

RISIKOVURDERING

Baseret på vurdering af funktionsindskrækninger af de vigtige organsystemer. ASA klassifikation fra 1962 er stadig i brug - 5 grupper og "E" for emergency.

Mangler:

- alder - efter 70 år har patienterne mindsket reserve
- kirurgi : type, varighed, kirurg

PRÆMEDIKATION

Sedering, anxiolyse, relaxation (benzodiazepiner)

Analgetika (morfin)

Behøver patienterne præmedikation?

Fordele:

afslappet
mindre stress

Ulemper:

langvarig virkning
kvalme og opkastning

Bronchodilatatorer, steroider, beta-blokkere, antihypertensiva, antiepileptika, ulcus profylaxe, øjendråber skal gives sammen med præmedicinering som sædvanlig.

ANÆSTESI FORM ER

Patienten i generel anæstesi skal:

SOVE
INGEN SMERTER
AFSLAPPET, HÆMMEDE REFLEXER

INHALATIONS ANÆSTESI

Alle de krav kan opfyldes med et middel - inhalationsanæstetikum

a) Ideelt:

- lav opløselig i blod og væv,
- ingen påvirkning af hjerte, kredsløb eller øvrige organer.
- Metaboliseres ikke,
- irriterer ikke slimhinderne i luftvejene,
- lugtfri.
- Må ikke være brandbart eller eksplosionsfarligt.
- Forurener ikke.
- Billigt!

b) MAC = minimum alveolar concentration er den alveolære gaskoncentration hvor 50% af patienterne ligger stille ved kirurgisk hudincision.

c) Optages og udskilles gennem lungerne. Hvor hurtigt det går afhænger af hvor opløselig gassen er. Gassen som er letopløselig forsvinder hurtigt fra lungerne i blod og væv. Først optages den i blodrige organer (hjerne - virkningssted, lever, nyre) og redistribueres senere til mindre blodrige organer (muskler, hud) og til slut kommer den til fedtet. I eliminationsfasen er processen omvendt.

d) Jo større blod/gas koefficient er jo større optagelse i blod og mindre FA/FI ratio (forhold mellem alveolær (A) og inspiratoriske (I) koncentration af gassen).

HALOTHAN

Hjerte og kredsløb: Nedsætter hjertets kontraktilitet og forårsager BT-fald, dosisafhængigt. Øger hjertets følsomhed for adrenalin (arytmier). Perifer vasodilatation.

Lungefunktion: virker respirationsdeprimerende. Afslappende på luftvejsmuskulatur (asthma). Ikke luftvejsirriterende - kan gives på maske.

Bivirkninger: kan være hepatotoksisk (40-60%metaboliseres i leveren)!

ISOFLURAN

Mindre virkning på hjertet. Metaboliseres mindre. Irriterende for luftvejene.

SEVOFLURAN

Lugter ikke dårligt, ikke irriterende, kan inhaleres på maske. Næsten ingen metabolisme. Virker mere som perifer vasodilatator end hjertedeprimerende.

Alle inhalationsanæstetika er kvalmeprovokerende!

INTRAVENØS ANÆSTESI

HYPNOTIKA:

Propofol (Recofol): Lipidopløseligt, korttidsvirkende, kan bruges som infusion. Bolus 2mg/kg. Ikke kvalmeprovokerende. Lokalirriterende ved injektion (gør ondt). Udpræget BT-sænkende effekt.

Ketamin (Ketalar): Virker i modsætning til alle andre anæstetika positiv inotrop (BT og pulsstigning) samt bronkodilaterende. Giver både søvn og analgesi. Bevarer spontan respiration og reflexer. Kan give postoperativ hallucination og mareridt. Indikation: nedblødte pt.

BARBITURATER - kun korttidsvirkende. Fremkalder søvn og amnesi, men ingen analgesi. Bruges til indledning af anæstesi. Kontraindikation: allergi og porfyri.

Thiopental: 3-5 mg/kg til indledning. Virker hurtigt og effekten forsvinder efter 10-15 min. pga redistribution. Virker myokardiedeprimerende og sænker BT. Nedbrydes i leveren og udskilles i urinen.

Brietal: 1 – 2 mg/kg til ambulante pt. Excitation efter hurtig injektion, hypotension, øget spytflod.

Overfladisk anæstesi kan give larynxspasme, hikke, bronkospasme.

BENZODIAZEPINER

Midazolam (Dormicum) 0.2 mg/kg både til indledning og vedligeholdelse (effekten varer længere). Giver svag påvirkning af cirkulationen, men V n er langvarig, specielt i opvågningsfasen.

ANALGETIKA

Morfin, Pethidin, Fentanyl (Haldid), Alfentanyl (Rapifen).

Respirationsdepression, stabil cirkulation, bradykardi. Til indledning af anæstesi : Haldid 2-10 mikrogram /kg, suppleres hver 0.5 - 1 time. Rapifen til kortvarige ambulante indgreb 0.5 - 1 mg ad gangen.

MUSKELRELAXANTIA

Virker afslappende på musklerne på 2 måder : depolariserende (Suxametonium) og ikke depolariserende (Atracurium - Tracrium)

Suxamethonium 1 mg/kg til akutte patienter (crush induction). Virker i løbet af 60 sek. Effekten varer i 10-15 min. Kan give bradykardi evt. asystoli. Muskelsmerter.

Tracrium 0.5 mg/kg til intubation. Kan give allergiske manifestationer. Nedbrydes spontant og er uafhængig af lever- og nyrefunktion. revertering med Neostigmin (+ atropin).

Generel anæstesi kan gives som maske-, larynxmaske- og intubations-anæstesi. Kun den sidste form beskytter mod aspiration af ventikelindhold!

Patienterne kan ekstuberes når de er vågne (reagerer på tiltale), reflexerne er vendt tilbage (synker, hoster), kan løfte hoved og holder det oppe i 5 sek, har sufficient respiration.

Revertering af: benzodiazepineffekt : Flumazenil (Lanexat) 0.1 mg i.v. ad gangen. opiater: Narcanti 0.01 mg i.v. ad gangen

POSTOPERATIV OBSERVATION

Bevidshedsplan De fleste pt. sover, men kan vækkes. Ældre pt. kan være konfuse i længere tid.

Smertebehandling Paracetamol som suppositorier til alle pt. Morfin i refrakte doser i. v. Obs. respirationsdepression! Det største problem er kvalme og opkastninger. Kan behandles med små doser droperidol (DHB) 1.25 mg i. v. Har dog også sederende effekt. Primperan kan også anvendes 5 - 10 mg i. v. Ondansetron (Zofran) 4-8 mg i. v. er nyt og dyrt middel.

Kredsløb BT og puls skal være stabile, pæne diureser. Kontrol af blødning.

Respiration Pæne farver, ingen luftvejsobstruktion. Obs. for stridor, larynxødem. Pulsoxymeter. Insufficiens behandles evt. med Narcanti.

Temperatur Hypotermi, malign hypertermi.

SUXA- til akut indledning

Fordele:

Hurtig virkning (60 s).
Kort virkningstid (5-10 min).
Pålidelig, god relaksation.

Ulemper:

Øger intrakranielt, intraokulært og ventrikulært tryk.
Stigning i s-K. Bradykardi - asystoli.
Muskelsmerter. Malign hypertermi.
Forlænget effekt ved atypisk kolinesterase.

PRIS: 4 ml amp.: 4 kr.

TRACRIUM - i alle andre situationer

Fordele:

Hofmann elimination, virkningstid er ikke for længet ved lever- og nyre-insufficiens eller hos ældre. Reverteringstid er kort.

Ulemper:

Lang onsettid (3-4 min).
Histamin frigørelse med tendens til anafylaktisk reaktion.

5 ml amp.: 20 kr.

NYE:

ESMERON (rocuronium)
Erstatning for Suxametonium

Fordele:

Nondepolariserende, ligner Norcuron.
Hurtig effekt (60-90 s). Kardio-
vaskulær stabilitet. Vagolytikum.
Ingen histaminfrigørelse.

Ulemper:

Lidt erfaring i akutte situationer. Lang
virkningstid (30-40 min).^{*} Virkningsvarighed
afhængig af nyreog leverfunktion samt
alder.*

Dosering:

Intubation: 0.6 mg/kg, virker 30-40 min.
Vedligh.: 0.15 mg/kg, virker 15-20 min.

PRIS . 5 ml amp.: 35 kr

NIMBEX (cisatracurium)
Erstatning for Tracrium

Fordele*.,

Samme som Tracrium. Ingen histamin
frigørelse.

Ulemper:

Dosering:

Intub.: 0.15 mg/kg, virker efter 2 min, varer 20
Vedl.: 0.03 mg/kg, virker 20 min.

5 ml amp.: 26 k

MIVACRON (mivacurium)

Fordele:

Nondepolariserende. Metaboliseres af plasma kolinesterase. Kort virkningstid (6-20 min).

Ulemper:

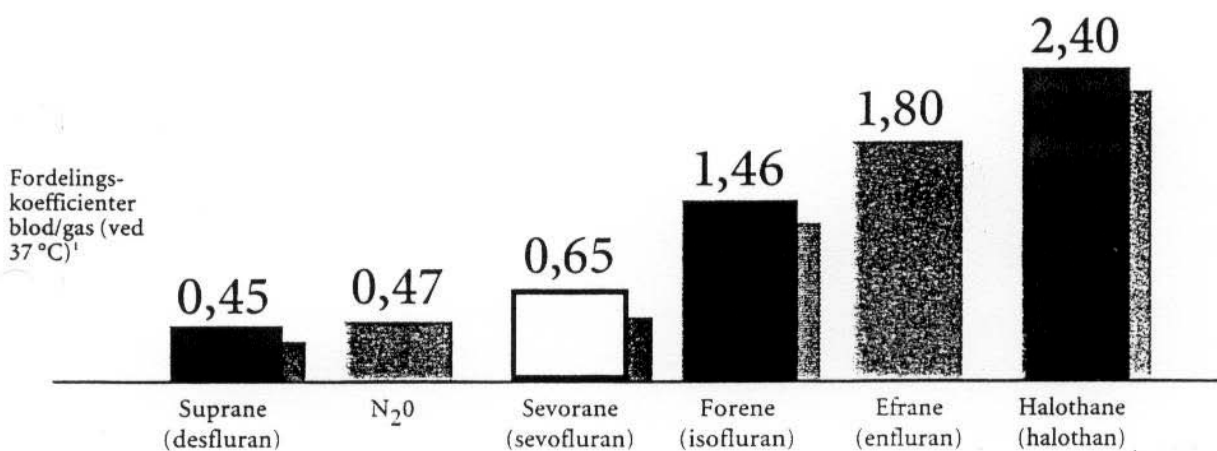
Forlænget virkning ved atypisk kolinesterase. Nyre- og lever-insufficiens forlænger virkningen.
Histaminfrigørende, kardiovaskulær påvirkning. hypotension, takykardi. Bronkospasme.

Dosering:

Intub.: 0.2 mg/kg gives langsomt. Onset efter 2 min, varighed 20 min. Vedligh.: 0.1-0.2 mg/kg, varer 6-9 min.

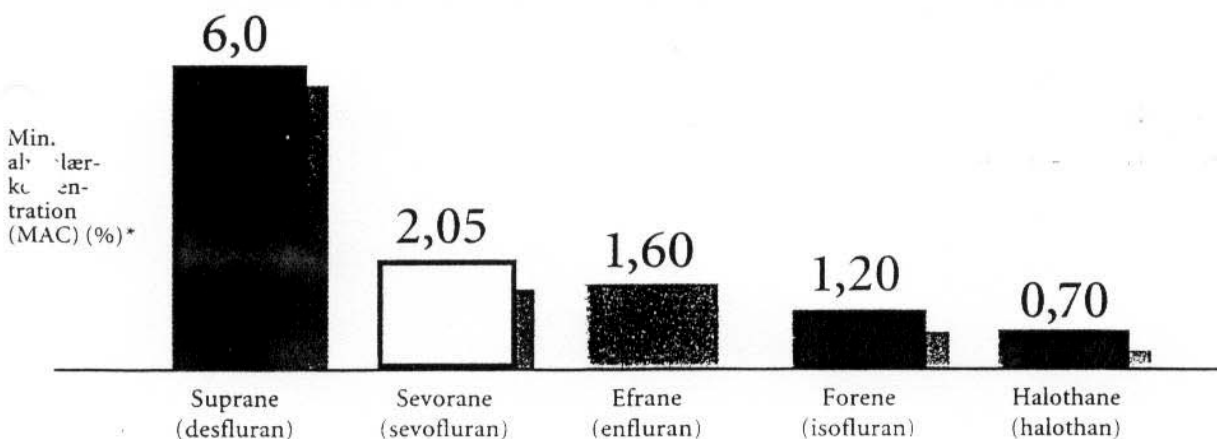
PRIS : 10 ml amp.: 20 kr.

LAV OPLØSELIGHED MEDFØRER HURTIG OPTAGELSE OG ELIMINATION¹



MAC-VÆRDIER FOR INHALATIONSANÆSTESIMIDLER^{2,3}

Potensen meget lig Forenes (isofluran) og Efranes (enfluran)^{2,3}



^{*} Middelværdi i 100 % oxygen for unge og midaldrende.