



Anestesi och Intensivvård

Johanna Albert
Anestesi och intensivvårdkliniken
Karolinska sjukhuset

Historik

- Eternarkosen, 1847
- Torsten Gordh 1938 till USA
- 1970 ca 600 narkosläkare
- 2000 ca 1700 narkosläkare

Anestesi

- **Preoperativ:** information och riskbedömning
reducera risken för peroperativ morbiditet och mortalitet (patienten ska vara optimal).
- **Peroperativ :** olika anestesiformer
(generell anestesi, regional anestesi)
- **Postoperativ:** risker och smärt lindring

Preoperativt

- Informera om procedurer, risker och alternativ. Bestämma anestesiform.
- Skapa tillit och förtroende.
- Minskad smärta postop, planera postoperativa smärtlindringen och omhändertagande.
- Identifiera riskfaktorer, ev utreda mer eller optimera hälsotillståndet.
- Riskvärdering (anamnes, fysikalisk undersökning och laboratoriediagnostik).

ASA klassificering

American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification

- I Frisk, inga mediciner.
- II Mild systemsjukdom utan större funktionella begränsningar. Väl inställd diabetes eller astma.
- III Svår system sjukdom med funktions inskränkning.
- IV Mycket svår systemsjukdom, utgör ett konstant livshot.
- V Moribund patient som med mycket stor risk inte överlever 24 timmar med eller utan kirurgi.

Anestesi relaterade dödsfall

- 1:1000 på 40-talet.
- 1:100 000 på 90 talet (ASA I-II).
- 75% mänskliga faktorn (brist på kompetens eller uppmärksamhet).
- 2% brist i utrustningen.

Preoperativ medicinering

- Lugnande
- Smärtstillande
- Anticholinerg effekt

Anestesi

- | | |
|----------------------|---------------|
| Generell | Regional |
| • Medvetslöshet | • Smärtfrihet |
| • Smärtfrihet | |
| • Ev muskelrelaxerad | |

Generell anestesi

Medvetslöshet	Smärtfrihet	muskelrelaxantia
Inhalation intravenös	Morfinpreparat Halveringstid	Halveringstid Aspirationsrisk Pneumoni risk

Andningsdeprimerande!!

Forts. generell anestesi

- Övervakning
- Bedöma anestesi djup (varierar)
- Vätskebehov
- Ersättning av blodprodukter

Fördelar generell anestesi

- Sover, slipper vara med.
- Ev säkrad luftväg om medvetslös.
- ”Obegränsat” med tid
- Obekväma lägen tolereras

Risker med generell anestesi

- **Ofri luftväg**
- **Aspiration**
- Tryckskador
- Postoperativ illamående
- Postoperativ andningsinsufficiens/pneumoni
- Allergi mot tillförda läkemedel
- Awarness!!

Regional anestesi

- Ytanestesi
- Lokal infiltration
- Nervblockader
- Intravenös regional anestesi
- Epiduralblockad
- Spinalblockad

- Singelbedövning
- Kontinuerlig
- Intermittent

Fördelar med regional anestesi

- Vaken, kontroll
- Ingen awareness risk
- Ingen aspirationsrisk
- Spontan andning, minskad pneumoni risk
- Postoperativ smärtlindring
- ”Inget” postoperativt illamående

Risker med regionalanestesi

- **Blödning, hematom**
- **Nervskador**
- Toxicitet
- Tryckskador
- Blodtrycksfall
- Muskelsvaghet
- Allergi

PONV

post-operative nausea and vomiting

- Kön
- Ålder
- Anestesi typ
- Kirurgiskt ingrepp
- Tidigare PONV, rörelsesjuka

!!30-årig åksjuk kvinna som opererar mellanörat i generell anestesi!!

Awareness

- prevalens <0,5%
- Ni kanske får höra det! Rapportera!!!
- Dålig anestesi!! Kan vara mycket skrämmande
- Kan kräva långvarig kontakt med psykolog el psykiater efteråt
- Ökad risk med muskelrelaxantia (akutsectio!!)

Speciellt riskabla tillfällen

- Induktion och intubation
- Kirurgins start
- I väckningsfasen
- Risken beroende på ingreppets art

Postoperativa komplikationer

- Blödning
- Cirkulation
- Respiration
- Smärta
- PONV

- Yrsel
- amnesi

Postoperativ smärtlindring

- Paracetamol
- Opioid
- NSAID
- Epidural anestesi, infusion av LA / opioid

Intensivvård

Övervakning och stödjande av vitala funktioner

- Centrala nervsystemet
- Respiration
- Cirkulation
- Njurfunktion
- Leverfunktion
- Vätske och elektrolytbalans
- Metabola rubbningar
- Koagulation

Centrala nervsystemet

- Olika grad av medvetslöshet
 - Försvagade reflexer
 - **Alla perceptioner inte alltid utsläckta!!!**
- Orsaker:
- Intoxikationer
 - Metabola rubbningar
 - Intrakraniella processer
 - Hypoxi/anoxi skador
 - CO2 retention

Respiration

- Bedömning av gasutbytet
 - Cyanos
 - Andningsfrekvens
 - Indragningar, stridor
 - Auskultation, perkussion
 - Lungenröntgen
 - Andnings hjälp
- Orsaker:
- Astma
 - KOL
 - Pneumoni
 - Hjärtsvikt
 - Muskelsvaghet
 - Grav scolios
 - Pneumothorax
 - ARDS

Andningshjälp

- Syrgas på mask
- CPAP
- BIPAP
- Respirator
 - Volymkontrollerad
 - Tryckkontrollerad
 - Volymunderstödd
 - Tryckunderstödd
 - SIMV
 - PEEP

Cirkulation

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Puls• EKG förändringar• Blodtrycksförändringar• HjärtEcho• Laboratorieprover | <p>Orsaker</p> <ul style="list-style-type: none">• Hjärtsvikt• Hjärtinfarkt• Cardiomyopati• Klaff insuff.• Klaff stenosis |
| <ul style="list-style-type: none">• Vätske tillförsel• Inotropa droger | |

Njurfunktion

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Urinproduktion• laboratorieprover | <p>Orsaker</p> <ul style="list-style-type: none">• Kronisk njurinsuff.• Akut njurinsuff |
| <ul style="list-style-type: none">• Toxisk påverkan• hypotension | <ul style="list-style-type: none">• Diuretika!!• CVVHD• Intermittent dialys |

Leverfunktion

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Laboratorieprover</p> <ul style="list-style-type: none">• Leverfunktionsprover• Koagulationsfaktorer | <p>Orsaker</p> <ul style="list-style-type: none">• Kronisk leverinsuff (alkohol, hepatit)• Akut leverinsuff (intoxikation, hypotension) |
| <ul style="list-style-type: none">• Läkemedelsmetabolism | <ul style="list-style-type: none">• Minska belastningen• Spontan läkning• Levertransplantation (få fall) |

Vätske och elektrolytbalans

- Syrabas status
 - Glucos
 - Elektrolytrubbningar
 - Urinproduktion
 - Centralvenösfullnad
- Orsak
- Postoperativ vätskebalansrubbning!
 - Diabetes
 - Njurinsuff
 - Hypovolemi
-
- Vätska, elektrolyter
 - Urindrivande
 - Dialys

Metabola rubbningar

- Laboratorieprover
 - korrigera
- orsaker
- Diabetes
 - Intoxikationer
 - Hypofysinsuff
 - Hypothyreos
 - Njurinsuff
 - Leverinsuff

Koagulation

- Koagulationsfaktorer
 - Defekt
 - Syntesbrist
 - Trombocyt
 - Defekt
 - Brist
 - Utspädning/blödning
- Orsak
- Hereditära
 - Förvärvade
 - Infektion
 - Läkemedel
 - Stor blödning
 - Leverinsuff
