller stor indre blødning

### ALVORLIGHET

Skal håndteres som **”kritisk skade”** inntil det motsatte er bevist.

### SYMPTOMER

Avhengig av skader, men: Tilskadekomne som er stille og rolige kan ha alvorlige indre skade og utvikle sjokk, pneumothorax, intrakranielle blødninger og lignende. Viktige kliniske funn for å sette høyeste hastegrad er:

- Rask (over 30) eller langsom (under 10) respirasjonsfrekvens
- Nedsatt eller bortfall av pustelyd over lunge
- Tydelig feilstilling, ustabil thoraxvegg
- Hjerterefrekvens over 100 ved gjentatte tellinger
- Nedsatt bevissthet, urolig pasient eller bevisstløshet
- Sterke magesmerter
- Smerter, feilstilling – bekken lår
- Blek, kald, klam hud



## BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABC behandling – Fri luftvei etableres med forsiktighet med tanke på mulig nakkeskade. Vurder nakkekrave</li> <li>• Systematisk undersøkelse</li> <li>• Sykehistorie (om mulig)</li> <li>• Vurder forflytning med backboard eller scoopbåre</li> <li>• Vurder behov for Immobilisering</li> </ul>		BLS
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Undersøkelse	Auskultasjon	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Store smerter	MPK: Ketamin MPK: Morfin	ALS
BT systolisk under 80	MPK: NaCl 0,9 % (volumbehandling - traumatisk)	ALS



## NAKKE OG RYGGSKADE- P

### SYKEHISTORIE

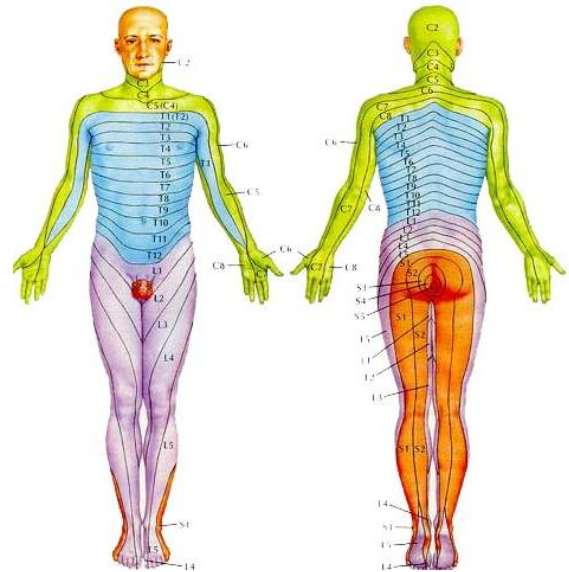
- Fall-, stup-, eller trafikkulykke
- Smerter i nakke/rygg
- Bevisstløs etter traume

### FUNN

- Redusert sensibilitet eller motorikk

### ALVORLIGHET

Alle bevegelser av nakke eller rygg kan øke skadeomfanget



### UNDERSØKELSE SENSIBILITET VED KLYP PÅ

- skulder (cervical skade)
- bryst eller mage (thorakal skade)
- forside lår (lende-segment skade)

### BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"><li>• ABC behandling. Nakkekrage</li><li>• Immobilisering på bære eller i vakummadrass ved nedsatt sensibilitet</li></ul>		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Store smerter	MPK: Morfin MPK: Ketamin	ALS
Ved sirkulasjonssjokk og BT under 80	MPK: NaCl 0,9 % (volumbehandling - traumatisk)	ALS

### DEFINISJON

Torso eller trunkus er et samlebegrep for thorax, buk og bekken. Skade forekommer ofte samtidig, både ved stump og penetrerende skade.

### SKADETYPER OG HÅNDBTERING

Penetrerende skade må alltid opereres, mens stumpe skade må undersøkes nærmere, som regel med CT og eller ultralyd på sykehus. Alle thoraxskader kan gi respirasjonssvikt. Kunstig ventilasjon øker faren for trykkn pneumothorax. Bukhulen inneholder bløtorganer (milt, lever, bukspyttkjertel, nyrer), ved traume kan disse skades og blø kraftig og raskt inne i bukhulen. Bukens hulorgan (tarm, galleblære, urinblære) kan sprekke ved ytre traume. Da vil det oppstå peritonitt (bukhinnebetennelse). Tilstanden kan bli kritisk i løpet av et døgn. Bekkenfrakturer kan gi livstruende blødninger.

### ALVORLIGHET

Massive blødninger i thorax, buk og bekken er livstruende og krever vanligvis kirurgisk intervensjon. Peritonitt kan bli kritisk i løpet av noen timer til noen døgn.

### SYMPTOMER OG FUNN

En rekke forskjellige kan forekomme:

- Pustevansker
- Ustabil thorax
- Økende hjerterefrekvens og økende respirasjonsfrekvens
- Smerter
- Hudavskrapninger, kontusjonsmerker
- Kvalme / Oppkast
- Spent buk (sent stadium)
- Palpasjonsømt bekken



## BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"><li>• ABC behandling.</li><li>• Åpen skade dekkes med fuktige kompresser</li><li>• Komprimere og evt. pakke, ved kritisk blødning</li></ul>		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Undersøkelse	Auskultasjon	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Store smerter	MPK: Morfin MPK: Ketamin	ALS

## GENERELT

Brannskade graderes som delhudsskade/fullhudsskade. Brannskade av større utbredelse og høy alvorlighetsgrad bør behandles på spesialavdeling. Husk muligheten for CO (Karbonmonoksid) og cyanidforgiftning (CN) ved inhalasjon av røyk/eksos. Alle som har inhalert røyk fra brann vil ha grader av CO eller CN forgiftning.

## ALVORLIGHET

Livstruende ved et visst omfang. Fare for varmetap og væsketap fra forbrent hud. Infeksjonsfare senere.

## SYMPTOMER

### Overfladisk delhudsskade. 1. Grad

- Rødme i huden
- Smerter
- Intakt overflate

### Dyp delhudsskade, dermal, 2. Grad

- Blæredannelser. Huden skaller lett av
- Smerter (sterke)
- Væsking

### Fullhudsskade, 3. Grad

- Læraktig brunlig hud uten følelse, skade mot underliggende vev
- Sårkanter, rødme/misfarget hud
- Smerter (kun i sårkanten)

### Fullhud/underhudsskade, subdermal 4. Grad

- Blottede sener, muskulatur osv



Figur 3 Brannskadegradering

## Inhalasjonsskade

Sot i/rundt munn/nese kan indikere at brannrøyk har blitt inhalert, med fare for skade i luftveiene og ødemutvikling (så sent som 1- 2 timer etter ulykken). Fare for akutt luftveisproblem.

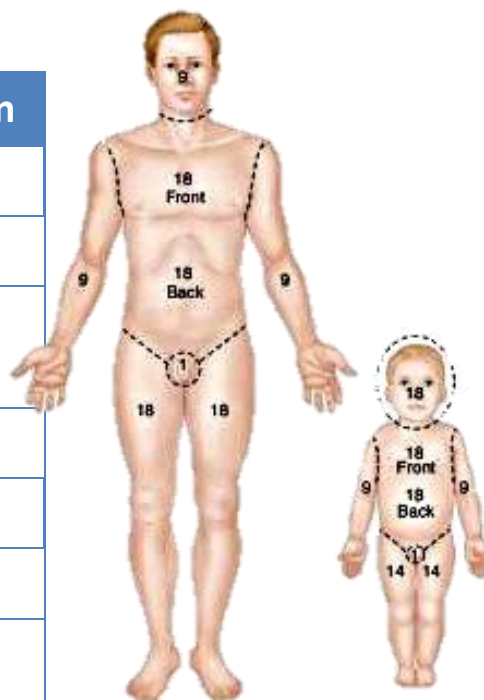
## Behandling

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fjern klær (ikke fastbrente)</li><li>• Kjøøl med temperert vann. Små barn bør ikke kjøles med vann kaldere enn 28-30 °C.</li><li>• Oppretthold kjøling i 10 minutter eller til pasienten føler seg rimelig smertefri</li><li>• Sterile bandasjer eller brannbandasjer. Sjekk at pasienten ikke blir hypoterm</li><li>• Se etter kompliserende skade: Luftveier, øyne</li><li>• Monitorer EKG, respirasjonsfrekvens, puls, BT, sO<sub>2</sub>(a) – <u>OBS CO-Hb</u>.</li><li>• ABC behandling</li></ul>		
Oksygen, ved nedsatt sO <sub>2</sub> (a), eller høy <u>CO-Hb</u> og ved innhalasjonsskader	Oksygenbehandling	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Smerter	MPK: Paracetamol	ALS
Store smerter	MPK: Morfin	ALS
Store, kortvarige smerter	MPK: Ketamin	ALS
Ved sirkulasjonssjokk	MPK: NaCl 0,9 % (volumbehandling - ikke traumatisk)	ALS



## BRANNSKADEOMFANG, AREAL

	Voksen	Barn
Trunkus forflate:	18 %	
Trunkus bakflate:	18 %	
Hver overekstremitet:	9 %	
Perineum:	1 %	
En håndflate:	1 %	
Hode + Hals:	9 %	18 %
Hver underekstremitet	18 %	14 %



### Alvorlighet av brannskade

Barn:	Mindre skade	Moderat skade	Alvorlig skade
1. og 2. grad	< 10 %	10 - 15 %	> 15 %
3. og 4. grad	< 2 %	2 - 10 % <i>eller</i>	> 10 % <i>eller</i>
-	-	< 2 år gammel med ellers mindre skade	< 10 år gammel med ellers moderat skade
Voksne:	Mindre skade	Moderat skade	Alvorlig skade
1. og 2. grad	< 15 %	15 - 30 %	> 30 %
3. og 4. grad	< 2 %	2 - 10 %	> 10 %

## BRANNSKADE, VALG AV SYKEHUS - R

AMK- legen (SIV) eller primærvakt anesthesi (STHF) kan kontaktes for avklaring om den videre håndtering.

### BEHANDLINGSSTED

	Behandlingssted	Kommentar
<b>Telemark</b>	Plastikk kirurgisk avdeling STHF	
Ustabile vitale funksjoner eller behov for betydelig smertelindring	Akuttmottak	Traumealarm bør utløses
<b>Vestfold:</b>		
Ustabile vitale funksjoner eller behov for betydelig smertelindring	Primært nærmeste akuttmottak, sekundært som under.	Traumealarm bør utløses
Barn over ett år, <10 %, ingen (eller kun 1. grad) ansikt/hånd/fot /perineum/genital skade	Barnesenteret SiV	
Voksne <15 % ingen ansikt/hånd/fot/perineum/genital skade	Ortopedisk poliklinikk	
Barn under ett år	Plastikk kirurgisk avdeling STHF	Telefonnummer vakt STHF 90849417
Barn > 10 %	Plastikk kirurgisk avdeling STHF	
Voksne >15 %	Plastikk kirurgisk avdeling STHF	
2 og 3.grad, ansikt, hender, føtter, perineum, genital skader	Plastikk kirurgisk avdeling STHF	

---

## ELLERS GJELDER:

Andre brannskadepasienter som krever sykehusinnleggelse kan etter konsultasjon med AMK-lege/vakthavende anestesilege (STHF), kjøres direkte fra skadested til Sykehuset Telemark, Plastikkirurgisk avdeling. Dette gjelder skade av delhudsskade (overfladisk og dyp) samt fullhudsskade (2.til 4. grad):

- På hender og føtter
- Genitalorganer og perineum (bekkenbunn.)
- Ansikt
- Barn 10 % av kroppsoverflaten og mer
- Voksne 15 % av kroppsoverflaten og mer

Elektriske, kjemiske (etsning) og frostskaade behandles ved SiV eller ST som før.



### GENERELT

Feilstilling i ekstremiteter etter skade, skal oppfattes som brudd. Ved leddnære brudd, kan det også foreligge luksasjon.

Brudd bør immobiliseres eventuelt reponeres prehospitalt for å:

- Redusere smerte
- Redusere blødning
- Hindre nerveskader og gjenopprette sirkulasjon

### FARER

Brudd i store rørknokler kan forårsake betydelig blødning og over tid, blødningssjokk. Feilstilling kan gi nerve- og karskade.

### SYMPTOMER OG UNDERSØKELSER

- Smerte
- Feilstilling
- Hevelse
- Missfarging
- Sår?
- Sirkulasjons- og sensibilitetsendringer nedenfor (distalt for) bruddet
- Synlige benpiper

Også små, tilsynelatende bagatellmessige hudsår i nærheten av bruddstedet, skal håndteres som, og regnes som åpen fraktur.



## GENERELL BRUDDBEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABC behandling.</li> <li>• Heve skadet ekstremitet. Dersom god perifer sirkulasjon, ispose.</li> <li>• Åpen fraktur dekkes sterilt</li> </ul>		
Grovreponering		ALS
Spjelking evt.	Traksjonsspjelk (Sager)	BLS
Venekanyle (motsatt side av antatt brudd)	Venekanyle (Innlegging)	BLS
<b>Medikamentell smertebehandling</b>		
Oksygen, ved sO <sub>2</sub> (a) under 95 %	Oksygenbehandling	BLS
Standard	MPK: Paracetamol po.	ALS
Akutte smerter i forbindelse med reponering/forflytning	MPK: Paracetamol iv <sup>6</sup> MPK: Ketamin	ALS
Store smerter over lengre tid	MPK: Morfin	ALS
Ved blødningssjokk	MPK: NaCl 0,9 % (volumbehandling traumatisk)	ALS

---

<sup>6</sup> Totaldose av Paracetamol iv+po, må ikke overstige maksdoser for Paracetamol

### SYMPTOMER

- Smerte i lyske/hofteregion, som forverres ved bevegelse
  - Benet er rotert utover og forkortet
- Pas. kan ikke belaste axialt (stå/gå) eller løfte benet

### Innkilt brudd (stabile)

Ben ikke utadrottert, og pas. kan belaste og gå. Kan derfor bli oversett i flere dager. Men **ved undersøkelse i liggende stilling, kan de ikke løfte benet med strakt kne**. Sykehistorie med traume, og deretter smerter i hofte er derfor kriterium for røntgenundersøkelse

### UNNTAK

Hvis ABC er truet av andre årsaker, må dette prioriteres. Pasienten må gå ut av Fast Track/Behandlingslinje og inn som ev. Traumepasient

### INNMELDING TIL AKUTTMOTTAK

**Vestfold:** Skade hofte/lår” + “FØF Fast-track” i Vestfold, ESS 34

**Telemark:** FCF/lårhalsbrudd i Telemark, ESS 34. NB: Husk eget registreringsskjema i Telemark – behandlingslinje ved hoftebrudd.

### JOURNALDOKUMENTASJON

Hovedproblem: “Mulig brudd” under “Bevegelsesapparat”, og Kontaktårsak: ESS 34, Skade hofte/lår



Figur: Forskjellige brudd i øvre femur

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trykkprofilakse, Mykt underlag under hele låret opp til setet,</li> <li>• pute mellom knærne. Stabilisering av benet for smertelindring. <a href="#">Reponering av brudd – R</a></li> <li>• Transport halvsittende (hjerteleie)</li> <li>• Spør om fast medikasjon, ta evt. med dosett</li> <li>• Mål temperatur (Angi alltid målested dvs oralt eller axillært)</li> <li>• For øvrig som ved <a href="#">Generell bruddbehandling</a></li> <li>▪ Fyll ut skjema for ”pasientopplysninger på skadestedet eller på vei inn”. <b>NB: Gjelder for Telemark</b></li> </ul>		
Venekanyle i motsatt arm som skade	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Oksygen, ved sO <sub>2</sub> (a) under 95 %	Oksygenbehandling	BLS
Smertebehandling (standard)	MPK: Paracetamol po.	ALS
Akutte smerter i forbindelse med reponering/forflytning	MPK: Paracetamol iv MPK: Ketamin	ALS
Store smerter over lengre tid	MPK: Morfin	ALS
Ved blødningssjokk	MPK: NaCl 0,9 % (volumbehandling traumatisk)	ALS

### UNDERSØKELSE AV MULIG BRUDD I EKSTREMITET

- Feilstilling?
- Perifer sirkulasjon (puls og eller kapillærsirkulasjon)?
- Perifer sensibilitet?

### BRUDD SOM SKAL REPONERES PREHOSPITALT

- Femur-(lår-)fraktur (aksekorrektur, traksjon)
- Lårhals (se forrige side)
- Crus-(legg-) fraktur (aksekorrektur, traksjon)
- Ankelfraktur (grovreponering, spjelking)

### HÅNDBTERING

- Smertelindring, vent til effekt inntre før neste punkt (med mindre det foreligger “Load and Go”).
- Evt manuell traksjon og aksekorreksjon
- Pålegging av spjelk eller traksjonsspjelk og fiksering

### FORSIKTIGHET

Andre typer brudd skal ikke reponeres prehospitalt. Humerus (overarm) eller antebrachii (underarm) og diverse luksasjoner reponeres ikke, med mindre det er etter direkte beskjed fra ortopedisk lege. Konferer derfor med ortoped, dersom skaden er svært komplisert.

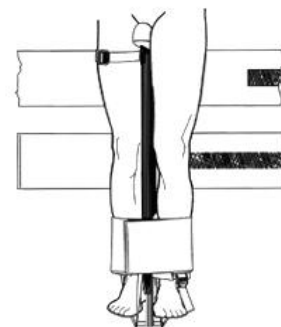
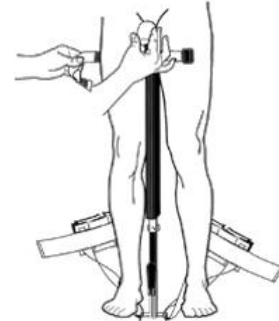
Bruddene immobiliseres med polstring/vakumspjelk etc.

### INDIKASJON

- Femur- eller proksimal crusfraktur (fra midt på leggen, opp mot kneleddet)

### FREMGANGSMÅTE

1. Plasser spjelken mellom pasientens ben, puten mot setebenet
2. Det sorte båndet tres og strammes rundt låret (skadd side)
3. Reguler spjelklengden slik at nedre tverr- del er på høyde med pasientens hæler
4. Fest oransje putene rundt ankel. Sørg for at hælene ligger mellom remmene til ankelputene.
5. Ta venstre hånd rundt den polstrede del av spjelken og høyre hånd rundt strekk- håndtaket. Strekk forsiktig med høyre hånd, til ønsket strekk er oppnådd (**10 % av kroppsvekt per ben, men aldri over 7 kg for ensidig eller 14 kg for tosidige brudd**).
6. Det lengste av de oransje, brede elastiske båndene tres under knærne og dras opp til øvre del av lårbenet. Det korteste tres under og dras ned til nedre del av leggen. Det mellomste tres tilslutt under knærne. Fest båndene rundt begge bena for å oppnå god stabilitet.
7. Juster det sorte båndet øverst på spjelken og fest det smale (løse) fotbåndet rundt føttene som et 8-tall.
8. Kontroller sirkulasjon perifert for skadestedet (distal status)



Pasienten er deretter klar for transport

### GENERELT

Lungene henger utspilt inne i brysthulen, inne i lungesekken (Pleura). Dette opprettholdes av undertrykket i pleura. Hvis lungesekken punkteres, forsvinner undertrykket, og lungen kollaberer

### Spontan pneumothorax

Hos eldre pasienter med KOLS og yngre personer med medfødte defekter i lungeanatomien, kan det oppstå en spontan brist i lungeoverflaten, slik at pneumothorax oppstår

### Traumatisk pneumothorax

Kan oppstå både forårsaket av overtrykk i luftveiene ved stumpt traume, eller som følge av at frakturerte ribben punkterer lungene direkte. I sistnevnte tilfelle oppstår det som regel også blødning i thoraxhulen – hemo-pneumothorax

### ALVORLIGHET

Overtrykkspneumothorax (overtrykk i pleurahulen) tiltar raskt i størrelse, og kan forårsake sirkulasjonskollaps og død, dersom thoraxhulen ikke blir drenert prompte. Den hyppigste årsaken til overtrykkspneumothorax er overtrykksventilasjon etter intubasjon dersom det på forhånd er oppstått en mindre pneumothorax.

### SYMPTOMER

- Respirasjonsbesvær. Hvis ribbensbrudd, respirasjonsavhengige smerter, og palpasjonssmerter
- Nedsatt respirasjonslyd over skadet lunge
- Subkutant emfysem (som å ta på en sakkosekk), hevelse kan også forekomme

### SYMPTOM OVERTRYKKSPNEUMOTHORAX

- Påvist pneumothorax (respirasjonsbesvær og manglende respirasjonslyd over en lunge)
- Sirkulasjonskollaps i form av raskt fallende blodtrykk og bevissthetssvekkelse



## BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
• ABC behandling		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Undersøkelse	Auskultasjon	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Overtrykks pneumothorax	Kontakt AMK-lege, rapporter alle symptomer.  Se illustrasjoner	ALS Lege- konfe- ranse

## NØDPUNKSJON

Ved midlertidig nåleavlastning av trykkn pneumothorax gjøres følgende:

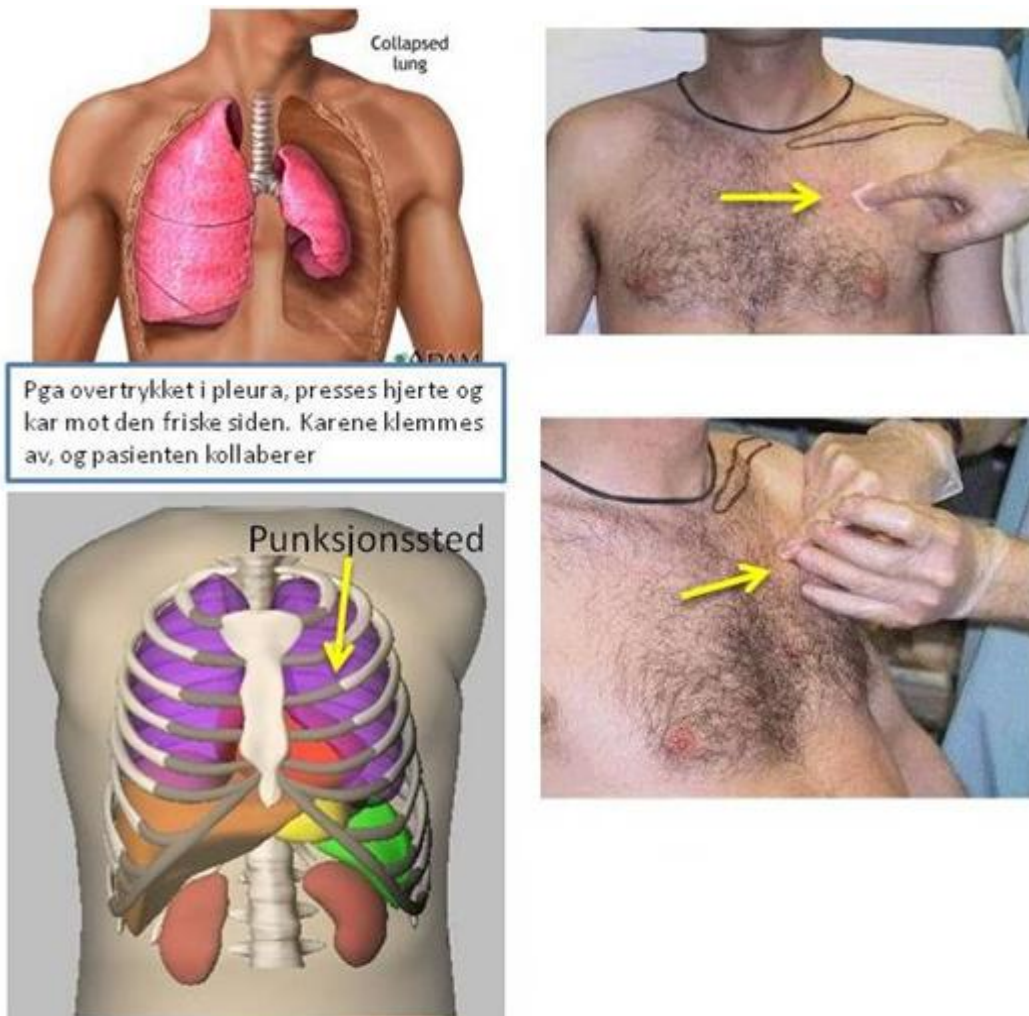
1. Finn mellomrommet mellom 2. og 3. ribbe midtclavikulærlinjen eller mellom 4. og 5. ribbe i midtaksillærlinjen (hos 30 % av befolkningen rekker ikke en vanlig venekanyle frem i midtclavikulærlinjen)
2. Bruk en grov venekanyle med en 5 ml eller 10 ml sprøyte NaCl bak.
3. Stikk gjennom huden og skyll hudproppen ut av nålen og inni underhuden med litt NaCl
4. Fjern stemplet slik at kun vannbeholder og saltvann står igjen bak venekanylen
5. Før venekanylen over kanten av 3. ribben og vinkelrett inn mot brysthulen og frem til ett av følgende skjer:
  - Det bobler i vannet. I så fall avlaster du overtrykk og da lar du dette fortsette.
  - Vannet blir sugd inn respirasjonssynkront. Det er ikke pneumothorax på denne siden. Dersom det fortsatt er klinikk på



overtrykks pneumothorax gjentar du prosedyren på den andre siden.

- Ingenting. Da er ikke nålen lang nok til å nå brysthulen. Prøv igjen med en lengre nål, eller gå ut i 5. intercostalrom i midtak-sillærlinjen.

Denne metoden har den klare fordel at den gir deg tydelig tilbakemelding på situasjonen inne i thorxhulen. Du kan ta ut nålen og la platen stå igjen etter avlastning, men husk at platen ofte dislokeres. Gjenta prosedyren med ny nål dersom symptomene kommer tilbake.



Ref: Krigsskader – erfaring og praktisk trening av Halvard Stave og Gunnar Farstad

## ÅPEN SKADE – R

Se også: [Skarpe skader](#)

### DEFINISJON

- Hudavskrapninger
- Stikksår
- Skuddskade
- Oppriving med blottlegging av underliggende vev/organer
- Åpne brudd, fraktur med hudsår over bruddstedet

### ALVORLIGHET

- Stikk og skuddskade regnes alltid som livstruende, inntil det motsatte er bevist på sykehus.
- Blødninger er det primært farlige. Sekundære infeksjoner kan bli kritisk senere i forløpet.

### BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Stikk eller skudd: Load and Go.</b></li><li>• Andre åpne skade: Dekkes sterilt. Stor forurensning spyles evt. med 1000 ml NaCl 9 mg/ml i forkant.</li><li>• La fastsittende fremmedlegemer bli sittende, bygg opp omkring fremmedlegemet for å unngå ytterligere skade ved bevegelse.</li><li>• Stans blødninger unntatt ved åpne kraniefrakturer og ved blødning fra ørene. Tildekkes sterilt.</li></ul>		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Undersøkelse	Auskultasjon	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Analgesi	MPK: Morfin MPK: Ketamin	ALS

### DEFINISJON

Avkuttete fingre, tær eller andre kroppsdeler

### BEHANDLING

- Hemostase (stopp blødning), helst med kompresjon, sterile kompresser
- Den amputerte lemsdelen pakkes inn i sterile kompresser fuktet med fysiologisk saltvann hvis mulig, om ikke behandles det så rent og skånsomt som mulig.
- Ta med amputatet (den avkuttete lemsdel)
- Konferer med ortoped alternativt AMK-lege eller LV-lege for å bestemme hvor pas skal bringes (Lokalt sykehus for konservativ behandling, eller OUS-Rikshospitalet for mikrokirurgi)

**GENERELT**

Kirurgisk fjerning av tonsiller (gane-mandler) gjøres stort sett som dagkirurgi. Enkelte pasienter får blødning etter noen dager. Disse blødningene kan bli dramatiske av flere årsaker. Dette gjelder også andre operasjoner i munn og svelg

- Blødningen kan være «usynlig», da blodet svelges etter hvert. På den måten kan blodtapet bli stort, før pasienten får symptomer. Barn kan da i verste fall kollapse. Narkoseinnledning på sykehus er meget risikofyllt, fordi magesekken er full av blod, og dersom dette kommer opp i svelget, er det meget vanskelig å se luftveiene ved intubasjon (Alt blir svart)
- «Tonsille-sengen», der det er operert, ligger rett ved store arterier. En arterieblødning på dette sted kan raskt bli dramatisk, både med tanke på luftveier, og blodtap

**BEHANDLING**


Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"><li>• Forsøk å legge ispakning på halsen, på den side det blør</li><li>• Be pasienten spytte ut blod, ikke svelge</li><li>• Konferer AMK/anestesilege og be evt. om luftambulansse eller anestesilege i møte (evt. fra lokalsykehus)</li><li>• Kjør mot sykehus som utfører Øre-Nese-Hals kirurgi</li></ul>		
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Vurder å gi Tranexamsyre	MPK: Tranexamsyre	ALS

## GENERELT

Stor neseblødning kan oppstå i alle aldre, og stopper vanligvis av seg selv eller med enkle tiltak som pasienten selv kan utføre. Pasienter med spesielle sykdommer, eller som står på medikasjon med anti-koagulanter, eller platehemmere, kan få større blødninger som må håndteres av primærlege eller øre-Nese-Halslege.

90% er såkalte fremre blødninger, disse kan ofte komprimeres til hemostase. 10% er bakre blødninger, der kompresjon av nesen ikke hjelper

## BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasienten bør sitte (illustrasjon)</li><li>• Kalde omslag over neserot</li><li>• Kompresjon av nesen minst 15 minutter</li><li>• Be pasienten spytte ut blod som renner bak i svelget</li><li>• Sug evt. ut blod med sugekateter</li></ul>	
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Vurder å gi Tranexamsyre	MPK: Tranexamsyre	ALS

## BLODTAP – VITALE FUNKSJONER - R

Blodtap	→ 750 ml	750-1500 ML	1500-2000 ML	2000 ML→
Pulsfrekvens	< 100	> 100	> 120	> 140
Blodtrykk	Normalt	Normalt	Lavt < 80	Lavt < 60
Pulstrykk	Normalt eller forhøyet	Lavt	Lavt	Lavt
Resp. frekvens	14-20	20-30	30-40	>35
Bevissthet	Normal	Engstelig	Engstelig-forvirret	Forvirret/døsig
Volumterapi	ingen	ingen	NaCl og blod	NaCl, og blod

Tabellen er veiledende, og ikke absolutt



### GENERELT

Personer som har overlevd nærdrukning skal alltid bringes til sykehus for vurdering og observasjon. Lungekomplikasjoner kan opptre etter kortere eller litt lengre tid. Faren for hypotermi er avhengig av vann-temperatur

### SYMPTOMER

- Respirasjonsvansker/Surklete respirasjon
- Tachycardi
- Cyanose

### DIFF. DIAGNOSE

Personer som faller i vannet kan være:

- Beruset
- Ha epilepsi/diabetes.
- Være påført hode, nakke eller ryggskade

### BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
ABCD behandling PEEP-ventil ved støtteventilasjon og kontrollert ventilasjon. PEEP skal være 10 cm H <sub>2</sub> O		BLS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Evt. Nakkekrave ved mistanke om nakkeskade</li><li>• Overvåking av sO<sub>2</sub> (a) og hjerterytme</li></ul>		
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Respirasjonsstøtte	CPAP	ALS
HLR	AHLR med Autopulse	ALS



**GENERELT**

Alle gasser inkludert oksygen og nitrogen blir komprimert og presses inn i vevet ved det overtrykket som finnes under vann. Ved for rask oppstigning etter et dykk kan det dannes gassbobler i vevet før blod-sirkulasjonen får transportert gassene til utpusting via lungene. Symptomene og skadene som kan oppstå på grunn av gassboblene er helt avhengig av i hvilke organer de oppstår i. Fleste symptomer oppstår innen 1 time, sjeldent etter 6 timer.

**SYMPTOMER OG ALVORLIGHET**

Alle symptomer som oppstår uventet i løpet av første døgn etter dykk (ofte kort tid etter dykket). Det kan dreie seg om alt fra hudkløe, smerter i nærheten av ledd, til lammelser (ryggmarg) og bevisstløshet (hjerne)

**VIKTIGE OPPLYSNINGER**

Spør meddykkere/lag. Meddykkere skal også undersøkes og følge med til trykktank hvis det er mistanke om/symptomer ved overskredet tabell. Medbringe dykkerlogg, dybdemåler evt. dykk-computer. Dykkerutstyret skal undersøkes, ikke rør, kontakt Politi. Kontakt AMK for konferanse med dykkerlege

**BEHANDLING**

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Trykk-kammerbehandling som regel nødvendig. Kontakt AMK- (anestesi-)lege. Be eventuelt AMK varsle trykk-kammer og luftambulansse. Pasienten leires flatt		
Oksygen	Oksygenbehandling - 100 % O <sub>2</sub>	BLS
Undersøkelse	Auskultasjon	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Infusjon	MPK: NaCl 0,9 % (volumbehandling Ikke-traumatisk)	ALS

**GENERELT**

Ved oppstigning fra dykk øker volumet i alle gassfylte hulrom i kroppen (lunger, ører, bihuler osv.). Gassen må fjernes via de naturlige åpningene. Dersom gassen ikke elimineres på naturlig måte, vil trykkskade oppstå. Eksempler er sprengning av trommehinne eller lungesprengning. Årsaken er som regel for rask oppstigning

**ALVORLIGHET**

Særlig lungesprengning kan være livstruende

**SYMPTOMER**

Umiddelbare symptomer etter et dykk. Åndenød, blodig opphost, subkutant emfysem, brystmerter, hodepine, øresmerter, avhengig av hvilke organ som er skadet

**BEHANDLING VED LUNGESPREGNING**

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"><li>• ABC behandling.</li><li>• PEEP eller CPAP skal <u>ikke benyttes</u></li><li>• Våken pasienten kan sitte/hevet overkropp. Bevisstløse behandles flatt. Hold pasienten varm</li><li>• Monitorer: BT, puls, sO<sub>2</sub>(a)</li></ul>		BLS
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Undersøkelse	Auskultasjon	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Ved pneumothorax	Pneumothorax	ALS. Kon- takt lege

### GENERELT

Lett nedkjøling fører til en stor økning av oksygenforbruket fordi skjelving iverksettes for å øke varmeproduksjon og hindre fall i kroppstemperatur. Dette belaster hjerte-karsystemet betydelig. Ved ytterligere nedkjøling reduseres alle funksjoner i kroppen. Ved kroppstemperatur under 30° er pasienten som regel bevisstløs, uten smertereaksjon. Hjerte og respirasjonsfrekvens reduseres. Under 28° kan hjertet gå i spontan ventrikkelflimmer, særlig hvis pasienten manipuleres. Under 27° er pupillene lysstive og dillaterte. Pasienten ser livløs ut. Pulsen er ikke palpabel. Respirasjonen kan være nesten fraværende, og hjerterytmen kan være ekstremt bradykard. Pasienten virker død (skinndød).

### ALVORLIGHET

Dyp hypotermi er livstruende. Faren for ventrikkelflimmer er overhengende. VF som skyldes hypotermi lar seg ikke konvertere med defibrillator

### BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"><li>• Isoler fra det kalde miljø</li><li>• Monitorer hjerterytme</li><li>• Skånsom behandling</li><li>• Forsiktig innpakking i bobleplast</li><li>• Kontakt AMK-lege eller LA-lege for å vurdere pasienten for oppvarming på hjerte-lungemaskin</li></ul>		BLS
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS

### SKADETYPER

**Base/lut:** for eksempel Kaustisk soda, Plumbo, Kalk/segment, Ammoniakk/salmiak eller også støv fra Airbag, kan gi dyp skade.

**Syre:** Saltsyre (HCl), salpetersyre (HNO<sub>3</sub>), Svovelsyre (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Kan forårsake skade ved industriulykke og batterieksplasjon.

**Irriterende substanser:** Pepperspray, bensin, vanlig såpe, gir mer smerte enn skade.

### BEHANDLING AV ETSESKADE

- Spyl øynene med NaCl 9 mg/ml, fra infusjonspose. Væsken bør ha kroppstemperatur
- Lokalbedøvelse med Oxibuprocain dråper
- Koble infusjonsslange til Morgan skyllelinse
- Start skylling, slik at det er rennende væske ved innsetting
- Be pas se nedover, og dra opp øvre øyelokk
- Innsetting av Morgan linsen under øvre øyelokk
- Løft deretter nedre øyelokk, og plasser linsen endelig
- Fikser infusjonsslange på pasientens panne
- Gjenta evt på det andre øyet



#### Base/Lut

2000 ml NaCl i fri flow, deretter 15 dråper per minutt til øyelege overtar. Be om møte av annen ambulanse for å supplere med tilstrekkelig NaCl

#### Syre

500 ml NaCl i fri flow, deretter 15 dråper per minutt til øyelege overtar





9. Sett på navleklemme 10 cm fra barnet. Evt. en avnavling gjøres under konferanse med jordmor/lege, eller avnavl (klippes mellom 2 navleklemmer) dersom navlestrengen er for kort slik at barnet ikke kan legges til mors bryst. Avnavling kan gjøres etter at navlesnoren har sluttet å pulsere.

10. Morkaken kommer ikke nødvendigvis med en gang. Massér kvinnens mage forsiktig. Dersom morkaken fødes, settes klemme på navlesnoren og den pakkes i plastpose og medbringes. Sitter morkaken fast, la den være.

### Blødning før/under fødsel

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varsle mottakende gynekolog via AMK.</li> <li>• Akutt keisersnitt må gjøres på sykehuset.</li> <li>• Ikke bruk unødvendig tid til undersøkelser.</li> <li>• Rød hastegrad</li> <li>• Oksygen til mor.</li> <li>• Legg venekanyle under transport</li> </ul>		BLS

### Navlesnorfremfall

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Dersom navlesnoren skulle komme fram ved siden av barnets hode under fødselen, konferer med gynekolog eller jordmor umiddelbart! Barnets hode må holdes inne!		BLS

### Navlesnor rundt hals

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Forsøk å flytte navlesnoren over hodet på barnet		BLS

### Stor blødning etter forløsning

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Masser, og komprimer kvinnens buk (underliggende livmor). Legg barnet til mors bryst eller be kvinnen massere sine brystvorter		BLS

Se: Nyfødt barn i ambulanse – R





## **BARN SOM PÅRØRENDE - P**

Hensikten med retningslinjen er å sikre at behovet til barn som pårørende til alvorlig syke foreldre tilbys nødvendig hjelp og støtte. Det samme gjelder for mindreårige søsken til alvorlig syke barn.

Helsepersonell som skriver journal, skal notere om pasienten har eller bor sammen med, mindreårige barn og registrere barnas navn i pasientjournalen. Når pasienten er mindreårig skal navn på evt. mindreårige søsken noteres i barnets journal.

## NORMALVERDIER BARN

Alder	Hjertefrekvens	Systolisk blod-trykk.	Respirasjonsfrekvens
< 1 år	110-160	70-90	30-40
1-2 år	100-150	80-95	25-35
2- 5 år	95-140	80-100	25-30
5-12 år	80-120	90-110	20-25

### Huskeregul hjertefrekvens

- Det er alltid noe galt hvis hjertefrekvensen er over 160
- Bradykardi er alltid livstruende

### Huskeregul respirasjonsfrekvens

- Det er alltid noe galt hvis frekvensen er over 60
- Langsom respirasjon kan være livstruende

### VEKT

Vekt =  $2 \times (\text{alder} + 4)$  for 1-10 år

## PEDIATRISK GLASGOW COMA SKALA (<2 ÅRS ALDER) - P

Se også: [Glasgow Coma skala](#)

<b>Åpner øynene:</b>	
Spontant	4
Ved tiltale	3
Ved smertestimulering	2
Åpner ikke øynene	1
<b>Beste verbale respons</b>	
Babler	5
Irritabel gråt	4
Skriker ved smertestimulering	3
Ynker ved smertestimulering	2
Ingen verbal respons	1
<b>Beste motoriske respons</b>	
Normale spontane bevegelser	6
Avverger ved berøring	5
Avverger smertestimulering	4
Reagerer på smertestimuli med fleksjon (trekker sammen)	3
Reagerer på smertestimuli med ekstensjon (strekker ut)	2
Ingen motorisk respons	1

### RESPIRASJONSFREKVENNS

- Alltid telle i minst 30 s
- Alltid for rask hvis over 60/min

### OBSERVASJON VIKTIGERE ENN Å LYTTE

- Hypoksisk uro!

### SO<sub>2</sub>(A) MÅLING

- Mål uten ekstra oksygen
- Pass på kvaliteten
- Hvis under 95 % - alltid gi ekstra oksygen på maske
- Det er aldri greit med lav sO<sub>2</sub> (a) – tenk årsak – forebygg stans!

### SER DET SLITSOMT UT?

- Inndragninger
  - Under ribbein
  - Mellom ribbein
  - Ovenfor brystbeinet
- Nesevingespill
- Forlenget utpust
- Stønning

### PUSTEN KAN SE NORMAL UT, SELV OM DEN ER UTILSTREKKELIG

- Slitenhet er et preterminalt tegn
- Om hjernen ikke fungerer (trauma, hjernehinnebetennelse, forgiftning)
- Barn med muskelsykdom



### På innpust – stridor

- Kommer fra øvre luftveier
- Beror på trang luftvei
- Falsk krupp (laryngitt)
- Allergisk reaksjon (meget alvorlig, gi adrenalin)
- Fremmedlegeme
- Medfødt
- Annet, mer

### På utpust

- Kan iblant høres i rommet
- Bruke stetoskop!
- Astma
- Bronkiolitt

---

### A OG B

- Anstrengt pust?
- Pustefrekvens
- Stridor eller pipelyder
- Auskultasjon
- Hudfarge

---

### C

- Hjerterefrekvens
- Pulsvolum
- Kapillærfyllning
- Hudtemperatur

---

### D

- Mentalt status/bevissthet
- Stilling
- Pupiller
- Glasgow Coma Score

## FRI LUFTVEI OG VENTILASJON AV BARN – P

Se også: [Larynkstube](#)

### MANUELLT



Baby < 1 år, nøytral posisjon.  
Evt. noe tøy under skuldrene

Barn over 1 år: "Sniffing position"

### SVELGTUBE

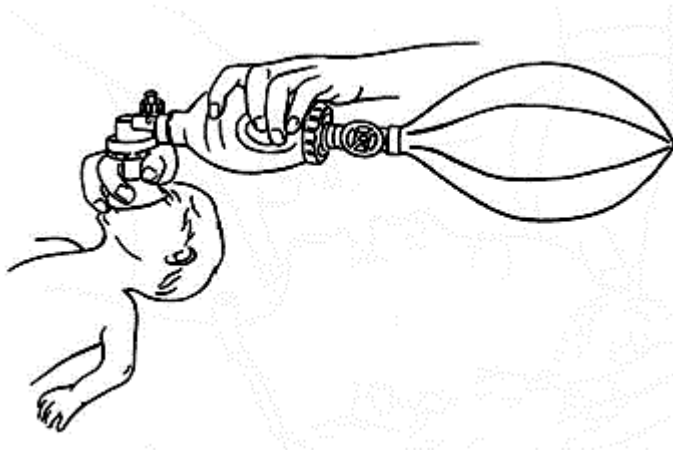


Tilpass størrelse etter avstand mellom munnvik og øreflipp.

Kan settes inn "rett vei" hos de minste og i skrubevegelse til de større.

For stor svelgtube kan gi larynxspasme!

### VENTILERING



Helst med rund passende maske.

Dersom det haster, kan en "snudd" voksenmaske (=opp-ned) benyttes midlertidig

## OKSYGENBEHANDLING BARN - R

Se også: [Oksygenbehandling](#)

- Gis på maske med reservoar, i prinsipp aldri på nese kateter til barn
- Gis alltid når man er usikker på om det trengs
- Traume
- Kramper
- Alltid om  $sO_2(a) < 95\%$



### GENERELT

Epiglotitt har blitt meget sjeldent, siden barn nå vaksineres mot bakterien Hemofilus Influenzae. Ekte krupp (difteri) er også eliminert i normalbefolkningen. Falsk krupp (LARYNGITT) er derimot en vanlig viruslidelse i alderen 1-5 år

### SYMPTOMER

#### Laryngitt

- Bjeffende hoste som opptrer etter at barnet har lagt seg om kvelden
- Stridor (hørbar piping ved innpust)
- Lett feber. Har ofte hatt forkjølelssymptomer

#### Bronkiolitt

- Hyppigste årsak er RS-virus, i vintersesong
- Hyppigst før ett års alder
- Starter som forkjølelse
- Etter hvert mye hoste, stridor, også piping på utpust
- Spiser og sover dårlig
- Kan føre til utmattelse
- Noen får apne eller respirasjonsstans

#### Epiglotitt

- Blek, slapp, høy feber
- Vondt i halsen, klarer ikke svelge
- Sikler, sitter ofte framoverbøyd
- Hørbar surklete respirasjon
- Engstelig og redd

### ALVORLIGHET

Barn under 1 år kan bli livstruende syke ved bronkiolitt. Laryngitt sjelden livstruende, men sykehusbehandling ofte nødvendig. Epiglotitt er livstruende tilstand, men nærmest utryddet pga vaksine.



## BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
<ul style="list-style-type: none"><li>• ABCD</li><li>• Berolige</li><li>• Ikke stress barnet med kanyleringsforsøk</li><li>• La barnet sitte, gjerne på mor eller fars fang</li><li>• Oksygentilførsel via maske, eller foreldrenes hånd</li><li>• Ved tørr stridor (piping), gi oksygen via forstøver ned NaCl</li><li>• Er <math>sO_2(a)</math> nedsatt, eller barnet virker kritisk syk</li></ul>	Ett-minuttsundersøkelse  Oksygen  Be om hjelp fra LV-lege, anestesilege, barnelege eller luftambulanse	BLS
Adrenalin intramuskulært?	Konferer med barnelege	ALS
Emla plaster		ALS

## ASTMA, BARN MED KJENT DIAGNOSE – R

Se også: [Pustevansker - KOLS og astma - P](#)

- Har barnet kjent astma?
- Kan det være en allergisk reaksjon?
- Astmaforverrelse er vanlig ved forkjølelse og allergi

---

### UNDERSØKELSE

- ABC – 1-minutts undersøkelse
- $sO_2(a)$
- Forlenget pipende utpust
- Slitsom pust? Inndragninger

---

### BEHANDLING

- Gi barnet ro og trygghet
- La barnet sitte hos forelder
- $sO_2(a)$  under 96% , gi oksygen
- Om urolig eller sløv, konferere med lege - skal det gis adrenalin intramuskulært?

## VURDERING AV SIRKULASJON, BARN – R

- Puls i arteria brachialis (overarm)
- Varm eller kald på hender og føtter?
- Tisset? Tørre bleier, hvor lenge?
- Kapillærfyllning
  - Testes med trykk på huden for eksempel over brystbeinet
  - Over eller under 3 sekunder?
- Cyanose – seint og preterminalt tegn
- Hudfarge – spør foreldre
- Ubesværet rask pust
- Uro
- Nedsatt bevissthet

---

### HJERTEFREKVENS

- Måles over minst ½ minutt
- Alltid noe galt om vedvarende over 160/min
- Bradykardi er et alvorlig preterminalt tegn

---

### BLODTRYKK

- Lavt blodtrykk er et seint og preterminalt tegn
- Normalt systolisk blodtrykk =  $80 + (\text{alder} \times 2)$

- Er barnet interessert av hva som skjer i omgivelsen?
- Motstand mot undersøkelse?
- Ledige bevegelser i forelders favn?
- Lar seg trøstes – eller irritert av kos?
- **Et apatisk barn er alvorlig sykt til det motsatte er bevist**

## NYFØDT BARN I AMBULANSE – R

Se også: [Fødsel](#)

### FORBEREDELSE

- Håndkle
- Sug
- Maske og bag

### HÅNDTERING AV NYFØDT BARN

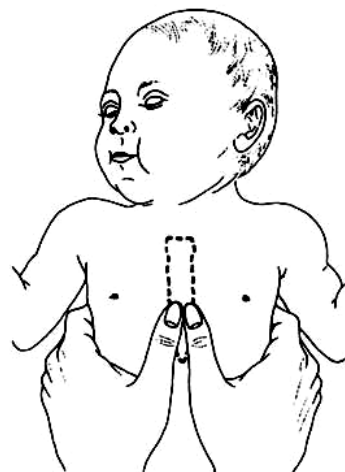
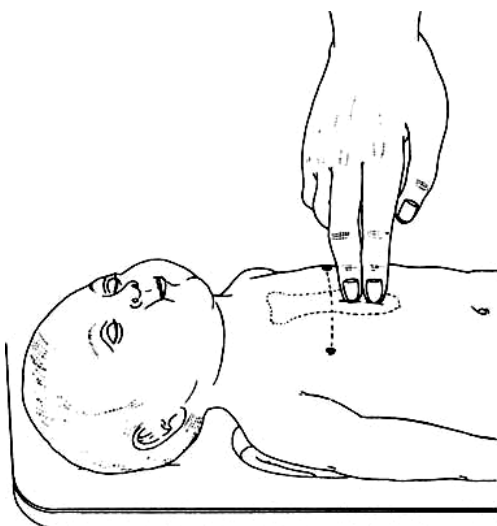
- Tørke av det 10 s, stimulerer til pust
- Om barnet skriker og blir rosa på kroppen, legg barnet nakent tett inntil mor med teppe over
- Ikke oksygen, innledningsvis

### Barn som ikke skriker, og puster ikke/puster dårlig

- Om innsmurt med misfarget fostervann, prøv å suge forsiktig i munn og svelg 10 sek (Ikke dypere, og ikke lengre tid)
- Åpne luftveier (glatt og vanskelig!)
- Gi 5 lange innblåsninger
- Bedre farge? Om ikke – har du åpnet luftveiene? La en person holde luftveier og maske, mens en annen ventilerer (romluft)
- Ventilere til barnet begynner å puste eller skrike

### Barn som ventileres, men blir ikke bedre

- Lytte over hjertet
  - Over 100 slag/min fortsett å ventilere
  - Under 100 slag/min eller usikker, start brystkompresjon
- 3 kompresjoner, en innblåsning



## VENEKANYLE BARN – R

Se også: [Venekanyle \(innlegging\)](#)

### KONTRAINDIKASJONER

- De alvorlig syke barna er meget vanskelige å stikke, og tidsbruken kan trolig ikke rettferdiges
- De friske barna som er relativt lett å stikke vil være skeptiske ved senere prosedyrer
- Be om møte av luftambulansse eller anestesilege hvis absolutt indisert

### INDIKASJONER

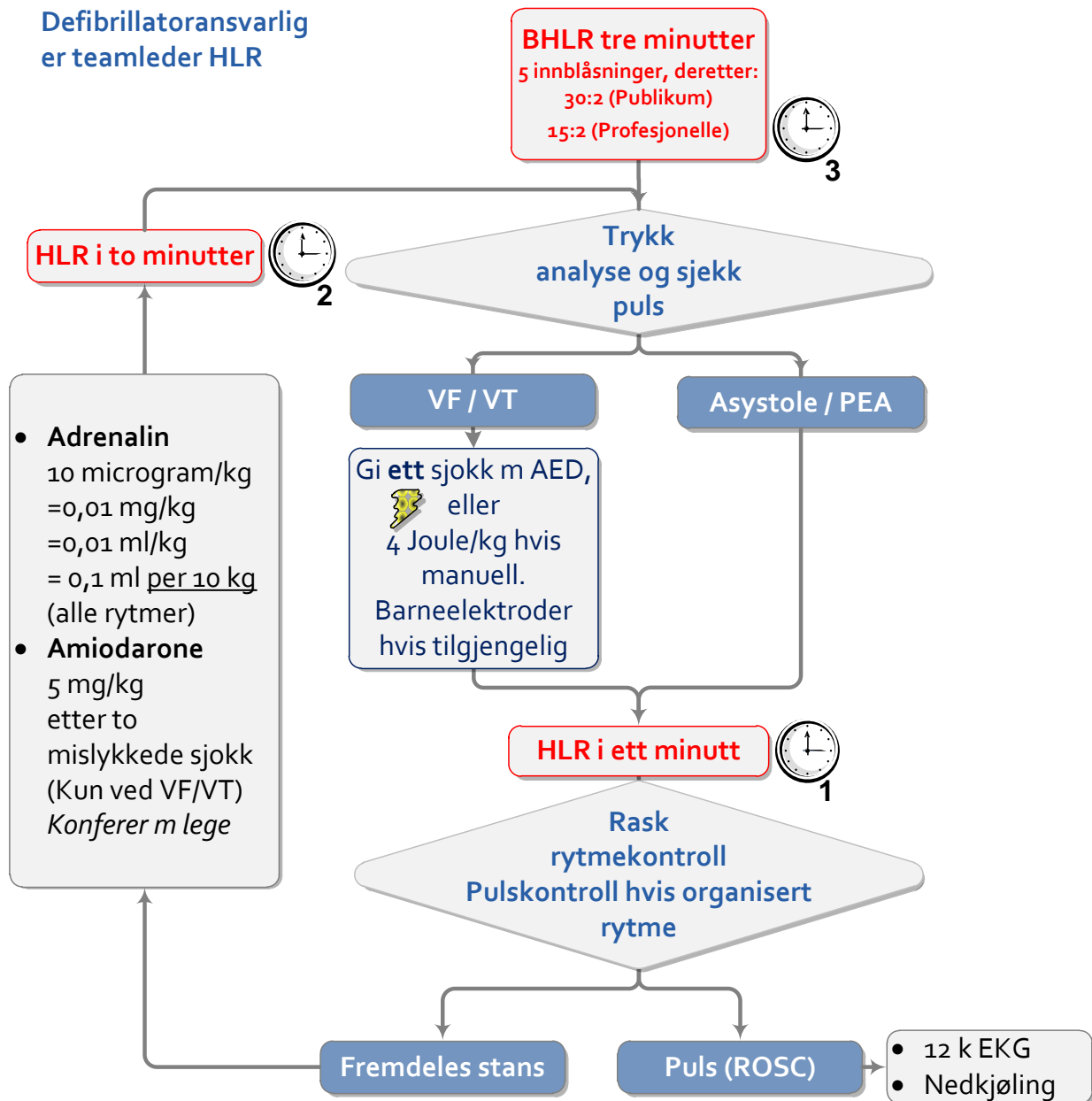
- Trenet personell
- Smertefull prosedyre må gjennomføres (for eksempel repone-ring)
- Gode vener, rolig forståelsesfullt barn, rolige pårørende

Ved frakturer er immobilisering i vakumspjelk og peroral paracetamol en god form for smertebehandling for transport

# AHLR BARN, ETTER NYFØDTALDER - P

Se også: [AHLR](#) og [Defibrillering - R](#)

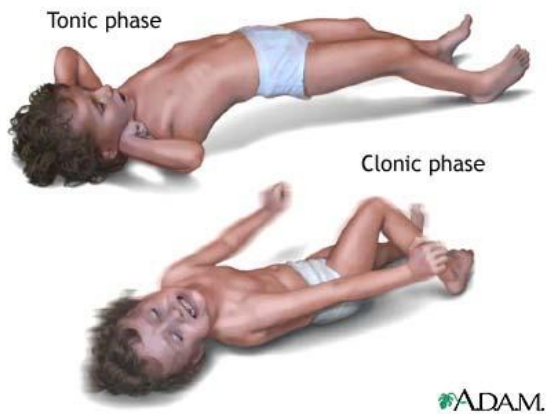
Defibrillatoransvarlig  
er teamleder HLR





## KRAMPER HOS BARN – R

Se også: [Kramper](#)



### TYPER

Krampene er ofte av tonisk karakter (barnet virker stift, øynene vrenger seg) og barnet blir cyanotisk. Det kan også foreligge generaliserte kloniske (rykkende) kramper eller fokale (begrenset til en del av kroppen). Dersom barnet ikke er kjent

epileptiker, foreligger det ofte en febril tilstand (feberkramper).

Kramper kan også være symptom på alvorlig intrakraniell tilstand.

### MELDING

Dramatisk. Mange ringer 113 og tror barnet er i ferd med å dø.

### VARIGHET

De fleste anfalletene er kortvarige, og over før ambulansen kommer frem. Som regel foreligger det redusert bevissthetsnivå. Barnet kan ha blikkdeviasjon (øynene vender oppover eller til siden).

### BEHANDLING

#### Anfallet er over

- Oksygen. Kontakt barnelege for videre håndtering

#### Pågående krampeanfall

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
• ABCD		
Kramper/ nedsatt bevissthet	Oksygen	BLS
Kramper dersom ikke kontraindikasjoner (se MPK)	MPK: Diazepam rektalt	ALS
Hypoglykemi?	B-glukose måling	BLS
Feber > 37 grader axillært eller oralt	Kle av barnet MPK: Paracetamol supp	BLS ALS

### SYMPTOM PÅ SEPSIS

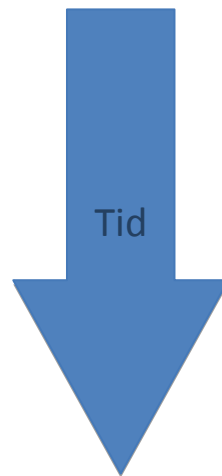
- Høy feber
- Frostanfall
- Uttalt slapphet
- Uro, konfusjon, sløvhet/nedsatt bevissthetsnivå
- Uforklarlige smerter f.eks. i mageregionen eller i benene

### FUNN VED UNDERSØKELSE

- Forlenget kapillærfyllingstid >3 sekunder
- Uforklarlig tachykardi
- Tegn på perifer vasodillatasjon (varmt sjokk)
- Tegn på perifer vasokonstriksjon (kaldt sjokk)
- Hypotensjon
- Uforklarlig takypne
- Hudblødninger (petechier)

### SYMPTOM PÅ MENINGITT

- Feber
- Irritabilitet
- Oppkast
- Lysskyhet
- Fjernhet
- Kramper
- Nakke/ryggstivhet
- Spent fontanelle
- Petechier



### BEHANDLING

- ABC
- Oksygen til alle
- $sO_2(a)$
- Ikke bruk tid på venekanyler
- Til sykehus så snart som mulig

Se også: [Allergi og Anafylaksi](#)

### SYMPTOMER

- Alvorlig respirasjonsbesvær
  - Luftveishinder pga hevelse
  - Astmanfall
- Kardiovaskulær kollaps
  - Tachykardi og lavt blodtrykk
  - Besvimelse
- Elveblest
  - kløe, hevelse i ansiktet
- Gastrointestinale symptomer
  - kolikksmerter og diaré
  - oppkast

### NÅR KOMMER REAKSJONEN?

- Oftest i løpet av få minutter, noen ganger først etter 40 min
- Ved alvorlig fødemiddelallergi er det er ikke helt uvanlig med et symptomfritt intervall på 30-60 min før de alvorlige symptomene setter inn

### ÅRSAKER

- Matallergi (egg, melk, nøtter, fisk, skalldyr)
- Anstrengelse og matallergi
- Insekt eller huggormbitt
- Medikament

### BEHANDLING

- ABC og Oksygen

#### Indikasjon for adrenalin

- Tungpustenhet
- Pipende pust eller stridor
- Hevelse inne i munnen/tunge
- Tachykardi og svimmelhet – sjokk
- Nedsatt bevissthet

### NÅR SKAL MAN TENKE PÅ MISHANDLING

- Vag sykehistorie, mangler detaljer, historien forandres
- Manglende samsvar mellom skaden og oppgitt hendelsesforløp
- Unormal oppførsel/affekt hos foreldrene
- Barnets uttrykk («frozen watchfulness») og beskrivelse

### SYMPTOMER

#### Blåmerker:

- «Infants who don't cruise rarely bruise»
- barn under ett år har sjelden blåmerker
- Lokalisasjon; Ansikt, ører, skuldre, sete, mage m.m.
- Man kan se merker etter gjenstand (hånd, belte etc.)

#### Brudd

- hos barn < 1,5 år bør undersøkes spesielt nøye

#### Brannskader

- Foran og bak på kroppen samtidig
- Skarpe demarkasjonslinjer
- Merker etter gjenstand som er brukt (sigaretter etc)

#### Forgiftninger

- Bordsalt, antidepressiva, salisylater, jern, avføringsmiddel

#### Shaken baby syndrome

- Gir hjerneblødning og blødning i øyet
- Ofte fortelles at barnet har falt ned fra stellebord etc. Historien kan være svært detaljrik, og forandrer seg ofte

#### Munchhausen syndrome by proxy

- Omsorgsperson som skader barnet for å tilfredsstille egne psykiske behov
- Overdrivelse av barnets symptomer og/eller sykdommer
- Falsk rapportering
- Fabrikking av symptomer/sykdom



## HÅNDTERING

- Etabler tillit til foreldre
- Ikke konfronter dem med motsigelser
- Ikke fortell om din mistanke (hjemlet i loven og skal minske bevisforspillelse)
- Ikke diskuter mulige årsaker til skaden

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Send bekymringsmelding til barnevernet eller varsle politi	Skjema: BEKYMNINGSMELDING TIL BARNEVERNET	BLS



### GENERELT

Opiat (-er) er kjemisk nært beslektede forbindelser (opioider) som finnes i eller er syntetisert fra morfinlignende plantealkaloider i opiumsvalmuen. Eksempler på opiater er morfin, heroin og kodein. Overdose er et hyppig helseproblem hos heroinmisbrukere.

### SYMPTOMER OG FUNN

- Respirasjonsdepresjon med respirasjonsfrekvens under 10 per minutt, i verste fall respirasjonsstans
- Cyanose
- Svært små pupiller

### FARER

Pasienten kan være i et ustabil miljø, der andre rusede, hunder og våpen kan utgjøre en risiko. Politi må av og til varsles for å trygge helsepersonellet. Pasientene har ofte kroniske infeksjoner (hepatitt, HIV og liknende). Bruk alltid hansker.

### BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Pasienten bør tas med til legeundersøkelse. Dersom pasienten nekter, følg prosedyre	Pasient som nekter behandling eller ambulansetransport	
Støtteventilasjon	Assistert ventilasjon	BLS
Oksygen	Oksygenbehandling	BLS
Venekanyle	Venekanyle (Innlegging)	BLS
Antidot	MPK: Naloxon	ALS

## RUS - R

Se også: [Hodeskade- P](#)

### GENERELT

Alle pasienter skal behandles med verdighet og omsorg.

### RISIKO

Rusede personer har høyere sykkelighet og dødelighet enn normalt. Rusen kan skjule viktige symptomer, for eksempel smerter, og det kan være vanskelig å vurdere samtykkekompetanse.

### BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
	Hodeskade	BLS
	Pasient som nekter behandling eller ambulansetransport.	BLS



### GENERELT

Noen pasienter varsler helsevesenet om planer for selvmord. Slik varsling kan også komme fra tredjepersoner.

Dersom ambulanse har blitt sendt ut i forbindelse med varslet selvmordsforsøk, kan sykehistorie data være av betydning.

### SYKEHISTORIE

- Har pasienten kjent psykisk sykdom? Depresjoner, schizofreni?
- Har pasienten gjort selvmordsforsøk tidligere?
- Spiseforstyrrelser?
- Tapsfølelse
- Håpløshet
- Rusmidler
- Ensomhet
- Manglende sperrer for selvmord
- Impulsivitet
- Aggressivitet/hevn

### BEHANDLING

Tiltak og behandling	Prosedyre	Nivå
Det er en legeoppgave å ta seg av personer med selvmordstanker. Be AMK formidle kontakt til legevaktlege, alternativt vakthavende psykiater ved STHF eller PiV.		BLS



**BEKYMRINGSMELDING TIL BARNEVERNET - P**

Prehospital Klinikk, Ambulansetjenesten i Vestfold og Telemark

Amis nr.:	Dato:	Stasjon:
Barnets navn:		Jente <input type="checkbox"/> Gutt <input type="checkbox"/>
Barnets fødselsnummer:		
Adresse:		
Foreldre/foresattes navn:		
Foreldre/foresattes adresse:		
Faktaopplysninger som ligger til grunn for bekymringen:		
Faglig vurdering/ konklusjon: (begrunnelse for melding)		
Er politiet underrettet:	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
Er barnet/foreldrene informert om meldingen:	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>
Signatur melder:		
Signatur seksjonsleder:		

*NB: Hvis bekymringen gjelder mistanke om seksuelle overgrep/fysisk mishandling av barnet **skal dette diskuteres muntlig med barnevernet evt. varsle politiet, før man sender melding og informerer foreldre.***



## Prehospital klinikk, Telemark og Vestfold, Ambulanseseksjonen

Dersom lege forordner medikamentell behandling før eller under en ambulansetransport

- a) med medikamenter som ikke tilhører prehospital klinikk sin standardsats eller:
- b) som ikke er i tråd med prehospital klinikk sine prosedyrer og retningslinjer (beskrevet i MM eller MPK)

skal denne forordningen være skriftlig, og med legens signatur. Alternativt må forordningen foregå på logget samband gjennom AMK. Ambulansepersonellet plikter å orientere legen om at medikamentet eller indikasjonen ikke er i overensstemmelse med vårt rammeverk

Forordningen følger ambulansejournalen og leveres sammen med denne på mottakende institusjon. I tillegg skal det dokumenteres i AMIS-ambulansejournal at så har skjedd.

## Forordning av medikamenter

Pasient navn: \_\_\_\_\_

Født: \_\_\_\_\_

AMIS nr: \_\_\_\_\_

Medikament	Dose og enhet	Adm.måte	Indikasjon	Tid eller eventuelt

Dato: \_\_\_\_\_

Lege: \_\_\_\_\_

Signatur: \_\_\_\_\_











## STIKKORDSREGISTER

AHLR;13; 50; 60; 62; 63; 75;  
116; 168  
AHLR Barn;50; 168  
AHLR med Autopulse;62  
Akutt abdomen;93  
akutt koronarsyndrom;26; 74  
allergisk;94  
almentilstand barn;165  
alvorlig hodeskade;118  
ambulansejournal;49; 67; 68  
AMK-legen  
    AMK-lege;11; 15; 67  
AMLS;23; 25  
Anafylaksi;94; 171  
Anafylaksi hos barn;171  
anamnese;26  
Anamnese;27  
anestesilege;68; 128; 162  
anoxitid  
    anoksitid;66  
ansiktslammelse;82  
Arbeidsulykke;15  
Armparese;82  
assistert ventilasjon;44  
astma;72; 163  
Astma, barn;72; 163  
asystoli;59; 67; 68  
Auskultasjon;31; 71; 72; 73;  
95; 114; 120; 123; 136; 138;  
145; 146

Autopulse;13; 14; 40; 50; 53;  
60; 62; 63; 75; 144  
Avslutte HLR;68  
balanseproblemer;83  
Barotraume;146  
Benparese;83  
Bevisstløs;59  
BHLR;61  
BIPAP;47  
bittskade;97  
blodsukker;85  
Blodtap;142  
Blødning;140  
bradykard;147  
Bradykardi;81  
Brann;15  
brannrøykinhalasjon;43  
Brannskade;124; 127  
bronkiolitt;161  
Bronkiolitt;157; 161  
brudd;129; 138  
Brudd;129  
Brystsmerter;74  
CO-forgiftning;29  
CPAP;9; 43; 45; 46; 47; 71;  
73; 144; 146  
cyanid;124  
Cycklokapron;110  
Defibrillering;50; 63; 168  
defibrilleringselektroder;78

Delegering;12  
diabetes;85; 144  
Diclofenac;56; 57  
Drap;15  
drukning;61  
dykk  
  dykkeskade;145; 146  
dykkeskade;43  
Dykkeskade;145  
død;15; 16; 67; 68; 135; 147  
Dødsfall barn;17  
Dødsfall i ambulanse;18  
EKG;16; 28; 50; 59; 67; 68;  
  75; 76; 80; 81; 125  
elektrisk aktivitet;59  
Endetidal CO<sub>2</sub> måling;28;  
  32  
Epiglotitt;161  
ESBL;9; 98  
EtCO<sub>2</sub>;28; 32; 73  
Etseskade;148  
Ettminutts undersøkelse  
  barn;158  
Facialisparese;82  
Fallulykke;121  
FAST;9; 82; 83  
Fast-track;131  
FCF;131  
feber;35  
Feilbehandling;15  
femoralispuls forsvinner  
  (BT<sub>syst</sub> <80);116  
Fjeslammelse;82  
flerorgansvikt;96  
fokale;91  
Forgiftning;89  
Forkortelser;9  
Forordning av ikke-delegerte  
  medikamenter;180  
frakturer;129  
Fremmedlegeme;52  
Fri luftvei;54; 159  
frukt- eller acetonlukt;87  
fødsel;150  
Fødsel;150  
FØF;131  
FØF Fasttrack;131  
GCS;9; 30; 85; 114; 118  
Generell undersøkelse;28  
Glasgow Coma skala;30; 155  
Gynekologisk;28  
Heimlich;53  
heroin;175  
hjerneblødning;76; 83  
hjerneslag;26; 76; 83  
Hjerneslag;82  
hjertestans;26; 52; 59; 61;  
  66; 69; 70; 91; 94  
HLR;27; 48; 50; 67; 68  
  AHLR;9; 18; 53; 59; 61; 67; 68; 75  
hodeskade  
  hodeskade;45; 91  
Hodeskade;117; 176  
Hyperglykemi;87  
Hypoglykemi;85; 91  
hypotermi;35; 67; 144; 147

Hypotermi;147  
Hypotermibehandling;59  
hyppig vannlating;87  
Høyenergitraume;119  
infeksjon;96  
Innkilt brudd;131  
Instrumentell  
  luftveissikring;54  
insulin;85  
intoksikasjon;89  
Ispakker;66  
kaldsvett;74; 81; 88  
Kapnografi;34  
kapnometri;33  
Kapnometri;28; 32  
Karbonmonoksid;124  
Karbonmonoxid;90  
Ketalar;56; 57; 120; 125  
klemmende smerter;74  
knivstikk;116  
KOLS;34; 43; 45; 47; 66; 72;  
  135; 163  
Kontaktmitte;100  
kontraindikasjoner mot  
  trombolyse;76  
*kontrollert ventilasjon*;44  
kraftløshet;74  
Kramper;91; 169  
Kritisk eller Ikke kritisk;115  
kritisk skade;119  
krupp;161  
Kullos;90  
lammelser;76; 145  
Larynxtube;55  
Load & Go;118  
Luftsmitte;101  
lungesprengning;146  
lungeødem;31; 45; 72  
Lungeødem;71  
Lårhals;131  
lårhalsbrudd;131  
Magesmerter;87; 93  
Magiltang;53  
mandler;140  
Marevan;77  
Medisinske ansvar;11  
meningitt;170  
Menneskebitt;97  
MONA;75; 80  
Morfin;56; 57; 75; 120; 121;  
  123; 125; 138; 140; 141  
Nakke;121  
Naturlig dødsfall;18  
Navlesnorfremfall;151  
nedkjøling;147  
Neseblødning;141  
nitroglyserin;74; 77  
Non ST elevasjonsinfarkt  
  NSTEMI;74  
Normalverdier barn;154  
NSTEMI;9; 74  
Nyfødt;150; 151; 166  
nærdrukning;144  
Nærdrukning;144  
Nødpunksjon;136  
Oksygenbehandling;43

**Oksygenbehandling barn;43; 160**  
**Oksygenmetning;29**  
**Opiat;175**  
**opioider;175**  
**Overdose;175**  
**Paracetamol;35; 57; 75; 84; 125; 130; 132; 169**  
**PCI;78**  
**PCI-senter;39; 78**  
**PEEP;9; 13; 44; 45; 46; 47; 48; 72; 144; 146**  
**Penetrerende skade;122**  
**Perfalgan;57**  
**PHTLS;113**  
**pneumothorax;45; 72; 74; 119; 135; 146**  
**Pneumothorax;135**  
**Preoksygenering;55**  
**Pupiller;117**  
**Pustevansker;71; 72; 161; 163**  
**rektaleksplorasjon;28**  
**Reponering av brudd;133**  
**resistente bakterier;27**  
**Resistente bakterier;98**  
**respirasjon, barn;156**  
**rus;174**  
**Rus;176**  
**ryggskade;121**  
**Rødmusset;87**  
**Sager STREKKspjelk;134**  
**samtykke;19**  
**samtykkekompetanse;19; 176**  
**saturasjon;117**  
**sekundæroppdrag;27; 28**  
**selvmord;177**  
**Selvmord;15**  
**Selvmordsfare;177**  
**sensibilitet;121; 129**  
**sepsis;96**  
**Sepsis;170**  
**Sertifiseringsnivå;13**  
**Simulasjon;92**  
**sirkulasjon, barn;164**  
**Sirkulasjonssvikt;88**  
**SIRS;96**  
**Sjekkliste AKS;76**  
**sjokk;66; 88; 91; 94; 119**  
**Sjokk;50; 88**  
**Skarpe skader;116; 138**  
**skudd;116**  
**skuddskade;138**  
**smertebehandling;56; 167**  
**Smertebehandling;56**  
**smerter;26; 30; 56; 76; 121; 135; 145; 176**  
**Smitte, tiltak;100**  
**Sprut i øyne;97**  
**Språkvansker;82**  
**standardundersøkelse;19; 21**  
**ST-elevasjonsinfarkt**  
**STEMI;74**  
**STEMI;9; 10; 74; 78**  
**Stikk;97**

Stikkskade;97  
Stridor;161  
Stupeulykke;121  
Støtteventilasjon;44  
Subarachnoidalblødning;83  
sykehistorie;25  
Sykehistorie;26  
symptomstart;26  
Syncope  
    synkope;91  
synstap;83  
Talevansker;82  
Temperaturmåling;35  
terapeutisk hypotermi;60  
Terapeutisk hypotermi;60;  
    66  
Thorax, buk og  
    bekkenskade;122  
thoraxskade  
    thoraxskade;45  
TIA;83  
Tonsilektomi;140  
tonsiller;140  
Torso;122  
Tranexamsyre;110; 111; 140;  
    141  
Traumatiske  
    amputasjoner;139  
traumesideleie;115  
trombolyse;75; 76; 77; 80; 82  
trunkus;122  
Trunkusskade;122  
Trykkfallsyke;145  
trykktank;145  
Trykktank;90  
UAP;9; 10; 74  
ukjent lik;16; 18; 19; 45; 56;  
    60; 72; 74; 76; 85; 91  
Unaturlig dødsfall;15  
undersøkelse;28; 75; 82;  
    117; 120; 158; 163; 165  
Undersøkelse;113  
Unnlatelse av HLR;67  
Ustabil angina pectoris  
    UAP;10; 74  
Varsling av pårørende;18  
Venekanyle (innlegging);49  
Venekanyle barn;167  
ventilasjon av barn;159  
ventrikkelflimmer;59; 68;  
    147  
VRE;10; 98  
Øre-Nese-Hals;140  
Øyeskylling;148  
Åpen skade;138