



Náplň oboru AIM

VČERA, DNES, ZÍTRA...?



vzdělávání

- 1952 - první anesteziologové „ex offo“ – Předcházely 4 týdenní kurzy v ÚVN (1949-1952)
- 1956 - první atestace - nádstavbový obor nad CHIR nebo INT
- 1962 – subkatedra ILF (Keszler) - první koncepce oboru anesteziologie
- 1971 - Anesteziologie a resuscitace
- 1973 – katedra a klinika AR ILF (ve FN Motol – Pokorný)
- 1974 – MZČR Věstník č.35 – koncepce oboru anesteziologie a resuscitace
- 1981 – klinika AR FVL UK Praha (ve VFN Praha - Hoder)
- 1983 – Klinika AR LF Brno (ve FN Brno)



Obor specializačního vzdělávání

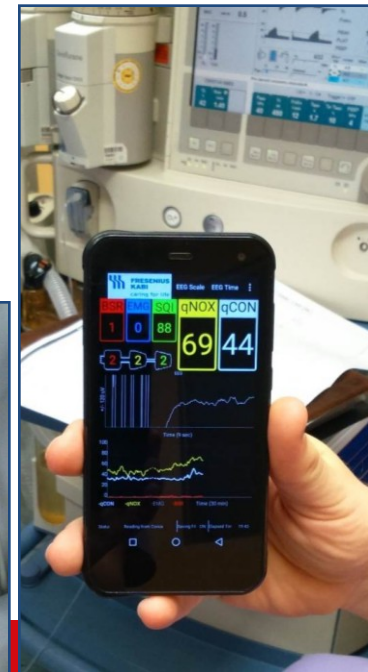
Charakteristika činnosti:

- Lékař se specializovanou způsobilostí v oboru anesteziologie a intenzivní medicíny je schopen:
- poskytovat samostatně **anesteziologickou a perioperační péči** pacientům bez rozdílu věku k plánovaným i akutním diagnostickým a léčebným výkonům operační i neoperační povahy vyžadujícím takové zajištění,



Anesteziologická péče

- 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 předchozí i navazující
- předoperační vyšetření a příprava
 - podávání anestézie
 - pooperační péče





- poskytovat samostatně **resuscitační a intenzivní péči** pacientům bez rozdílu věku se selháním základních životních funkcí nebo ohroženým selháním těchto funkcí,

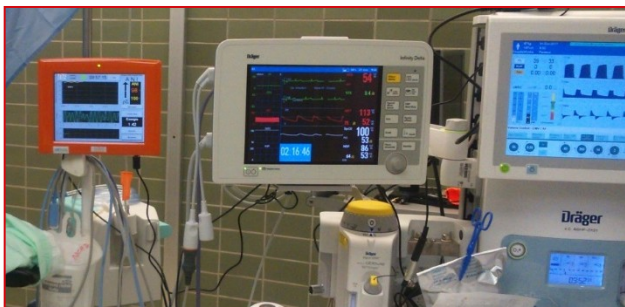
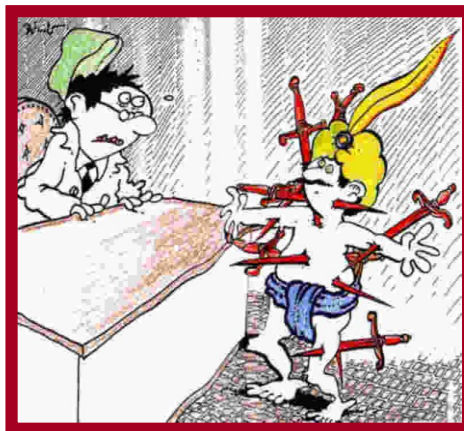


Resuscitační péče

- náhrada či podpora akutně selhaných či selhávajících základních životních funkcí (přístrojová, farmakologická)
- součástí resuscitační péče jsou i příslušné diagnostické a ošetrovatelské postupy
- není určena pacientům v terminální fázi dále neléčitelného onemocnění



- podílet se využitím anesteziologických postupů na **léčbě akutní a chronické bolesti**,



- pracovat samostatně v oblasti **přednemocniční neodkladné péče a medicíny katastrof,**



- podílet se na vzdělávání a výchově pracovníků oboru a sám se dále trvale vzdělávat

- **140 pracovišť (137)**
- **1 400 lékařů (2263)**
- **3 200 sester**

- **870 000 anesteziologických výkonů (800 000)**

- **927 lůžek (807)**
- **36 000 pacientů**





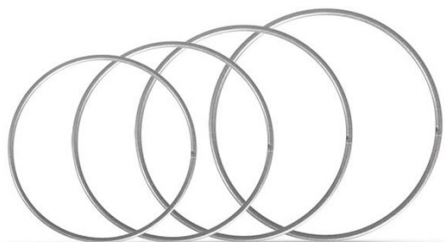
- Česká společnost anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny
- Sdružuje lékaře, NLZP a jiné pracovníky zabývající se urgentní medicínou, anesteziologií, intenzivní a resuscitační péčí
- kongresy, časopis, doporučení, vzdělávání



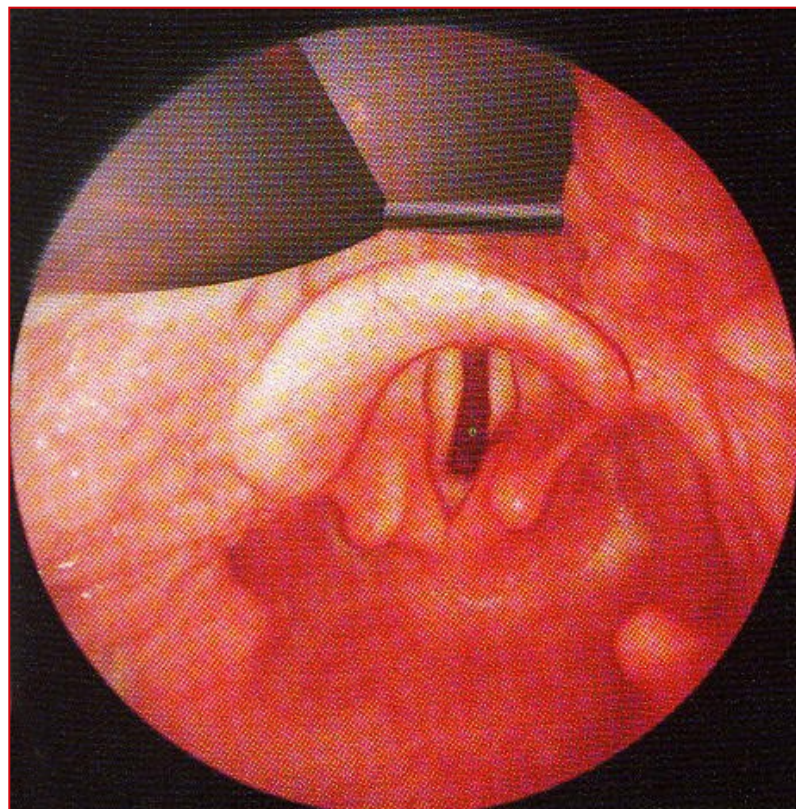
ČSARIM - sekce

- Dětské anestezie a IM
- Porodnické anestezie a analgezie
- Pro ultrazvukové metody
- Regionální anestezie
- Pro zajištění dýchacích cest
- Historie anestezie
- Simulační medicíny
- Sekce mladých anesteziologů
- Sekce privátních anesteziologů





Zajištění průchodnosti dýchacích cest



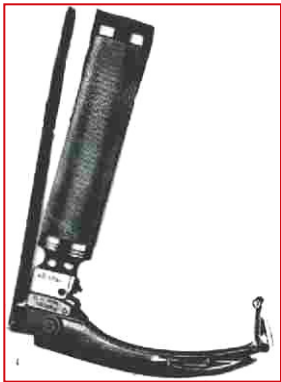


intubace

Avicenna



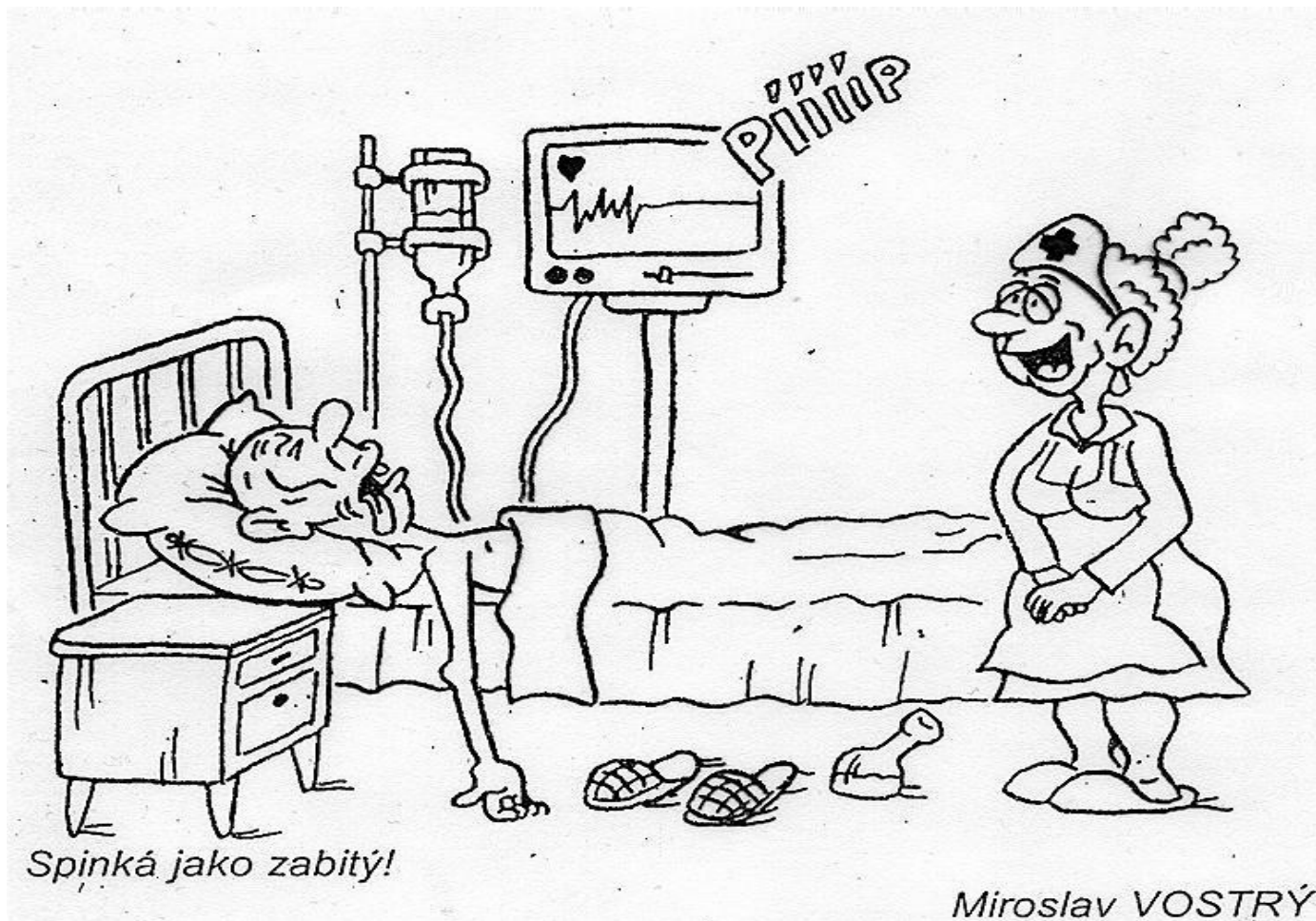
- Kánon medicíny
- Temno středověku x arabská kultura
- Abu Ali Al-Hussein Inm Abdallah Ibn Sinna (980 – 1037)







Neléčíme monitor - léčíme pacienta !



Předpoklad hemodynamické monitorace

- Neinvazivní
- Monitorace u zdravých spíše kontraproduktivní, kardiální rezerva dovolí tekutinové přelití při využití maximalizace SV
- Ideální pacient
 - ASA III a výše, pacienti s MET <6 , ICHS, CHRI, DM II, elevace kreatinu, urey



NIRS - Near-infrared spectroscopy

- Neinvazivní metoda monitorace tkáňové perfuze / oxygenace
- Cerebrální, intestinální
- Detekce ischemických
- Šokové stavy
- End-point resuscitace



Monitoring hloubky anestezie

1991 – Van de Velde – hloubka anestézie u kočky

1992 – první přístroj a komerční algoritmy



Q CON	
99	bdění
80	sedace
40 -60	CA
0	hluboká anestezie izoelektrické EEG



Q NOX - reakce na bolest	
60 - 99	pravděpodobná
40 -60	nepravděpodobná
0 - 40	Velmi nízká

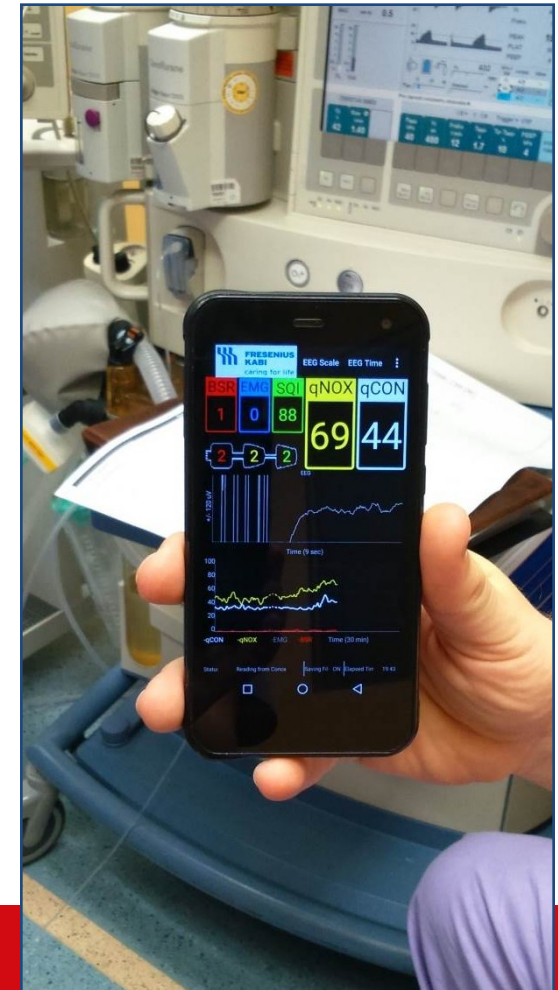


Monitorování hloubky anestézie

BIS Bispectral Index

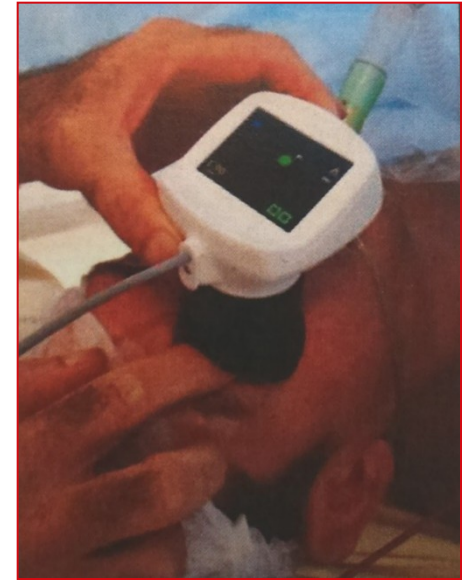
0 - 100%

- * náročná matematická korelace
- * "průměruje" aktivitu EEG
- * lépe vypovídá o hloubce anestézie

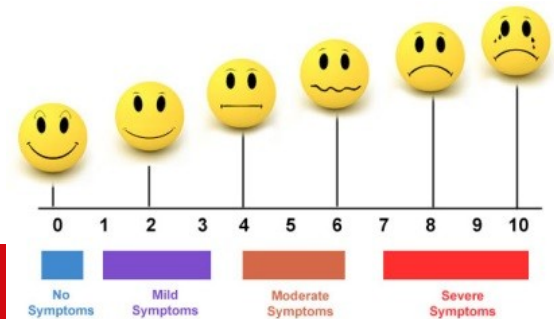


Monitorování bolesti

ANI – Analgesia Nociception Index

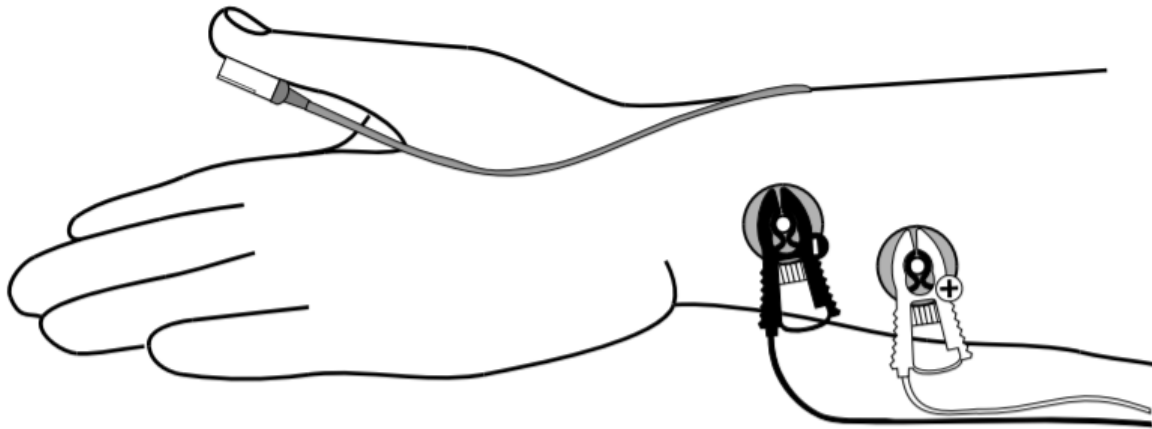


Pupilární index



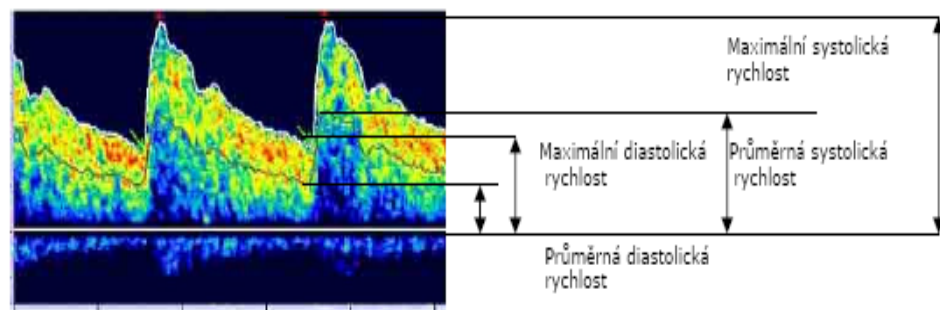
Podstata měření

- Sledování odpovědi na elektrickou stimulaci
- Elektrody na průběh n. ulnaris – monitorace odpovědi na m. adductor pollicis
- Variantou je obličejové svalstvo- m. orbicularis oculi elektrody v místě n. facialis



TCD – transkraniální dopler

- Kontinuální (neinvazivní) měření rychlosti krevního proudu v mozkových artériích
- TCD neměří krevní průtok (l/min), ale rychlost proudění krve (cm/s)
- Změny mozkového prokrvení vedou při konstantním průměru cév k proporcionálním změnám mozkové rychlosti krevního proudu.



Platí:

$$CBF = D \times V$$

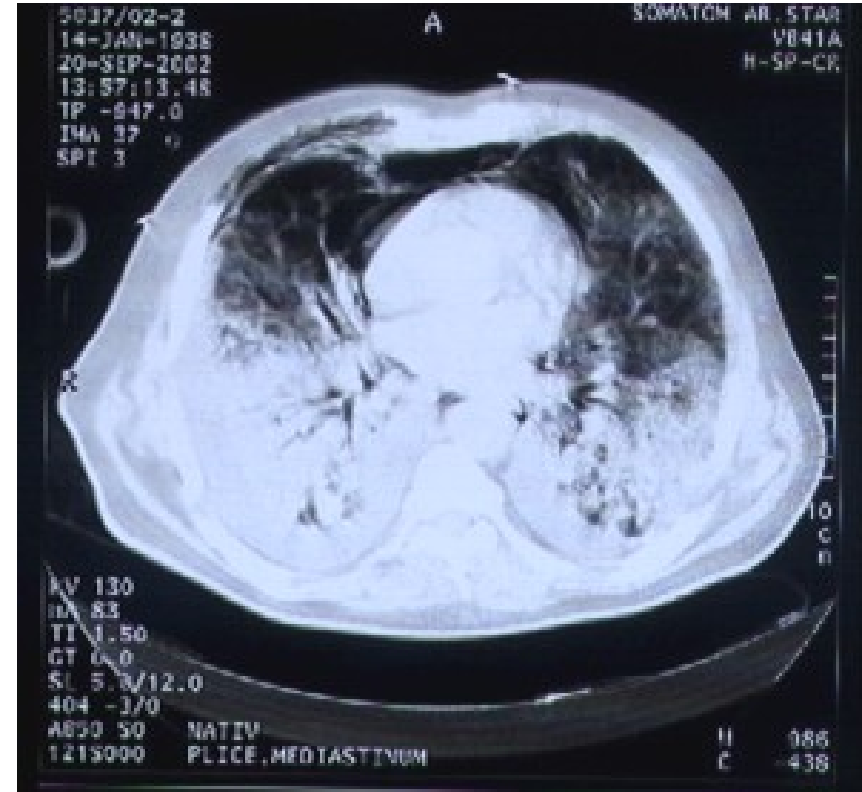
D = průměr cév, V = rychlost toku



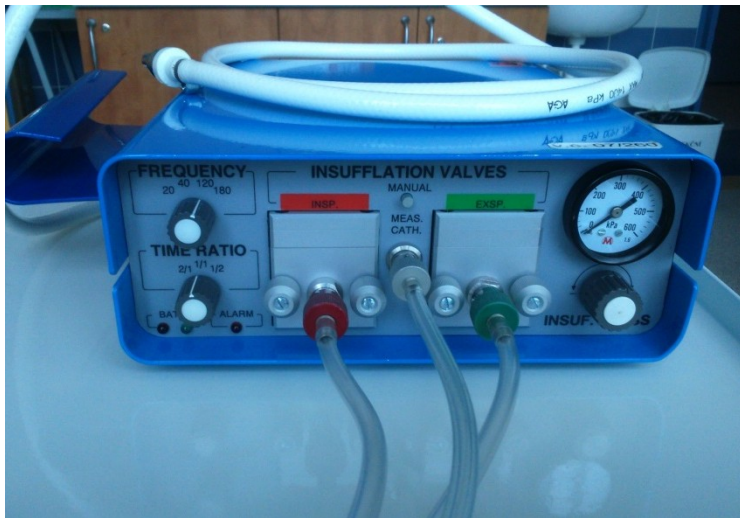
Detekuje stav hemostázy
(zejména ve vztahu ke krvácení)

- Umožní určit příčinu koagulopatie (dysfunkce fibrinogenu a/nebo destiček, hyperfibrinolýza, heparin,...)
- Monitoruje účinek léčby (aplikace terapeutik na základě výsledků průběžného měření ROTEM)

Ventilační technika



Vysokofrekvenční ventilátor



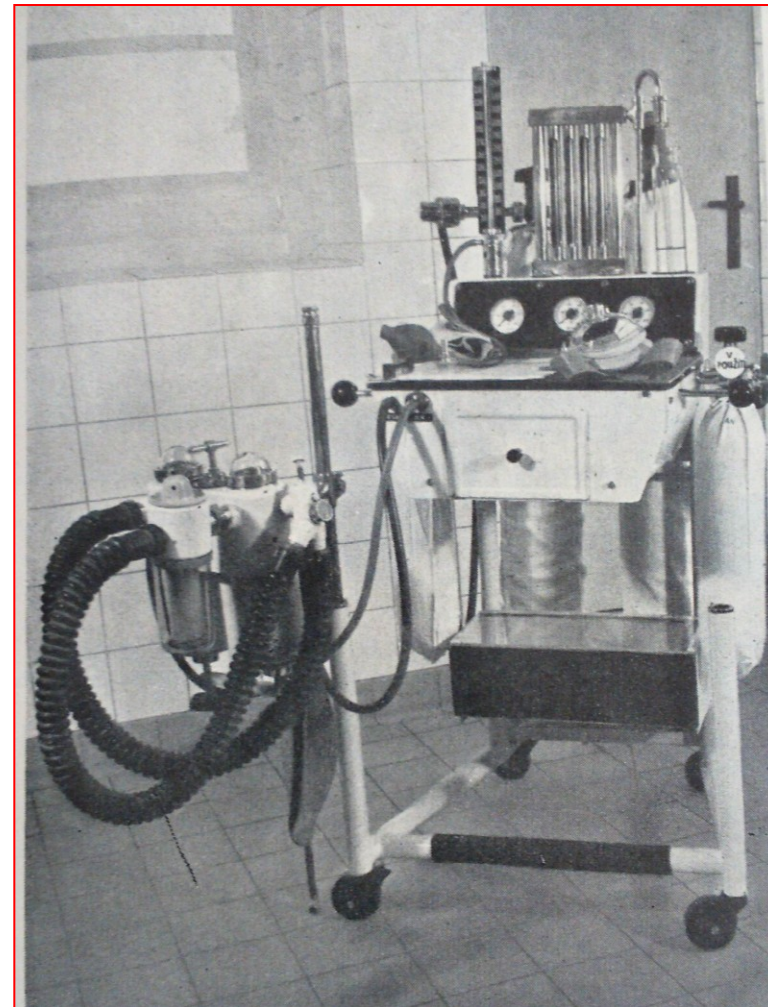


- <https://is.muni.cz/el/1411/podzim2012/MIOA011c/um/e-kurz/anesteziologicke-pracoviste.html>



Pokorný J, Stárková A.
Anesteziologická technika
Praha 1961, Státní zdravotnické nakladatelství

„ Výbava anesteziologova dnešní doby je neporovnatelně bohatší ve srovnání s pomůckami, kterých se používalo ještě před několika málo desítkami let.“











Schimmelbusch mask

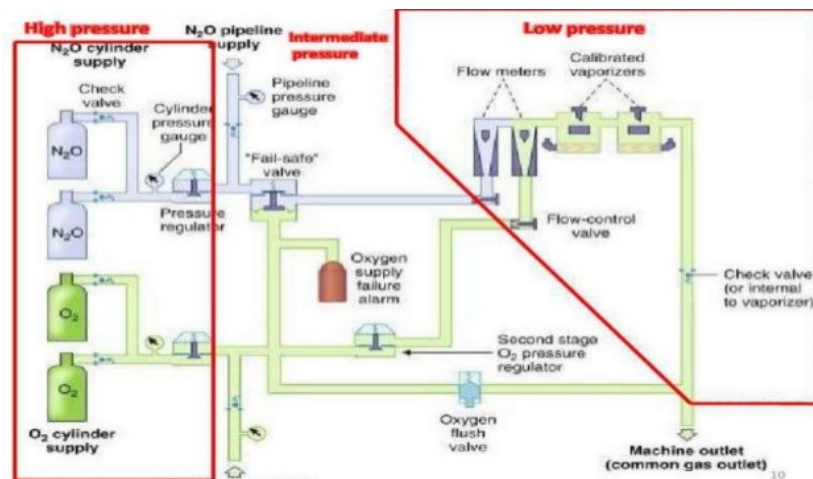


Anesteziologický přístroj

- počítačem řízené systémy, fyziologický monitor, přístrojový monitor a integrace elektronických lékařských záznamů

- vysokotlaký systém
- střednětlaký systém
- nízkotlaký systém

- jehlové ventily = rotametry
- elektronické ventily (digitální)
- proporcionální dělič (průtok / % O₂) - slouží k prevenci podání hypoxické směsi



Obkročný ventil / by-pass

= *oxygen supply flush valve*

- střednětlaký systém
- po stisknutí dodá do systému rychle 100% kyslík (high flow **35–75 L/min**)
- obchází flowmetry (rotametry a odpařovače) – ředí směs plynů přiváděnou do pacienta

CAVE:

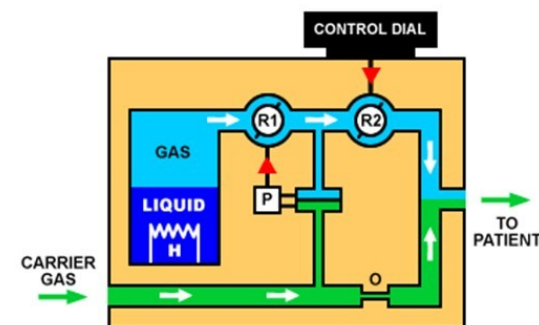
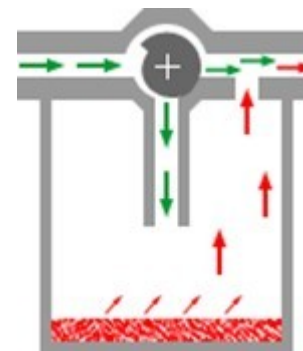
- barotrauma



Odpařovače = vaporizéry

Bezpečnostní kritéria:

- kvantitativní
- termostabilní stálá teplota anest. směsi
- (key-filling) barevné označení dle normy
- „interlock“ – v chodu vždy jen 1 odpařovač
- stabilita (nesmí se převrhnout)
- vždy stejné ovládání (při pohledu shora)
 - přidávám v protisměru hodin. ručiček



NEMÁM VŠE NA CO JSEM ZVYKLÝ

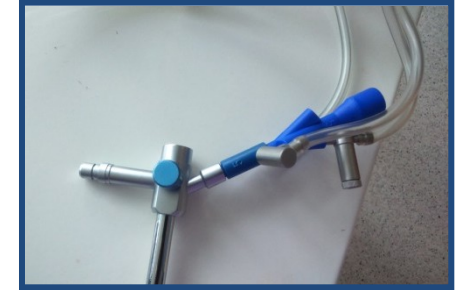


- Pomoc je daleko
- Hůře dostupné technické vybavení
- Hůře dostupné transfuzní přípravky a krevní deriváty









Bajonetové spojky

- inspirační katetr : **červená na červenou**
- expirační katetr : **zelená na zelenou**
- měřicí katetr: **šedá na šedou**







Sádrový korzet















