

Handlingskort vid nödsituationer

- 1** Anafylaxi
- 2** Bedövningsmedelsförgiftning
- 3** Malign hypertermi (Dantrium®) / Malign hypertermi (Agilus®)
- 4** Oväntad svår luftväg efter induktion av anestesi
- 5** Brand i operationssalen
- 6** Hypoxi i samband med allmän anestesi
- 7** Aspiration
- 8** Bronkospasm
- 9** Laryngospasm
- 10** Lungemboli
- 11** Bradykardi (vuxna)
- 12** Takykardi (vuxna)

1 Anafylaxi

Allvarlig allmän allergisk reaktion som framträder med en eller flera störningar i vitalfunktionerna

Börja här

- 1 Informera övriga i teamet**
 - ▶ Vem leder?
 - ▶ Behöver vi hjälp?
- 2 Avsluta administrationen av de ämnen som orsakat reaktionen**
- 3 Säkra öppen luftväg, ge 100% syre och stöd andningen vid behov**
- 4 Ge vätska**
 - ▶ Sätt patientens ben i högläge vid behov
- 5 Ge adrenalin im/iv som bolus och påbörja infusion vid behov**
- 6 Framskrid enligt återupplivningsprotokollet vid återupplivning**
- 7 Överväg administrering av kortison och antihistamin**
- 8 Ta serumtryptas genast då möjligt samt vid 1-2 och 24 timmar efter att symptomen börjat**
- 9 Ordna fortsatt övervakning**
- 10 Gör anmälan till HUS anafylaxiregister**
 - Google: "hus anafylaxiregister"

De vanligaste förorsakarna

Antibiotika	Asa / NSAID
Muskelrelaxantia	Cytostatika
Latex	Kontrastmedel

Symptom

Andning	Cirkulation	Hud
Bronkospasm	Hypotension	Rodnad
Hosta / stridor	Arytmi	Nässelutslag/ urtikaria
Hypoxi	Livlöshet	Svullnad
Luftvägstrycket ↑		

Medicinering

Adrenalin	bolus
im	vuxna 0,5 mg
	barn 6-12 år 0,3 mg
	barn < 6 år 0,15 mg
iv	vuxna 0,05-0,1 mg
	barn 0,001 mg/kg

iv-infusion

0.04 - 0.1 µg/kg/min

Hydrokortison

iv	vuxna 250-1000 mg
	barn 10 mg/kg

Metylprednisolon

iv	vuxna 80-250 mg
	barn 2 mg/kg

Prometatsin (Atosil®) 25 mg/ml

iv	vuxna 1-2 ml (max 4 ml)
	barn 0,5-1 ml

2 Bedövningsmedelsförgiftning

Efter bedövning framträdande neurologiska och kardiovaskulära symptom som vanligen framträder i typisk ordningsföljd enligt svårhetsgrad

Börja här

1 Informera övriga i teamet

- ▶ Vem leder?
- ▶ Behöver vi hjälp?

2 Avsluta administreringen av bedövningsmedlet

3 Vid milda symptom fortsatt övervakningen ifall att symptomen förvärras

- ▶ Behandla kramper med bensodiazepin (t.ex. diazepam)

4 Säkra patientens vitalfunktioner

- ▶ Säkra öppen luftväg, ge 100% syre och stöd andningen vid behov
- ▶ Utvärdera blodcirkulationen, påbörja vid behov stödande vård (vätskning, vasoaktiva läkemedel)
- ▶ Behandla rytmstörningar
- ▶ Hämta defibrillator och förutse eventuell återupplivning: framskrid vid återupplivning enligt återupplivningsprotokollet förutom angående administrationen av adrenalin
- ▶ Undvik läkemedel som försämrar cirkulationen (t.ex. anestesimedel, β -blockare)

5 Överväg administrering av 20% lipidemulsion, om symptomen förvärras snabbt

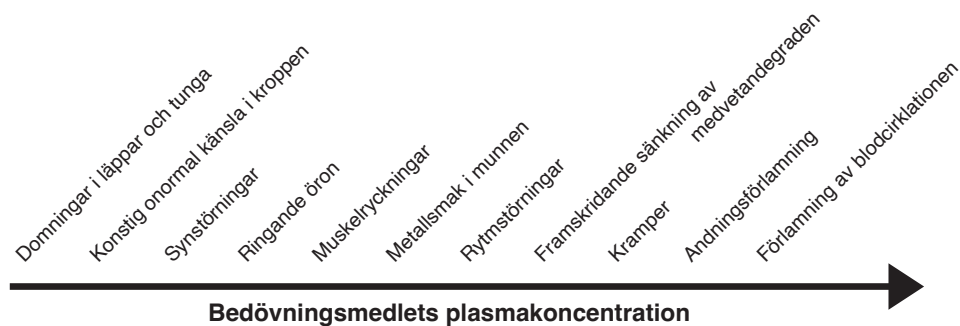
- ▶ Handelsnamn och plats:

6 Förbered för utdragen återupplivning

- ▶ Bröstkompressionsmaskin
- ▶ Perfusion

7 Monitorera patienten minst 2 timmar efter att neurologiska och minst 6 timmar efter att kardiovaskulära symptom har upphört

Symptom



Medicinering

För barn tillämpas samma dosrekommendationer

20% lipidemulsion iv

- Engångsdos 1,5 ml/kg under 1-2 min
- Påbörja fortsatt infusion med 15 ml/kg/t
- Om hemodynamiken efter 5 minuter ännu är instabil, höj infusionshastigheten 30 ml/kg/t, och ge ytterligare engångsdoser 1-2 gånger
- Observera: Maximal totaldosering 12 ml/kg uppnås snabbt

Adrenalin iv

- Engångsdos 0,001 mg/kg = ca. 1/10 av återupplivningsdosen
- Kom ihåg: Eventuell acidosis och laktacemi förorsakad av adrenalin förvärrar bedövningsmedlets toxiska verkan

Diazepam iv

- Engångsdos 0,3 mg/kg (max 10 mg)

Amiodaron iv

- Engångsdos 5 mg/kg (max 300 mg)
- Vätskebolus samtidigt för att förebygga hypotension

3 Malign hypertermi

Oförklarligt framträdande symptombild vid användning av förångade anestesimedel och suxametonium. Till symptomen hör vanligen stigande EtCO₂, hypertermi samt takykardi.

Börja här

1 Informera övriga i teamet

- ▶ Vem leder?
- ▶ Behöver vi hjälp?

2 Be att få dantrolen (Dantrium®) och kalla infusionsvätskor till salen

- ▶ Plats:

3 Utse vem eller vilka som färdigställer dantrolen (observera lång blandningstid)

4 Avsluta administration av förorsakande ämnen

- ▶ Ta bort förångaren från maskinen, byt absorber samt slangarna
- ▶ **Eller** alternativt byt till manuell ventilation med bälg
- ▶ **Eller** byt till annan ventilator, om den är genast tillgänglig
- ▶ Ge inte suxameton
- ▶ Byt till iv-anestesi

5 Hyperventilera med 100% syre samt maximalt färskgasflöde

6 Informera kirurgen

- ▶ Diskutera om avslutning av åtgärden

7 Ge dantrolen

- ▶ Utse en person som tar hand om att beställa mera

- ▶ Farmaceutens telefonnummer:

8 Symptomatisk vård

- ▶ Stick artärkanyl
- ▶ Ge vätska och påbörja vasoaktivt stöd vid behov
- ▶ Vid takyarytmier amiodaron / betablockad vid behov
- ▶ Behandla hyperkalemi
- ▶ Överväg administrering av bikarbonat om patienten har metabolisk acidosis

9 Kyl patienten om kärntemperaturen > 38,5 °C

- ▶ Kalla vätskor
- ▶ Is utvärtes
- ▶ Sköljning av kroppshålorna enligt situation
- ▶ Överväg användning av utvärtes kylmaskin:

10 Ordna plats för fortsatt vård på intensivvårdsvdelning

- ▶ Ring:

Medicinering

Dantrium® 20 mg torrsubstans, blandas med 60 ml sterilt vatten.

Dantrolen dosering

• Svårslöslig, förvärmning hjälper	Startdosering 2-2,5 mg/kg iv
• Startdosen förnyas med ca 5 minuters mellanrum tills symptomen avtar	50 kg 125 mg 60 kg 150 mg 70 kg 175 mg
• Totaldos vid behov ad 20-30 mg/kg	80 kg 200 mg
• Startdos för normalstor vuxen ca. 10-12 flaskor (= 1 förpackning)	90 kg 225 mg 100 kg 250 mg

Vid alla enheter som utför anesthesiologisk verksamhet bör det finnas en startdos genast tillgänglig (1 paket, 12 x 20 mg).

Symptom och fynd

Symptombilden kan variera stort och alla typiska symptom framträder inte nödvändigtvis

1. Kraftigt stigande EtCO₂ är ofta tidigt fynd
2. Snabbt stigande kärntemperatur (ofta >1grad/15 min), kan också vara ett sent fynd
3. Förmaks- och kammararytmier
4. Allmän muskelstelhet eller masseterspasm
5. Fallande SpO₂
6. Metabolisk och respiratorisk acidosis, hyperkalemi

3 Malign hypertermi

Oförklarligt framträdande symptombild vid användning av förångade anestesimedel och suxametonium. Till symptomen hör vanligen stigande EtCO₂, hypertermi samt takykardi.

Börja här

1 Informera övriga i teamet

- ▶ Vem leder?
- ▶ Behöver vi hjälp?

2 Be att få dantrolen (Agilus®) och kalla infusionsvätskor till salen

- ▶ Plats:

3 Utse vem eller vilka som färdigställer dantrolen (observera blandningstid)

4 Avsluta administration av förorsakande ämnen

- ▶ Ta bort förångaren från maskinen, byt absorber samt slangarna
- ▶ **Eller** alternativt byt till manuell ventilation med bälg
- ▶ **Eller** byt till annan ventilator, om den är genast tillgänglig
- ▶ Ge inte suxameton
- ▶ Byt till iv-anestesi

5 Hyperventilera med 100% syre samt maximalt färskgasflöde

6 Informera kirurgen

- ▶ Diskutera om avslutning av åtgärden

7 Ge dantrolen

- ▶ Utse en person som tar hand om att beställa mera

- ▶ Farmaceutens telefonnummer:

8 Symptomatisk vård

- ▶ Stick artärkanyl
- ▶ Ge vätska och påbörja vasoaktivt stöd vid behov
- ▶ Vid takyarytmier amiodaron / betablockad vid behov
- ▶ Behandla hyperkalemi
- ▶ Överväg administrering av bikarbonat om patienten har metabolisk acidosis

9 Kyl patienten om kärntemperaturen > 38,5 °C

- ▶ Kalla vätskor
- ▶ Is utvärtes
- ▶ Sköljning av kroppshålorna enligt situation
- ▶ Överväg användning av utvärtes kylmaskin:

10 Ordna plats för fortsatt vård på intensivvårdsvdelning

- ▶ Ring:

Medicinering

Agilus® 120 mg torrs substans, blandas med 20 ml sterilt vatten.

Dantrolen dosering

• Kan vara svårslöslig, förvärmning hjälper	Startdosering 2-2,5 mg/kg iv
• Startdosen förnyas med ca 5 minuters mellanrum tills symptomen avtar	50 kg 125 mg 60 kg 150 mg
• Totaldos vid behov ad 20-30 mg/kg	70 kg 175 mg 80 kg 200 mg
• Startdos för normalstor vuxen ca. 2 flaskor	90 kg 225 mg 100 kg 250 mg

Vid alla enheter som utför anesthesiologisk verksamhet bör det innas en startdos genast tillgänglig (2 x 120 mg).

Symptom och fynd

Symptombilden kan variera stort och alla typiska symptom framträder inte nödvändigtvis

1. Kraftigt stigande EtCO₂ är ofta tidigt fynd
2. Snabbt stigande kärntemperatur (ofta >1grad/15 min), kan också vara ett sent fynd
3. Förmaks- och kammararytmier
4. Allmän muskelstelhet eller masseterspasm
5. Fallande SpO₂
6. Metabolisk och respiratorisk acidosis, hyperkalemi

4 Oväntad svår andningsväg efter induktion av anestesi

1-2 misslyckade försök att intubera samt försvårad maskventilation

Börja här

- 1 Informera övriga i teamet
 - ▶ Vem leder?
 - ▶ Behöver vi hjälp?
- 2 Hämta videolaryngoskop och instrument för svår luftväg
- 3 Maskventilera med 100% syre
- 4 Optimera patientens huvud- och axelställning
- 5 Använd svalg- eller nässvalgtub i passande storlek
- 6 Ta medhjälpare med och ventiler
- 7 Utvärdera om anestesi och relaxeringen är tillräcklig
- 8 Kontrollera utrustningen (filter, slangar, APL-ventil)
- 9 När videolaryngoskop är tillgängligt, försök intubera och kom ihåg:
 - ▶ Kompression av struphuvudet neråt och till höger
 - ▶ Bougie, ledare
- 10 Totalt maximalt 3 intubationsförsök
 - ▶ + 1 extra försök av en erfaren intuberare

Om intubation misslyckas

- 11 Sätt LMA och försök ventiler
- 12 Byt vid behov LMA-storlek och modell 1-2 gånger

Om ventilering med LMA lyckas

Kan vi fortsätta med LMA?
Fiberoskopisk intubation via LMA?

Om ventilering med LMA misslyckas

- 13 Förbered utrustning för kirurgisk luftväg
- 14 Försök ventiler med mask en sista gång

Om maskventilering lyckas

Överväg att upphäva relaxering och att väcka patienten

Om maskventilering misslyckas

- 15 Utför kirurgisk luftväg/koniotomi

5 Brand i operationssalen

Eld (rök, röklukt eller gnistor) ses vid patienten, draperingarna eller i patientens luftvägar

Börja här

1 Informera övriga i teamet

- ▶ Vem leder?
- ▶ Behöver vi hjälp?

2 Hämta brandsläckare

Brand i luftvägarna

3 Försök att släcka branden

- ▶ Avlägsna intubationstub eller annat antändbart material från luftvägarna
- ▶ Stäng gastillförseln
- ▶ Håll koksalt i luftvägarna

4 När branden är släkt

- ▶ Säkra andningsvägen och återställ ventilationen
- ▶ Undvik lustgas och minimera FiO₂
- ▶ Säkerställ att operationsområdet, dukar och kompresser inte brinner
- ▶ Undersök luftvägarna med fiberoskop för säkerhets skull med tanke på skador och främmande föremål

Annan brand än brand i luftvägarna

3 Försök att släcka branden

- ▶ Undvik lustgas och minimera FiO₂
- ▶ Avlägsna alla draperingar och antändbart på och i patientens närhet
- ▶ Kväv brinnande material med koksalt eller med dukar blötta med koksalt
- ▶ Om branden fortsätter använd CO₂-brandsläckare (minst skadlig för sår)
- ▶ Om branden ännu fortsätter utlös brandalarmet
- ▶ Evakuera patienten
- ▶ Stäng dörren till operationssalen och stäng av gastillförseln

4 När branden är släkt

- ▶ Återställ gastillförseln
- ▶ Utvärdera patientens skador på brandområdet och utvärdera skador på luftvägarna, om det handlar om en ointuberad patient
- ▶ Säkerställ att operationsområdet, dukarna och kompresser inte brinner

Använd inte för att släcka brand

- ▶ Alkoholbaserade lösningar
- ▶ Vätskor, om elektronisk apparatur brinner

Brandlarm

5 Utvärdera patientens tillstånd och planera fortsatta åtgärder

5 Ta i förvar material och apparatur som varit i kontakt med branden för kontroll

6 Hypoxi vid allmän anestesi

Övriga och betydande sänkning av syresaturation under upprätthållande av allmänanestesi

Börja här

1 Informera övriga i teamet

- ▶ Vem leder?
- ▶ Behöver vi hjälp?

2 Säkerställ tillförseln av syre

- ▶ Stämmer SpO₂?
- ▶ Hög FiO₂ och färskgasflödet
- ▶ Kontrollera koldioxidkurvan och eventuell luftläckage

3 Luftväg

- ▶ Kontrollera andningsrörelserna, andningsljuden och patientens färg
- ▶ Säkerställ intubationstubens eller LMA:ns läge och ställning
- ▶ Kontrollera kuffen och avlägsna sekret från luftvägarna

4 Andningsmaskin

- ▶ Kontrollera cirkulationen och kopplingar
- ▶ Kontrollera volym-flödeskurvor och komplians
- ▶ Koppla bort patienten från andningsmaskinens cirkulation, byt filter och prova att ventileras med en skild bälg

5 Ventilation

- ▶ Kontrollera anestesiens djup och relaxering
- ▶ Optimera ventilatorns inställningar

6 Cirkulation

- ▶ Kontrollera blodtryck, rytm och utvärdera om cirkulationen är tillräcklig
- ▶ Misstänk ökad shuntning och kontrollera blodgasanalys

7 Om hypoxin fortsätter

- ▶ Utför rekrytering och ventileras vid behov för hand
- ▶ Håll om möjligt en paus i åtgärden
- ▶ Fundera på differentialdiagnostik och behandla enligt orsak

Differentialdiagnostik

- Bronkospasm (kort 8)
- Laryngospasm (kort 9)
- Intubationstub på fel ställe
- Lungödem
- Aspiration (kort 7)
- Atelektas
- Kontusion
- Pneumothorax
- Pneumoperitoneum
- Sepsis/ARDS
- Lungemboli (kort 10)

7 Aspiration

Vätska eller fast ämne som hamnar i andningsvägarna under stämbandsnivå

Börja här

- 1 Informera övriga i teamet
 - ▶ Vem leder?
 - ▶ Behöver vi hjälp?
 - 2 Sväng patienten med huvudändan ner och sväng i sidoläge om möjligt
 - 3 Rengör svalg och trakea med sug
 - 4 Ge 100% syre
 - 5 Intubera
 - ▶ Sug via intubationstuben innan ventilering
 - 6 Utför bronkofiberoskopi med sug
 - ▶ Överväg provtagning
 - ▶ Rutinmässig lavation rekommenderas inte
 - 7 Utvärdera om åtgärden kan fortsätta
 - 8 Gå igenom differentialdiagnostik
- 9 Antibiotika eller kortison bör inte påbörjas rutinmässigt i det akuta skedet
 - 10 Ta artärblodprov upprepade gånger
 - 11 Överväg att lägga näsmagslag åt patienten
 - 12 Ta lungbild
 - ▶ Om lungbilden är normalt och syresättningen opåverkad, överväg extubation (vaken och i sidoläge)

Differentialdiagnostik

- Bronkospasm (kort 8)
- Laryngospasm (kort 9)
- Lungemboli (kort 10)
- Lungödem
- ARDS
- Intubationstub stockad

Symptom och fynd

- Maginnehåll i svalget och luftvägarna
- Svår hosta
- Vinande eller rosslande andning
- Andningssvårigheter, -stop, hyperventilation
- Sjunkande saturation
- Höga andningsvägstryck, stop i andningsvägarna
- Bronko, laryngospasm
- Blodiga och fradgande upphostningar
- Bradykardi, asystoli

8 Bronkospasm

Andningsvägsinsufficiens på grund av kraftig sammandragning av bronkerna

Börja här

- 1 Informera övriga i teamet**
 - ▶ Vem leder?
 - ▶ Behöver vi hjälp?
- 2 Ge 100% syre**
- 3 Minimera stimulerande orsaker**
- 4 Frilägg bröstkorgen, inspektera och auskultera**
- 5 Fördjupa anestesin**
 - ▶ Sevofluran är en bronkodilatator och irriterar inte andningsvägarna
- 6 Gå igenom differentialdiagnostik**
- 7 Medicinera (se tabell)**
- 8 Kontrollera ventilationsinställningarna (låda nedan)**
- 9 När situationen lugnat sig överväg**
 - ▶ lungbild
 - ▶ artärkanyl
- 10 Fundera på plats för fortsatt vård**

Ventilationsinställningar

- Öka utandningstiden
- Tryckkontrollerad ventilation
- Observera ansamlingen av instängd luft (moderat PEEP, öppning av intermittenta cirkulationen)
- Permissiv hyperkapni

Medicinering

Salbutamol

inh	vuxna och barn > 5 å	5 mg
	barn < 5 å	2,5 mg

Ipratropiumbromid (Atrovent®)

inh	vuxna och barn > 12 å	0,50 mg
	barn 2-12 å	0,25 mg

Adrenalin

iv	vuxna	10-100 µg
	barn	0,1-1 µg/kg

im	vuxna	0,50 mg
	barn	10 µg/kg

Magnesium

iv	vuxna	2 g
	barn	40 mg/kg, under 20 min

Symptom och fynd

- Expiratoriskt vinande
- Stigande andningsvägstryck
- Sjunkande saturation
- Hyperkapni
- Mild stegring av CO₂-kurvan
- Tysta andningsljud
- Orölig bröstorg

Ketamin

iv	vuxna	20 mg
	barn	1-2 mg/kg
iv-infusion		1-3 mg/kg/t

Hydrokortison

iv	vuxna	200 mg
	barn	4 mg/kg (ad 100 mg)

Teofyllin

iv	vuxna	200 mg, under 15 min
	barn	4-5 mg/kg, under 20 min

Differentialdiagnostik

- Intubationstub eller LMA på fel ställe eller stockad
- Störning i anestesimaskinen/ventilationsutrustningen
- Anafylaxi (kort 1)
- Aspiration (kort 7)
- Laryngospasm (kort 9)
- Främmande föremål
- Pneumothorax
- Hemothorax
- Lungödem, hjärtsvikt
- Lungemboli (kort 10)

9 Laryngospasm

Muskelspasm i struphuvudet/stängda stämband på grund av irriterade luftvägar

Börja här

- 1 Informera övriga i teamet**
 - ▶ Vem leder?
 - ▶ Behöver vi hjälp?
- 2 Öppna andningsvägen genom att lyfta hakan, minimera orsakande stimulans**
- 3 Ge 100% styre med tät mask, med CPAP (ad 20cmH₂O)**
 - ▶ Undvik kraftiga ventilationsförsök för att undvika att fylla magsäcken
 - ▶ Använd vid behov svalg- eller nästub om du misstänker andningsvägs-blockad ovanför struphuvudet
- 4 Avlägsna stimulerande faktorer, så som sekret i svalget, överväg att avlägsna LMA eller svalgtub**
- 5 Fördjupa anestesi**
- 6 Överväg relaxering**
 - ▶ Användning av Suxametonium i samband med djup hypoxi kan orsaka bradykardi eller asystoli (barn)
- 7 Intubera, om situationen inte går över eller om du bedömer att situationen lätt återuppstår**
- 8 Planera extuberingstaktik, behov av hjälp samt plats för extubering**
 - ▶ Ta i beaktande möjlig aspiration och eventuell lungödem orsakad av negativa tryck
 - ▶ När situationen lugnat sig töm ventrikeln med sug eller överväg näsmagslang

Medicinering

Lidokain	
Iv	1 mg/kg
Suxameton	
Iv reducerad dos	0,1-0,5 mg/kg
Iv full relaxering	1-2 mg/kg
Im	3-4 mg/kg

Differentialdiagnostik

- Infektion i svalgområdet
- Främmande föremål
- Luftvägstumör
- Yttre obstruerande process (t.ex. struma)
- Stämbandspares
- Laryngo-/trakeomalaci
- Subglottisk stenosis
- Bronkospasm ([kort 8](#))

10 Lungemboli

Av olika orsaker ocklusion av lungartär eller dess sidogren, till vilket hör plötsliga och betydande kardiorespiratoriska avvikelser

Börja här

- 1 Informera övriga i teamet**
 - ▶ Vem leder?
 - ▶ Behöver vi hjälp?
- 2 Säkerställ luftväg**
 - ▶ Ge 100% syre
 - ▶ Avsluta N₂O
- 3 Sköt hypotension med vätska och noradrenalin**
- 4 Överväg undersökningar för att säkerställa diagnosen**
 - ▶ Artärblodprov (P_aCO₂/EtCO₂ gradient ↑)
 - ▶ Ekokardiografi (högersidig belastning)
 - ▶ Omfattande CT-angiografi av lungorna
- 5 Fundera på troliga orsaker samt behandla enligt det**
- 6 Konsultera åtgärdskardiolog med låg tröskel**
- 7 Utvärdera om åtgärden kan fortsätta**
- 8 Om situationen framskrider till livlöshet, sköt enligt återupplivningsprotokoll**
- 9 Ordna plats för fortsatt vård**

Symptom och fynd

Sjunkande EtCO ₂	Takykardi
Låg syresaturation	Sänkt medvetandegrad
Hypotension	Hyperventilation

Embolier

Tromboembolier

- Riskfaktorer
 - Ventromboser, trauma, cancer eller graviditet i anamnesen
- Målinriktad vård
 - Trombolys
 - Mekanisk trombektomi
 - Lokal upplösning

Luftemboli

- Riskfaktorer
 - Sår ovanför hjärtat, öppna slangar, kanylering av centrala vener, laparoskopi
- Bifynd
 - Vid auskultering av hjärtat "mill-weel murmur" – biljud
- Förhindra att ytterligare luft slipper till blodomloppet
 - Frigör tryck från pneumoperitoneum
 - Vät operationsområdet med koksalt
 - Täta vägar för luft; kanyler, troakarer, öppna sår
- Trendelenburg och vänster sidoläge för att förhindra att luften slipper till lungblodcirkulationen

Barnvattenemboli

- Riskfaktorer
 - Förlossning eller nyligen förlöst kvinna
- Bifynd
 - Koagulopati
- Målinriktad vård
 - Isplasma
 - Tranexamsyra
 - Fibrinogen

Cementemboli

- Riskfaktorer
 - Cementering av ledprotes

Fettemboli

- Riskfaktorer
 - Frakturer
 - Märgspikar i långa ben
- Bifynd
 - Gradvis uppstående petekier

11 Bradykardi (vuxna)

Hemodynamiskt betydande (lågt blodtryck, sänkning av medvetandegraden) långsam puls

Börja här

- 1 Informera övriga i teamet**
 - ▶ Vem leder?
 - ▶ Behöver vi hjälp?
- 2 Uteslut hypoksi samt vasovagal reaktion**
 - ▶ Ge 100% syre
- 3 Påbörja medicinering om ännu tecken på cirkulationssvikt**
- 4 Fundera på trolig orsak till bradykardin och sköt enligt orsak**
- 5 Om ingen effekt av medicinering påbörja yttre pacing**
 - ▶ Om behovet av pacing fortgår inplantera endokardiell pacing
- 6 Om situationen eskalerar till livlöshet, sköt enligt återupplivningsprotokollet**
- 7 Ordna plats för fortsatt vård**

Vanligaste orsaker

- Hypoxi
- Vasovagal reaktion
- Medicinering
- Hög spinalbedövning
- Iskemisk hjärthändelse
- SSS (Sick sinus syndrom)
- Retledningsstörning
- Elektrolytstörning
- Hypotermi
- Högt tryck intrakraniellt

Medicinering

- Atropin 0,5 mg iv upprepat med 5 minuters mellanrum ad 2 mg
- Isoprenalin-infusion: blandning 1 mg/100 ml G5, hastighet 10-30 ml/t (max 75 ml/t), dositering enligt respons

Yttre pacing

- Sadera vaken patient (smärtsamt)
- Placera pacingelektroderna vänster fram på bröstkor-gen samt vänster bak på ryggen, om möjligt
- Sätt på defibrillatorns EKG-elektroder och sök efter bästa avledning (högsta R-vågorna)
- Aktivera pacing på defibrillatorn och ställ in puls-frekvensen (70-90)
- Välj vid behov (Demand) inställning
- Ställ in utgångsströmmen (mA) till minimum
- Börja pacing
- Hög strömstyrkan, tills pacesad rytm kan ses, ofta är tröskeln 40-120 mA
- Hög strömstyrkan 10-20 mA över tröskeln
- Palpera radialispuls (är den samma som önskad puls-frekvens) och mät blodtrycket
- Observera! Yttre pacing är endast en tillfällig lösning

12 Takykardi (vuxna)

Hemodynamiskt betydande (lågt blodtryck, iskemisk bröstsmärta, sänkning av medvetandegraden) snabb puls, inte livlöshet

Börja här

- 1 Informera övriga i teamet**
 - ▶ Vem leder?
 - ▶ Behöver vi hjälp?
- 2 Säkerställ öppen luftväg**
 - ▶ Ge 100% syre, undvik hypoxi
- 3 Analysera rytmen**
- 4 Om sinustakykardi, fundera och behandla möjliga orsaker**
 - ▶ Överväg att sänka frekvensen med betablockare
 - ▶ OBS! takykardi kan vara kompensatorisk mekanism vid svår hjärtsvikt
- 5 Om smalt QRS-komplex och regelbunden rytm överväg administrering av adenosin**
- 6 I andra fall synkroniserad kardioversion 150-200 J**
- 7 Om takykardin inte reagerar på kardioversion, överväg administrering av amiodaron**
- 8 Om situationen eskalerar till livlöshet, sköt enligt återupplivningsprotokollet**
- 9 Ordna plats för fortsatt vård**

Takykardins orsaker

- Sympatisk stimulans (smärta, yttlig anestesi)
- Hypovolemi, anemi
- Hypoxi, hyperkarbi
- Elektrolytstörningar
- Feber, sepsis
- Anafylaxi
- Malign hypertermi

Medicinering

Adenosin

Iv	5-10-15 mg	som snabb bolusinjektion, vid behov höj dosen med 1-2 min mellanrum, ad. 15 mg
-----------	------------	--

Metoprolol

Iv	2,5–5,0 mg	5 min mellanrum ad 20 mg
-----------	------------	--------------------------

Amiodaron

Iv	150 mg	iv under 10 min, upprepa vid behov
-----------	--------	------------------------------------

Fortsatt infusion	900-1800 mg	i dygnet
--------------------------	-------------	----------

Spädning