

Celková anestezie

3.ročník- chirurgická propedeutika

Definice

- Anesteziologická péče je soubor léčebných a diagnostických postupů, které umožňují provádět operační výkony, léčebné výkony a vyšetřovací metody v celkovém nebo regionálním znecitlivění. Je poskytována v perioperačním období a zahrnuje podíl na přípravě k výkonu, samotné zajištění v jeho průběhu a nezbytnou péči navazující

Historie

- Odvary z opia a mandragory byly známé již ve starém Egyptě a Sýrii. Hippokrates 400 let př. n.l. prokazatelně užíval opium, aby tlumil bolest u svých pacientů.

- **V r. 1555 např. Andreas Vesalius popisuje umělé dýchání trubicí zavedenou do trachey zvířat a také popisuje u zvířet fibrilaci srdečních komor. Valerius Cordus (1546) syntetizuje éter – oleum vitreolum dulce. Již za rok po tomto objevu Paracelsus (1547) popisuje analgetické účinky éteru. Trvá však dalších 300 let, než je éter uveden do klinické praxe. Severino (1646) popisuje analgetické účinky chladu, který je později využíván jako anestetický prostředek (chladová anestezie – kryoanestezie – např. v napoleonských válkách - Larey). Objevy základních medicínálních plynů užívaných v anestezii jsou spojeny se jménem Joseph Priestley (1733-1804) a datují se lety 1773 (oxid dusný), 1774 (kyslík – pojmenovaný Lavoisierem). Anestetické vlastnosti oxidu dusného popsal Humphry Davy v r. 1779**

- Za skutečného zakladatele moderní anestezie je pokládán bostonský dentista William Thomas Green Morton, který podal 16. října 1846 éterovou anestezii Gilbertovi Abbotovi k vynětí nádoru dolní čelisti.
- 6. února 1847 podal první éterovou anestezii v Čechách mnich bratr Celestýn Opitz v nemocnici milosrdných bratří sv. Jana z Boha v Praze na Františku.

- Přímá laryngoskopie byla zavedena v r. 1895 Alfredem Kirsteinem v Berlíně. Chevalier Jackson provedl první bronchoskopii v r. 1899 a v r. 1907 publikoval knihu, ve které popularizoval přímou laryngoskopii. Jeho původní laryngoskop byl v r. 1926 modifikován Magillem a je užíván dodnes.
- Magill a Rowbotham zavádějí v r. 1920 přímou laryngoskopii do klinické anesteziologické praxe.

- V r. 1893 je založena první odborná společnost anesteziologů (Anglie – Londýn).
- V r. 1948 vzniká první anesteziologické oddělení ve Praze ve Vojenské nemocnici ve Střešovicích pod vedením Dr. Lva Spinadela.
- V r. 1955 je založena Světová federace anesteziologických společností (WFSA) a v r. 1961 samostatná československá odborná společnost anesteziologie a resuscitace.

Předoperační vyšetření

- Anamnéza, fyzikální vyšetření.
- Laboratorní vyšetření: KO, ionty, urea, kreatinin, glykémie, AST, ALT, GMT, bilirubin, KS.
- EKG (zpravidla u pacientů starších 45 let).
- RTG S+P (zpravidla u pacientů starších 60 let).
- Další funkční a zátěžová vyšetření dle potřeby (kardiologické, plicní, nefrologické, hematologické, ...)

Anesteziologické zhodnocení u komplikovaných pacientů

- větším odstupem před operací
- doplnění potřebných vyšetření, kompenzace pacienta i za hospitalizace, či rozšíření léčby přidružených onemocnění
- informace pacienta či rodinných příslušníků
- zvážení alternativních postupů
- určení míry rizika a prognosa (skórovací systémy)

ASA - zhodnocení rizika vzhledem k anestezii

- ASA I - zdravý pacient
- ASA II- nezávažné onemocnění bez omezení výkonnosti
- ASA III - těžké onemocnění s omezením výkonnosti
- ASA IV - těžké onemocnění, které pacienta ohrožuje na životě s i bez operace
- ASA V- moribundní pacient
- E.... Označení neodkladných výkonů

Premedikace

- Medikamentózní zmírnění strachu a rozrušení před operací a zároveň usnadnění úvodu do anestezie. Snižuje dále spotřebu anestetik.
- Používané léky: benzodiazepiny, antihistaminika, neuroleptika, analgetika.
- Zpravidla p.o. v předvečer a ráno před operací.

Předoperační pohovor
s pacientem

Dotazník před anestezií

Souhlas pacienta s anestezií

ORoom

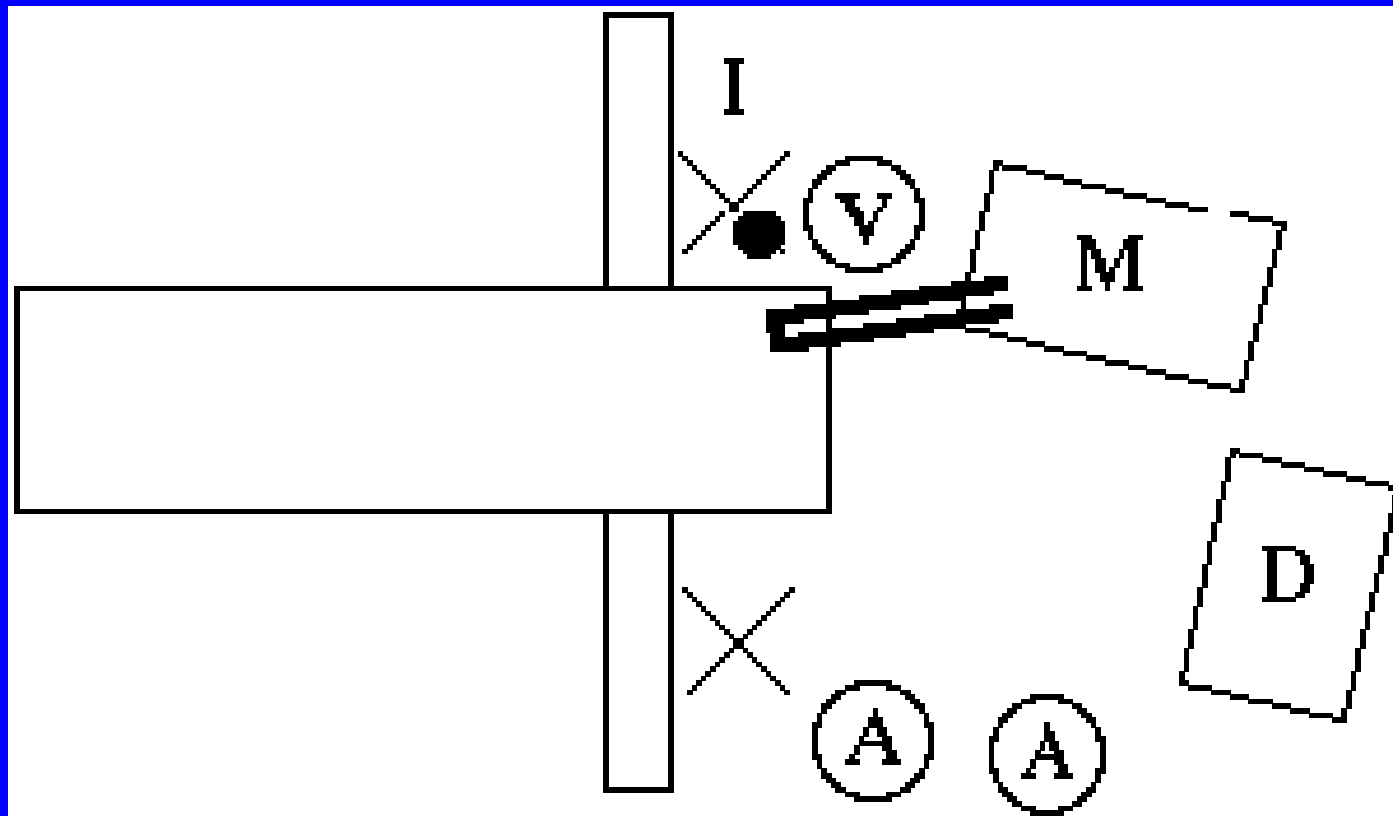
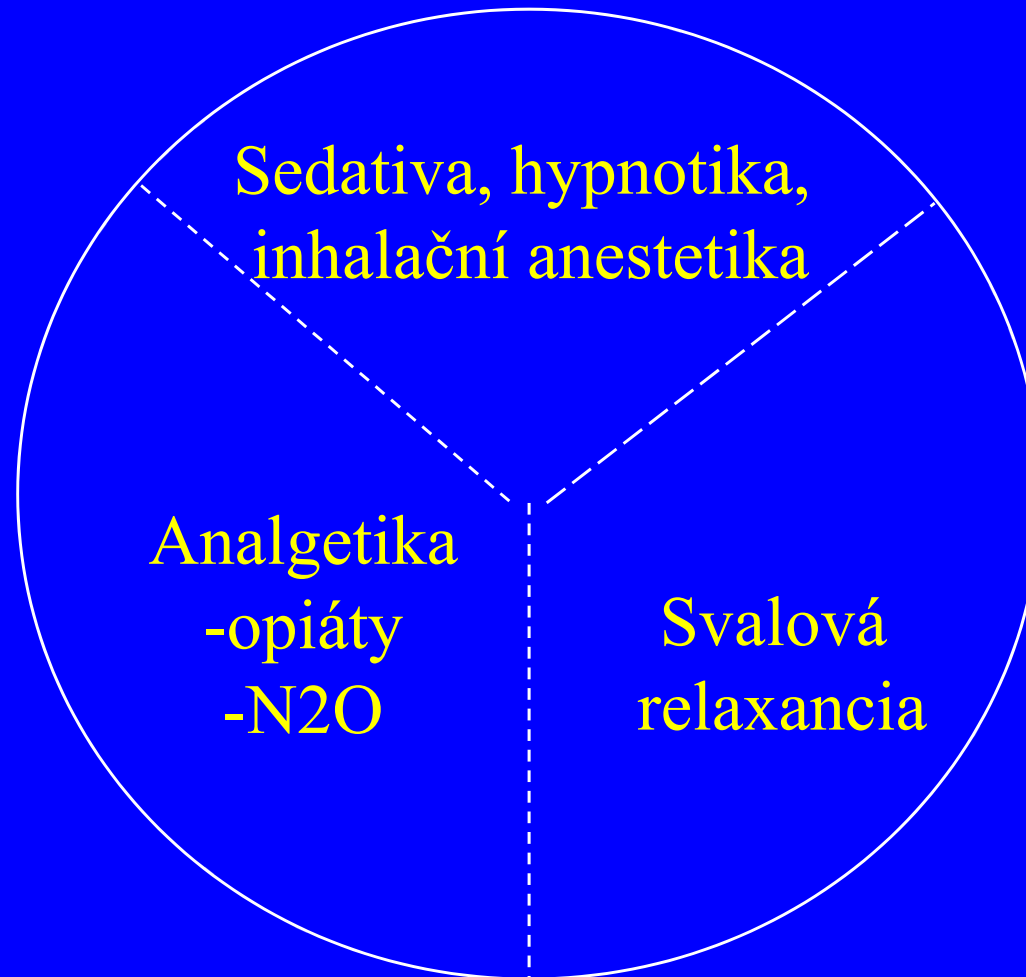




Schéma celkové anestezie- doplňované



Anesteziologické systémy

- otevřené např. Schimlbuschova maska
- polootevřené Kuhn, Mapleson
- polouzavřené okruh
- uzavřené

Součásti anesteziologického přístroje

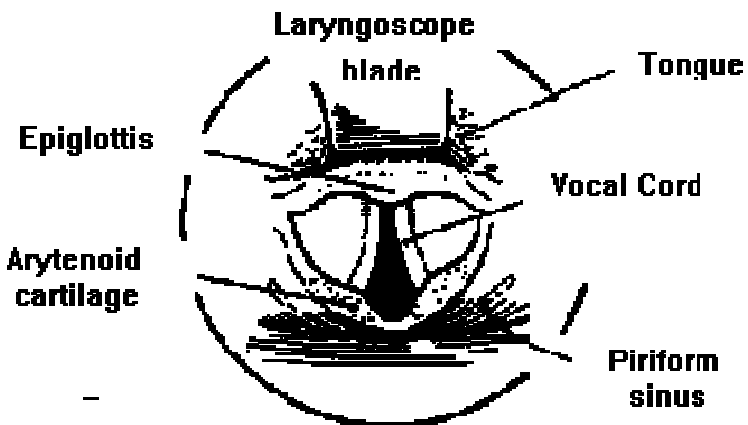
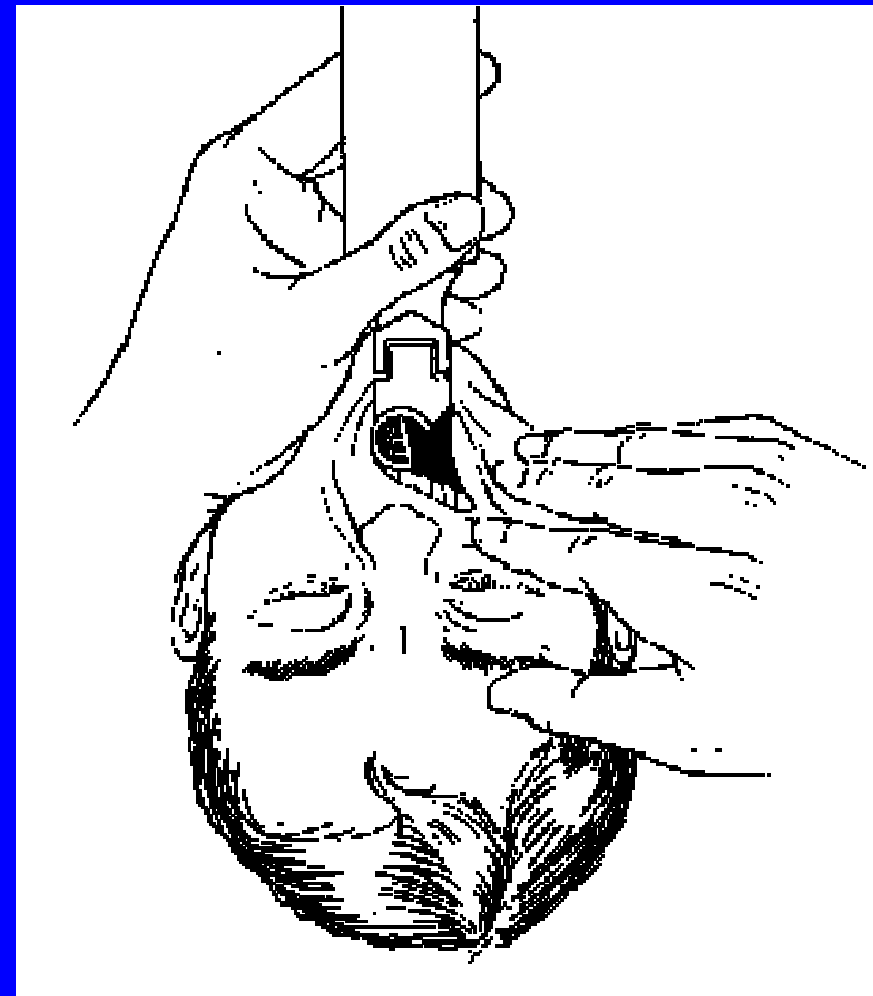
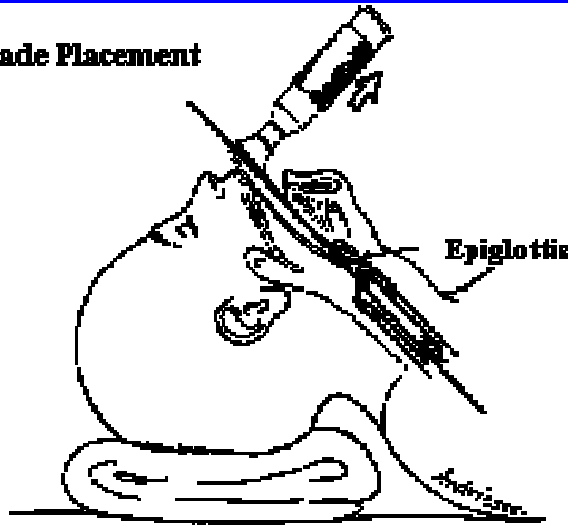
- zdroj plynů
- průtokoměry
- odpařovače inhalačních anestetik
- vak + hadice
- ventily jednocestné
- CO₂ pohlcovač
- zvlhčovač
- ventilátor

Zajištění DC

- Základní indikace pro zajištění DC u anestezie je použití svalového relaxancia a umělé plicní ventilace.
- Orotracheální intubace, nasotracheální intubace metodou přímé laryngoskopie
- Cricothyreotomie
- Tracheotomie - operační, punkční technikou
- Laryngeální maska

Intubation

Straight Blade Placement



Laryngeal Mask



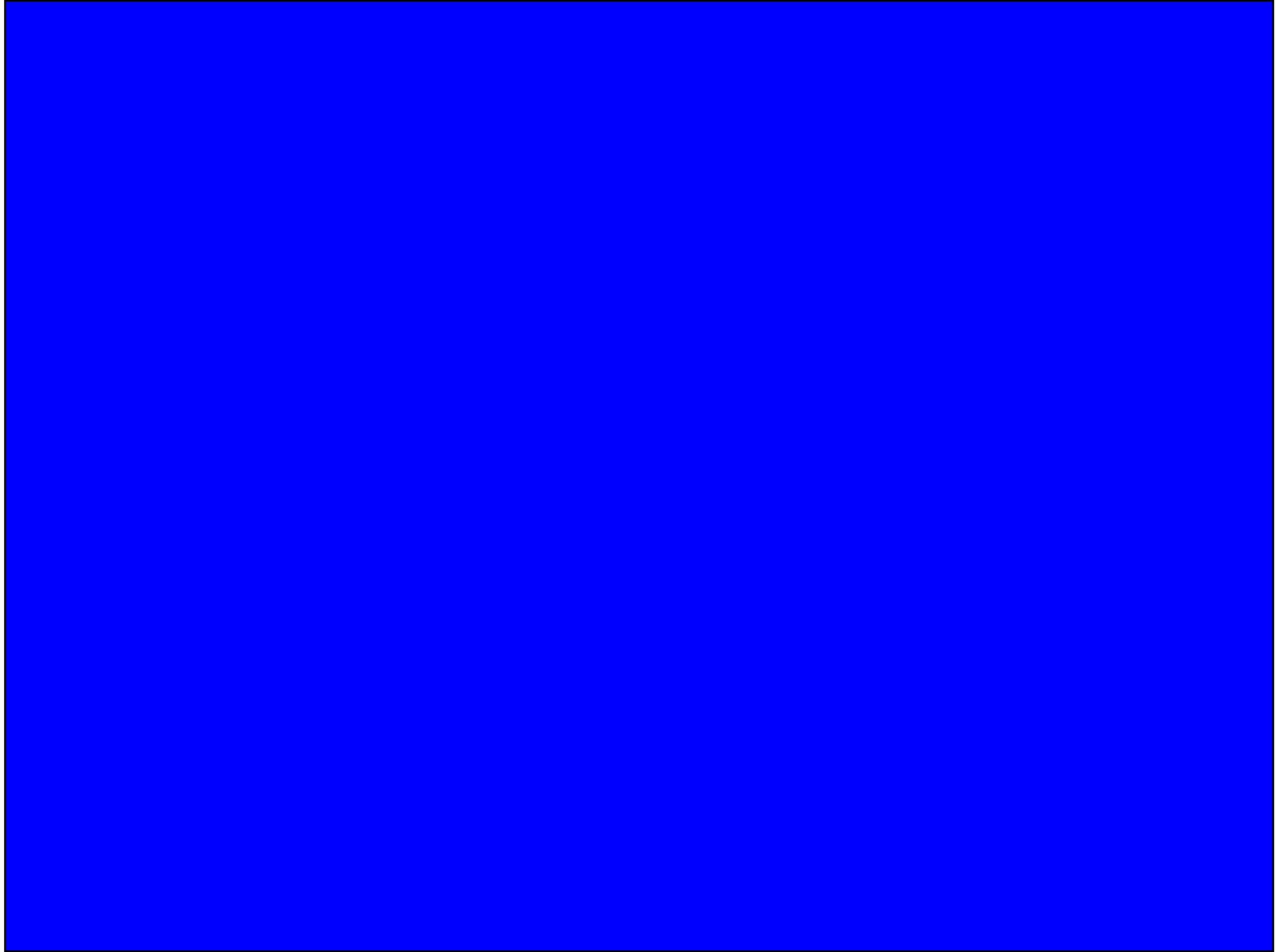
Intravenozní anestetika

- Barbituráty: Thiopental, Metoxexital
- Etomidat
- Propofol
- Ketamin
- Opiáty: Fentanyl, Alfentanyl, Sufentanyl
Remifentynyl, Morphin
- Benzodiazepiny: Diazepam, Flunitrazepam,
Midazolam,
- Neuroleptika: Dehydrobenzperidol

Inhalační anestetika

- Halotan, Izofluran, Sevofluran, Desfluran, Oxid dusný
- aplikace pomocí speciálních odpařovačů vřazených do okruhu
- vstupní branou jsou plíce, hlavním místem účinku je mozek, šíří se ve směru gradientu parciálních tlaků.





Svalová relaxancia

- usnadňují intubaci, UPV, usnadňují či umožňují práci chirurga.
- nejsou vždy nezbytná.
- nísto účinku- nervosvalová ploténka
- historicky používané jihoamerickými indiány
- do medicínské praxe zavedeny 1942
- depolarizující - succinylcholinjodid
- nedepolarizující - Pancuronium, Vecuronium, Atracurium, Rocuronium,...

Průběh anestezie

- Úvod: i.v. , inhalační.+ zajištění dýchacích cest.
- Vedení: inhalační, doplňovaná, TIVA.
- Ukončení: extubace či nadále tlumení a UPV+ překlad na JIP.

Monitorace - sledování pacienta

- Základní: auskultace, neinvazivní TK, EKG- monitor, POX, TT
- Rozšířené: CVP, AP, hodinová diuréza, pravostranná srdeční katetrizace.
- peroperační laboratorní vyšetření

Infúzní léčba

- zajištění adekvátní náplně cévního řečiště, dostatečného perfúzního tlaku, elektrolytové rovnováhy a rovnováhy mezi kompartmenty s důrazem na extracelulární tekutinu
- předoperační zhodnocení
- pokrytí předoperačního deficitu tekutin
- náhrada peroperačních ztrát

Možnosti infúzní terapie

- Krystaloidy: elektrolytové roztoky(F1/1, Ringer 1/1, Rnger- laktát, Plasmalyte), nízkomolekulární roztoky cukrů.
- Koloidní roztoky (Dextran, Gelatina, HAES, Voluven)
- Krev a krevní deriváty: plná krev, erytrocytární koncentráty, mražená plazma, albumin, trombocytární koncentráty.

Peroperační bazální přívod tekutin

- dospělý 1,5-2 ml/kg/hod
- dítě 2-4 ml/kg/hod
- předškolní dítě 4-6ml/kg/hod
- novorozenec 3 ml/kg/hod
- další zvýšení přívodu tekutin dle peroperačních ztrát, rozsahu a trvání operačního výkonu.

Komplikace

- NEXISTUJE NARKOZA BEZ RIZIKA
- obtížná intubace... asfyxie
- plicní aspirace žaludečního obsahu
- předávkování anestetik... nerozpoznané
- selhání monitorace, přístrojové techniky
- orgánové postižení(AIM, dekompenzace COPD,....)
- Maligní hypertermie
- anafylaktická reakce až šok

Mortalita ve spojení s anestezií (vztaženo na 10 000 anestezií)

- 0,008-0,009% primárně spojená s anestezií
- 0,01-0,02% alespoň částečně spojená s anestezií
- 0,05% nějakým způsobem spojená s anestezií
- 0,6% 6 denní mortalita po operačním zákroku

Anestezie u dětí

- anatomické a fyziologické odlišnosti
- obtížná spolupráce
- malá funkční rezerva
- odlišné dávkování léků
- odlišné anesteziologické vybavení

Anestezie pro ambulantní výkony-jednodenní chirurgie

- Zásady předoperačního vyšetření a vedení anestezie jsou stejné jako u pacientů hospitalizovaných s přihlédnutím k požadavku na rychlé zotavení po anestezii.

- Zotavení nemocného je sledováno anesteziologem, anesteziologickou sestrou, nebo dle zvážení jiným kvalifikovaným zdravotníkem. Rozhodnutí o propuštění do domácího ošetření přísluší pouze lékaři (což nemusí být bezpodmínečně anesteziolog, ale např. ošetřující lékař). Transport nemocného do místa bydliště je nutný vždy v doprovodu poučené dospělé osoby.

Pooperační péče

- **Překlad** na JIP, ARK, standardní oddělení.
- **Monitorace** dle rozsahu operačního výkonu, kontrolní laboratorní. Vyšetření
- **Léčba akutní bolesti.**
- Infúzní terapie, korekce vnitřního prostředí, KO, koagulačních parametrů.