

# Akut prehospitalt omhändertagande

Behandlingsriktlinjer

# Innehåll

## 1 Allmän information

- 1.1.1 Förord
- 1.2.1 Allmänt om syrgas
- 1.3.1 Behandling av smärta och oro
- 1.4.1 Förvarningsmall till akutmottagning
- 1.5.1 Patient som inte följer med till vårdinrättning
- 1.6.1 Dödsfall utanför sjukhus
- 1.7.1 Registrering av hjärtstopp
- 1.8.1 Muntlig medicinsk rapport
- 1.9.1 Juridik
- 1.10.1 Intraosseös administration
- 1.11.1 RLS (Reaction Level Scale)
- 1.12.1 GCS (Glasgow Coma Scale)
- 1.13.1 AVPU (Amerikansk medvetandeskala)

## 2 Systematisk undersökningsteknik

- 2.1.1 Systematisk anamnestagning
- 2.2.1 Systematisk undersökningsteknik
- 2.3.1 Bukundersökning

## 3 Luftvägspåverkan (A)

- 3.1.1 Vad händer i kroppen vid övre luftvägspåverkan?
- 3.2.1 Främmande kropp i luftvägen
- 3.3.1 Om patienten inte får luft alls
- 3.4.1 Epiglottit
- 3.5.1 Pseudokrupp
- 3.6.1 Allergiska reaktioner

## 4 Andningspåverkan (B)

- 4.1.1 Vad händer i kroppen vid andningspåverkan/nedre luftvägs-  
påverkan?
- 4.2.1 Astma
- 4.3.1 Kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL)
- 4.4.1 Pneumothorax

## 5 Cirkulationspåverkan (C)

- 5.1.1 Vad händer i kroppen vid cirkulationspåverkan?
- 5.2.1 Hjärtstopp
- 5.3.1 Övrig arytmi behandling
- 5.4.1 Lungödem (hjärtsvikt)
- 5.5.1 Centrala bröstsmärtor/Hjärtinfarkt
- 5.6.1 Differentialdiagnoser vid bröstsmärta
- 5.7.1 Vad händer i kroppen vid chock?
- 5.8.1 Chock

## 6 Medvetandepåverkan (D)

- 6.1.1 Vad händer i kroppen vid medvetandepåverkan, förlamning  
och ryggmärgsskada?
- 6.2.1 Oklar medvetslöshet
- 6.3.1 Svimning/övergående medvetandeförlust
- 6.4.1 Intoxikation
- 6.5.1 Hypoglykemi
- 6.6.1 Hyperglykemi
- 6.7.1 Kramptillstånd
- 6.8.1 Stroke
- 6.9.1 Skallskador
- 6.10.1 Höga spinala skador
- 6.11.1 Spinal påverkan utan trauma

## 7 Specifika tillstånd

- 7.1.1 Amputationsskador
- 7.2.1 Höftfraktur
- 7.3.1 Brännskador
- 7.4.1 Bukttillstånd
- 7.5.1 Drunkningstillbud
- 7.6.1 Dykerolycksfall
- 7.7.1 Gravitet och förlossning
- 7.8.1 Hypotermi
- 7.9.1 Näsblödning (epistaxis)
- 7.10.1 Rök/retande gaser
- 7.11.1 Sepsis
- 7.12.1 Trauma allmänt
- 7.13.1 Trauma allmänt hos barn
- 7.14.1 Symptom vid akuta tillstånd hos barn
- 7.15.1 Barn: normalvärden och doser
- 7.16.1 Ögonskador

## 8 Algoritmer

- 8.1.1 Immobilisering prehospitalt
- 8.2.1 Immobilisering prehospitalt
- 8.3.1 Losstagningsalgoritm
- 8.4.1 PS – Beslutsunderlag Medicinskt Ansvarig
- 8.5.1 PS – Sällningstriage vuxen
- 8.6.1 P-HLR algoritm
- 8.7.1 Barn A-HLR algoritm
- 8.8.1 Neonatal algoritm

## 9 Läkemedelsregister

- 9.1 Acetylsalicylsyra
- 9.1 Adrenalin
- 9.2 Alvedon
- 9.2 Atropin
- 9.2 Atrovent
- 9.2 Bamyl
- 9.3 Betapred
- 9.3 Bricanyl

- 9.4 Brilique
- 9.4 Cetirizin
- 9.4 Cordarone
- 9.5 Dextrosol
- 9.5 EMLA
- 9.6 Fentanyl
- 9.6 Furix
- 9.7 Glukos
- 9.7 Glukagon
- 9.8 Glytrin
- 9.8 Heparin
- 9.9 Ketalar
- 9.9 Magnecyl
- 9.10 Midazolam
- 9.10 Morfin
- 9.11 Naloxon
- 9.11 Natriumtiosulfat
- 9.12 Nexodal
- 9.12 Ondansetron
- 9.12 Oxibuprokain
- 9.13 Oxynorm
- 9.13 Panodil
- 9.13 Paracetamol
- 9.14 Pulmicort
- 9.14 Ringer-Acetat
- 9.15 Seloken
- 9.15 Spasmofen
- 9.16 Stesolid
- 9.16 Syrgas-Lustgas
- 9.16 Syrgas
- 9.17 Ventoline
- 9.17 Xylocain
- 9.17 Zofran
- 9.18 Intranasal administration
- 9.18 Intraosseös administration



## 1 Förord

Dessa behandlingsriktlinjer är utarbetade för ambulanssjukvården i Region Skåne. Riktlinjerna är avsedda att följas av ambulanssteamerna i deras dagliga yrkesutövning.

Riktlinjerna revideras fortlöpande. Senaste version finns alltid att ladda ner från hemsidan och varje medarbetare som använder pappersformat har ansvar för att alltid ha sina riktlinjer uppdaterade.

Genom att medverka i utbildningsaktiviteter, möten och diskussioner kan man påverka kommande riktlinjer.

Förutom dessa riktlinjer finns styrande dokument i form av vårdprogram, informationsblad och direktiv att förhålla sig till i sitt tjänsteutövande. Den enskilde medarbetaren har ett ansvar att alltid vara uppdaterad till dessa styrande dokument, vilket enklast sker genom att besöka hemsidan ([www.skane.se/rspe](http://www.skane.se/rspe)) vid varje arbetspass. Alla nyheter flaggas på löpsedeln och vid längre tids frånvaro kan "nyhetsarkivet" visa vilka riktlinjer eller andra styrande dokument som reviderats under tiden.

Riktlinjerna får kopieras för icke kommersiellt bruk om källan är tydligt angiven.

Lund den 18 augusti 2015,



*Poul Kongstad*  
*Verksamhetschef, ansvarig utgivare*  
*Region Skånes Prehospitala Enhet*

## 1.1.2 Allmän information



## 2 Allmänt om syrgas

Syrgastillförsel har traditionellt sett varit en viktig behandlingsåtgärd vid alla akuta sjukdomstillstånd. Behandling ges med gramma, mask eller CPAP (Continuous Positive Airway Pressure). Vid maskbehandling krävs oftast ett flöde på minst 10 liter per minut för att reservoaren skall hållas väl utspänd.

Man bör ha en hög misstänksamhet vad gäller utveckling av koldioxidretention hos patienter med KOL som behandlas med syrgas, särskilt om patienterna också erhåller smärtstillande behandling. Sådana patienter ska övervakas noggrant under transporten och man behöver också tydligt förmedla farhågorna kring risk för koldioxidretention till mottagande enhet.

## 1.2.2 Allmän information

### 3 Behandling av smärta och oro

Ett tryggt och lugnt bemötande kan i många fall lindra oro vilket annars tenderar till att förvärra smärttillstånd. Detta är speciellt viktigt att tänka på hos barn, förståndshandikappade samt dementa.

För ställningstagande till behandling använd VAS/NRS. Var mycket försiktig med analgetika vid hotande eller manifest hypovolemi, skallskada, intoxikationer och medvetandepåverkan. Se till att patienten är optimalt monitorerad. Vid tveksamhet kontakta RLS.

Ambulansteamet ska erbjuda sin patient smärtlindring som är individuellt vald beroende på skadetypp/sjukdomstillstånd, fysiologiskt svar samt ålder. Tidigare råd om att patienter med buksmärta inte skall erhålla smärtlindring innan läkarbedömning har enligt många moderna samstämmiga studier visats vara felaktiga. Således ska även dessa patienter erhålla god smärtlindring.

Lämpliga preparatval anpassas av sjuksköterskan.

Grunden för smärtlindring är paracetamol, som även sänker feber.

Lustgas är lämpligt vid kortvarig procedurrelaterad smärta, till exempel reponering av patellaluxation, fixering i splint och anläggande av perifer venkateter hos stickrädda patienter, samt vid förlossningsrelaterade smärtor.

#### Opioid peroralt

Oxynorm. Lämpligt till barn med smärta där paracetamol inte räcker men intravenös access saknas. Effekt inom 10-15 minuter. Duration runt fyra timmar.

#### Opioid intranasalt

Fentanyl. Stark opioid. Lämpligt vid svår smärta där intravenös access saknas. Risk för andningsdepression varför patienten ska vara uppkopplad och materiel för assisterad ventilation ska finnas nära till hands. Effekt inom 5-10 minuter. Duration runt en timme.

### Opioider intravenöst

Morfin, Spasmofen. Vid gallstens- och njurstenssmärtor är Spasmofen ett utmärkt preparat, som har både analgetiska och spasmolytiska egenskaper. Morfin lämpar sig väl för de flesta andra smärttillstånd.

Antidot till opioidöverdosering är naloxonhydroklorid, som kan administreras intranasalt, intravenöst, intraosseöst och vid behov också subkutant.

### Ketalar

Vid svår smärta, där övriga smärtstillande preparat inte bedöms räcka till, är Ketalar lämpligt. Det kombineras med fördel med Midazolam, då Ketalar har dissociativa egenskaper vilket kan ge patienten motorisk oro och mar-drömmar. Tänk på att om möjligt bidra till en lugn miljö kring patienten innan Ketalar ges. Preparatet kan vid ett fåtal tillfällen ge hypersalivation som då behandlas med atropin. Ketalar når full plasmakoncentration efter en till ett par minuter. Effekten av en analgetisk dos brukar börja klinga av efter ungefär 15 minuter.

### Glukos 30%

Till de minsta barnen kan glukos peroralt ha goda lugnande och smärtstillande effekter.

Se Läkemedelsregistret för mer utförlig information om varje preparat, samt avsnitt 7.15 för doseringstabell till barn.

## 4 Förvarningsmall till akutmottagning

### Situation

- Ambulans ID (MSISDN)
- Typ av patient
- Ankomsttid klockan
- Kön
- Personnummer/ålder

#### Instruktion larm via RAKEL

##### Individ/simplex

- Slå *hela* numret
- Alternativt titta i telefonboken
  - Tryck knapp 0
  - Bläddra till flik »Sjukhus«
  - Tryck »Visa«
- Tryck på PTT-knappen
- Invänta svar



### Bakgrund

- Allergier
- Smitta
- Tidigare sjukdomar

Detta ska ha koppling till aktuellt tillstånd.



### Aktuellt tillstånd

|   |  |                                      |           |
|---|--|--------------------------------------|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Aktuell händelse</li><li>• Kinematik/mekanism</li></ul> <p><b>Vitala parametrar</b><br/>Avvikande vitala parametrar (icke gröna) enligt RETTS ska anges med numeriska värden.</p> |  | <b>Akutmottagningar Region Skåne</b> |           |
| <b>Airway</b>   | Fri/ofri   | Helsingborg                          | 3 64-1010 |
| <b>Breathing</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• AF</li><li>• SpO2</li></ul>  | Hässleholm                           | 3 65-1020 |
|   |  | Landskrona                           | 3 64-1020 |
| <b>Circulation</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Pulsfrekvens</li><li>• Bltr</li><li>• Eventuell EKG-rytm</li></ul> | Lund                                 | 3 63-1020 |
|   |  | Lund barnakut                        | 3 63 1320 |
| <b>Disability</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• RLS/GCS/AVPU</li></ul>   | Kristianstad                         | 3 65-1010 |
|   |  | Malmö                                | 3 61-1010 |
| <b>Exposure</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Synliga skador</li><li>• Temperatur</li></ul>                      | Simrishamn                           | 3 62-1030 |
|   |  | Trelleborg                           | 3 62-1010 |
|   |  | Ystad                                | 3 62-1020 |
|   |  | Ängelholm                            | 3 64-1030 |



### Rekommendation

- Preliminär bedömning
- Behandling
- Resultat av behandling
- Önskemål för ankomst

## 5 Patient som inte följer med till vårdinrättning

Patient kan endast kvarlämnas utan att transporteras till sjukhus eller vårdinrättning om:

- **Falsklarm**  
Ska dokumenteras.
- **Patient vill inte följa med och är inte i behov av akut sjukvård**  
Rådgör med och informera RLS.
- **Patient vägrar medfölja till sjukhus trots att sjukhusvård bedöms vara nödvändig**

Sök om möjligt kontakt med anhöriga eller patientens ordinarie primärvårdskontakt. Om patienten inte vill följa med trots tydliga övertalningsförsök rådgör med RLS. Försök bedöma om patienten verkligen är beslutskapabel. Om vårdintyg kan vara aktuellt tas kontakt med läkare som akut kan bedöma och utfärda detta på plats. Patienten ska normalt inte lämnas förrän patienten är omhändertagen. Rådgör med RLS.

Om omedelbar fara föreligger för patienten eller någon i omgivningen – tag kontakt med polis i första hand och socialtjänst i andra hand. Vid omedelbar fara för patienten eller annan person – agera enligt »nödhjälpsregeln«.

Ambulansteamet kan rekommendera sjukhusvård men ambulanssteamet har inga befogenheter enligt HSL att med tvång få patienten att följa med till sjukhus.

I dessa fall är det viktigt att dokumentera händelseförlopp, överväganden och åtgärder. Den person som kontaktas för råd/vårdintyg ska i journalen anges med namn, tjänsteställning och vårdinrättning.

- **Patient som ej bedöms vara i behov av ambulanstransport**  
En ambulanstransport är till för patienter som kräver akut sjukvårdsinsats eller övervakning under transport. En medicinsk indikation skall föreligga, som läkemedelsadministration, medicinsk övervakning av vitala funktioner eller beredskap för medicinsk behandling.

Transporter som inte uppfyller dessa krav bör ske på annat sätt men det bör tas stor hänsyn till humanitära och speciella skäl. Rådgör med RLS.

## 1.5.2 Allmän information



## 6 Dödsfall utanför sjukhus

Försök att erhålla en snabb och kortfattad information. Hur länge har patienten varit livlös? Rör det sig om ett väntat eller oväntat dödsfall? Vilken sjukhistoria finns? Hur var tillståndet före livlöshet? Aktuell medicinering? Har HLR utförts och i så fall hur länge?

Medicinska åtgärder ska ej vidtagas om säkra dödstecken föreligger, till exempel:

- Kroppen är i förruttelse eller helt förkolnad.
- Kroppen har likfläckar (ses i regel ca 20–30 minuter efter avstannad cirkulation) och/eller är kall och stel i varm miljö.
- Kroppen är så pass skadad att liv inte är möjligt (exempelvis att huvudet är avskilt från kroppen eller helt krossat).

HLR skall inte påbörjas om det finns ett tidigare beslut om "ej HLR". Detta skall vara en signerad läkaranteckning eller tydligt framgå av legitimerad sjukvårdspersonal.

Likaså skall HLR inte påbörjas om *samtliga* nedanstående förutsättningar är uppfyllda:

- Obevittnat dödsfall.
- EKG visar asystoli.
- Ingen bystander-/IVPA-HLR påbörjad.
- Tid från larm tills ambulans anländer > 15 min.

Efter 20 minuters P-HLR utförd av ambulanssteamet har medicinskt ansvarig möjlighet att självständigt avbryta HLR om *alla* följande punkter är uppfyllda:

- Kontinuerlig asystoli under P-HLR.
- Hjärtstoppet ej bevittnat av ambulanssteamet.
- Vuxen patient.
- Ingen misstanke om intoxication eller hypotermi.
- Ingen synlig graviditet.

## 1.6.2 Allmän information

Kontakta polis vid minsta misstanke om brott, självmord, olycksfall, plötslig spädbarnsdöd eller misstanke om annan onaturlig dödsorsak. Polis kontaktas också om patienten inte är identifierad.

Dödsfall ska konstateras av läkare innan patient får lämnas på bårhus, men om polis beslutar att det är ett polisärende kan kroppen lämnas på bårhus och läkare där konstatera dödsfallet.

**Anmärkning:** Vid alla typer av hjärtstopp kan Medicinskt ansvarig utan fördröjning ta kontakt med det regionala läkarstödet (RLS) för diskussion om behandlingsåtgärder, avtransport eller beslut om avslutande.

## 7 Registrering av hjärtstopp

Registrering i nationellt hjärtstoppregister skall alltid fyllas i vid hjärtstopp i de fall HLR påbörjas/pågår av sjukvårdspersonal och/eller bystanders. Detta skall ske senast vid arbetspassets slut och görs i web-baserat system: [www.hjartstoppamb.se](http://www.hjartstoppamb.se). Välj »Registrera patient«.

Registrering kommer också att kunna ske direkt i ISPASS 2.

## 1.7.2 Allmän information

## 8 Muntlig medicinsk rapport

Vid förvarning och rapportering av patient till annan sjukvårdsenhet är det viktigt att denna formuleras och struktureras på ett för alla bekant sätt. Informationsöverföringen sker oftast i flera olika steg:

Telekommunikation/radio från bostad/olycksplats eller under färden in till sjukhus. Muntlig rapport på akutrummet. Journal och ibland även fotodokumentation.

Det är viktigt att alla förstår när rapporten börjar och slutar. Den ska därför ges högt och tydligt i akutrummet av den person som känner patienten bäst.

Rapporten ska vara koncis och genomtänkt och skall ej överstiga 1 minut. Rapporten ges när patienten kommit in på akutrummet och alla samlats för att lyfta över patienten från ambulansbåren till undersökningsbritten/ akutbordet.

Efter rapporten lyfts patienten över och det praktiska arbetet med patienten påbörjas. Att ge en bra rapport kräver ett tydligt ledarskap.

### MALL VID FÖRVARNING

Vid förvarning används mall enligt SBAR, se nästa uppslag. Kommunikation ska ske via RAKEL.

### MALL FÖR MUNTIG MEDICINSK RAPPORT ENLIGT SBAR

**SITUATION:** Vad har hänt och när?

**BAKGRUND:** Beskriv bakgrund och patientfakta.

**AKTUELLT :** Beskriv och värdera nuläget enligt ABCDE.

**REKOMMENDATION:** Rekommendera vad som ska göras.

## 1.8.2 Allmän information

### EXEMPEL PÅ MUNTLLIG MEDICINSK RAPPORT:

»Lystring! Är alla samlade? Medicinsk rapport!

- 1 *Situation: Vi har hämtat Greta Jönsson 83 år på sjukhemmet Lundby. I kväll, 19.20, fick hon andnöd och lättare bröstsmärtor utan utstrålning.*
- 2 *Bakgrund: Hon har haft stroke för några år sedan. Hon står på blodtrycksmedicinering.*
- 3 *Aktuellt: Hon hade fria luftvägar men saliverade en del när vi kom. (A)*

*Vi fann henne andningspåverkad med rassel på lungorna och förhöjd andningsfrekvens och saturation på 89%. (B)*

*Cirkulatoriskt var Greta något pressad med takykardi med frekvens 150 och ett förhöjt blodtryck på 195/105. (C)*

*Hon var lätt omtöcknad och i ambulansen noterade vi lätt svaghet i vänster sida, eventuellt kvarstående sedan tidigare slaganfall. (D)*

*Greta var kallsvettig och vi har noterat ankelödem. (E)*

*Vi har bedömt att Greta fått akut hjärtsvikt i kväll.*

*Vi gav därför syrgas och nitrospray. Vi skickade EKG som var väsentligen oförändrat och vi hade telefonkontakt med HIA. Vi fortsatte med CPAP vilket hon tolererat väl. Pulsen och saturationen har nu normaliserats och hon är mindre kallsvettig. Blodtrycket var 160/90 vid sista mätningen.*

*PVK 1.0 sitter på vänster handrygg. Vi har använt 5 cm PEEP på CPAP-en och 50% syrgas.*

- 4 *Rekommendation: Vi har bedömt Greta som orange enligt RETTS efter behandling. Vi rekommenderat att man inhämtar mer information kring tidigare sjukdomar eftersom vi inte kunnat få full insikt i detta.*

*Slut!« (Utsägs klart till alla i akutrummet/vårdrummet)*

## 9 Juridik

### Patientuppgifter

Alla personliga uppgifter om patienten är sekretessbelagda gentemot utomstående. Sådana uppgifter får bara lämnas ut av läkare om:

- patienten samtycker och läkaren är övertygad om att det inte är till skada eller obehag för patienten (till exempel för att lämna allmän information till närstående)
- annan vårdinstans behöver uppgifterna för att kunna utföra sitt arbete (till exempel för att lämna uppgifter till akutmottagningen eller begära polishjälp för handräckning av en aggressiv patient)

**Uppgiftsskyldighet finns till polisen**, på deras begäran om:

- det gäller brott som har ett minimistraff om ett års fängelse (till exempel mord, dråp, våldtäkt, narkotikabrott)
- det gäller brott mot barn av karaktären misshandel, sexuella övergrepp, bortrövande (oavsett straffskalan). Som barn räknas person under 18 år.

Det finns också en skyldighet att på eget initiativ anmäla till socialtjänsten enligt SoL, om man tror att de behöver ingripa för att skydda ett barn.

Använd materialet "Barn som far illa" som stöd. Motsvarande kan gälla för äldre enligt Lex Sara. Tag vid behov kontakt med RLS för råd.

Nödvärn får man tillgripa om man själv eller någon annan blir angripen och det finns risk för allvarlig skada. Åtgärden får aldrig vara större än vad som behövs för att avvärja angreppet.

En annan form av nödrätt uppstår när en allvarlig fara hotar människors liv och hälsa eller stora ekonomiska intressen. Då får man göra det som behövs för att avvärja faran, även om gärningen annars skulle varit belagd med straff (t ex bryta sig in hos någon som man uppfattar är i livsfara).

### **Nödåtgärd**

Nödåtgärd är en regional arbetsinstruktion som ligger utanför den enskildes delegeringar eller befogenheter och som utförs på grund av omedelbar livsfara för patienten. Behovet av åtgärden måste också vara urakut, det vill säga möjlighet till telefonkonsultation föreligger inte och åtgärden får inte vara planerad. Avvikelse rapport enligt särskild blankett ska omedelbart skrivas efter vidtagen nödåtgärd och ansvarig överläkare skall alltid informeras.



## 10 Intraosseös administration

ADMINISTRATIONSSÄTT: io.

Vuxna och barn över 6 år: proximala humerus, proximala eller distala tibia.

Barn under 6 år: proximala eller distala tibia, (distala femur).

BESKRIVNING: All vätska och alla läkemedel som kan ges i PVK kan ges io (samma dosering som vid iv administration). Nålen måste dock spolas upp med koksalt och infusion sedan ske med övertryck. Alla vakna patienter kan behöva smärtstillning då det gör ont när man börjar ge läkemedel eller vätska med övertryck. Nålen fixeras med stabiliserförband.

INDIKATIONER: Kritiskt sjuk/skadad patient som är i omedelbart behov av infart för administrering av läkemedel eller vätska och där man inte kan sätta en perifer venkateter inom 90 sekunder (barn inom 60 sekunder).

KONTRAINDIKATIONER: Om patienten haft intraosseös nål i samma ben inom 48 timmar. Övriga är relativa då ingreppet alltid görs på vitalindikation: tecken på infektion vid tilltänkt punktionsställe, frakturer eller tidigare större ortopediska ingrepp (protes i knäled etc) i aktuellt ben, svårigheter att hitta insticksställe, misstanke om större blödning mellan insticksstället och hjärtat.

### SMÄRTSTILLNING

VUXNA (> 40 kg): **Inj. Xylocain 20 mg/ml: 1 ml io.** Avvakta 15 sekunder.

Berätta för patienten att det kommer att göra ont i någon sekund, flusha med 10 ml NaCl. Ge därefter ytterligare 1 ml Xylocain.

BARN: (< 40 kg): **Inj. Xylocain 20 mg/ml: 0,025 ml/kg io,** kan upprepas med halv dos.

## 1.10.2 Allmän information

## 11 RLS (Reaction Level Scale)

Svensk medvetandeskala med 8 nivåer. Anses ofta vara den patofysiologiskt bästa skalan för akuta skullskador. Observera att dementa och förvirrade patienter kan vara svåra att klassificera enligt skalan.

|  |  |
|--|--|
| <b>Vaken. Ej fördröjd reaktion. Orienterad.</b>  | 1  |
| <b>Slö eller oklar. Kontaktbar vid stimulering, tilltal eller beröring.</b>  | 2  |
| <b>Mycket slö eller oklar.</b><br>Kontaktbar vid kraftig stimulering såsom upprepade tillrop, ruskning, lätt smärtstimulering.   | 3  |
| <p>En kontaktbar patient kan utföra något av följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tala enstaka ord.</li> <li>• Ge blickkontakt/följa med blicken.</li> <li>• Lyda uppmaning.</li> <li>• Lokalisera och aktivt ta bort smärta.</li> </ul> | <p><b>Kontaktbar</b> ↑</p> <p><b>Icke kontaktbar</b> ↓</p> |
| <b>Medvetslös</b><br>Lokaliserar men avvärjer ej smärta.   | 4  |
| <b>Medvetslös</b><br>Undandragande rörelse vid smärta.   | 5  |
| <b>Medvetslös</b><br>Stereotyp böjrörelse vid smärta.  | 6  |
| <b>Medvetslös</b><br>Stereotyp sträckrörelse vid smärta.   | 7  |
| <b>Medvetslös</b><br>Ingen smärtreaktion.  | 8  |

## 1.11.2 Allmän information

## 12 GCS (Glasgow Coma Scale)

Den internationellt mest använda medvetandeskalan vid trauma.

Bästa poäng för de tre variablerna enligt nedan adderas. Helt vaken och klar patient får 15 poäng och en patient som inte svarar alls på något stimuli får 3 poäng. Lätt skallskada brukar ligga på 13–14 poäng och svår skallskada på mindre än 9 poäng. Observera att dementa och förvirrade patienter kan vara svåra att klassificera enligt skalan.

### ÖGONÖPPNING

- 4 Spontan
- 3 På uppmaning
- 2 På smärtstimuli
- 1 Ingen reaktion

### VERBALT SVAR

- 5 Orienterad
- 4 Desorienterad
- 3 Talar osammanhängande men begripliga ord
- 2 Oförståeliga ord eller grymtar
- 1 Ingen reaktion

### MOTORISKT SVAR

- 6 Lyder uppmaning
- 5 Lokaliserar smärta
- 4 Undandragande rörelse vid smärtstimulering
- 3 Stereotyp böjrörelse vid smärtstimulering
- 2 Stereotyp sträckrörelse vid smärtstimulering
- 1 Ingen reaktion

## 1.12.2 Allmän information

### 13 AVPU (Amerikansk medvetandeskala)

Amerikansk medvetandeskala som kan användas för såväl vuxna som barn. Man uttrycker patientens medvetande med den bokstav som svarar mot givet stimuli.

**A** = *Alert* – vaken

**V** = *Verbal* – svarar på tilltal

**P** = *Pain* – reagerar på smärta

**U** = *Unresponsive* – reagerar inte på smärta/stimuli

Denna skala är utmärkt att använda prehospitalt men den är ej lika spridd som RLS eller GCS i Sverige, vilket bör beaktas vid rapport till akutmottagning.

Kommunal räddningstjänst använder AVPU.





## 1 Systematisk anamnestagning

Minnesregeln SAMPLE (där minnesregeln OPQRST ingår under S) kan vara till stor hjälp för systematisk anamnestagning:

- S** *Signs and symptoms* – Huvudsakligt besvär? Vid trauma beskrivs skademekanismen.
  - O** *Onset* – Debut – När och hur började det? Hastigt, smygande?
  - P** *Provocation/palliation* – Vad förvärrar? Vad lindrar?
  - Q** *Quality* – Besvärens karaktär
  - R** *Radiation/region* – Lokalisation och utstrålning
  - S** *Severity* – Svårighetsgrad, VAS
  - T** *Time* – Hur har besvären varit över tiden? Ihållande, i intervaller?
- A** *Allergies* – Allergier/överkänslighet?
- M** *Medication* – Vilka mediciner tar patienten?
- P** *Past medical history* – Tidigare sjukdomar?
- L** *Last oral intake* – När har patienten ätit och druckit senast?
- E** *Events leading up to illness* – Vad föregick insjuknandet?

## 2.1.2 Systematisk undersökningsteknik

## 2 Systematisk undersökningsteknik

Genom att använda en systematisk undersökningsteknik vid alla akuta sjukdomstillstånd och traumafall är det lättare att få en bra uppfattning om patientens tillstånd och behandla det som är viktigast först. Det är viktigt att ligga steget före. Förutsätt aldrig att patientens tillstånd är stabilt!

Genom att hela tiden upprepa kontrollerna av vitalfunktioner kan man tidigt fånga tecken som tyder på en icke gynnsam utveckling.

Standardiserad undersökningsteknik optimerar diagnostik och behandling samt förebygger misstag. Börja med att kontrollera och behandla A (Luftväg) och handla sedan enligt nedanstående flödesschema:

**A = Luftväg** (Airway with cervical spine control)

**B = Andning** (Breathing)

**C = Cirkulation** (Circulation)

**D = Medvetandepåverkan** (Disability)

**E = Kroppsinspektion** (Exposure)

### A Undersökning/åtgärder vid luftvägspåverkan

(Airway with cervical spine control)

| Symptom/undersökning  | Åtgärd: fria luftvägen   |
|---|--|
| Biljud?<br>Indragningar?<br>Cyanos?<br>Ofri luftväg, ångest?<br>Inspiratorisk stridor?<br>Smärta/ömhet över spinalutskott i nacken? | Chin lift/jaw thrust?<br>Lägesändring?<br>Svalgtub?<br>Nästub?<br>Larynxmask?<br>Endotrakeal intubation?<br>Manuell stabilisering?<br>Halskrage? |

### B Undersökning/åtgärder vid andningspåverkan

(Breathing)

| Symptom/undersökning  | Åtgärd: underlätta andningen  |
|---|---|
| Lufthunger, ångest?<br>Ansträngd andning?<br>Flail chest, asymmetri?<br>Cyanos?<br>Asymmetriska andningsljud?<br>Andningsfrekvens?<br>Silent chest?<br>Indragningar?<br>Expiratoriska ronki?<br>Obehag vid djupandning? | Syrgas 10 l/min med reservoarmask<br>Ventilationsunderstöd?<br>Luftrörsvidgande behandling?<br>CPAP?<br>Exsufflering av ventilpneumothorax? |

**C Undersökning/åtgärder vid cirkulationspåverkan**

(Circulation)

| Symptom/undersökning   | Åtgärd: förbättra cirkulationen  |
|--|--|
| Chock?<br>Hudfärg?<br>Hudtemperatur?<br>Kapillär återfyllnad?<br>Puls, blodtryck?<br>Cyanos?<br>Venstas?<br>Inkompensationsrassel?<br>Pulsdeficit? | Chockläge?<br>Stoppa synlig blödning?<br>CPAP?<br>Perifer venkateter, io infusion? |

**D Undersökning/åtgärder vid medvetandepåverkan/neurologisk skada**

(Disability)

| Symptom/undersökning   | Åtgärd  |
|--|---|
| Medvetande?<br>Motorik?<br>Sensorik?<br>Autonoma nervsystemet?<br>Nackstyvhet? | Dokumentera och följ förloppet avseende medvetande, pupiller, pareser och känselbortfall. |

### E Undersökning/åtgärder för hela kroppen

(Exposure)

| Symptom/undersökning   | Åtgärd   |
|--|--|
| Felställningar?<br>Blåmärken och stickmärken?<br>Hudförändringar/sår?<br>Kroppstemperatur?<br>Smärta/palporisk ömhet?<br>Bukpalpation?<br>Subkutant emfysem?<br>Dekliga ödem?<br>Trombostecken i extremitet?<br>Petekier?<br>Smärta/ömhet över resten av kotpelaren? | Undersök hela kroppen<br>Palpera efter perifera skador<br>Förhindra nedkylning<br>Stabilisera frakturer<br>Smärtstilla<br>Helkroppssimmobilisering vid behov |

### 3 Bukundersökning

Bukundersökning görs i tre steg i följande ordning:

- **Inspektera:** Uppspänd eller sammanfallen buk? Tecken på hematom? Sår eller hudförändringar?
- **Auskultera:** Notera förekomst eller avsaknad av tarmljud. Lägg stetoskopet på buken, förslagsvis i höger fossa. Vänta under 30 sekunder för att verifiera förekomst av tarmljud. Förekomst av tarmljud utesluter inte allvarligt tillstånd. Avsaknad av tarmljud kan vara tecken på allvarlig buksjukdom såsom peritonit, ischemi eller trauma.
- **Palpera:** Be patienten peka ut var det gör mest ont och börja därefter palpera längst ifrån. Undersök buken med lätt tryck. Se hur patienten reagerar och notera var det ömmar mest. Bedöm om buken är mjuk eller om patienten spänner emot. Palpera buken endast en gång. Vid upprepade palpationer kan det vara svårt att bedöma buken.

Muskelförsvaret kan tyda på peritonit vilket är ett allvarligt symptom och att detta muskelförsvaret kan maskeras av NSAID-preparat och kortisonpreparat.

Muskelförsvaret kan också saknas hos äldre på grund av mindre muskelmassa.

Aortaaneurysm kan ibland palperas som mycket kraftiga pulsationer, men kan vara svårt att känna, speciellt om patienten är cirkulatoriskt påverkad.

Njursymptom bedöms genom att man dunkar lätt på höger och vänster sida av ryggen. Smärtreaktion kan därvid utlösas vid till exempel njursten eller infektion i njuren.

Märk väl att bukaortaaneurysm kan ge i princip samma symptom som njursten.





**1 Vad händer i kroppen vid övre luftvägspåverkan?****A Luftväg**

Har patienten inspiratorisk stridor? Om luftvägen verkar trång hörs ofta gurglande eller rosslande biljud.

**B Andning**

Andningsarbetet blir ansträngt. Man ser indragningar och att hals- och bröstorgansmuskulaturen används.

**C Cirkulation**

Takykardi är initialt vanligt på grund av hypoxi. I allvarliga fall finns risk för arytmier eller bradykardi.

**D Medvetande**

Dålig syresättning leder till påverkat medvetande.

**E Kroppundersökning**

Cyanos, kyla, blek, kallsvettig? Dålig syresättning ger perifer vasokonstriktion. Ibland syns utslag eller svullnader som symptom på bakomliggande allergi.

## 3.1.2 Luftvägspåverkan (A)

## 2 Främmande kropp i luftvägen

För barn har man ibland bara föräldrarnas beskrivning om att barnet hostat till eller varit cyanotiskt som stöd för att misstänka främmande kropp i luftvägen.

### **Om saturationen kan hållas över 90 %**

- 1 Manipulera inte med luftvägen.
- 2 Flöda syrgas utan att störa patienten. Transportera patienten sittande.

### **Om saturationen är under 90 % eller patienten är cyanotisk**

Överväg att assistera andningen försiktigt om patienten är kontaktbar och i behov av detta.

Om patienten inte får luft alls, vänligen se avsnitt 3.3.1

## 3.2.2 Luftvägspåverkan (A)

### 3 Om patienten inte får luft alls

#### BARN UNDER 1 ÅR

- 1 Lägg barnet över knäna med huvudet lågt.
- 2 Fem ryggslag mellan skulderbladen.
- 3 Fem brösttryck.
- 4 Titta i svalget. Rensa om nödvändigt. Var medveten om risken att utlösa laryngospasm. Avlägsna eventuellt synligt föremål.
- 5 Om ej effekt: Upprepa steg 2–4.

#### BARN 1–8 ÅR

- 1 Uppmana till hosta.
- 2 Lägg barnet över knäna med huvudet lågt.
- 3 Fem ryggslag mellan skulderbladen.
- 4 Fem buktryck.
- 5 Titta i svalget. Rensa om nödvändigt. Var medveten om risken att utlösa laryngospasm. Avlägsna eventuellt synligt föremål.
- 6 Om ej effekt: Upprepa steg 3–5.

#### VUXEN OCH BARN ÖVER 8 ÅR

- 1 Uppmana till hosta.
- 2 Fem ryggslag.
- 3 Fem bukstötter (Heimlich-manöver).
- 4 Om ej effekt: Upprepa 2–3.

#### Om patienten blir medvetslös och ligger ner

Inspektera med hjälp av laryngoskopet ner i svalget och försök fiska upp den främmande kroppen med till exempel Magills tång. Om det är omöjligt att få upp den främmande kroppen – försök ventileras ner den i ena huvudbronken.

- ▶ *I övrigt undersökning och åtgärder enligt HLR-program.*
- ▶ *Förvarna sjukhuset tidigt!*

### 3.3.2 Luftvägspåverkan (A)

## 4 Epiglottit

Detta tillstånd kan snabbt ge totalt stopp i luftvägen.

Epiglottit är en allvarlig infektiös sjukdom i struplocket som kan drabba både vuxna och barn, trots vaccination. Patienten har mycket ont i halsen, kan ha svårt att tala och svälja sin saliv och sitter därför ofta i »sniffing position« (hakan framåtskjuten, huvudet bakåtböjt). Patienten har ofta påverkat allmäntillstånd och feber. Kan ha stridor och indragningar i jugulum.

### Behandling

- 1 Oroa så lite som möjligt.
- 2 Flöda syrgas framför patientens mun och näsa.
- 3 Omgående transport till sjukhus, oftast i sittande position.
- 4 **Inhalation Adrenalin 1 mg/ml, 2 ml.** För behandling av barn, se doseringsschema avsnitt 3.5 (gul tabell).
- 5 **VUXNA:** Om perifer venkateter etablerats ges: **Injektion Betapred (betametason) styrka 4 mg/ml, 2 ml iv.**  
**BARN:** Se tabell avsnitt 7.15.
- 6 Förvarna akutmottagningen.

### VID LUFTVÄGSSTOPP

Hjälp patienten att hålla fri luftväg genom att lyfta fram underkäken eller drag fram tungan vid hotande luftvägsstopp (använd kompress och låt patienten själv, om möjligt, dra i tungan framåt–nedåt).

### VID ANDNINGSTOPP

Ventilera mun-mun, mun-mask eller använd andningsballong, helst i sittande ställning. Om detta misslyckas får trakeal intubation utföras utan läkemedel, endast på vitalindikation av personal med formell kompetens (läkare eller anestesisköterska).

## 3.4.2 Luftvägspåverkan (A)



## 5 Pseudokrupp

Virussjukdom som vanligen drabbar yngre barn. Skällande hosta med inspiratorisk stridor och vanligen opåverkat allmäntillstånd. Patienten blir oftast bättre utomhus.

### BEHANDLING

- 1 Låt barnet sitta i förälderns knä och skapa lugn och ro. Öppna fönster.
- 2 Undvik att reta i svalget.
- 3 Ge Alvedon vb.

### VID CYANOS ELLER UTTALADE BESVÄR:

- 1 Flöda syrgas.
- 2 Inhalation Adrenalin 1 mg/ml. För dosering: se tabell nedan).
- 3 Om barnet lätt accepterar att dricka ges: Tablett Betapred (betametason) 0,5 mg, 8 st upplösta i vatten.

| Vikt    | Ålder    | Adrenalin 1 mg/ml + NaCl                      |
|---------|----------|---|
| 0–5 kg  | Spädbarn | 0,5 ml (1 mg/ml) spädes med 1,5 ml NaCl       |
| 5–10 kg | < 1 år   | 1 ml adrenalin (1 mg/ml) spädes med 1 ml NaCl |
| > 10 kg | > 1 år   | 2 ml adrenalin (1 mg/ml)                      |

## 3.5.2 Luftvägspåverkan (A)

## 6 Allergiska reaktioner

En allergisk reaktion kan variera från en lätt urtikaria till en fulminant chock med kraftig bronkospasm. Allergiska reaktioner kan förekomma vid bland annat intagande av födoämnen och läkemedel, samt vid insektsstick. Det är inte alltid uppenbart vad som är utlösande faktor till den allergiska reaktionen. Snabb utveckling av symptom indikerar ökad risk för allvarlig reaktion. Överväg EKG-övervakning. Se tabell uppslag 3.6.4–3.6.5 för hjälp med bedömning av svårighetsgrad.

### Överkänslighets-/allergireaktion (ej anafylaxi)

#### BEHANDLING

VUXNA OCH BARN:

- 1 Syrgas vid behov.
- 2 **Tablett Cetirizin 10 mg.**

VUXNA OCH UNGDOMAR ÖVER 12 ÅR: 1 tablett.

BARN 6–12 ÅR: ½ tablett.

### Anafylaxi grad 1-2

#### VUXNA OCH BARN > 30 KG

VUXNA: Injektion Adrenalin 1 mg/ml, 0,3 ml im, eventuellt med autoinjektor.

BARN: Injektion Adrenalin 1 mg/ml, 0,15 ml im, eventuellt med autoinjektor.

Om effekten av Adrenalin avklingar, eller om första dosen har otillräcklig effekt, upprepas ovanstående behandling.

VUXNA: Injektion Betapred (betametason) 4 mg/ml, 2 ml iv.

BARN: Injektion Betapred (betametason), se tabell avsnitt 7.15.

### Inhalationsbehandling vid dominerande luftvägs- och andningsproblem

VUXNA: Inhalation Adrenalin 1 mg/ml, 2 ml.

BARN: Se tabell avsnitt 7.15.

### Anafylaxi grad 3

Allergisk reaktion med påverkade vitalfunktioner eller manifest chock.

► **Vid hjärtstopp följ schema för HLR.**

#### BEHANDLING

- VUXNA:** injektion adrenalin 1 mg/ml , 0,5 ml im.  
Om ej effekt efter 5 minuter, upprepa dosen.  
**BARN:** injektion adrenalin, 1 mg/ml, 0.15 ml (< 6 år), 0,3 ml (6–12 år) eller 0,5 ml (> 12 år) im. Upprepa efter 5 minuter vid utebliven effekt.
- Sätt iv/io infart.
- Vid utebliven effekt av im adrenalin, kan man till vuxna ge adrenalin 0,1 mg/ml 3–5 ml *långsam* iv injektion (max 1 ml/min) under rytmövervakning på EKG (3–5 gånger med 5–10 minuters intervall).
- Koppla Ringer-Acetat.

| Ge volymssubstitution i form av infusion Ringer-Acetat med hjälp av övertryck till palpabel puls |                |
|--|----------------|
| Vuxen  | 2 000 ml iv/io |
| Barn   | 20 ml/kg iv/io |

- Betapred.  
**VUXEN:** 4 mg/ml, 2 ml iv/io.  
**BARN:** se tabell avsnitt 7.15.

### 3.6.4 Luftvägspåverkan (A)

#### Anafylaxi - svårighetsgrad

Bedöm graden av anafylaxi (1-3) enligt tabellen nedan.

Graden bestäms från det organsystem som har den svåraste nivån.

|                         | Överkänslighets-/allergireaktion<br><b>Ej anafylaxi</b>  |
|-------------------------|--|
| <b>Hud</b>              | Klåda<br>Flush<br>Urtikaria<br>Angioödem   |
| <b>Ögon och näsa</b>    | Konjunktivit med klåda och rodnad<br>Rinit med klåda<br>Nästäppa rinnsnuva nysningar                               |
| <b>Mun och magtarm</b>  | Munklåda<br>Läppsvullnad<br>Svullnadskänsla i mun och svalg<br>Illamående<br>Lindrig buksmärta<br>Enstaka kräkning |
| <b>Luftvägar</b>        | —  |
| <b>Hjärta-kärl</b>      | —  |
| <b>Allmänna symptom</b> | Trötthet   |

|  | <i>Anafylaxi</i><br><b>Grad 1</b>                  | <i>Anafylaxi</i><br><b>Grad 2</b>                                 | <i>Anafylaxi</i><br><b>Grad 3</b>                       |
|--|--|---|---|
|  | →  | →   | →   |
|  | →  | →   | →   |
|  | Ökande buksmärta<br>Diarré<br>Upprepade kräkningar | →   | Urin- och fecesavgång                                   |
|  | Heshet<br>Lindrig bronk-<br>obstruktion            | Skällhosta<br>Sväljningsbesvär<br>Medelsvår bronk-<br>obstruktion | Hypoxi cyanos<br>Svår bronkobstruktion<br>Andningsstopp |
|  | Takykardi  | →   | Hypotoni<br>Bradykardi<br>Arytmi<br>Hjärtstopp          |
|  | Uttalad trötthet<br>Rastlöshet<br>Oro              | Förvirring<br>Medvettslöshet                                      | →   |





## 1 Vad händer i kroppen vid andningspåverkan/ nedre luftvägspåverkan?

### A Luftväg

Andningsinsufficiens kan påverka medvetandet så att luftvägen blir ofri.

### B Andning

Astma kan både ge hörbara ronki och i allvarliga fall knappt hörbara andningsljud ("silent chest"). Det kan också vara svårt att höra tydliga andningsljud hos kroniskt obstruktiva patienter. Dessa patienter kan ibland ha pneumothorax som orsak till sina akuta besvär.

### C Cirkulation

Takykardi är vanligt på grund av hypoxi/stress. I allvarliga fall finns risk för arytmier och bradykardi. Hjärtsviktspatienten kan ha rassel basalt bilateralt.

### D Medvetande

Vid omtöcknad patient – misstänk i första hand hypoxi, i andra hand koldioxidretention.

### E Kroppsundersökning

Sviktande andningsfunktion kan orsaka cyanos och perifer vasokonstriktion samt rosighet och vasodilatation (koldioxidretention, kolmonoxidförgiftning).

## 4.1.2 Andningspåverkan (B)

## 2 Astma

Slemhinnesjukdom i bronkerna med perioder av bronkkonstriktion, ofta i samband med akut luftvägsinfektion eller allergi. När patienten är symptomfri är lungfunktionen oftast helt normal.

### Behandling

- 1 Syrgas 10 l/min på mask med reservoar under tiden som inhalationen förbereds.
- 2 VUXNA: Inhalationsvätska Ventoline (salbutamol) 2 mg/ml, 2,5 ml ges tillsammans med inhalationsvätska Atrovent (ipratropiumbromid) 0,25 mg/ml, 2 ml.  
BARN: Enbart Ventoline. Barn under 12 år: 1,25 ml, fyll upp med koksalt till 2 ml. Effekten av Ventoline till barn under 4 år är inte fastställd och det är därmed svårt att rekommendera doser till barn i dessa åldrar. Barn över 12 år: 2,5 ml.
- 3 Vuxna kan vid behov ges ytterligare en dos med Ventoline 2 mg/ml, 2,5 ml.
- 4 Vid svåra besvär eller lång transportsträcka kan tablett Betapred (betametason) 0,5 mg, upplösta i vatten ges: 16 st till vuxna, 8 st till barn.  
Alternativt, om patienten ej kan svälja eller perifer venkateter redan är etablerad, ges till vuxna injektion Betapred 4 mg/ml, 2 ml iv. Barn se tabell avsnitt 7.15.
- 5 CPAP kan prövas om det ej föreligger kliniska tecken på pneumothorax om behandlingen ovan ej givit full effekt.
- 6 VUXNA: Om patienten ej orkar inhalera ges injektion Bricanyl 0,5 mg/ml, 1 ml sc.

## 4.2.2 Andningspåverkan (B)

### **VID HOTANDE ELLER MANIFEST ANDNINGSTOPP**

**VUXNA:** injektion adrenalin 1 mg/ml , 0,5 ml im. Om ej effekt efter 5 minuter, upprepa dosen.

**BARN:** injektion adrenalin, 1 mg/ml, 0.15 ml (< 6 år), 0,3 ml (6–12 år) eller 0,5 ml (> 12 år) im. Upprepa efter 5 minuter om ej effekt.

Vid utebliven effekt av im adrenalin, kan man till vuxna ge adrenalin 0,1 mg/ml 3–5 ml långsam iv injektion (max 1 ml/min) under rytmövervakning på EKG (3–5 gånger med 5–10 minuters intervall).

### 3 Kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL)

KOL är en vanlig sjukdom som drabbar vuxna rökare. Vissa patienter med KOL har tendens till koldioxidretention. Besvären blir ofta accentuerade i samband med infektion. Inslag av lungemfysem är vanligt hos dessa patienter som därmed har ökad risk för pneumothorax. Kontrollera att andningsljud finns bilateralt, frontalt, apikalt.

#### Behandling

- 1 Syrgas 10 l/min på mask med reservoar under tiden som inhalationen förbereds.
- 2 Inhalationsvätska Ventoline (salbutamol) 2 mg/ml, 2,5 ml ges tillsammans med inhalationsvätska Atrovent (ipratropiumbromid) 0,25 mg/ml, 2 ml.
- 3 Vid behov ges ytterligare en dos med Ventoline 2 mg/ml, 2,5 ml.
- 4 Vid svåra besvär eller lång transportsträcka kan tablett Betapred (betametason) 0,5 mg, 16 st upplösta i vatten ges. Alternativt, om patienten ej kan svälja och/eller perifer venkateter redan är etablerad, ges injektion Betapred 4 mg/ml, 2 ml iv.
- 5 CPAP kan prövas om det ej föreligger kliniska tecken på pneumothorax och behandlingen ovan ej givit full effekt.
- 6 Om patienten ej orkar inhalera ges injektion Bricanyl 0,5 mg/ml, 1 ml sc.

Vid en hastig försämring av andningen eller saturationen, avsluta CPAP-behandlingen och auskultera lungorna för att utesluta nytillkommen pneumothorax.

Lämna med tanke på risk för koldioxidretention aldrig dessa patienter utan övervakning. Efter avslutad behandling enligt ovan regleras syrgastillförseln så att patienten får en saturation kring 90%. Misstänk koldioxidretention om patienten blir slö och/eller har sjunkande andningsfrekvens. Assistera vid misstänkt koldioxidretention patientens andning med mask och blåsa, om möjligt utan tillförsel av syrgas. Låt aldrig patienten ha saturation under 90% vid samtidig förekomst av bröstsmärtor. Assistera då andningen vid behov istället för att sänka syrgastillförseln.

► **Patienter med KOL har ofta också hjärtsvikt varvid specifik behandling för hjärtsvikt kan övervägas. Se avsnitt 5.4.**

## 4.3.2 Andningspåverkan (B)

## 4 Pneumothorax

Observera speciellt för KOL-patienterna vikten av att alltid kontrollera att andningsljud finns bilateralt, frontalt, apikalt. Misstänk pneumothorax om det ej finns hörbara andningsljud på ena sidan. Liksidiga andningsljud utesluter dock inte pneumothorax, även vid en större sådan kan det ibland vara svårt att höra någon sidoskillnad. Misstänk alltid pneumothorax om patienten har subkutant emfysem (luftknitter när man trycker på huden).

### De vanligaste orsakerna till pneumothorax är:

- Assisterad ventilation (övertrycksventilation).
- Trauma (sticksår i thorax, bronkavslitning, revbensfrakturer).
- Lungsjukdom (emfysemlåsa i lungan som spruckit).
- Spontanpneumothorax.

### Behandling

- 1 Syrgas 10 l/min på mask med reservoar.
- 2 Övertryckspneumothorax är ett akut livshotande tillstånd. Om detta misstänks och patienten har sänkt saturation och lufthunger men bevarad cirkulation är det oftast bäst att vänta med avlastande behandling tills man kommer till akuten. Om patienten också börjar svikta i cirkulationen rekommenderas thoraxpunktion som då kan vara direkt livräddande.

**THORAXPUNKTION:** midklavikulärt ovasidan av tredje revbenet med grov venflon. Aspirera med spruta med natriumklorid fäst i venflonen under punktionen. Tänk på att venflonen ofta trots framgångsrik punktion kan knickas, glida ut eller sättas igen, det kan ofta behövas en ny punktion efter en tid om patienten åter försämras.





## 1 Vad händer i kroppen vid cirkulationspåverkan?

### A Luftväg

Kan bli ofri vid grav cirkulationsstörning som leder till medvetandepåverkan och dålig förmåga att skydda svalg/luftväg.

### B Andning

Dålig pumpfunktion hos hjärtat kan ge stas och vätskeutträde i lungorna. Detta kan auskulteras som rassel och ibland som ronki.

### C Cirkulation

Påverkas av en mängd orsaker, bland annat hypovolemi, hjärtsvikt, hypotermi, intoxication och trauma.

### D Medvetande

Dålig cirkulation kan ge otillräcklig blodförsörjning till hjärnan vilket medför medvetandepåverkan.

### E Kroppsundersökning

Dålig pumpfunktion hos hjärtat kan ge upphov till perifer vasokonstriktion, perifer cyanos och efter hand perifera ödem.

## 5.1.2 Cirkulationspåverkan (C)

## 2 Hjärtstopp

### Räddningstjänst

HLR och D-HLR görs enligt de nationella riktlinjerna från HLR-rådet. Ambulansteamet (MA) skall efterfråga och mottaga en kopia av IVPA-journal.

### Ambulanssjukvård

**VUXEN:** Vuxen-HLR utföres enligt algoritmen P-HLR i Skåne. Se algoritm avsnitt 8.6.

**BARN:** Barn A-HLR utföres enligt nationella riktlinjer med undantag av att Cordarone (amiodaron) inte ges prehospitalt. Se algoritm avsnitt 8.7.

**NYFÖTT BARN I SAMBAND MED FÖRLOSSNING:** Neonatal HLR utföres enligt nationella riktlinjer från HLR-Rådet med undantag att adrenalin inte ges prehospitalt. Vid tveksamhet avseende Neo HLR-algoritmen används Barn A-HLR-algoritmen utan läkemedel och defibrillering. Se neonatal-algitm avsnitt 8.8.

### Ventilation

Boussignactub används för de vuxna patienter som intuberas vid HLR.

Om denna tub används ska man ej ventilera patienten under pågående HLR, då de mekaniska kompressionerna vid HLR ger tillräcklig ventilation. Vid överlämning på akutmottagningen ska Boussignactuben vara märkt och fränkopplad.

Vid ventilation med larynxmask, mask eller pocketmask utföres ventilationen synkront 30:2 med uppehåll av kompressioner vid ventilationen.

Hos hjärtfriska barn beror hjärtstopp oftast på hypoxi och därför är ventilation i denna grupp den viktigaste åtgärden. Barn utan luftvägshinder är oftast lätta att ventilera.

### Läkemedel

HLR och defibrillering prioriteras före läkemedel vid hjärtstopp.

Läkemedel under HLR administreras i första hand via iv infart, i andra hand via io nål och efterföljs av flushdropp med 200 ml Ringer-Acetat. Vid io tillförsel ges flushdroppet med övertryck.

## 5.2.2 Cirkulationspåverkan (C)

### ADRENALIN

VUXNA: Vid asystoli eller PEA ges första dos **injektion Adrenalin 0,1 mg/ml iv/io, 10 ml** under första LUCAS-perioden (behandlingsomgången).

Vid VF/pulslös VT ges Adrenalin om fortsatt flimmer/VT efter den 3:e defibrilleringen. Under kontinuerlig HLR ges Adrenalin, 1 mg, var 3:e minut fram till identifiering av pulsgivande rytm.

BARN: **Injektion Adrenalin 0,1 mg/ml iv/io, 1 ml/10 kg**. Första dos tidsmässigt som till vuxna. Dock ges Adrenalin under kontinuerlig HLR varannan behandlingsomgång, det vill säga var 4:e minut.

EXEMPEL: Till barn som väger 20 kg ges 2 ml (0,2 mg) iv alternativt io.

### CORDARONE (AMIODARON)

#### *Generell ordination*

VUXNA: Vid VF/pulslös VT som ej brutits på 3 defibrilleringar ges till vuxna **injektion Cordarone 300 mg (50 mg/ml, 6 ml)** som ges snabbt. Cordarone ges efter Adrenalin i behandlingsomgången.

Om kvarstående VF/pulslös VT efter den 5:e defibrilleringen ges till vuxna ytterligare **injektion Cordarone 150 mg (50 mg/ml, 3 ml)**.

#### *Individuell ordination*

VUXNA: Vid ventrikelflimmer/pulslös VT som brutits men som recidiverat.

Då arytmin ånyo brutits kopplas 12-avlednings-EKG och kontakt tas med EKG-tolkande sjukhusläkare för ställningstagande till eventuell Cordarone-behandling.

BARN: Cordarone ges inte till barn prehospitalt.

### 3 Övrig arytmi behandling

Enbart symptomatiska arytmier behandlas i prehospital akutsjukvård. Symptom som föranleder behandling är:

- Lågt blodtryck (<90 systoliskt)
- Svimning/tendens till svimning
- Svår yrsel
- Medvetandepåverkan

#### Bradykardi (<40 slag/min) och påverkad patient

Observera att pulsdeficit kan förekomma. Diagnos kan säkrast ställas med EKG eller med hjärtauskultation och samtidig palpation. Pulsoxymetern kan också ge information om pulsdeficit. **Injektion Atropin 0,5 mg/ml, 1 ml iv/io.** Atropin kan upprepas 2 gånger.

#### Snabb supraventrikulär takykardi inklusive snabbt förmaksflimmer/fladder (>150 slag/min)

På individuell ordination från EKG-tolkande sjukhusläkare eller RLS ges **Injektion Seloken (metoprolol) 1 mg/ml, 5 ml ges långsamt iv, 1 ml/min. Maxdos 15 mg.**

**KONTRAINDIKATIONER:** Nedanstående utgör kontraindikationer för behandling med betablockerare prehospitalt. Ansvarig sjuksköterska skall meddela ordinerande läkare om patienten har något av nedanstående:

- Puls <70.
- Systoliskt blodtryck <110 mm Hg.
- Svår hjärtsvikt/lungödem.
- Svår obstruktiv lungsjukdom.
- Verapamil/Diltiazem (se FASS ATC-register C08D).

## 5.3.2 Cirkulationspåverkan (C)

## 4 Lungödem (hjärtsvikt)

Denna diagnos kan vara svår att ställa eftersom flera sjukdomstillstånd kan förekomma samtidigt som hjärtsvikt (pneumoni, KOL).

### Behandling

- 1 CPAP är förstahandsmetod. Denna behandling förutsätter kontaktbar patient.
  - a Kontrollera att andningsljud finns bilateralt, frontalt, apikalt för att utesluta pneumothorax.
  - b Välj andningsmotstånd mellan 3–7 cm H<sub>2</sub>O beroende på patientens allmäntillstånd och blodtryck.

Endast om CPAP inte ger tillräcklig effekt och det fortfarande finns misstanke om lungödem gå vidare till punkt 2.

- 2 **Spray Glytrin (nitroglycerin) 0,4 mg/dos: 1–2 puffar sublinguallt** om blodtryck över 100 mm Hg. Kan upprepas var 5:e minut efter blodtrycks-kontroll.  
KONTRAINDIKATION: Potenshöjande läkemedel senaste 48 timmarna.
- 3 **Injektion Furix (furosemid) 10 mg/ml, 4–8 ml iv.**  
(Den högre dosen om patienten redan står på diuretika.)
- 4 Vid behov: **Injektion Morfin 0,05–0,1 mg/kg iv.** Morfin kan med fördel spädas och ges i uppdelade doser.
- 5 Skicka EKG eftersom en akut hjärtinfarkt kan vara orsak till lungödem.

► **Patienter med hjärtsvikt har ofta också KOL varvid specifik behandling för KOL kan övervägas. Se avsnitt 4.3.**

## 5.4.2 Cirkulationspåverkan (C)



## 5 Centrala bröstsmärtor/Hjärtinfarkt

Följ vårdprogram PHAVIS.

### Behandling

- 1 Syrgas 10 l/min på mask med reservoar.
- 2 **Spray Glytrin (nitroglycerin) 0,4 mg/dos, 1–2 puffar sublinguallt** om blodtrycket är högre än 100 mm Hg. Kan upprepas var femte minut efter blodtrycks kontroll.  
KONTRAINDIKATION: potenshöjande läkemedel senaste 48 timmarna.
- 3 **Tablett Acetylsalicylsyra 500 mg.** Ge 1 tablett oavsett om patienten redan står på ASA-preparat eller ej.  
KONTRAINDIKATION: ASA-överkänslighet, aktivt magsår samt under graviditetens sista tre månader.
- 4 Skicka 12-avlednings EKG. Var ytterst noga med identitetskontrollen. Om patienten har svenskt personnummer som är kontrollerat anges på EKG personnummer inklusive århundradesiffror t.ex. 19010101-0101. Om patienten har utländskt personnummer eller identiteten är osäker anges i stället uppdragsnummer i formatet datum-löpnummer-blankettnummer-fordonsnummer t.ex. 150525-11235813-2-629160.
- 5 **Injektion Morfin, 10 mg/ml, 0,1–0,2 mg/kg iv** ges om VAS är 4 eller högre. Ofta behövs ej full dos. Morfin ges till cirkulatoriskt stabil patient långsamt tills VAS blir lägre än 4.

### Tilläggsbehandling inför akut coronarangiografi

- 1 **Tablett Brilique (ticagrelor) 90 mg, 2 stycken.** Ges på individuell ordination från EKG-tolkande sjukhusläkare vid ST-höjningsinfarkt, inför beslutad akut coronarangiografi.  
KONTRAINDIKATION: Brilique-överkänslighet, aktiv blödning (t.ex. mage, tarm eller hjärna).
- 2 **Inj Heparin 5000 enheter/ml, 1 ml iv.** Ges på individuell ordination från EKG-tolkande sjukhusläkare vid ST-höjningsinfarkt, inför beslutad akut coronarangiografi.  
KONTRAINDIKATION: Heparin-överkänslighet, aktiv blödning (till exempel mage, tarm eller hjärna).

### Övrig behandling av ischemi och smärta

**Injektion Seloken 1 mg/ml, 5 ml iv, 1 ml/min. Maxdos 15 mg.**

Ges numera ej rutinmässigt i akutskede av hjärtinfarkt men kan övervägas till patient utan tecken på hjärtsvikt med blodtryck >140 systoliskt alternativt puls >100. Ges endast efter individuell ordination till sjuksköterska i ambulans från läkare.

#### **KONTRAINDIKATIONER FÖR SELOKEN VID INDIKATION HJÄRTINFARKT:**

- Systoliskt BT mindre än 120 mmHg.
- Puls mindre än 70 slag/minut.
- Vänsterkammarsvikt (rassel eller nedsatta andningsljud basalt vid lungaukultation alternativt ödem).
- AV-block II-III.
- Svår obstruktiv lungsjukdom.
- Verapamil/Diltiazem (Se FASS ATC-register C08D).

#### **TRANSPORTDESTINATION**

Erhålls från EKG-tolkande läkare med följande alternativ:

- 1 Direkt till PCI-lab på angivet sjukhus. Eventuellt kvarstannar ambulans under ingreppet.
  - 2 Direkt till HIA på angivet sjukhus utan uppehåll på akutmottagningen.
  - 3 Akutmottagningen på angivet sjukhus.
- **Ambulansteamet förvarnar via telefon mottagande PCI-instans 10 minuter före beräknad ankomst. Vid denna kontakt skall klargöras om patienten skall gå till angiolab eller HIA.**

## 6 Differentialdiagnoser vid bröstsmärta

### PERIMYOKARDIT

Ung ålder utesluter inte att bröstsmärta är hjärtrelaterad. Perimyokardit är till exempel inte helt ovanligt hos ungdomar. Möjliga symptom inkluderar bröstsmärta som kan vara andnings- och lägeskorrelerad, hjärtklappning eller ojämn hjärtrytm och andfåddhet. Ofta, men inte alltid, har patienten nyligen haft övre luftvägsinfektion eller gastroenterit. Tag EKG även på yngre patienter med bröstsmärta.

### LUNGEMBOLI

Palpationsömheter i thorax utesluter inte att andningskorrelerad bröstsmärta orsakas av en lungemboli. Faktorer såsom tecken på djup ventrombos, långvarig immobilisering, tumörsjukdom, nyligen genomgångna flygresor eller kirurgi, rökning, östrogenpreparat inklusive p-piller, andfåddhet, takykardi och upphostat blod ökar sannolikheten för att en patient kan ha lungemboli. En mer central lungemboli kan också förekomma utan smärta.

### AORTADISSEKTION

Ett normalt EKG utesluter inte allvarlig genes till bröstsmärtor. Detta gäller till exempel vid aortadissektion. Patienten kan då ofta ha kraftiga bröstsmärtor som kan kännas ut mot ryggen och som kan komma i intervaller.

### PNEUMOTHORAX

Andningskorrelerad bröstsmärta kan orsakas av pneumothorax som kan ha uppkommit spontant. Det kan ofta vara svårt att lyssna sig till en pneumothorax med stetoskop.

- ▶ *Patienter med ovanstående symptom får räknas som fall för akutmottagningen.*

## 5.6.2 Cirkulationspåverkan (C)

## 7 Vad händer i kroppen vid chock?

| A B C D E        | Symptom  | Kliniska tips  | Fallgropar   |
|------------------|--|--|--|
| A + B<br>Andning | Ökad andningsfrekvens.   | Räkna andningsfrekvens/minut.  | Kombinerade A- och B-problem. Leta efter stasade halsvener.                      |
| C<br>Blodtryck   | Sjunkande blodtryck.   | Observandum när blodtrycket är lägre än puls-frekvensen.   | Hos barn sjunker blodtrycket sent och snabbt vid manifest chock.                 |
| C<br>Puls        | Kvalitet och frekvens.<br>Takykardi, frekvens > 100 slag/minut.          | Bevarat palpabelt systoliskt blodtryck:<br>a. radialis<br>≥ 80 mm Hg<br>a. femoralis<br>≥ 70 mm Hg<br>a. carotis<br>≥ 60 mm Hg | Svårbedömt vid frekvensbromsande medicin. Låg puls vid neurogen chock.           |
| D<br>Medvetande  | Minskad cerebral perfusion:<br>oro – konfusion, agitation, medvetlöshet. | Bedöm enligt medvetandeskala om möjligt  | Skallskada är svårbedömt vid samtidig hypovolemi.                                |
| E<br>Hud         | Torr – fuktig – blek – cyanotisk hud.                                    | Kapillär återfyllnad skall vara < 3 sek. Klart patologiskt > 4 sek.  | Vid septisk och neurogen chock ofta torr hud. Vid blödningschock kallsvettighet. |

## 5.7.2 Cirkulationspåverkan (C)

## 8 Chock

Definitionen på chock är otillräcklig perfusion och oxygenering av kroppens vävnader. Det finns flera olika orsaker till chock. Vid trauma är blödning den vanligaste. Dålig venös återfyllnad kan också ge chock och ses exempelvis vid en långtgående övertrycks pneumothorax. Andra orsaker till chockbild är sepsis, anafylaxi eller dålig hjärtfunktion. Vid ryggmärgsskador kan man se en neurogen chock med de karakteristiska tecknen i form av hypotension med samtidig bradykardi och torr hud. Barn, gamla eller multisjuka patienter reagerar inte som en frisk vuxen vid en chocksituation. Hos en gravid kvinna skall man alltid tänka på cirkulationspåverkan och därför lägga henne på vänster sida för att underlätta det venösa återflödet.

Målet med all behandling av ett icke-kardiellt chocktillstånd är att återställa den cirkulerande blodvolymen och vid blödning är det första steget att stoppa denna. Var liberal med syrgas. Etablera perifer venkateter. Om detta inte går inom 90 sekunder hos vuxna eller 60 sekunder hos barn ska intraosseös infart etableras.

### Behandling

Vid patient med tecken på omedelbart livshotande chock, såsom medvetslöshet, omätbart tryck och arytmier ges **Ringer-Acetat 1000–2000 ml** med övertryck tills patienten förbättras. I andra fall behandling enligt nedanstående.

Vid blödningschock ges **Ringer-Acetat i bouldoser om ca 500 ml** med utvärdering vid kliniskt svar efter varje dos. Vid trubbigt våld eller otraumatisk inre blödning är målet att patienten ska ha radialispuls eller systoliskt blodtryck 80–90 mmHg. Vid penetrerande våld är målet att patienten ska öppna ögonen vid smärtstimulering. Vid samtidigt allvarligt skalltrauma är målet systoliskt blodtryck på 110 mmHg.

Vid chock hos barn efter trauma ges **Ringer-Acetat 10 ml/kg** som bolus, vid övriga chocktillstånd hos barn är bolusdosen 20 ml/kg.

## 5.8.2 Cirkulationspåverkan (C)



## 1 Vad händer i kroppen vid medvetandepåverkan, förflamning och ryggmärgsskada?

### A Luftväg

Sviktande hjärnfunktion ger dålig svalgkontroll som kan ge ofri luftväg. Aspirationsrisk föreligger.

### B Andning

Påverkan av andningscentrum vid hjärnskador/intoxikationer eller påverkan av nervus frenikus/diafragma vid hög ryggmärgsskada kan ge försämrad andning.

### C Cirkulation

Hjärnskador kan ge avvikande hjärtfrekvens och blodtryck. Oftast låg puls och mycket högt blodtryck. Observera att lågt blodtryck ej förekommer vid isolerad skullskada.

### D Medvetande/pupiller/pareser

Hjärnskada/högt intrakraniellt tryck/intoxikation/hypoxi kan ge medvetandepåverkan, förvirring, oro och aggressivitet. Pupillerna kan påverkas av flera orsaker. Ensidig, nytillkommen, stor och ljusstel pupill är alltid ett allvarigt tillstånd. Pareser och kramper kan förekomma.

### E Kroppsundersökning

Kallsvettig och marmorerad hud kan ses vid hjärnskador. Nedkylning sker mycket lätt vid ryggmärgsskada och neurogen chock.

## 6.1.2 Medvetandepåverkan (D)

## 2 Oklar medvetslöshet

Vad kan ge oklar medvetslöshet (MIDAS-regeln):

- M Meningit:** I regel feber, huvudvärk, nackstyvhet. Mycket allvarligt vid akut uppträdande cirkulations- och medvetandepåverkan. Inspektera om hud och nagelbädd har petekier.
  - I Intoxikation:** Observera patientens omgivning (läkemedel, narkotika, svamp, förpackningar, recept, sprutor, kanyler). Notera stickmärken, blåmärken med mera. Ta med fynd till sjukhuset. Beakta möjligheten till kolmonoxidförgiftning.
  - D Diabetes:** Vid hypoglykemi är patienten ofta kraftigt påverkad med blekhet, snabb puls, samt kallsvettig och aggressiv. Vid hyperglykemi ses oftast rosig, torr, varm hud. Patienten kan eventuellt lukta aceton på grund av ketoner.
  - A Andningsinsufficiens/arytmi:** Hypoxi alternativt koldioxidretention av flera olika orsaker. Såväl taky- som bradykardi kan vara orsak till medvetandepåverkan.
  - S Subaraknoidalblödning/Stroke/Skallskada:** Olika typer av neurologiska symptom kan förekomma, till exempel nackstyvhet, förlamningar och pupillpåverkan.
- **Kontrollera alltid blodglukos!**

## 6.2.2 Medvetandepåverkan (D)

### 3 Svimning/övergående medvetandeförlust

En svimning kan vara ett uttryck för allt från något helt ofarligt till ett akut livshotande tillstånd. Möjliga orsaker inkluderar epilepsi, ortostatism, intoxication, vasovagal svimning, hyperventilation, lungemboli, aorta-dissektion, rupturerat bukaortaaneurysm och skalltrauma i vilka fall man brukar kunna få ledtrådar utifrån anamnesen. Vad gäller de mer svårfångade tillstånden, där de hjärtrelaterade svimningarna ingår, kan nedanstående lista vara till hjälp för att bedöma sannolikheten för allvarlig genes:

- Förkänning? Har patienten haft en förkänning i form av yrsel, sus i öronen, flimmar i synen etc minskar detta sannolikheten för, men utesluter inte farlig orsak till, svimningen.
- Svimmat i sittande/liggande? Har patienten svimmat i annan ställning än i stående ökar detta sannolikheten för allvarlig orsak till svimningen, tex arytm.
- Svimmat vid ansträngning? Ökar sannolikheten för allvarlig orsak, till exempel aortastenosen eller kranskärlssjukdom.
- Ålder. Med äldre patienter är det mer sannolikt att en svimning är allvarligt betingad.
- Tidigare anamnes på hjärtsjukdom eller aktuella hjärtsymptom – kardiell svimning?

**EKG/rytmremsa** – ska tas. Kom dock ihåg att en intermittent arytm eller asystoli som orsakat medvetandeförlust kanske inte fångas just när man gör registreringen.

**Neurologisk undersökning/PreHAST** ska göras om stroke misstänks. Om en patient får en övergående medvetandeförlust av stroke handlar det först och främst om stroke i den bakre cirkulationen. Efter uppvaknandet är det sällsynt att sådana patienter har helt normalt neurologstatus vilket på ett bra sätt kan undersökas med PreHAST, gärna med tillägg av att ta reda på om patienten kan gå normalt.

**Blodsocker** – ska tas. Svimning kan orsakas av hypoglykemi.

## 6.3.2 Medvetandepåverkan (D)

## 4 Intoxikation

Intoxikationer kan orsakas av olika läkemedel, men även av andra kemiska substanser. Ha speciell misstanke om intoxication vid oklart påverkade barn. Vid intag av frätande ämnen: ge snarast dryck, gärna mjölk, 1–2 dl. Framkalla ej kräkning. Vid intag av petroleumprodukter: ge fett, några matskedar gräddes. Framkalla ej kräkning. Tänk på din egen säkerhet och eventuell kontamination!

### Behandling av opiatintoxikation

**ANTIDOT:** naloxonhydroklorid. Bedöm risken att en patient kan bli våldsam när opiateffekten reduceras. Vid misstanke om överdos av opiater, behandla genom att understödja vitala funktioner och komplettera eventuellt med följande:

1a Dosering intranasalt (ges med spruta med luerlock och MAD):

VUXEN: Naloxonhydroklorid 0,4 mg/ml 1 ml.

BARN: Naloxonhydroklorid 0,4 mg/ml 0,01 mg/kg (0,025 ml/kg).

Se tabell avsnitt 7.15.

Vid doser mindre än 1 ml: dra upp 0,1 ml utöver dosen som ska ges för att kompensera för dead space i MAD.

1b Alternativt kan naloxonhydroklorid ges iv/io. Man kan då välja att ge antingen samma doser som ovan eller att ge små upprepade doser tills patienten uppnår tillfredsställande andningsfrekvens.

2 Beroende på situationen kan sc injektion 0,4 mg ibland vara indicerad som depå till vuxna.

3 Hos missbrukare kan högre doser behövas, upp mot totalt 2,0 mg.

## 6.4.2 Medvetandepåverkan (D)



## 5 Hypoglykemi

### Behandling vuxna

- 1 Om möjligt ge i första hand socker per os, gärna i form av Dextrosol.
- 2 Kontrollera blodglukos.
- 3 Vid sänkt medvetande och blodglukoskoncentration under 3,5 mmol/l: Påbörja **infusion glukos 50 mg/ml, 250 ml iv** och injicera därefter **glukos 300 mg/ml (30%) iv** i volymer om 20 ml per minut tills patienten vaknar. Blodglukoskontroll bör göras efter injektion av 40–50 ml glukos 300 mg/ml. Om blodglukos då är mer än 5 mmol/l så avvakta 5 min under det att infusion av dropp glukos 50 mg/ml pågår.
- 4 Tag nytt blodglukos. Ge vid behov ytterligare glukos 300 mg/ml till en maxdos av 100 ml.

### Behandling barn

- 1 Om möjligt ge i första hand socker per os, gärna i form av Dextrosol.
- 2 Kontrollera blodglukos.
- 3 Vid sänkt medvetande och blodglukoskoncentration under 3,5 mmol/l: Ge **2 ml/kg av glukos 100 mg/ml (10%) iv**. Se även tabell avsnitt 7.15.
- 4 Tag nytt blodglukos.
- 5 Upprepa glukosdosen vid behov.

#### OM IV INFART EJ KAN ETABLERAS GES INJEKTION GLUCAGON:

VUXNA OCH BARN ÖVER 8 ÅR: 1 ml Glucagon sc.

BARN UNDER 8 ÅR: 0,5 ml Glucagon sc.

Om ej effekt av Glucagon ge glukos io.

- ***En tablettbehandlad diabetiker ska föras till sjukhus då han/hon har en större risk att få en ny hypoglykemiepisod än en insulinbehandlad diabetiker.***

## 6.5.2 Medvetandepåverkan (D)

## 6 Hyperglykemi

Kontroll av blodglukos. Orsak kan vara nyligen debuterad diabetes mellitus eller försämring i redan känd diabetessjukdom på grund av intorkning eller infektion. Komplikation med ketoacidosis vilket kan vara svårt att fastställa prehospitalt är ett mycket allvarligt tillstånd som måste behandlas omgående på sjukhus.

### Behandling

**VUXNA:** Ge syrgas vid behov. Etablera venväg och påbörja **infusion Ringer-Acetat 1000–2000 ml eventuellt under övertryck.**

**BARN:** Skall helst rehydreras per os men vid kraftig allmänpåverkan kan infusion övervägas, eventuellt intraosseöst. Rådgör med RLS.

## 6.6.2 Medvetandepåverkan (D)

## 7 Krampstillstånd

### Behandling

Kramper kan ha olika etiologi, exempelvis skallskada, shuntstopp, meningit, feber, diabetes, abstinens eller epilepsi.

- 1 Förhindra skada under pågående anfall.
- 2 Ge syrgas 10 l/min på mask med reservoar.
- 3 Etablera infart när detta är möjligt. Patienten kan krampa igen.
- 4 Vid terapiresistenta kramper tag kontakt med RLS.

Vid antikoagulationsbehandling eller annan allvarlig blödningsrubbnig ges **intranasalt Midazolam 5 mg/ml** i samma doser som de intramuskulära, med halva dosen i vardera näsborre.

### VUXNA

**Midazolam (5 mg/ml), intramuskulärt, >50 kg: 10 mg (2 ml), <50 kg: 5 mg (1 ml).** Vid behov upprepa med halv dos.

### BARN

Vid allmänpåverkat barn rådgör med RLS.

> 13 kg: **Midazolam 5 mg/ml, intramuskulärt alt intranasalt**, enligt tabell avsnitt 7.15.

< 13 kg: **Midazolam 5 mg/ml intranasalt**, enligt tabell avsnitt 7.15.

## 6.7.2 Medvetandepåverkan (D)

## 8 Stroke

För mer information se vårdprogram »Rädda hjärnan!«

### Symptom och undersökning

Nytilkomna symptom enligt nedan ger stark misstanke om stroke:

- Gångsvårigheter eller balansstörning
- Talsvårigheter
- Halvsidiga neurologiska bortfallssymtom eller sväljningsbesvär
- Synfältsstörning

Utför PreHAST-undersökning med patienter som ges ESS 12 (stroke). Överväg också ESS 12 för patienter som ges ESS 9 (kramper), ESS 10 (sensibilitetsstörning), ESS 11 (yrsel), ESS 19 (huvudvärk), ESS 37 (ögonproblem), ESS 52 (ospecifik psykisk ohälsa) och ESS 53 (fallbenägenhet/ospecifik sjukdom). Detta då stroke också visar sig finnas bland dessa symptom.

För värdering av misstänkt stroke, använd PreHAST.

Patient som har haft neurologiska bortfall/TIA som inte tidigare har bedömts medicinskt skall alltid till akutmottagning med ambulans. Om osäkerhet råder, kontakta RLS.

### Behandling

- 1 Säkerställ fri luftväg och adekvat andning.
- 2 Ge syrgas 3 liter på gramma.
- 3 Etablera iv infart och påbörja **infusion Ringer-Acetat 1000 ml**.
- 4 Kontrollera blodglukos och behandla eventuell hypoglykemi.
- 5 Behandling av eventuell feber med paracetamol kan ha en skadebegränsande effekt.

Många patienter kan ha mycket högt blodtryck som ej ska sänkas prehospitalt. Det är viktigt att dokumentera tid för insjuknande.

### **Trombolys**

Följande vuxna patienter, oavsett ålder, kan bli aktuella för strokelarm och cerebral trombolys: Kontaktbar patient (RLS 1–3) som de senaste 4 timmarna insjuknat med symptom enligt ovan som kan ge misstanke om stroke, alternativt vaknat med symptom som kan ge misstanke om stroke (använd PreHAST).

I dessa fall skall ambulanssteamet kontakta läkare på närmaste akutmottagning. Teamet avgör i samråd med ansvarig sjukhusläkare transportens destination och prioritet. Direkt triage till trombolyscenter görs endast på läkares ordination. Kontraindikationer mot trombolys är exempelvis medvetlöshet och kramper i samband med insjuknandet.

Vad gäller interventionell radiologi kommer både PreHAST och videoöverföring sannolikt att användas i större utsträckning i framtiden för direkttrriage till regionalt center i Skåne eller Danmark.



## 9 Skallskador

Rådgör med RLS för val av sjukhus.

### Undersökning och behandling enligt ABCDE

- 1 (A) Se till att luftvägen är fri. Stor försiktighet vid skallskada!  
Stabilisera halsryggen.
- 2 (B) Auskultera thorax och ge syrgas 10 l/min på mask med reservoar.  
Assistera sviktande eller otillräcklig andning.
- 3 (C) Bedöm cirkulationen – substituera tidigt med vätska vid blodförlust eller chock. Sänk aldrig ett högt blodtryck och sänk ej huvudänden.
- 4 (D) Bedöm och dokumentera medvetandegrad, pupiller och pareser  
fortlöpande. Skydda och stabilisera hela kotpelaren.
- 5 (E) Håll patienten varm. Notera övriga skador som exempelvis eventuellt liqvorläckage/blödning ur öra, näsa.

## 6.9.2 Medvetandepåverkan (D)

## 10 Höga spinala skador

Symptom förutom förlamningssymptom kan vara andningspåverkan, hypotoni samt bradykardi (neurogen chock). Hos äldre patienter kan den kliniska bilden ibland vara svårtolkad bland annat på grund av medicinerings.

### Behandling

- 1 Skydda halsryggen.
- 2 Assistera andningen vid behov.
- 3 **Infusion Ringer-Acetat (max 2 000 ml).**
- 4 Immobilisering med halskrage på spineboard.
- 5 Håll patienten varm – spinalt skadade tappar kroppstemperaturen snabbt. Assistera eventuellt sviktande andningsfunktion.

### Triage

Rådgör med RLS om annat sjukhus än det närmaste akutsjukhuset bedöms som aktuellt.

## 6.10.2 Medvetandepåverkan (D)

## 11 Spinal påverkan utan trauma

Patienter som visar tecken på paraplegi eller tetraplegi ska immobiliseras. Blödningar, trombosor, tumörer och infektiösa processer kan vara orsaken och föranleder immobilisering även utan känt trauma.



## 1 Amputationsskador

Akut omhändertagande av patientens vitala funktioner enligt ABCDE.  
Rådgör med RLS för eventuellt direkt triage till specialklinik.

### **Omhändertagande av amputerad kroppsdel**

- 1 Amputerad kroppsdel lindas in i steril kompress eller duk som är fuktad med isoton lösning, NaCl alternativt Ringer-Acetat.
- 2 Paketet läggs i en plastpåse som knyts ihop.
- 3 Håll kallt vatten direkt i en ny plastpåse och lägg hela »amputationspaketet« i vattnet och knyt om.
- 4 Transportera kroppsdelens tillsammans med patienten. (Vid eventuell väntan på transport kan paketet med fördel förvaras i kylskåp.)





## 2 Höftfraktur

Akuta smärtor i höft-ljumsregionen och rörelseinskränkning efter fall ger ofta misstanke om höftfraktur. Patienten är oftast äldre och traumat behöver inte vara stort. Förkortat, utåtroterat ben stärker misstanken men är ej nödvändigt fynd. Bedöm patient enligt anamnes och sedvanliga ABCDE-kriterier. Följ vårdprogram höftfraktur om patienten uppfyller inklusionskriteriet och inte uppfyller något exklusionskriterium.

### Exklusionskriterier

Annan misstänkt akut sjukdom som är högre prioriterad, till exempel:

- Patient som är prioriterad som röd eller orange i RETTS.
- Hjärtinfarkt.
- Stroke.
- Cirkulatorisk påverkan.
- Skalltrauma med medvetandepåverkan.
- Påverkat distalstatus på den skadade sidan.
- Tidigare höftopererad på den skadade sidan.
- Kontaktperson på sjukhus ej nåbar per telefon.

### Allmän behandling

- 1 Ge syrgas enligt gällande behandlingsriktlinjer.
- 2 Sätt perifer venkateter.
- 3 Tag blodprover om det ingår i gällande lokala rutiner.
- 4 Kontrollera patientens kroppstemperatur.
- 5 Meddela röntgen enligt lokal rutin.
- 6 Sätt på ID-band.
- 7 **Koppla Ringer-Acetat, 1 000 ml.**
- 8 Skicka EKG, märkt med "höft".
- 9 Håll patienten varm.
- 10 Efter röntgen följs lokala rutiner för vidare handläggning



### 3 Brännskador

#### Vad händer i kroppen vid brännskador?

##### A Luftväg

Brännskador i huvud-ansiktsregionen ger ofta luftvägsproblem på grund av inhalationsskada. Därför är det viktigt att snarast möjligt komma in till sjukhus. Svullnaderna i luftvägarna kan ha viss fördröjning men sedan komma snabbt.

##### B Andning

Rökgasinhalation kan ge luftvägsbesvär med astmaanfall samt akut hypoxi på grund av kolmonoxid- eller cyanidförgiftning och toxiskt lungödem med sena symptom. Thoraxbrännskada kan ge inskränkta andningsrörelser. Rökgasinhalation resulterar i kolmonoxidbindning till hemoglobin som ger hypoxi med falskt höga saturationsvärden.

##### C Cirkulation

Brännskador kan ge mycket stora vätskeförluster under de första dygnet. Vid elektriska brännskador finns risk för arytmier och djupa mjukdelsskador.

##### D Medvetande

Medvetandepåverkan kan orsakas av rökgasförgiftning. Kolmonoxid och cyanider kan ge neurologiska skador.

##### E Kroppundersökning

Vid brännskador finns stor risk för hypotermi. Brand i kläder indikerar 3:e gradens brännskador. Skadans utbredning uppskattas grovt med hjälp av nioprocentregeln. Se figur sidan 7.3.4. Många brännskadade kan också ha varit utsatta för annat trauma, som till exempel ras, fall eller explosion.

### Behandling av brännskada enligt ABCDE

Patienten skall transporteras till närmaste akutsjukhus för bedömning och initial behandling. Distriksspecifika avvikelser mot denna regel kan förekomma men specificeras då i direktiv. Sekundär transport kan sedan vid behov ske till nationellt brännskadecentrum. Transporten kan ske med båt-taxi, ambulans, helikopter eller flyg.

#### VUXNA

- 1 (A) Fria luftvägen.
- 2 (B) Assistera andningen vid behov. Ge syrgas 10 l/min på mask med reservoar vid brännskador större än 10% och vid ansiktsbrännskada eller rökgasinalation. Vid obstruktiva andningsbesvär **inhaleras Ventoline (salbutamol) 2 mg/ml, 5 ml**. CPAP vid misstänkt lungödem.
- 3 (C) Etablera iv/io infart och påbörja **infusion av Ringer-Acetat 1000 ml**. Om mer än 20% av kroppsytan är skadad, rekommenderas infusion 20 ml/kg. Överväg EKG-övervakning. Observera att första infusionen kan vara smärtsam.
- 4 (D) Bedöm medvetandegrad och pupiller.
- 5 (E) Använd rumstempererad spolvätska/vatten eller Ringer-Acetat för lokal smärtlindring. Burnshield/Burnfree/Watergel eller liknande produkter ersätter endast vattenspolning, när det inte finns tillgång på vatten.

**BARN**

- 1 (A) Fria luftvägen.
- 2 (B) Assistera andningen vid behov. Ge syrgas 10 l/min på mask med reservoar vid brännskador större än 10% och vid ansiktsbrännskada eller rökgasinhalation. Vid obstruktiva andningsbesvär **inhaleras Ventoline (salbutamol)**. Se tabell avsnitt 7.15.
- 3 (C) Etablera iv/io infart och påbörja **infusion Ringer-Acetat**. Om mer än 20% av kroppsytan är skadad rekommenderas infusion 20 ml/kg, se tabell avsnitt 7.15. Överväg EKG-övervakning.
- 4 (D) Bedöm medvetandegrad och pupiller.
- 5 (E) Använd rumstempererad spolvätska/vatten eller Ringer-Acetat för lokal smärtlindring. Burnshield/Burnfree/Watergel eller liknande produkter ersätter endast vattenspolning, när det inte finns tillgång på vatten.

Rådgör med RLS vid behov. Se även behandling vid exponering för rök/retande gaser avsnitt 7.10.

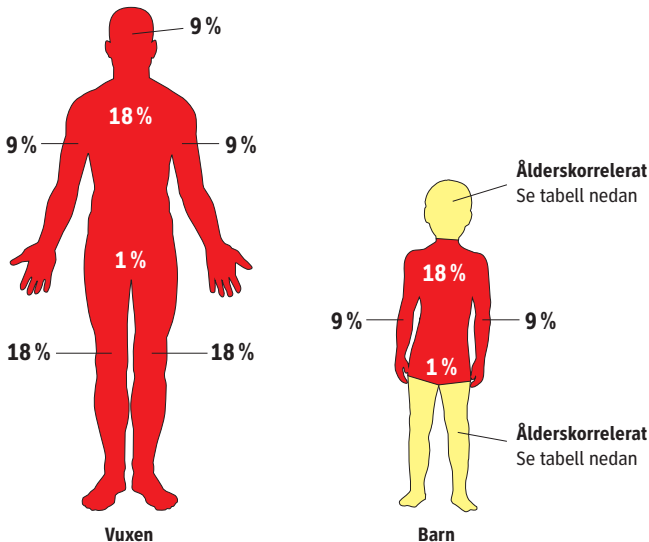
**Smärtlindring vid brännskada**

Kyla har ofta god smärtstillande effekt men får inte användas över för stora hudområden. För att täcka brännskada efter kylning kan torra dukar/tunn plastfolie användas. För ytterligare smärtlindring, se avsnitt 1.3 och Läke-medelsregistret.

Kyl brännskadan – inte patienten!

### Nioprocentsregeln

Skadans utbredning uppskattas grovt med hjälp av »nioprocentsregeln«. Patientens handflata inklusive fingrarna utgör en procent av kroppsytan.



| Ålder   | 0-1 år | 3 år | 5 år | 7 år | 9 år |
|---------|--------|------|------|------|------|
| Huvud % | 18     | 16   | 14   | 12   | 10   |
| Ben %   | 14     | 15   | 16   | 17   | 18   |

Figur för vuxna kan användas efter korrigering enligt tabell.  
Armar/rygg/framsida = oförändrat i alla åldrar.

### Kemiska frätskador

Vid kemiska frätskador är det viktigt att spola med ljummet vatten minst 15 min. Vid dessa skador ska aldrig Burnshield/Burnfree/Watergel eller annat motsvarande material användas.

## 4 Bukttillstånd

Akuta buktillstånd representerar ett brett spektrum av diagnoser där det vanligaste symptomet är smärta. Patienter med buksmärta bör bedömas av läkare. Rådgör med RLS.

Inför smärtlindring av patienter med buksmärtor är det viktigt att göra ett noggrant bukstatus och dokumentera detta. Tag EKG om det föranleds av RETTS-bedömningen.

### Gallstensanfall

Oftast smärtdebut 30–60 minuter efter måltid och lokaliserad under höger revbensbåge, ibland med utstrålning till höger skulderregion. Fråga om tidigare gallstensanamnes. Gallstensanfall kan förekomma med eller utan kolecystit (inflammerad gallblåsa), ibland förekommer kolecystit utan tydlig stensmärta (intervallsmärta). Lämplig smärtlindring är Spasmofen. (se avsnitt 1.3 och Läkemedelsregistret).

### Njurstensanfall

Oftast plötslig smärtdebut där smärtan sträcker sig från ryggen fram mot magen, ibland ner mot ljumsken på höger eller vänster sida. Patienten har oftast svårt att vara stilla, klagar ibland på sveda vid vattenkastning. Behöver inte ömma vid bukpalpation, men reagerar oftast vid dunkning över njurlogen på den sida där njurstenen är. Njursten kan också finnas i urinblåsan (blåsten) och smärtan uppkommer då framför allt vid vattenkastning. Fråga om tidigare njurstensanamnes. Lämpligt preparat för smärtlindring är Spasmofen, se stycket ovan för referenser.

En viktig differentialdiagnos till njurstensanfall är rupturerat bukaortaneurysm. Patienten blir då ofta, men inte alltid, akut cirkulatoriskt påverkad.

### Tarmblödning

Övre tarmblödning ger ofta symptom i form av blodiga kräkningar (hematemes) vilket är tecken på färsk blödning. Svarta kräkningar är tecken på äldre blödning, ofta i kombination med svart avföring (melena) utan buksmärta.

Nedre tarmblödning är oftast färsk/ röd, ibland med koagler.

Patienter med tarmblödning har stor risk att gå in i en fulminant hypovolem chock.

#### BEHANDLING

- 1 Ge syrgas.
- 2 Två grova iv infarter. Vid cirkulatoriskt påverkad patient ges **infusion Ringer-Acetat** enligt avsnitt 5.8.

### Misstänkt bukaortaaneurysm

Ger ofta ett tvåfasigt insjuknande med symptomtriaden syncope (påverkad cirkulation), buksmärter, pulserande resistens i buken. Endast ett fåtal patienter har vetskap om sitt aneurysm. Plötsligt insättande buksmärta, med strålning bak mot ryggen. Smärtan kvarstår, blodtrycket kan hämta sig för att snabbt åter försämrats. Ibland kan man palpera en pulserande resistens i buken men detta kan vara svårt vid påverkad cirkulation eller adipösa patienter.

#### BEHANDLING

- 1 Ge syrgas.
- 2 Sätt två grova iv infarter, koppla Ringer-Acetat. Var beredd att påbörja infusion. Lågt blodtryck minskar risken för ytterligare blödning. Vid blodtryck < 90: behandla enligt avsnitt 5.8. Smärtstilla med försiktighet då analgetika kan äventyra blodtrycket.



## Tarmischemi

Patienter med påverkad cirkulation i det gastrointestinala kärlträdet uppvisar ofta svåra buksmärter och kan vara svåra att smärtstilla. Vanligen noteras ingen påverkan på blodtrycket. Efter den akuta fasen kan smärtan tillfälligt avta – tarmen har då gått i nekros. Senare i förloppet ses peritonit och försämrat tillstånd. Tarmischemi är ett tillstånd som ofta missas, även på sjukhus.

### BEHANDLING

- 1 Ge syrgas.
- 2 Perifer venkateter och eventuell vätskeinfusion (Ringer-Acetat).

## Bukspottkörtelinflammation

Ofta mycket svåra buksmärter mitt i buken och ut i ryggen. Kan ibland vara fulminant och leda till multiorgansvikt.

- 1 Vätskeinfusion.
- 2 Syrgas och smärtlindring vid behov.

## Ileus - subileus

Totalt eller partiellt tarmpassagehinder. Oftast svåra intervallsmärter och kräkningar. Vid subileus ibland lindriga symptom, speciellt hos äldre. Långa stående ileus kan medföra svår dehydrering och syra-bas-rubbningar.

### BEHANDLING

- 1 Vätskeinfusion.
- 2 Syrgas och smärtlindring vid behov.



## 5 Drunkningstillbud

### Livlös patient

Alltid HLR fram till sjukhus vid dokumenterad tid under vatten <1 tim.  
Börja med 5 inblåsningar snarast, om möjligt redan i vattnet.

### Patient med livstecken: behandling enligt ABCDE

- 1 (A) Fri luftväg. Var beredd på kräkning då patienter oftast sväljer mycket vatten under drunkningstillbud.
  - 2 Ge 100% syrgas. Säkerställ andning, assistera om denna är ytlig eller långsam. Eftersträva normoventilation.
  - 3 (C) Till vuxna ges vid hypotension **infusion Ringer-Acetat (max 2 000 ml) iv**. För barn, se tabell avsnitt 7.15. EKG-övervakning. Vid lungödem hos vaken patient – överväg CPAP.
  - 4 (D) Följ medvetandegrad och pupiller. Vaken nedkyld patient läggs alltid i dränageläge.
  - 5 (E) Förhindra fortsatt nedkylning, tag av blöta kläder. Höj transporttemperaturen i ambulansen till 25–30°C. Ange i journalen om drunkning skett i söt- eller saltvatten.
- ▶ **Immobilisera alla trauma vid dykolycksfall eller fall från hög höjd där halskotpelarskada kan misstänkas.**
  - ▶ **Alla drunkningstillbud skall till sjukhus även om de till synes mår bra!**



## 6 Dykeriolycksfall

Dykeriolycksfall är ofta allvarliga. De värsta skadorna är lungbristningar samt dekompensationssjuka (dykarsjuka). Båda dessa skadetyper uppstår vid för snabb uppstigning till ytan (ofta okontrollerat). Lungbristningar leder ofta till luftembolier, medförande sviktande vitalfunktioner och strokekänsliga symptom. Dykarsjuka medför att kroppens vävnader blir övermättade med kvävgas, eftersom inandningen skett under högre tryck. Symptom på smärtor i leder, marmoreringar och svullnader är vanliga. I mer allvarliga fall förekommer neurologiska symptom såsom parestesier och/eller neurologiska bortfall. Behandlingen av båda skadetyperna är dessbättre samma, nämligen inandning av så mycket syrgas som möjligt. Tryckkammarbehandling kan mycket väl bli aktuellt.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>A Luftväg</b>            | Undersök alltid om främmande föremål finns i munhålan.                                       |
| <b>B Andning</b>            | Lungbristning kan ge lungödemliknande biljud med blodiga sputa och rosslande andning.        |
| <b>C Cirkulation</b>        | Vid allvarlig dykeriolycka är cirkulationschock relativt vanlig.                             |
| <b>D Medvetande</b>         | Neurologiska symptom är vanliga vid dykeriolycksfall. Utvidgad neurologisk status är viktig. |
| <b>E Kroppsundersökning</b> | Svullnader och hudmissfärgningar är vanliga tecken vid dykeriolycksfall.                     |

### **BEHANDLING ENLIGT ABCDE**

Fritidsdykare representerar alla åldersgrupper. Det är viktigt att överväga differentialdiagnoser till dykarsjuka, till exempel hjärtinfarkt.

- 1 Bärga till skyddad plats. Se till att patienten är i värme.
- 2 Syrgas >10 liter på reservoarmask.
- 3 Tecken till chock: se Chock avsnitt 5.8.

Agera omgående, genom att ge patienten oxygen (>10 liter på reservoarmask), samt säkra ABC-funktioner. CPAP får aldrig användas i samband med dykeriolycksfall på grund av risk för pneumothorax.

Fråga om möjligt efter panikuppstigning, missat dekompensionsstopp, använda dyktabeller och/eller dykdator (skall med till eventuell tryckkammarbehandling).

Skriv ner utfallen av symptomen. Upprepa ABCDE enligt ovan, för värdering av eventuell progress.

Kontakta RLS för eventuell direkt triage till tryckkammarbehandling. Dykeriolycksfall är alltid sjukhusfall eftersom symptomen kan komma senare.

## 7 Graviditet och förlossning

Påverkat allmäntillstånd hos gravid kvinna indikerar graviditetskomplikation. Följ vårdprogram »Nytt liv på väg«. Kontakta och förvarna alltid förlossningsavdelningen i aktuellt område som kan ge råd och stöd. Tänk på att en gravid kvinna ej ska placeras i plant ryggläge på grund av risk för vena cava-syndrom.

|          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | <b>Luftväg</b><br>Gravida har svullna slemhinnor. Var försiktig med nästub/svalgtub.  |
| <b>B</b> | <b>Andning</b><br>Ofta viss fysiologisk hyperventilation och förhöjt andningsmedelläge.   |
| <b>C</b> | <b>Cirkulation</b><br>Symptomgivande lågt blodtryck i liggande kan bero på vena cava syndrom eller i allvarliga fall blödning. Högt blodtryck kan tala för havandeskapsförgiftning. |
| <b>D</b> | <b>Medvetande</b><br>Havandeskapsförgiftning kan ge grumlat medvetande, ljuskänslighet och kramper.   |
| <b>E</b> | <b>Kroppundersökning</b><br>Synlig pågående blödning? Känn över uterus!   |

### Specifik anamnes vid graviditet

- Förstföderska – omföderska?
- Graviditetslängd. Vecka? Beräknad partus?
- Andra sjukdomar under graviditeten?
- Tidigare förlossningar? (u.a., komplikationer, kejsarsnitt)
- Värkar? Intervall? Annan smärtbild?
- Blödningar tidigare eller pågående?
- Vattenavgång? Utseende?
- Nära förestående förlossning – krystvärkar?
- Trauma?

Etablera om möjligt alltid telefonkontakt med förlossningsavdelning för exempelvis destinationsbesked (hotande prematurförlossning, eventuell ordination eller kompletterande journaluppgifter).

Vaginalundersökning får utföras endast av person med formell kompetens. Inga former av klipp får utföras prehospitalt. För könsstympad kvinna kontakta förlossningsavdelning för eventuella akuta åtgärder i ambulans.

### Förlossning

- 1 Konstatera krystvärkar (fosterhuvudet syns under värk eller kvinnan känner starkt tryck mot ändtarmen). Överväg att stanna kvar och förlösa på plats.
- 2 Vid risk för förlossning under transport: transportera i vänster sidoläge. Är barnet på väg ut, stanna bilen och förlös i bilen. Håll vid behov kontinuerlig kontakt med förlossningsavdelningen.
- 3 När barnets huvud är framme, känn försiktigt efter om navelsträngen ligger runt halsen som då om möjligt förs över huvud eller axlar vid nästa krystning. Drag ej. Om navelsträngen utgör ett hinder för att barnet ska födas fram trots krystning kan man i yttersta nödfall sätta 2 peanger nära varandra på navelsträngen och klippa av emellan. Vira loss navelsträngen. Låt peangerna sitta kvar.
- 4 Låt huvudet rotera spontant så att barnet tittar åt sidan. Om axeln sitter fast: fatta huvudet över öronen. Vid krystning tryck lätt nedåt. För om möjligt in fingret i barnets armhåla och hjälp övre axeln ut. Lyft uppåt så nedre axeln framföds och barnet slinker ut.
- 5 Notera födelsetiden.
- 6 Lagg barnet direkt på moderns bröst/mage. Lagg över torr duk/filt. Undvik avkylning till varje pris. Byt till torr duk/filt efterhand.
- 7 Bedöm Apgars index (noterat efter 1, 5 respektive 10 minuter).
- 8 Vid behov följ neonatal algoritm. Gäller såväl prematura som fullgångna förlossningar prehospitalt.
- 9 Överväg avnavling, ca 10 cm från navelfästet (efter avslutade pulsationer). Låt peangerna sitta kvar eller knyt med bomullsband.



10 Placantan lossnar i regel av sig själv. Ofta får kvinnan då en värk och det syns en begränsad blödning. Håll i navelsträngen, men drag ej, och be patienten krysta. Lägg ett lätt stöd på magen. Notera tidpunkt för placentaavgång. Lägg placantan i en påse och ta med den till förlossningsavdelningen.

11 Var uppmärksam på kvinnans allmäntillstånd.

### Apgars index (noteras efter 1, 5 respektive 10 minuter)

| Apgar     | 2   | 1         | 0     |
|-----------|---|-----------|-------|
| HR/min    | >100  | <100      | ingen |
| Andning   | regelbunden   | kippande  | ingen |
| Tonus     | god   | nedsatt   | ingen |
| Retbarhet | god   | nedsatt   | ingen |
| Färg      | skär  | cyanotisk | blek  |
| Summa     | >7 = tillfredställande<br>5-7 = lätt asfyxi<br><5 = grav asfyxi |           |       |

### Ge alltid högsta prioritet och förvarna vid:

- Större synlig blödning eller misstänkt inre (ablatio? previa?).
- Trauma.
- Stark/kontinuerlig smärta och konstant spänd uterus (ablatio? värkstorm?).
- Navelsträngs prolaps.
- Påverkat allmäntillstånd (ablatio? kramper?).
- Buksmärtor med tecken på inre blödning i tidig graviditet (extrauterin graviditet?).
- Vid akut påkomna andningsproblem med hyperventilation och onormala saturationsvärden (stor lungemboli?).

### Sättesbjudning

- 1 Synligt säte och/eller fot/fötter. Försök undvika krystning under värk. Eventuellt bäckenhögläge. Prioritera snabb intransport om inte kraftigt framskridande förlopp under nästa värk för då måste förlossning ske på plats.
- 2 Rör ej barnet förrän navelfästet är ute. Drag aldrig i barnet men uppmåna till krystning när navelfästet syns. Då måste hela barnet ut under nästa värk. Fatta om barnets höfter och hjälp barnets huvud ut i en mjuk rörelse mot moderns mage.

### Missfärgat fostervatten

Transportera i vänster sidoläge. Ring förlossningsavdelning för råd om vidare handläggning.

### Cirkulationspåverkan hos modern och barnet

- 1 Vänster sidoläge
- 2 Ge syrgas.
- 3 **Infusion Ringer-Acetat, 1 000–2 000 ml iv.**
- 4 Eftersträva välpalpabel radialispuls.

### Navelsträngs prolaps

- 1 Kontakta förlossningsavdelning.
- 2 Vänster sidoläge och bäckenhögläge. Undvik att krysta. Skyndsam transport in.
- 3 Ge syrgas. Om patienten har värkar: **Inj. Bricanyl 0,5 mg/ml 0,5 ml sc.** (efter individuell läkarordination från förlossningen)

### Prematura värkar

Kontakta förlossningsavdelning. För att minska värkarbete kan efter läkarordination ges **injektion Bricanyl 0,5 mg/ml, 0,5 ml sc.**

## Kramper

- 1 Ge syrgas.
- 2 Midazolam 5 mg/ml intranasalt: > 50 kg 2 ml, < 50 kg 1 ml, halva dosen i varje näsborre. Vid behov kan ytterligare en halv dos ges efter 10 min.  
För högre doser krävs RLS-kontakt.

## Transportdestination

TILL OCH MED VECKA 21+6: till gynekologisk akutmottagning.

FRÅN OCH MED VECKA 22+0 (SEN GRAVIDITET): till förlossningsavdelning.

## 7.7.6 Specifika tillstånd

## 8 Hypotermi

Accidentell sänkning av kroppstemperaturen till under 35°C.  
Bedömning av patienttemperatur hos patient med egencirkulation:

- 35–32°C Grumlat medvetande och huttrande.
- 32–28°C Medvetandesänkt utan huttring. Arytmirisk.
- < 28°C Ofta medvetlös. Arytmirisk.

Vid misstänkt cirkulationsstillstånd hos hypoterm patient görs noggrann klinisk undersökning och EKG kontrolleras före HLR. Därefter troligen långvarig HLR i normalfallet.

### Behandling enligt ABCDE

- 1 (A) Fria luftvägar. Ge syrgas. Eventuellt halskrage.
- 2 (B) Komprimera eller intubera aldrig förrän hjärtstopp konstaterats.  
Vid låg andningsfrekvens assistera ventilationen med små tidalvolymmer.
- 3 (C) Monitorera hjärtverksamheten hos patienten. Vid hypotermi kan utöver arytmier grova EKG-förändringar förekomma. Palpation av a. femoralis i första hand. Undvik om möjligt palpation av a. carotis.  
Ge ej atropin vid bradykardi. Till vuxna ges **infusion varm Ringer-Acetat 1 000 ml iv långsam takt**. Till barn kan **Ringer-Acetat ges i dosen 10 ml/kg**.
- 4 (D) Bedöm medvetandegraden enligt skala. Smärtstimulera ej! **Påbörja infusion glucos 50 mg/ml, 250–500 ml iv och injicera därefter 30 ml glucos, 300 mg/ml (30%)**. **Barn 10 mg/ml**, se doseringstabell avsnitt 7.15. **Ge naloxonhydroklorid 0,4 mg iv** till vuxen medvetlös patient där opiatintoxikation inte kan uteslutas. För dosering till barn, se tabell avsnitt 7.15.
- 5 (E) Undvik ytterligare avkylning. Öka temperaturen i ambulansen till 25–30 grader. Använd filter och mössa. Transportera i horisontalläge. Undvik kraftiga positionsförändringar på grund av arytmirisken.

Vid uppskattad temperatur <32°C och hjärtstopp görs maximalt 3 defibrileringsförsök och endast en dos adrenalin ges. HLR enl algoritm. Vid temperatur mellan 32°C–35°C ges farmaka enl algoritm men med *dubbla* dosintervallet. Patienten transporteras till sjukhus med pågående LUCAS-behandling/hjärtkompressioner och ventilation enl P-HLR algoritm.



## 9 Näsblödning (epistaxis)

- 1 Patienten ska sitta upp (eller halvligga om lågt blodtryck.)
- 2 Komprimera näsvingarna, det vill säga nedre delen av näsan.
- 3 Använd Spongostan enligt anvisning.
- 4 Vid behov kan Spongostan blötas med injektionslösning Adrenalin 0,1 mg/ml före applikation. Överväg EKG-monitorering.





## 10 Rök/retande gaser

Huvudproblem vid rökgasexposition är:

- eget skydd och säkring av skadeplats
- kolmonoxidförgiftning som medför allvarlig anoxi
- cyanidförgiftning som medför muskelförlamning
- retande gaser som medför toxiskt lungödem

### Kolmonoxid

Bildas vid ofullständig förbränning. Sena neurologiska skador kan följa kronisk intoxication eller ofullständig behandlad akut intoxication.

**SYMPTOM:** Lätt förgiftning: Huvudvärk, kraftlöshet.

Medelsvår förgiftning: Kraftig huvudvärk, yrsel, illamående, kräkningar, kramper, cirkulationspåverkan.

Svår förgiftning: som ovan men med sänkt medvetande.

**STATUS:** Rodnad ansiktsfärg, rodnade slemhinnor och torr hud.  
Låg syrgasmättnad i blodet men falskt höga värden på saturationsmätaren.

**BEHANDLING:** Ge 100 % syrgas oberoende av saturationsvärdet.  
Helst CPAP max 5 cm H<sub>2</sub>O.

På akutsjukhus bedöms om patienten skall transporteras vidare för tryckkammarbehandling.

### Cyanider

Cyanid ger snabbt svår cellulär hypoxi med svår livshotande allmänpåverkan som följd (CNS-depression, andnings- och cirkulationssvikt). Uppstår vanligen vid bränder i slutna utrymmen med ofullständig förbränning vilket medför andningssvikt.

**SYMPTOM:** Huvudvärk, yrsel, illamående, slöhet, svår andnöd.

**STATUS:** Ökad andningsfrekvens, hypotension, koma, kramper.

**BEHANDLING:** Ge 100 % syrgas oberoende av saturationsvärdet.  
Helst CPAP max 5 cm H<sub>2</sub>O.

### Behandling med natriumtiosulfat vid kolmonoxid-/cyanidförgiftning

INDIKATION: Patient som har eller haft viss allmän- eller medvetandepåverkan.

VUXNA: Natriumtiosulfat 150 mg/ml, 100 ml iv på 5–10 minuter.

BARN: Natriumtiosulfat 375 mg/kg kroppsvikt. För dosering se tabell avsnitt 7.15.

### Övriga gaser

Symptom kan initialt saknas. Senare tilltagande hosta och andnöd. Försök få fram vad det är för gas som inandats. Ta vid behov kontakt med RLS. Tänk på att Kemabulans har särskild kompetens.

STATUS: Tidigt: inga fynd.

SENARE: Rhonki, stridor och rassel samt toxiskt lungödem.

### Behandling

- 1 Oxygen ges till alla med uttalade retsymptom, dyspné eller hypoxi.
- 2 Till rökskadad patient med obstruktiva symptom kan ges behandling som vid astma, se avsnitt 4.2.
- 3 Indikation för kortikosteroid föreligger om patienten har haft initiala retsymptom med hosta, andningspåvekan, obstruktivitet eller varit exponerad för fosgen eller nitrösa gaser. Behandling ges efter inhalation av bronkdilatantia för att förebygga bronkkonstriktion.

VUXNA: Ge 10 inhalationsdoser Pulmicort 400 µg/dos. Halva dosen upprepas om transporten in till akutmottagning tar mer än 1 timme. För varje effektiv inhalation bör man hålla andan 10 sekunder. Nästa inhalation görs efter ett par normala andetag.

BARN: Halvera dosen. I övrigt samma behandling.

- 4 Lungödem behandlas med CPAP, se avsnitt 5.4.

- ▶ **Tänk på att många gaser kan vara giftiga, exempelvis ozon.**
- ▶ **Finns hudsymptom efter exponering för gaser ska sanering ske före ambulanstransport.**

## 11 Sepsis

Vid allvarliga infektioner finns alltid risk för att en generell inflammatorisk reaktion utlöses, så kallad SIRS = *Systemic Inflammatory Response Syndrome*. Det finns då risk för att reaktionen eskalerar till allvarlig sepsis med i värsta fall multiorgansvikt och cirkulationschock. Förloppet kan utvecklas snabbt, och det gäller att i tidigt skede identifiera sepsis, då dödligheten i septisk chock är hög, även vid adekvat intensivvård. Det är därför angeläget att observera de kliniska tecknen till sepsis även prehospitalt.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>A Luftväg</b>           | Ofri luftväg och/eller sväljningssvårigheter kan vara ett tecken till infektion av luftvägarna.  |
| <b>B Andning</b>           | Ökad andningsfrekvens är tecken på sepsis. Onormala andningsljud kan vara tecken på infektion av andningsvägar, men också symptom på chock.  |
| <b>C Cirkulation</b>       | Ge hela tiden akt på chocktecken. Kapillärl återfyllnad skall vara mindre än 3 sek.  |
| <b>D Medvetande</b>        | Grumlat medvetande, huvudvärk och illamående är vanliga symptom vid sepsis. Nackstyvhet är ett illavarslande tecken.   |
| <b>E Kroppundersökning</b> | Feber är ett vanligt, men ej säkert tecken vid sepsis. Frossbrytningar och undertemperatur förekommer. Hudutslag, rodnader och/eller punktformiga blödningar (petekier) kan förekomma. |

Kräkningar och diarré är vanliga tecken vid sepsis, liksom huvudvärk. Buksmärta förekommer vid svår sepsis, och nackstyvhet ofta vid meningit, men är inget säkert tecken.

Immunpåverkande behandling såsom kortison och cytostatika är en påtaglig riskfaktor för utveckling av sepsis. Ge akt också på infektionsingångar såsom KAD och implantat.

### **30/90/90 = allvarlig sepsis**

Andningsfrekvens >30 andetag/minut

Blodtryck <90 mm Hg

Saturation <90%

### **Behandling vuxna och barn**

- 1 Ge syrgas >10 liter med reservoar.
- 2 Ge infusion Ringer-Acetat:  
VUXNA: 500 ml bolusdos, kan upprepas upp till 2000 ml.  
BARN: 20 ml/kg bolusdos.  
Se i övrigt Chock avsnitt 5.8.
- 3 Triage till rätt vårdnivå – förvarna alltid akutmottagning. Antibiotika ska ges snarast, dock ej prehospitalt.

### **Specifikt om sepsis hos barn**

Sepsis hos barn är svårare att identifiera. Barn har större förmåga att kompensera allvarlig kroppspåverkan, vilket i sig innebär att sviktande vitalparametrar (se avsnitt 7.15) är särskilt alarmerande. Ett tecken på sänkt vävnadsgenomblödning är ökad kapillär återfyllnadstid (>2 sek). Likaså är huvudvärk, akut konfusion eller sänkt medvetande vanliga symptom (om inte kramptillstånd förekommit). Hudmanifestationer såsom punktformiga blödningar (så kallade petekier) är särskilt allvarligt.

## 12 Trauma allmänt

- Följ PS Skåne och utse alltid ledningsenhet med sjukvårdsledare och medicinskt ansvarig.
- Tänk på din egen och patientens säkerhet.
- Begär tidigt eventuella förstärkningsresurser. Minimera antalet åtgärder på fältet. Medicinskt ansvarig tar aktiv del i beslut kring till exempel losstagnung. Bedöm om patienten är kritiskt skadad. Vid kritiskt skadad patient bör uttagningen vara klar inom 5 minuter och avtransport till sjukhus påbörjas inom 10 minuter.

### Kritiskt skadad patient, definition i överensstämmelse med PHTLS

- **A:** Ofri eller hotad luftväg.
- **B:** Andningsfrekvens per minut  $<8$  eller  $>30$ , hypoxi eller misstänkt allvarlig bröstkorgsskada (till exempel pneumothorax, instabil bröstkorg).
- **C:** Betydande yttre blödning eller misstänkt inre blödning, snabb puls och/eller dålig perifer genomblödning.
- **D:** Medvetslös, det vill säga RLS  $>3$ .
- **E:** Penetrerande trauma mot huvud, nacke, thorax eller större extremitetsskador ovanför armbåge eller knä. Amputation eller nästan amputation ovan fingrar och tår.
- Vilket trauma som helst i kombination med följande: Livsfarlig miljö, potentiellt livshotande sjukdomar, hypotermi, större brännskada, graviditet samt äldre patienter och små barn.

### Undersökning och behandling enligt ABCDE

- 1 (A) Säkra fri luftväg. Skydda halsryggen. Syrgas 10 l/min på mask med reservoar.
- 2 (B) Bedöm thoraxskador, andningsfrekvens och saturation. Assistera andningen vid behov.
- 3 (C) Stoppa blödningar. Bedöm bukstatus.

Om livshotande utblödd patient, starta infusion av **Ringer-Acetat 1000–2000 ml iv/io med övertryck**. Detta är speciellt viktigt innan en fastklämd patient tas loss.

I andra fall rekommenderas återhållsamhet med parenteral vätska prehospitalt. Ge vid behov målstyrda **bolusdoser av Ringer-Acetat på ca 500 ml**. Efter trubbigt trauma är målet att patienten ska återfå radialispuls eller systoliskt blodtryck 80–90 mm Hg. Efter penetrerande våld är målet att patienten ska öppna ögonen vid smärtstimulering. Vid samtidigt allvarligt skalltrauma är målet systoliskt blodtryck på 110 mm Hg.

Var försiktig med smärtlindring vid cirkulatoriskt påverkad patient. Tänk på neurogen chock vid lågt blodtryck och bradykardi.

- 4 (D) Bedöm medvetandegrad, pupiller samt sensibilitet och motorik i händer och fötter. Stabilisera och immobilisera vid behov hela kotpelaren med hjälp av lämplig utrustning, till exempel spineboard.
- 5 (E) Stabilisera bäckenet vid misstänkt fraktur. Grovreponera frakturer vid behov. Kontrollera distalstatus före och efter reponering. Håll patienten varm med filter och öka värmen i ambulansen.

Förvarna alltid vid påverkade vitalparametrar, allvarlig skada och/eller allvarlig skademekanism. Det är mottagande sjukhus, inte ambulans-teamet, som avgör om traumalarm ska utlösas på sjukhuset.

## Aspekter på trauma och RETTS

För att underliggande skademekanism inte skall förbises skall patient med trauma initialt bedömas enligt RETTS ESS 38 och förvarning av akutmottagningen skall också ske enligt detta ESS. I den händelse patienten inte får röd eller orange prioritet enligt ESS 38 görs fortsatt bedömning utifrån det trauma-ESS som är mest tillämpligt. Detta på grund av att inte alla röda och orange traumakriterier finns i ESS 38. T.ex. finns inte skademekanism hängning i ESS 38, med det är ett rött kriterium i ESS 30.

## Penetrerande skador

Penetrerande skador har ofta mindre energiinnehåll än trubbigt våld men kan ge stora blödningar. Låt alltid penetrerande föremål sitta kvar så att inte blödning från skadade kärl aktiveras.





## 13 Trauma allmänt hos barn

- Symptom inom A, B, C och D är mer svårbedömda och varierande än hos vuxna. Barn har större träffyta för trubbigt våld på mindre kroppsvolym. Var noga med att, vid rapportering samt i journal, beskriva skademekanismer.
- Tänk på små barns behov av att kunna andas genom näsan.
- På grund av stort bakhuvud finns i liggande ställning risk för ofri luftväg.
- Lagg någonting under axlarna på små barn för att få huvudet i neutralläge.
- Barn har hög andningsfrekvens och låg tidalvolym. Använd alltid puls-oxymeter och ge syrgas på mask med reservoar om barnet accepterar detta. Ett uttröttat barn kan reagera antingen med takypné/bradypné eller med apné. Assistera andningen vid behov.
- Cirkulationssystemets större kompensationsförmåga gör att blodtrycksfall är ett mycket sent chocktecken och ofta kombinerat med bradykardi. Tidiga tecken på chock är takykardi, blekhet, kallsvettning, oro, dålig kapillär återfyllnad. Tiden från blodtryckspåverkan till irreversibelt chocktillstånd är kortare än hos vuxna. Vid behov av iv vätska: ge omgående bolusdos av **infusion Ringer-Acetat 10 ml/kg iv/io**.
- Skallskador är mycket vanligt hos barn. Barn under 2 år har mjukt kranium. Ha stor uppmärksamhet även vid lindrigt trauma.
- Barn kan ha inre allvarliga skador trots intakt skelett.
- Frakturpanoramata är annorlunda hos barn. Iakttag försiktighet då felaktig reponering kan orsaka kärlskada.
- Barns psykologiska reaktion på trauma kan vara mycket varierande. Använd inte spineboard om barnet kämpar emot.

► **Alltid värme! Överväg tidigt io infart.**

### Alltid högsta prioritet och förvarning vid följande tillstånd:

- 1 Andningssvårigheter.
- 2 Trubbigt våld mot thorax eller buk.
- 3 Misstänkt revbensfraktur.
- 4 Chocktecken.
- 5 Posttraumatisk medvetslöshet.
- 6 Misstänkt bäckenfraktur och/eller femurfraktur.
- 7 Påverkat distalstatus.



## 14 Symptom vid akuta tillstånd hos barn

### A Luftväg

- Ofri luftväg?
- Tungan, lösa tänder, främmande föremål, blödning?
- Ödem kring läppar och tunga?
- Dreglar?
- Sväljningssvårigheter?
- Luftvägsljud? (Stridor, snörvling, gurgling?)
- Talar eller gråter?

### B Andning

- Apnéperioder?
- Frekvens och djup?
- Symmetriska bröstkorgsrörelser?
- Närvaro av normala andningsljud bilateralt?
- Näsvingeandning?
- Indragningar suprasternalt, interkostalt, diafragmalt eller supraklavikulärt?
- Synliga och spända jugulariskärl?
- Trakea i medellinjen?
- Paradoxala andningsrörelser?
- Onormal bröstkorgskonfiguration?

### C Cirkulation

- Puls, frekvens, kvalitet?
- Hudfärg: blek, grå, cyanotisk, marmorerad?
- Adekvat kapillär återfyllnad (mindre än 3 sekunder)?
- Finns tecken till inre/yttre blödning?

### D Medvetande

- B-glukos?
- Medvetandegrad enligt RLS eller AVPU.
- Pupillernas storlek och ljusreaktion?
- Pareser?
- Nackstyvhet?
- Spänd fontanell hos barn yngre än 1 år?

### E Kroppsundersökning

- Feber?
- Undertemperatur?
- Petekier?



## 15 Barn: normalvärden och doser

| Ålder   | 1-3 mån | 1 år   | 3 år   | 5 år             | 7 år   | 9 år   | 12 år  | 14 år  |
|---|---------|--------|--------|------------------|--------|--------|--------|--------|
| Vikt/kg   | 5       | 10     | 15     | 20               | 25     | 30     | 40     | 50     |
| Längd/cm  | 55-60   | 75     | 95     | 110              | 120    | 135    | 150    | 160    |
| AF/min  | 30-60   | 20-30  | 20-30  | 18-25            | 18-20  | 15-20  | 12-20  | 12-16  |
| Puls/min  | 110-160 | 90-120 | 80-120 | 70-110           | 70-100 | 60-90  | 60-80  | 60-80  |
| Blodtryck, systoliskt                                     | 70-95   | 80-100 | 80-110 | 80-110           | 80-115 | 90-120 | 90-120 | 90-120 |
| Blodvolym ml/kg   | 90      | 90     | 90     | 80               | 80     | 80     | 80     | 70     |
| Tubstorlek  | 3       | 3-4    | 4-5    | 5                | 6      | 6      | 6      | 6-7    |
| Inj. Adrenalin<br>im/iv/io 0,1 mg/ml<br>(0,01 mg/kg), ml  | 0,5     | 1      | 1,5    | 2                | 2,5    | 3      | 4      | 5      |
| Inj. Adrenalin<br>im 1 mg/ml<br>(0,01 mg/kg), ml          | 0,05    | 0,1    | 0,15   | 0,2              | 0,25   | 0,3    | 0,4    | 0,5    |
| Inh. Adrenalin<br>1 mg/ml, ml:<br>(späd till totalt 2 ml) | 0,5     | 1,0    | 2,0    | 2,0              | 2,0    | 2,0    | 2,0    | 2,0    |
| Inj. Atropin<br>0,5 mg/ml<br>(0,02 mg/kg), ml             | 0,2     | 0,4    | 0,6    | 0,8              | 1,0    | 1,0    | 1,0    | 1,0    |
| Inj. Betapred<br>(betametason)<br>4 mg/ml, ml             | 1,0     | 1,0    | 1,0    | 2,0              | 2,0    | 2,0    | 2,0    | 2,0    |
| T. Cetirizin 10 mg  | —       | —      | —      | ½ tabl<br>(6 år) | ½ tabl | ½ tabl | 1      | 1      |
| Fentanyl<br>in 50 µg/ml,<br>1 µg//kg, ml                  | —       | —      | 0,3    | 0,4              | 0,5    | 0,6    | 0,8    | 1      |
| Inj. glucos<br>100 mg/ml<br>(2 ml/kg), ml                 | 10      | 20     | 30     | 40               | 50     | 60     | 80     | 100    |

## 7.15.2 Specifika tillstånd

| Ålder   | 1-3 mån | 1 år    | 3 år     | 5 år    | 7 år     | 9 år    | 12 år   | 14 år   |
|---|---------|---------|----------|---------|----------|---------|---------|---------|
| Vikt/kg   | 5       | 10      | 15       | 20      | 25       | 30      | 40      | 50      |
| Inj. Ketalar<br>10 mg/ml<br>(0,1-0,2 mg/kg), ml                               | —       | 0,1-0,2 | 0,15-0,3 | 0,2-0,4 | 0,25-0,5 | 0,3-0,6 | 0,4-0,8 | 0,5-1,0 |
| Inj. Midazolam<br>1 mg/ml<br>(0,025 mg/kg), ml                                | —       | 0,2     | 0,3      | 0,5     | 0,6      | 0,7     | 1       | 1       |
| Midazolam nasalt/<br>intramuskulärt<br>5 mg/ml<br>(0,2 mg/kg), ml             | 0,2     | 0,4     | 0,6      | 0,8     | 1        | 1,2     | 1,6     | 2       |
| Inj. Morfin<br>1 mg/ml<br>(0,05-0,1 mg/kg),<br>ml                             | 0,2-0,5 | 0,5-1   | 0,7-1,5  | 1-2     | 1,2-2,5  | 1,5-3   | 2-4     | 2,5-5   |
| Inj. Naloxonhydro-<br>klorid 0,4 mg/ml<br>(0,01 mg/kg), ml                    | 0,1     | 0,25    | 0,35     | 0,5     | 0,6      | 0,75    | 1,0     | 1,0     |
| Inj. Natriumtio-<br>sulfat 150 mg/ml<br>(375 mg/kg) under<br>5-10 minuter, ml | 13      | 25      | 38       | 50      | 63       | 75      | 100     | 100     |
| Inj. Ondansetron<br>2 mg/ml<br>(0,1 mg/kg), ml                                | —       | 0,5     | 0,75     | 1       | 1,2      | 1,5     | 2       | 2       |
| Mixt Oxynorm<br>1 mg/ml<br>(0,1 mg/kg), ml                                    | —       | 1       | 1,5      | 2,0     | 2,5      | 3       | 4       | 5       |
| Paracetamol:<br>iv 10 mg/ml, ml   | 3,5     | 8       | 20       | 30      | 35       | 45      | 60      | 80      |
| Paracetamol:<br>Supp. Alvedon<br>125 mg, st:<br>(20 mg/kg)                    | 1       | 2       | —        | —       | —        | —       | —       | —       |

| Ålder   | 1-3 mån | 1 år | 3 år | 5 år | 7 år | 9 år | 12 år | 14 år |
|---|---------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Vikt/kg   | 5       | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 40    | 50    |
| Paracetamol:<br>Supp. Alvedon<br>250 mg, st:<br>(20 mg/kg)            | 0,5     | 1    | 1    | —    | —    | —    | —     | —     |
| Paracetamol:<br>Tablett Alvedon/<br>Panodil 500 mg, st:<br>(20 mg/kg) | —       | —    | 0,5  | 1    | 1    | 1    | 2     | 2     |
| Inf. bolus<br>Ringer-Acetat<br>(20 ml/kg), ml                         | 100     | 200  | 300  | 400  | 500  | 600  | 800   | 1000  |
| Inh. Ventoline<br>2 mg/ml, ml   | 0,5     | 0,75 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 2,5   | 2,5   |





## 16 Ögonskador

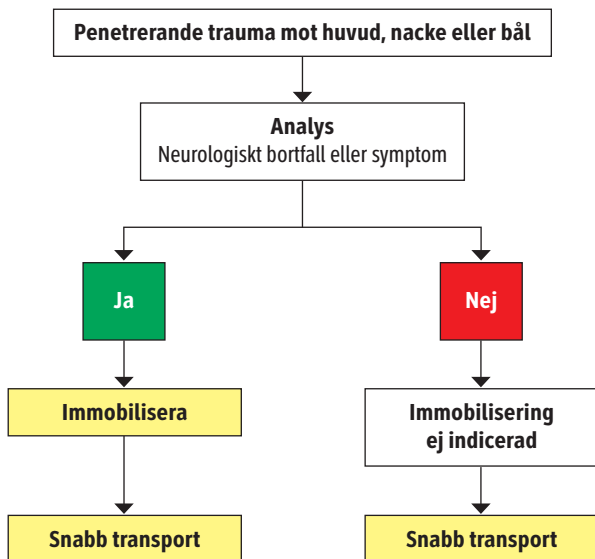
- Penetrerande föremål ska inte tas bort.
- Vid etsande/frätande exponering till exempel syra, lut eller innehåll från airbag: Skölj rikligt med mjuk stråle Ringer-Acetat under hela transporten. Lyft vid behov upp ögonlocket för att spola rent.
- Vid svåra ögonsmärter kan patienten ges ögondroppar Oxibuprokain 0,4% (4 mg/ml), 1 droppe i skadat öga 1–3 gånger med cirka 30 sekunder mellanrum. Täck över ögat efter administration.
- Alla patienter som behandlats med Oxibuprokain skall bedömas av ögonläkare och aktas för vinddrag eller blåst.
- Vid symptomgivande exponering av tårgas eller pepparspray skall hela ansiktet sköljas rikligt med vatten/Ringer-Acetat.



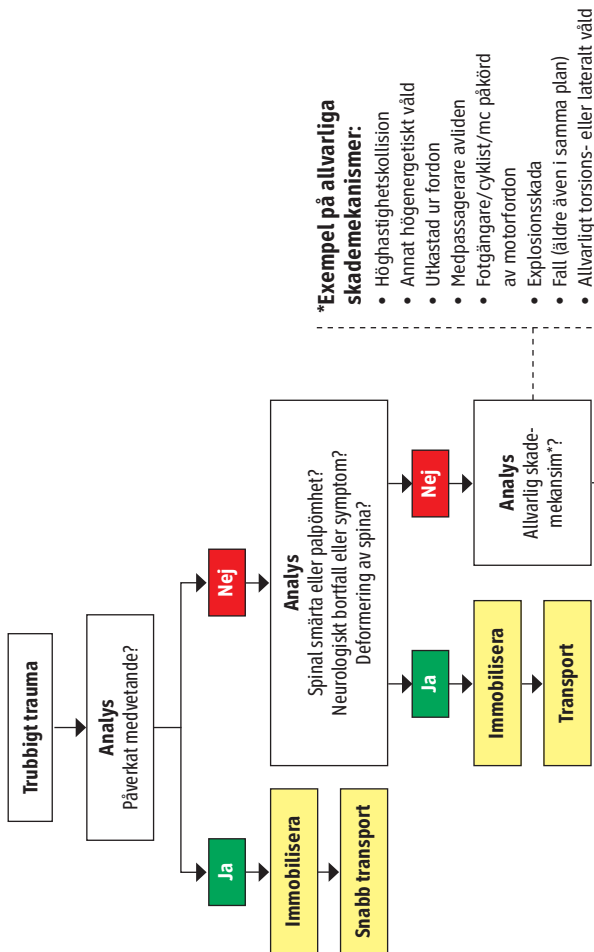
## 1 Immobilisering prehospitalt

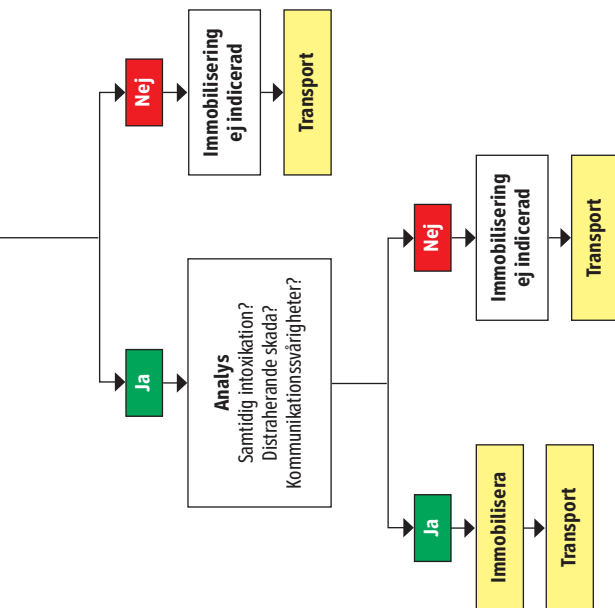
Vid alla typer av av trauma gäller generellt att immobilisera vid tveksamhet. Speciellt vid drunkning och dykolyckor är anamnesen svår.

Om immobilisering trots indikation ej kunnat genomföras, till exempel vad gäller patienter som vägrar eller oroliga barn, ska detta anges i journalen och informeras i vårdkedjan.



## 2 Immobilisering prehospitalt





### 3 Losstagningsalgoritm

#### Förkortningar

**BIS** Beslut I Stort

**MA** Medicinskt Ansvarig

**MIB** Medicinskt InriktningBeslut

**RL** RäddningLedaren

**SL** SjukvårdLedaren

#### Utlarmningsfas

- 1 Utlarmningsrapporter.
- 2 Utlarmade resurser.
- 3 Ytterligare resursbehov?
- 4 Presumptiva ledningsenheter.
- 5 Etablerade ledningsenheter.
- 6 Brytpunkt.
- 7 Talgrupp.
- 8 Vindruterapporter RL och SL.

#### Säkringsfas

- 9 Fordonsplacering räddningstjänst och ambulanssjukvård.
- 10 Säker plats.
- 11 RL bedömer angående livsfarligt läge i skadeområdet.
- 12 RL godkänner tillträde för sjukvården.
- 13 SL bedömer och godkänner om RL ej på plats.
- 14 SL och RL etablerar kontakt.
- 15 RL beslutar om BIS samt sektors- och zonindelning.
- 16 SL beslutar om start för sjukvårdsarbetet.
- 17 MA rekognoserar skadeplatsen och informerar SL.
- 18 SL rapporterar bakåt i organisationen enligt METHANE.
- 19 MA i samråd med SL beslutar om MIB.
- 20 MA bedömer skadepanoramät.

**METHANE - rapportmall**

- M** Misstänkt allvarlig händelse  
**E** Exakt plats  
**T** Typ av händelse  
**H** Hot/faror  
**A** Angöringsvägar, brytpunkt, halvhalt  
**N** Numerär (antal skadade)  
**E** Extra resurser

**Losstagningsfas**

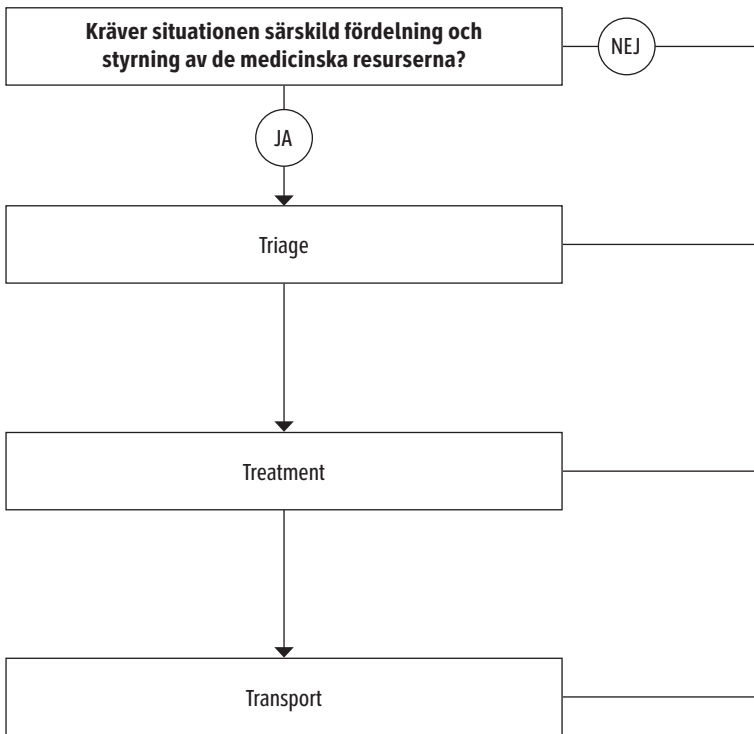
- 21 Säkerhetsman kontrollerar fort-löpande säkerheten på olycks-platsen.
- 22 MA beslutar om patientens tillstånd: »kritiskt skadad« eller »icke kritiskt skadad«. För kritiskt skadad patient bör losstagnning ske inom 5 minuter.
- 23 RL beslutar om losstagningsmetod och därefter losstagnningsteknik.
- 24 MA beslutar om medicinska lyfthjälpmedel/immobiliseringsutrustning.
- 25 MA i samråd med SL har beredskap för omfall på grund av förändrat tillstånd hos patienten.
- 26 RL har beredskap för omfall på grund av tekniska svårigheter.
- 27 RL har beredskap för omfall på grund av livsfarligt läge (miljö) i skadeområdet.

**Avslutningsfas**

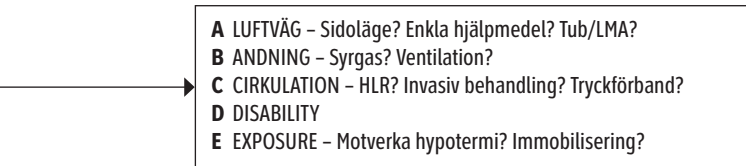
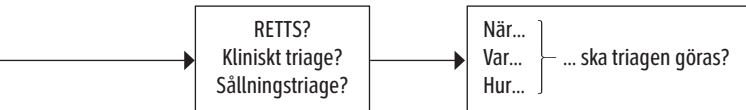
- 28 SL och RL beslutar om taktisk/teknisk genomgång.

► **För mer information, se vårdprogram Losstagnning**

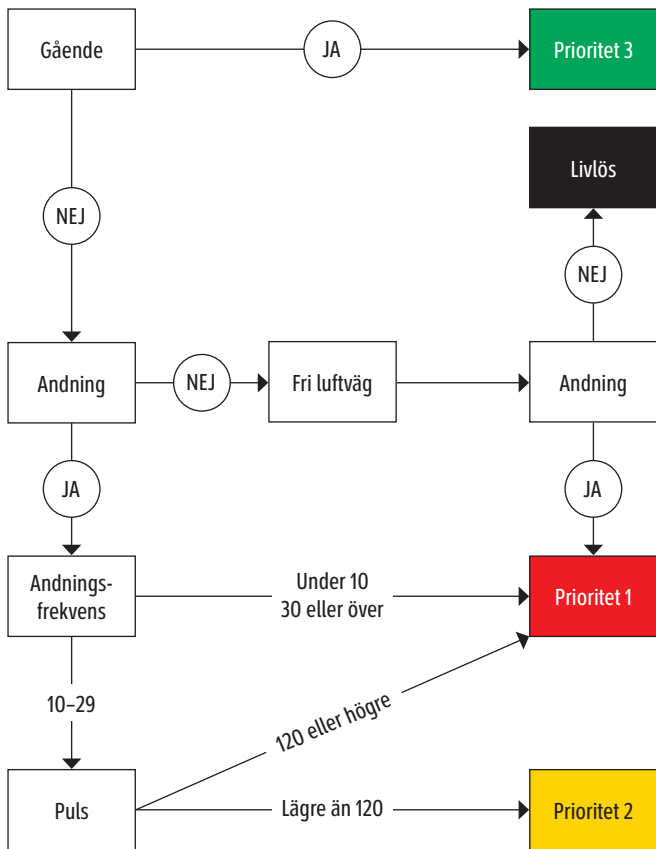
#### 4 PS - Beslutsunderlag Medicinskt Ansvarig







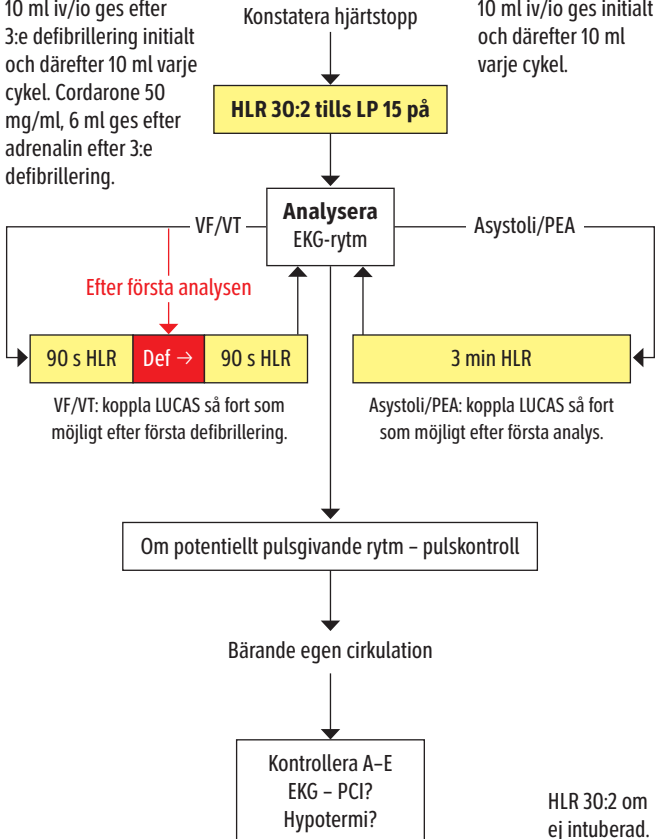
## 5 PS - Sällningstriage vuxen



## 6 P-HLR algoritm

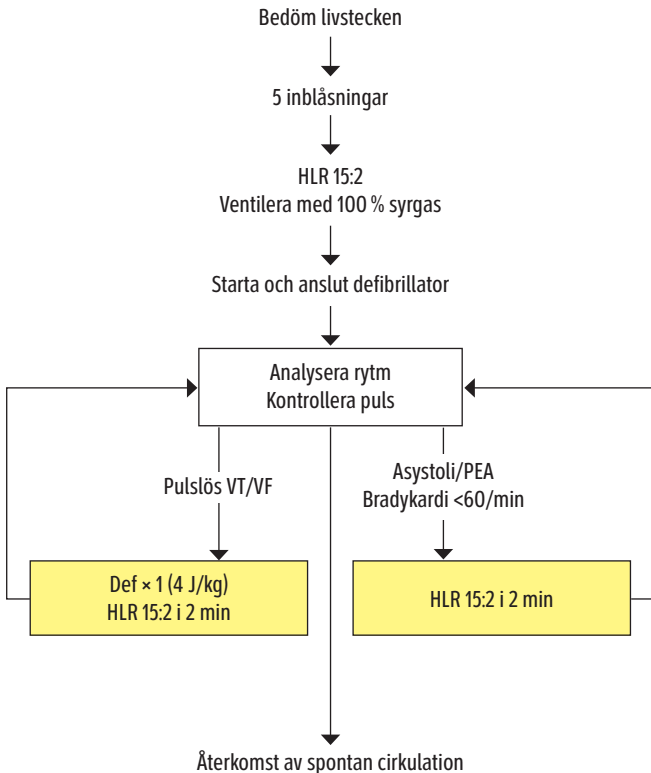
Adrenalin 0,1 mg/ml  
10 ml iv/io ges efter  
3:e defibrillering initialt  
och därefter 10 ml varje  
cykel. Cordarone 50  
mg/ml, 6 ml ges efter  
adrenalin efter 3:e  
defibrillering.

Adrenalin 0,1 mg/ml  
10 ml iv/io ges initialt  
och därefter 10 ml  
varje cykel.

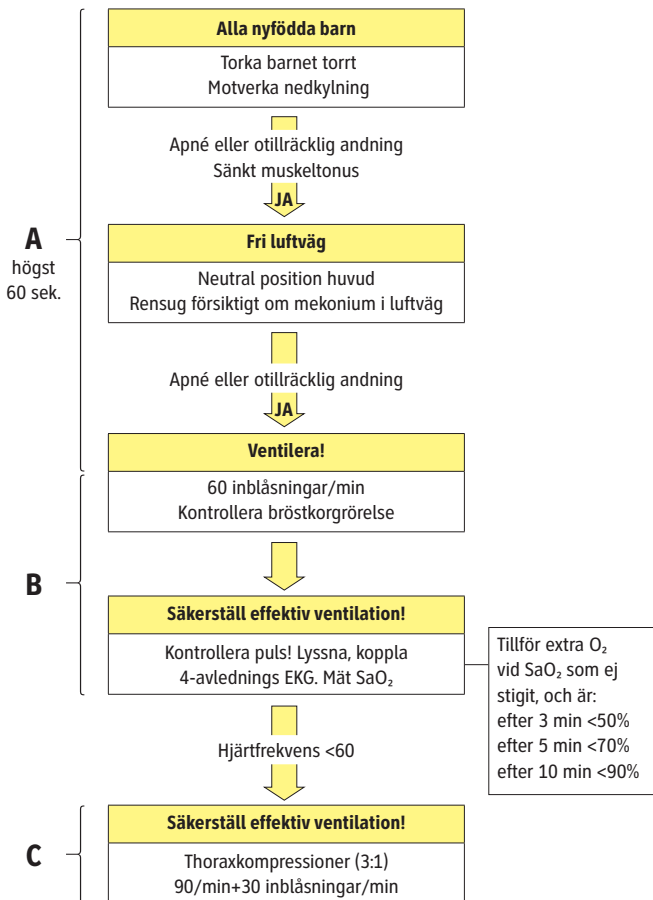


### 7 Barn A-HLR algoritm

Läkemedelsbehandling se Cirkulation avsnitt 5.2.



## 8 Neonatal algoritm





## Acetylsalicylsyra (acetylsalicylsyra, ASA)

**STYRKA:** Brus- eller tuggetablett 500 mg.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** po.

**BESKRIVNING:** Trombocytageragationshämmande.

**INDIKATIONER:** Akuta koronara syndrom.

**KONTRAINDIKATIONER:** Allergi mot ASA eller NSAID, pågående ulcus, graviditet i tredje trimestern.

**FÖRSIKTIGHET:** Astma, graviditet i första och andra trimestern.

**DOSERING VUXNA:** 1 st.

**DOSERING BARN:** —

## Adrenalin

**STYRKA:** Injektionslösning: 0,1 mg/ml, 1mg/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** iv, io, im, sc, inhal.

**INDIKATIONER:** Anafylaxi, epiglottit, hjärtstopp, pseudokrupp, astma.

**DOSERING VUXNA:**

**Anafylaxi:** Injektion Adrenalin 1 mg/ml , 0,5 ml im. Om ej effekt efter 5 minuter, upprepa dosen. Om ej effekt av im adrenalin, kan man till vuxna ge adrenalin 0,1 mg/ml 3–5 ml långsam iv injektion (max 1 ml/min) under rytmövervakning på EKG (3–5 gånger med 5–10 minuters intervall).

**Epiglottit eller annat högt andningshinder på grund av svullnad:**  
Inhalation Adrenalin 1 mg/ml, 2 ml.

**Hjärtstopp:** Enligt HLR-algoritm. Injektion Adrenalin 0,1 mg/ml iv/io, 10 ml.

**DOSERING BARN:**

**Anafylaxi:** Injektion Adrenalin 1 mg/ml, 0,15 ml (< 6 år), 0,3 ml (6–12 år) eller 0,5 ml (> 12 år) im. Upprepa efter 5 minuter vid utebliven effekt.

**Hjärtstopp:** Enligt HLR-algoritm. Injektion Adrenalin 0,1 mg/ml iv/io, 0,1 ml/kg (1 ml/10 kg).

**Pseudokrupp:** Inhalation Adrenalin 1 mg/ml.

0–5 kg: 0,5 ml spätt med 1,5 ml NaCl.

5–10 kg: 1 ml spätt med 1 ml NaCl.

>10 kg: 2 ml adrenalin outspätt.

### Alvedon

Se Paracetamol.

### Atropin

**STYRKA:** Injektionslösning: 0,5 mg/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** iv, io.

**BESKRIVNING:** Motverkar bradykardi genom hämning av vagus. Kramp-lösande effekt på glatt muskulatur. Hämmar motilitet och motverkar spastiska kontraktionstillstånd bland annat i gastrointestinalkanalen.

**INDIKATIONER:** Bradykardi. Hypersekretion.

**KONTRAINDIKATIONER:** Överkänslighet mot ämnet. Tömningshinder av blåsan (till exempel prostataförstoring).

**FÖRSIKTIGHET:** Hjärtsjukdom med takykardi, relativ pylorusstenos, ammande mödrar. Om det ges till ammande mödrar, var noga med att informera vid ankomst till akuten.

**DOSERING VUXNA:** 1–2 ml iv.

**DOSERING BARN:** 0,02 mg/kg.

### Atrovent (ipratropiumbromid)

**STYRKA:** Inhalationsvätska: 0,25 mg/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** Inhalation.

**BESKRIVNING:** Antikolinergikum som verkar bronkdilaterande genom en blockerande effekt på nervus vagus.

**INDIKATIONER:** Astma, KOL.

**KONTRAINDIKATIONER:** Överkänslighet mot ipratropiumbromid eller mot något hjälpämne. Överkänslighet mot atropinliknande substanser, till exempel hyoscyamin eller skopolamin.

**DOSERING VUXNA:** 2 ml

**DOSERING BARN:** —

### Bamyl

Se Acetylsalicylsyra.



## Betapred (betametason)

**STYRKA:** Brustablett: 0,5 mg. Injektionslösning: 4 mg/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** po, iv.

**BESKRIVNING:** Kortikosteroid.

**INDIKATIONER:** Allergiska reaktioner, astma, KOL.

**KONTRAINDIKATIONER:** Allergi mot läkemedlet.

**DOSERING VUXNA:** Tablett: 16 st upplösta i vatten. Injektionsvätska: 2 ml iv.

**DOSERING BARN:** Tablett: 8 st upplösta i vatten. Injektionsvätska: enligt tabell avsnitt 7.15.

## Bricanyl (terbutalin)

**STYRKA:** Injektionslösning: 0,5 mg/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** sc.

**BESKRIVNING:** Terbutalin är en adrenerg beta-2-receptorstimulerare som genom selektiv stimulering av beta-2-receptorer ger bronkdilatation och uterusrelaxation.

**INDIKATIONER:** För lindring av bronkkonstriktion vid astma och kroniskt obstruktiv lungsjukdom hos patienter som inte orkar inhalera. För korttidsbehandling av prematurt värkarbete eller vid navelsträngs prolaps, ges efter ordination av förlossningsjour eller i undantagsfall RLS.

**KONTRAINDIKATIONER:** Vid prematurt värkarbete är Bricanyl kontraindicerat vid följande indikationer:

- tillstånd vid en gestationsålder på <22 veckor.
- hotande abort under första och andra trimestern.
- tillstånd hos moder eller foster där förlängning av graviditeten är riskfylld, till exempel svår toxemi, intrauterin infektion, vaginal blödning till följd av placenta praevia, eklampsi eller svår preeklampsi, placentaavlossning eller navelsträngskompression. Bricanyl är också kontraindicerat vid pulmonell hypertension och hjärtsjukdomar såsom obstruktiv hypertrofisk kardiomyopati eller aortastenosis.

**DOSERING VUXNA:**

Andningsbesvär: Om patienten ej orkar inhalera ges injektion 1 ml sc.

Navelsträngs prolaps, prematurt värkarbete: Injektion 0,5 ml sc efter läkarordination.

**DOSERING BARN:** —

### Brilique (ticagrelor)

STYRKA: Tablett: 90 mg.

ADMINISTRATIONSSÄTT: po.

BESKRIVNING: Antikoagulantia, trombocythämmare. Förebyggande behandling av aterosklerotiska händelser vid akut PCI.

INDIKATIONER: Akut koronart syndrom.

KONTRAINDIKATIONER: Överkänslighet mot det aktiva innehållsämnet eller något hjälpämne. Allvarlig nedsättning av leverfunktion. Aktiv blödning (peptiskt ulcus eller intrakraniell blödning).

DOSERING VUXNA: 2 st tabletter efter ordination av läkare.

DOSERING BARN: —

### Cetirizin

STYRKA: Tablett: 10 mg.

ADMINISTRATIONSSÄTT: po.

BESKRIVNING: Antihistamin.

INDIKATIONER: Behandling av nasala symptom och ögonsymptom vid säsongsbunden och perenn allergisk rinit, behandling av symptom vid lindrig allergisk reaktion, såsom klåda och lindrig urtikaria.

KONTRAINDIKATIONER: Överkänslighet mot hydroxizin eller något piperazinderivat, allvarligt nedsatt njurfunktion.

FÖRSIKTIGHET: Vid alkoholintoxikation och då det finns risk för epileptiska kramper, samt vid graviditet och amning.

DOSERING VUXNA OCH UNGDOMAR ÖVER 12 ÅR: 1 tablett.

DOSERING BARN 6–12 ÅR: ½ tablett.

### Cordarone (amiodaron)

STYRKA: Injektionslösning: 50 mg/ml.

ADMINISTRATIONSSÄTT: iv, io.

BESKRIVNING: Antiarytmikum.

INDIKATIONER: Allvarlig symptomgivande ventrikulär och supraventrikulär takyarytmi i samband med WPW, förmaksfladder/flimmer samt hjärtstopp.

**KONTRAINDIKATIONER:** Inga vid HLR. Annars: olika former av bradykardi eller rubbningar i hjärtats retledningsförmåga.

**DOSERING VUXNA:**

**HLR:** Vid VF/pulslös VT som ej brutits på 3 defibrilleringar ges injektion Cordarone 300 mg (6 ml). Om kvarstående VF/pulslös VT efter den 5:e defibrilleringen ges till ytterligare injektion Cordarone 150 mg (3 ml). Läkemedlet ges snabbt och utspätt och efter Adrenalin i behandlingsomgången.

Andra arytmier: Efter ordination av kardiolog eller RLS.

**DOSERING BARN:** —

## Dextrosol

**STYRKA:** —

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** Tuggtablett.

**BESKRIVNING:** Dextros, maltodextrin och citronsyra.

**INDIKATION:** Hypoglykemi hos patient som är vaken och kan svälja.

**KONTRAINDIKATIONER:** —

**DOSERING VUXNA:** 1–2 tabletter.

**DOSERING BARN:** 1 tablett.

## EMLA (lidokain/prilokain)

**STYRKA:** 25 mg/25 mg.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** Transdermalt.

**BESKRIVNING:** Lokalanestikum.

**INDIKATIONER:** EMLA kan appliceras prehospitalt där man bedömer att perifer venkateter troligen kommer att användas på sjukhus. Ej till prematura barn.

**KONTRAINDIKATIONER:** Överkänslighet mot lokalbedövningsmedel.

**FÖRSIKTIGHET:** Får inte appliceras på för stora hudområden.

### Fentanyl

**STYRKA:** Injektionslösning: 50 µg/ml.

**ADMINISTRATIONSÄTT:** in.

**BESKRIVNING:** Snabbverkande stark opioid med sederande effekt.

**Antidot:** naloxon.

**INDIKATIONER:** Ges intranasalt när venös venväg är svår att uppnå och kraftfull smärtlindring är indicerad. Man ska ha god kännedom om preparatet för att självständigt använda det, annars krävs läkarordination från till exempel RLS.

**KONTRAINDIKATIONER:** Allergi mot läkemedlet, förhöjt intrakraniellt tryck eller skallskador, andningsdepression, hypovolemi och hypotension, myastenia gravis.

**FÖRSIKTIGHET:** Astma/KOL, myastenia gravis. Ges endast efter särskilt övervägande/efter RLS-kontakt vid graviditet och amning. Observera risk för andningsdepression, pat behöver kontinuerlig övervakning efter administration.

**DOSERING VUXNA:** 50–100 µg.

**DOSERING BARN > 2 ÅR:** 1 µg/kg.

Ge halva dosen i vardera näsborren. Kan titreras.

### Furix (furosemid)

**STYRKA:** Injektionslösning: 10 mg/ml.

**ADMINISTRATIONSÄTT:** iv.

**BESKRIVNING:** Diuretikum

**INDIKATIONER:** Lungödem, kraftig hypertension.

**KONTRAINDIKATIONER:** Allergi mot furosemid, hypovolemi.

**DOSERING VUXNA:** 4–8 ml.

**DOSERING BARN:** —

## Glukos

**STYRKA:** Infusionsvätska: 50 mg/ml (5%). Injektionslösning: 100 mg/ml (10%), 300 mg/ml (30%).

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** iv, po.

**BESKRIVNING:** Glukos ges vid hypoglykemiska tillstånd. Om iv-access är svår att uppnå, överväg glukagon istället för io-access. Glukos har viss smärtlindrande effekt på barn under 6 mån, inför till exempel PVK-sättning.

**INDIKATIONER:** Hypoglykemi, smärtlindring.

**DOSERING VUXNA:**

Sätt infusion 250 ml 5% glukos iv, därefter ges 20 ml 30% glukos som kan upprepas tills patienten vaknar.

**DOSERING BARN:**

Hypoglykemi: 10% glukos, 2 ml/kg iv. Kan upprepas vid fortsatt hypoglykemi.

Smärtlindring: Använd 30% glukos, droppvis upp till 2 ml po. Gärna i kombination med napp med tanke på sugreflexen.

## Glukagon

**STYRKA:** Förfylld spruta, injektionslösning: 1 mg/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** sc.

**BESKRIVNING:** Glukagon ges vid utebliven effekt av glukos eller svårigheter med nålsättning vid fastställd hypoglykemi

**INDIKATIONER:** Hypoglykemi.

**KONTRAINDIKATIONER:** Överkänslighet mot glukagon eller laktos, feokromocytom.

**DOSERING VUXNA:** 1 mg.

**DOSERING BARN:** 1 mg (barn över 25 kg eller äldre än 6–8 år) eller 0,5 mg (barn under 25 kg eller yngre än 6–8 år).

### Glytrin (glyceryltrinitrat)

**STYRKA:** 0,4 mg/dos.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** Sublinguallt.

**BESKRIVNING:** Preparatet verkar på glatta blodkärlsmuskler vilket ger arteriell och venös kärlvidgning. Det leder till ett mindre syrebehov för myokardiet pga minskad arbetsbörda och till förbättrad perfusion i kranskärlen.

**INDIKATIONER:** Kardiella bröstsmärtor, lungödem.

**KONTRAINDIKATIONER:** Potenshöjande medicinering senaste 48 timmarna, överkänslighet mot nitrater, systoliskt blodtryck <90, extrem bradykardi, hjärnblödning, allvarlig skallskada, svår aorta- eller mitralisstenos, toxiskt lungödem.

**FÖRSIKTIGHET:** Alkohol kan förstärka den hypotensiva effekten.

**DOSERING VUXNA:** 1–2 doser.

**DOSERING BARN:** —

### Heparin (heparinnatrium)

**STYRKA:** Injektionslösning: 5 000 IE/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** iv.

**BESKRIVNING:** Antikoagulation.

**INDIKATIONER:** Inför PCI vid akuta koronara syndrom. Vid akut lungembolisering.

**KONTRAINDIKATIONER:** Överkänslighet mot heparin och/eller dess derivat inklusive andra lågmolekylära hepariner, svår koagulationsrubbnig, akut ulcus, hjärnblödning.

**DOSERING VUXNA:** Inj. Heparin (5 000 IE/ml) 1 ml iv. Ges efter läkarordination.

**DOSERING BARN:** —

## Ketalar (ketamin)

**STYRKA:** Injektionslösning: 10 mg/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** Långsamt iv.

För analgesi krävs kunskap om preparatet.

För anestesi/sedering krävs formell kompetens.

**BESKRIVNING:** Dissociativt anestetikum med starkt analgetisk effekt.

I högre doser fås anestetisk effekt. Bör kombineras med en liten dos midazolam för lindring av hallucinogena biverkningar. Ketamin kan ge ökad salivering vilket vid behov kan behandlas med atropin.

**INDIKATIONER:** Kan ges i analgetisk dos till exempel vid förflyttning, innan reponering av isolerade extremitetsfrakturer och vid andra tillfällen då övriga smärtstillande läkemedel inte bedöms räcka till.

**KONTRAINDIKATIONER:** Överkänslighet mot läkemedlet, patienter hos vilka en höjning av blodtrycket utgör en allvarlig risk, eklampsi och preeklampsi.

**FÖRSIKTIGHET:** Myokardischemi/hjärtinfarkt, hypertension, takyarytmier, alkoholintoxikation, psykos, hypertyreoidism, lunginflammation eller övre luftvägsinfektion, skallskada, ögonskada.

**DOSERING VUXNA:**

**Analgesi:** Maximal dos 0,5 mg/kg iv. Kan upprepas när effekten börjar klinga av efter 15–20 min, oftast räcker då halva laddningsdosen.

Överväg annat analgetikum innan effekten avtar.

**Anestesi:** Doseras efter önskat anestesidjup.

**DOSERING BARN:**

**Analgetisk dos:** 0,1–0,2 mg/kg iv. Vid behov rådgör med RLS för individuell dosering.

## Magnecyl

Se Acetylsalicylsyra.

### Midazolam

**STYRKA:** Injektionslösning: 5 mg/ml, 1 mg/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** in, im, iv.

**BESKRIVNING:** Läkemedlet har en kort duration på grund av en snabb metabol transformering och intensivt sederande och sömninducerande, ångestdämpande, antikonvulsiva och muskelrelaxerande effekter.

**INDIKATIONER:** Epileptiska kramper. Tillägg till ketamin för att motverka hallucinogena biverkningar men ges då i den lägre styrkan och i andra doser.

**KONTRAINDIKATIONER:** Allergi mot läkemedlet eller andra bensodiazepiner.

**FÖRSIKTIGHET:** Syrgas och beredskap för assisterad ventilation ska finnas.

Vid antikoagulationsbehandling eller misstanke om annan allvarlig koagulationsstörning ges preparatet intranasalt.

**DOSERING VUXNA:**

Kramper: 5 mg/ml: >50 kg: 2 ml. <50 kg: 1 ml. I första hand intramuskulärt.

Vid behov kan ytterligare en halv dos ges efter 10 min. För högre doser krävs RLS-kontakt.

Sedering i samband med ketamin: 1 mg/ml: 1-2,5 ml iv.

**DOSERING BARN:**

Kramper: 5 mg/ml: 0,2 mg/kg.

> 13 kg: i första hand intramuskulärt, i andra hand intranasalt.

< 13 kg: intranasalt – ej intramuskulärt.

Sedering i samband med ketamin: 1 mg/ml: 0,025 mg/kg.

### Morfin

**STYRKA:** Injektionslösning: 10 mg/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** iv. Späds till 1 mg/ml.

**BESKRIVNING:** Opioid. Antidot: naloxon.

**INDIKATIONER:** Ett rent analgetikum som kan användas vid de flesta smärttillstånd.

**KONTRAINDIKATIONER:** Allergi mot läkemedlet, skallskada, andningsinsufficiens.

**FÖRSIKTIGHET:** Astma/KOL, cirkulationspåverkan, amning, nära förestående förlossning, myastenia gravis.



**DOSERING VUXNA:** Max 0,2 mg/kg iv. Maxdos 20 mg. Större dos kräver RLS-kontakt.

**DOSERING BARN:** 0,05–0,1 mg/kg iv. Vid behov rådgör med RLS för individuell dos.

## Naloxon (naloxonhydroklorid)

**STYRKA:** Injektionslösning: 0,4 mg/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** in, iv, io, sc.

**INDIKATIONER:** Totalt eller partiellt upphävande av CNS-depressioner, framför allt andningsdepressioner, orsakade av antingen naturliga eller syntetiska opioider.

**KONTRAINDIKATIONER:** Allergi mot läkemedlet.

**FÖRSIKTIGHET:** Hjärtsjukdom, överdosering av kokain, metamfetamin, tri-cykliska antidepressiva medel, kalciumblockare, betablockare, digoxin.

**DOSERING VUXNA:** Naloxonhydroklorid 1 ml in.

**DOSERING BARN:** Naloxonhydroklorid 0,01 mg/kg (0,025 ml/kg) in.

Alternativt kan preparatet ges iv/io. Man kan då välja att ge små upprepade doser tills patienten uppnår tillfredsställande andningsfrekvens. Vanligtvis behövs inte mer än 0,2–0,4 mg.

Beroende på situationen kan sc injektion 0,4 mg ibland vara indicerad som depå.

Hos missbrukare kan högre doser behövas, upp mot totalt 2,0 mg.

## Natriumtiosulfat

**STYRKA:** Injektionslösning: 150mg/ml.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** iv, io.

**BESKRIVNING:** Inaktiverar cyanid genom komplexbildning till det relativt atoxiska tiocyanat.

**INDIKATIONER:** Misstanke om cyanidförgiftning vid brandröksexponering eller som antidot mot cyanväteförgiftning. Patient som har eller haft viss allmän-, medvetande- och/eller cirkulatorisk påverkan.

**DOSERING VUXNA:** 150 mg/ml, 100 ml iv på 5–10 minuter.

**DOSERING BARN:** 375 mg/kg kroppsvikt.

### Nexodal

Se Naloxon.

### Ondansetron

**STYRKA:** Injektionslösning: 2 mg/ml. Munlöslig tablett: 4 mg.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** po, iv. Ges som långsam intravenös injektion, speciellt hos äldre.

**BESKRIVNING:** Centralt och perifert verkande antiemetikum.

**INDIKATIONER:** Illamående.

**KONTRAINDIKATIONER:** Känd allergi mot 5-HT<sub>3</sub>-antagonister, känt långt QT-syndrom. Patienter som står på apomorfin (medel som används av vissa med Parkinsons sjukdom och kan heta Apomorfin, Apo-Go).

**FÖRSIKTIGHET:** Ges endast efter särskilt övervägande vid graviditet och amning.

**DOSERING VUXNA:** 2–4 ml iv alternativt 1–2 tabl po. Oftast räcker de lägre doserna.

**DOSERING BARN:** > 1 mån: 0,1 mg/kg (0,05 ml/kg). 1 st munsönderfallande tablett kan ges till barn >40 kg.

### Oxibuprokain

**STYRKA:** Lösning i endosbehållare: 0,4%.

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** Ögondroppar.

**BESKRIVNING:** Lokalanestesi i oftalmologisk praxis.

**INDIKATIONER:** Irritation av främmande kropp i ögat.

**KONTRAINDIKATIONER:** —

**DOSERING VUXNA OCH BARN:** 1 droppe 1–3 gånger med cirka 30 sekunders mellanrum. Täck över ögat efter administration.

## Oxynorm (oxycodon)

STYRKA: Kapsel hård: 5 mg. Oral lösning: 1 mg/ml.

ADMINISTRATIONSSÄTT: po.

BESKRIVNING: Snabbverkande medelstark opioid.

INDIKATIONER: Medelsvår till svår smärta där venös access är svår/olämplig att uppnå, exempelvis frakturrelaterad smärta hos barn.

KONTRAINDIKATIONER: Känd allergi mot oxycodon, andningsdepression, skallskada, amning.

FÖRSIKTIGHET: Graviditet, särskilt vid nära förestående förlossning, myastenia gravis.

DOSERING VUXNA: 1 kapsel 5 mg eller oral lösning 5 ml po.

DOSERING BARN: Oral lösning 0,1 ml/kg po. Exempel: till 10 kg barn ges 1 ml, 15 kg barn får 1,5 ml.

## Panodil

Se Paracetamol.

## Paracetamol

STYRKA: Tablett: Alvedon/Panodil 500 mg. Infusionsvätska: Paracetamol 10 mg/ml. Supp: Alvedon/Panodil 125, 250 mg.

ADMINISTRATIONSSÄTT: po, pr, iv.

BESKRIVNING: Paracetamol har smärtstillande effekt genom påverkan på flera system, bland annat genom att motverka aktiveringen av perifert cyklooxygenas.

INDIKATIONER: Analgetikum som kan användas vid de flesta smärttillstånd samt som febernedsättande. Paracetamol iv vanligen mer potent än de andra beredningsformerna och kan användas om patienten har svårt att svälja eller om man vill minska behovet av opioider.

KONTRAINDIKATIONER: Överkänslighet mot paracetamol. Får inte heller användas om patienten fått fulldos paracetamol, vilket även finns i till exempel Citodon. Svår leversvikt.

## 9.14 Läkemedelsregister

**FÖRSIKTIGHET:** Leversvikt, svår njursvikt, kronisk alkoholism, dehydrering, kronisk undernäring, favism.

**DOSERING VUXNA:** Tablett och infusionsvätska 1 g, maximal dos normalt 4 g per dygn.

**DOSERING BARN:** Tablett och supp: 15–20 mg/kg. Infusionsvätska 10 mg/ml; 7,5 mg/kg till barn < 10 kg, 15 mg/kg till barn >10 kg.

### **Pulmicort (budesonid)**

**STYRKA:** Turbuhaler: 400 µg/dos

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** Inhalation. Överväg Ventoline innan Pulmicort vid obstruktiva symptom.

**BESKRIVNING:** Lokalt verkande kortikosteroid för inhalationsbruk.

**INDIKATIONER:** Retande gaser/rökgaser.

**DOSERING VUXNA:** 10 inhalationer, håll andan i 10 sekunder mellan varje inhalation. Kan upprepas efter 10 minuter, då med halva dosen.

**DOSERING BARN:** 5 inhalationer, håll andan i 10 sekunder mellan varje inhalation. Kan upprepas efter 10 minuter, då med halva dosen.

### **Ringer-Acetat**

**STYRKA:** Infusionsvätska: —

**ADMINISTRATIONSSÄTT:** iv, io.

**BESKRIVNING:** Balanserad elektrolytlösning med ungefär samma elektrolytsammansättning som extracellulärvätska. Produkten används till korrigering av rubbningar i serumelektrolytbalansen, syra-bas-balansen och plasmavolymen.

**INDIKATIONER:** Ersättning av elektrolyt- och plasmavolymsförluster.

**DOSERING VUXNA:** Livshotande chock: Ringer-Acetat med övertryck tills förbättring inträder. Mindre allvarlig chock: Bolusdos 500 ml, upprepas vid behov.

**DOSERING BARN:** Chock efter trauma: Bolus 10 ml/kg.

Annan chock: Bolus 20 ml/kg. Doserna kan upprepas vid behov.

Se också avsnitt 5.8 Chock.

## Seloken (metoprolol)

STYRKA: Injektionsvätska: 1 mg/ml.

ADMINISTRATIONSÅTT: iv.

BESKRIVNING: Betablockerare mot snabb hjärtrytm.

INDIKATIONER: Supraventrikulära takarytmier exempelvis förmaksflimmer, profylax och behandling av myokardischemi, takarytmier och smärta vid misstänkt eller säkerställd akut hjärtinfarkt.

KONTRAINDIKATIONER: Bradykardi, hypotoni, inferior hjärtinfarkt, hjärtsvikt, sjuk sinusknuta, AV-block II och III.

DOSERING VUXNA: Ges efter ordination av läkare. Typisk dos 5 mg, kan upprepas upp till 15 mg.

DOSERING BARN: —

## Spasmofen (kodein, metylskopolamin, morfin, noskapin, papaverin)

STYRKA: Injektionsvätska: —

ADMINISTRATIONSSÅTT: sc, långsamt iv.

BESKRIVNING: Ett kombinationspreparat av metylskopolaminnitrat och opiumalkaloider motsvarande ett totalextrakt av opium förstärkt med papaverin. Främst smärtstillande och antikolinerga effekter. Antidot mot opioidkomponenterna: naloxon.

INDIKATIONER: Förstahandsmedel vid gall- och njurstenssmärtor.

KONTRAINDIKATIONER: Överkänslighet mot något av de ingående ämnena, amning, skallskada, andningsinsufficiens.

FÖRSIKTIGHET: Astma, cirkulationspåverkan, nära förestående förlossning, myastenia gravis.

DOSERING VUXNA: 1 ml.

DOSERING BARN: —

### Stesolid (diazepam)

STYRKA: Injektionsvätska: 5 mg/ml.

ADMINISTRATIONSSÄTT: iv.

BESKRIVNING: Bensodiazepin med sederande, orosdämpande och muskelavslappnande effekt.

INDIKATIONER: Sedering, oro och muskulära spänningstillstånd.

KONTRAINDIKATIONER: Överkänslighet mot diazepam eller andra bensodiazepiner, tecken på skallskador. Stor försiktighet vid behandling av äldre patienter.

DOSERING VUXNA: 0,5–1 ml iv.

DOSERING BARN: —

### Syrgas-Lustgas (O<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>O)

STYRKA: —

ADMINISTRATIONSSÄTT: Administreras via mask som patienten själv håller.

INDIKATIONER: Akuta smärttillstånd, till exempel inför reponering av frakturer och PVK-sättning hos både vuxna och barn över 1 år.  
Akut förlossning.

KONTRAINDIKATIONER: Pneumothorax, skall/ansiktsskador, medvetandesänkning (RLS 3–8), penetrerande ögonskador, inhalationsbrännskador och buksmärta.

### Syrgas (oxygen)

ADMINISTRATIONSSÄTT: Administreras via grimma eller reservoarmask.

INDIKATION: Hypoxi, bröstsmärta, buksmärta, trauma.

KONTRAINDIKATIONER: Inga, men stor försiktighet vid KOL med tanke på risk för koldioxidretention.

DOSERING VUXNA : 0,5–3L/min med grimma, >10L/min med reservoarmask.

DOSERING BARN: 1–3L/min med grimma, >10L/min med reservoarmask.

## Ventoline (salbutamol)

STYRKA: Inhalationsvätska: 2 mg/ml.

ADMINISTRATIONSSÄTT: Inhalation via nebulisator.

BESKRIVNING: Beta-receptorstimulerare med selektiv effekt på bronkernas beta-2-receptorer, som ger bronkdilatation. Den bronkdilaterande effekten inträder inom ett par minuter efter inhalation och når maximal effekt efter 30–60 minuter.

INDIKATIONER: Astma, KOL eller obstruktivitet av annan orsak.

KONTRAINDIKATIONER: Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne.

DOSERING VUXNA OCH BARN >12 ÅR: 2,5 ml.

DOSERING BARN 4–12 ÅR: 1,25 ml. Fyll upp med koksalt till 2 ml. Effekten av Ventoline till barn under 4 år är inte fastställd och det är därmed svårt att rekommendera doser till barn i dessa åldrar. Se även tabell avsnitt 7.15.

Doserna enligt ovan kan upprepas vid behov.

## Xylocain (lidokain)

ADMINISTRATIONSSÄTT: Intraosseös injektion.

BESKRIVNING: Lokalanestetikum.

INDIKATIONER: Smärtstillande i samband med intraosseös nålsättning.

KONTRAINDIKATIONER: Allergi mot lokalbedövningsmedel.

DOSERING VUXNA (> 40 kg): Inj. Xylocain 20 mg/ml: 1 ml io. Avvakta

15 sekunder. Berätta för patienten att det kommer att göra ont i någon sekund, flusha med 10 ml NaCl. Ge därefter ytterligare 1 ml Xylocain.

DOSERING BARN (< 40 kg): Inj. Xylocain 20 mg/ml: 0,025 ml/kg io, kan upprepas med halv dos.

## Zofran

Se Ondansetron.

### Intranasal administration

Placera MAD så att den sluter tätt mot näsborren och administrera snabbt (för att skapa en aerosol) halva dosen i varje näsborre. Tänk på att dead space i MAD är ca 0,1 ml.

Observera att upptaget är individuellt och att läkemedlets effekt kommer något senare än vid intravenös administration. Duration är sannolikt densamma som vid intravenös administration.

### Intraosseös administration

ADMINISTRATIONSSÄTT: io.

Vuxna och barn över 6 år: proximala humerus, proximala eller distala tibia.

Barn under 6 år: proximala eller distala tibia, (distala femur).

BESKRIVNING: All vätska och alla läkemedel som kan ges i PVK kan ges io (samma dosering som vid iv administration). Nålen måste dock spolans upp med koksalt och infusion sedan ske med övertryck. Alla vakna patienter kan behöva smärtstillning då det gör ont när man börjar ge läkemedel eller vätska med övertryck. Nålen fixeras med stabiliserförband.

INDIKATIONER: Kritiskt sjuk/skadad patient som är i omedelbart behov av infart för administrering av läkemedel eller vätska och där man inte kan sätta en perifer venkateter inom 90 sekunder (barn inom 60 sekunder).

KONTRAINDIKATIONER: Om patienten haft intraosseös nål i samma ben inom 48 timmar. Övriga är relativa då ingreppet alltid görs på vitalindikation: tecken på infektion vid tilltänkt punktionsställe, frakturer eller tidigare större ortopediska ingrepp (protes i knäled etc) i aktuellt ben, svårigheter att hitta insticksställe, misstanke om större blödning mellan insticksstället och hjärtat.

### SMÄRTSTILLNING

VUXNA (> 40 kg): Inj. Xylocain 20 mg/ml: 1 ml io. Avvakta 15 sekunder.

Berätta för patienten att det kommer att göra ont i någon sekund, flusha med 10 ml NaCl. Ge därefter ytterligare 1 ml Xylocain.

BARN: (< 40 kg): Inj. Xylocain 20 mg/ml: 0,025 ml/kg io, kan upprepas med halv dos.