

# Vad är handlingskort?

**H**andlingskorten har utvecklats i samarbete med anestesikliniker vid universitetssjukhusen i Finland och med stöd av SAY och innehåller nationella enhetliga anvisningar för sällsynta nödsituationer i operationssalsmiljön.

Korten kan laddas ner kostnadsfritt från SAY:s webbplats, antingen separat eller i sin helhet (länkar i fältet intill), och de kan användas på alla enheter som utför operationsverksamhet i Finland. Anvisningarna är rekommendationer som kan tas i bruk frivilligt och kan tillämpas anpassade till situationen.

Det är viktigt att kritisk information om enheten (telefonnummer, förvaringsplatser, spädningsinstruktioner etc.) fyllas i på korten på platsen som är avsedd för dessa uppgifter. För

Brady- och takykardikorten beslutades att endast inkludera behandlingsanvisningar för vuxna patienter. Handlingskortet skapades i enlighet med riktlinjerna och ideologin på webbplatsen Project check, även om det idag finns ett stort antal liknande kortmallar tillgängliga. De källor som använts för att ta fram anvisningarna finns sammanställda på SAY:s webbplats. De första fem korten publicerades 2018 och de återstående sju kommer att publiceras 2023.

Kommentarer, nya idéer och förslag till förbättringar av åtgärdskortet kan skickas till undertecknad. ■

---

Tammerfors, 14.2.2023

På uppdrag av arbetsgruppen för handlingskort

Eija Junttila, MD, Tays  
eija.k.junttila@pirha.fi

## Handlingskort vid nödsituationer

- 1 Anafylaxi
- 2 Bedövningsmedelsförgiftning
- 3 Malign hypertermi
- 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	Rödriad
Hosta / stridor	Arytmi	Nässelutslag/ urtikaria
Hypoxi	Livlöshet	Svullnad
Luftvägstrycket ↑		

## Medicinering

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

**iv-infusion**  
0,04 - 0,1 µg/kg/min

<b>Hydrokortison</b>	
<b>iv</b>	vuxna 250-1000 mg
	barn 10 mg/kg

<b>Metylprednisolon</b>	
<b>iv</b>	vuxna 80-250 mg
	barn 2 mg/kg

<b>Prometatsin (Atosil®) 25 mg/ml</b>	
<b>iv</b>	vuxna 1-2 ml (max 4 ml)
	barn 0,5-1 ml

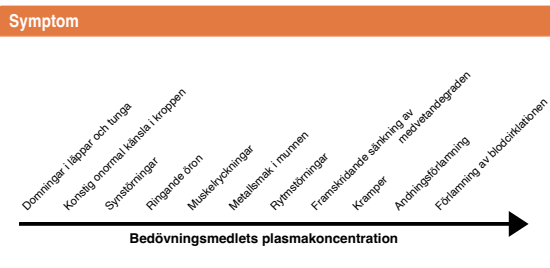
Handlingskort vid nödsituationer 1, uppdaterad 15.10.2024

# 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 krampor 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**



## 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 laktatemi 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

Handlingskort vid nödsituationer 2, uppdaterad 30.01.2024

# 3 Malign hypertermi

Oförklarligt framträdande symptombild vid användning av förångade anestesimedel och suxametonium. Till symptomen hör vanligen stigande ETCO<sub>2</sub>, 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 kroppshålor enligt situation
  - ▶ Överväg användning av utvärtes kylmaskin:
- 10 Ordna plats för fortsatt vård på intensivvårdsavdelning**
  - ▶ Ring:

## Medicinering

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

### Dantrolen dosering

• Svårloslig, 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 90 kg 225 mg
• Startdos för normalstor vuxen ca. 10-12 flaskor (= 1 förpackning)	100 kg 250 mg

Vid alla enheter som utför anestesilogisk 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 EtCO<sub>2</sub> 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 SpO<sub>2</sub>
6. Metabolisk och respiratorisk acidosis, hyperkalemi

Handlingskort vid nödsituationer 3, uppdaterad 30.01.2024

# 4 Övontad svår andningsväg efter induktion av anestesi

1-2 misslyckade försök att intubera samt försvärad 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 Optimer 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**

Handlingskort vid nödsituationer 4, uppdaterad 30.01.2024

>>

# 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 FIO<sub>2</sub>
- ▶ 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 FIO<sub>2</sub>
- ▶ Avlägsna alla draperingar och antändbart på och i patientens närhet
- ▶ Kväv brinnande material med koksalt eller med dukar blöta med koksalt
- ▶ Om branden fortsätter använd CO<sub>2</sub>-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

Handlingskort vid nödsituationer 5, uppdaterad 30.01.2024

# 6 Hypoxi vid allmän anestesi

Övrraskande 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 SpO<sub>2</sub>?
- ▶ Hög FiO<sub>2</sub> 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 ventilera med en skild bälg

### 5 Ventilation

- ▶ Kontrollera anestesiens djup och relaxering
- ▶ Optimer 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 ventiler 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)

Handlingskort vid nödsituationer 6, uppdaterad 30.01.2024

# 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 (vakna 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
- Andningsvårigheter, -stop, hyperventilation
- Sjunkande saturation
- Höga andningsvägstryck, stop i andningsvägarna
- Bronko, laryngospasm
- Blodiga och fragande upphostningar
- Bradykardi, asystoli

Handlingskort vid nödsituationer 7, uppdaterad 30.01.2024

# 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 Frlägg bröstkorgen, inspektera och auskultera
- 5 Fördjupa anestesi
  - ▶ 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 CO<sub>2</sub>-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)

Handlingskort vid nödsituationer 8, uppdaterad 30.01.2024

>>

# 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 20cmH<sub>2</sub>O)
  - ▶ 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 anestesin
- 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

Handlingskort vid nödsituationer 9, uppdaterad 30.01.2024

## Medicinering

<b>Lidokain</b>	
Iv	1 mg/kg
<b>Suxameton</b>	
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)
- Stämbands pares
- Laryngo-/trakeomalaci
- Subglottisk stenosis
- Bronkospasm (kort 8)

# 10 Lungemboli

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

## Börja här

- 1 Informera övriga i teamet
  - ▶ Vem leder?
  - ▶ Behöver vi hjälp?
- 2 Säkerställ luftväg
  - ▶ Ge 100% syre
  - ▶ Avsluta N<sub>2</sub>O
- 3 Sköt hypotension med vätska och noradrenalin
- 4 Överväg undersökningar för att säkerställa diagnosen
  - ▶ Artärblodprov (P<sub>a</sub>CO<sub>2</sub>/EtCO<sub>2</sub> gradient ↑)
  - ▶ Ekokardiografi (högersidig belastning)
  - ▶ Omfattande CT-angiografi av lungorna
- 5 Fundera på troliga orsaker samt behandla enligt det
- 6 Konsultera åtgärds-kardiolog 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 <sub>2</sub>	Takykardi
Låg syresaturation	Sänkt medvetandegrad
Hypotension	Hyperventilation

## Embolier

### Tromboembolier

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

### Luftemboli

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

### Barnvattenemboli

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

### Cementemboli

- Riskfaktorer
  - Cementering av ledproteser

### Fettemboli

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

Handlingskort vid nödsituationer 10, uppdaterad 30.01.2024

# 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 medicinerig om ännu tecken på cirkulationssvikt
- 4 Fundera på trolig orsak till bradykardin och sköt enligt orsak
- 5 Om ingen effekt av medicinerig 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
- Medicinerig
- Hög spinalbedövning
- Iskemisk hjärthändelse
- SSS (Sick sinus syndrom)
- Retledningsstörning
- Elektrolytstörning
- Hypotermi
- Högt tryck intrakraniellt

## Medicinerig

- 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), dosstrerig enligt respons

## Yttre pacing

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

Handlingskort vid nödsituationer 11, uppdaterad 30.01.2024

# 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 administrerig av adenosin
- 6 I andra fall synkroniserad kardioversion 150-200 J
- 7 Om takykardin inte reagerar på kardioversion, överväg administrerig av amiodaron
- 8 Om situationen eskalerar till livlöshet, sköt enligt återupplivningsprotokollet
- 9 Ordna plats för fortsatt vård

## Takykardins orsaker

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

## Medicinerig

### 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

Handlingskort vid nödsituationer 12, uppdaterad 30.01.2024