

# Aneszteziológia és intenzív terápia

Szombathely

2021

# Amiről szó lesz...

- Bevezetés
- Általános jellemzők
- Történet
- Intenzív terápia – etika, felépítés
- Aneszteziológia – rövid alapok

# Könyv



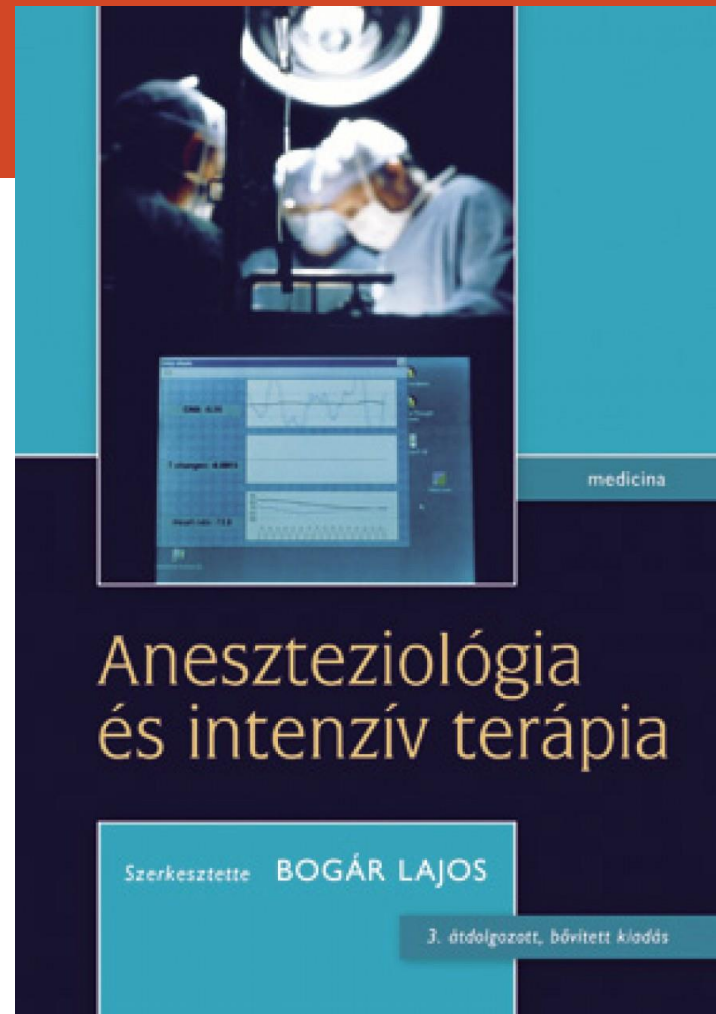
Irodalom:

Pénzes I. (szerk.): Anaesthesiológia és intenzív terápia (egyetemi jegyzet) (SOTE Bp. 1993)

Ajánlott irodalom:

Pénzes I.-Lencz L.: Az aneszteziológia és intenzív terápia tankönyve (Semmelweis Kiadó, Bp. 1998)

# Könyv



Szerkesztette  
BOGÁR LAJOS • MOLNÁR ZSOLT

medicina

# Mi is az az aneszt – intenzív?

## **Aneszteziológia**

- Műtéti beavatkozásokhoz érzéstelenítés, általános anesztézia, altatás biztosítása
- Beteggel viszonylag rövidebb, de meghatározó periódus alatt foglalkozunk
- Cél a fájdalommentesség, tudatvesztés, izom relaxáció biztosítása
- Alkalmazott élettan/kórélettan/gyógyszertan 😊

## **Intenzív terápia**

- Kritikus, súlyos, életveszélyes állapotú beteg ellátása
- Közelebb áll a hagyományos orvos szerephez
- Közös cél a kardiorespiratorikus stabilitás fenntartása
- A kritikus állapothoz vezető betegség gyógyulásáig





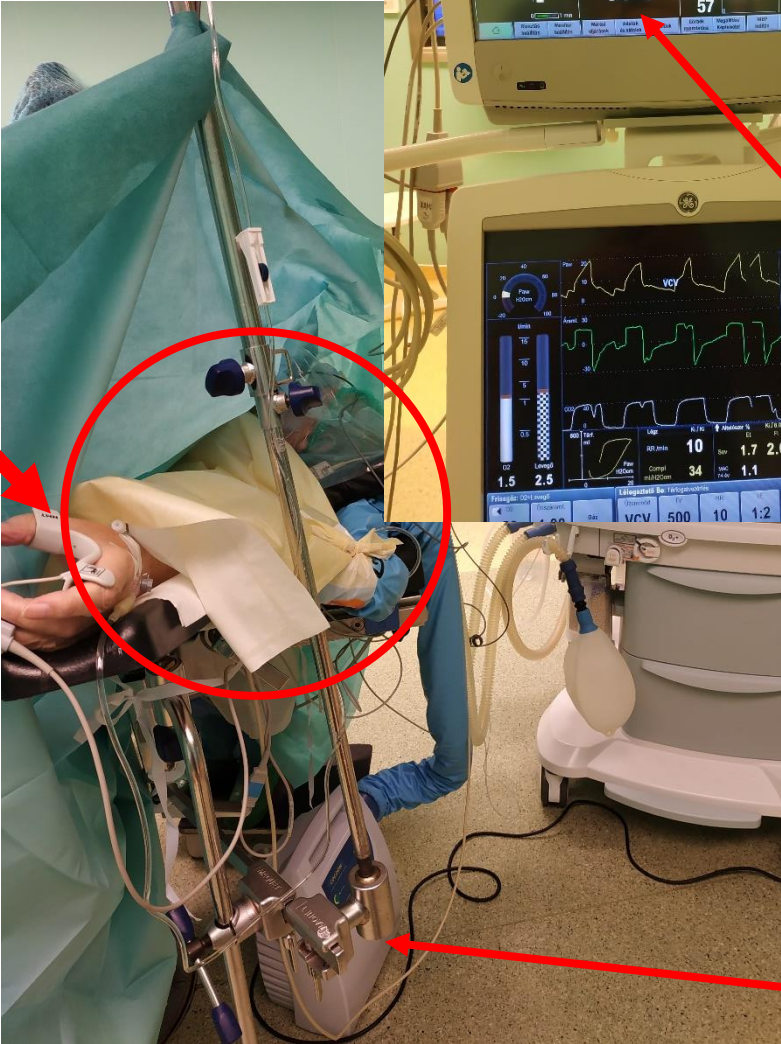
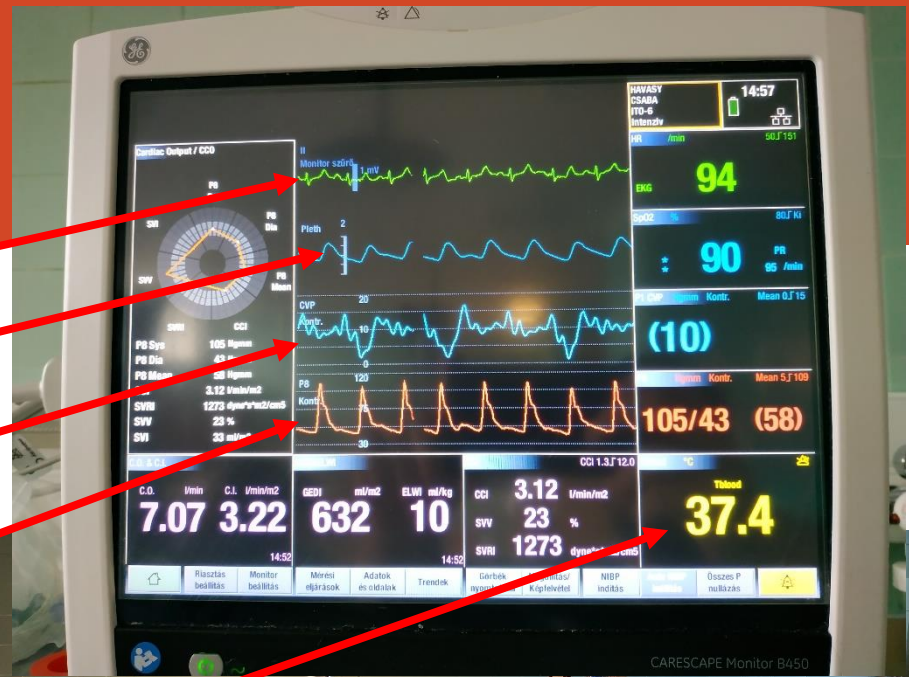
EKG monitor

Oxigén szaturáció

Centrális vénás  
nyomás

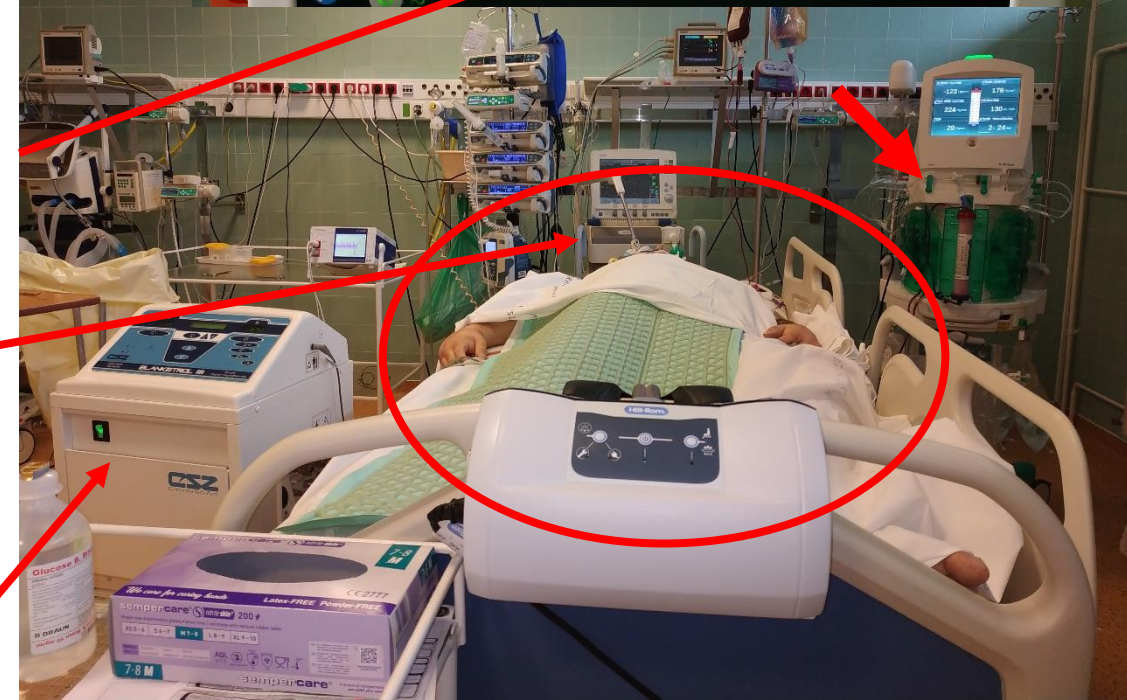
Invazív artériás  
nyomás

Testhőmérséklet



Lélegeztetés,  
légzés  
monitorizálás

Aktív hűtés-melegítés



# A történet

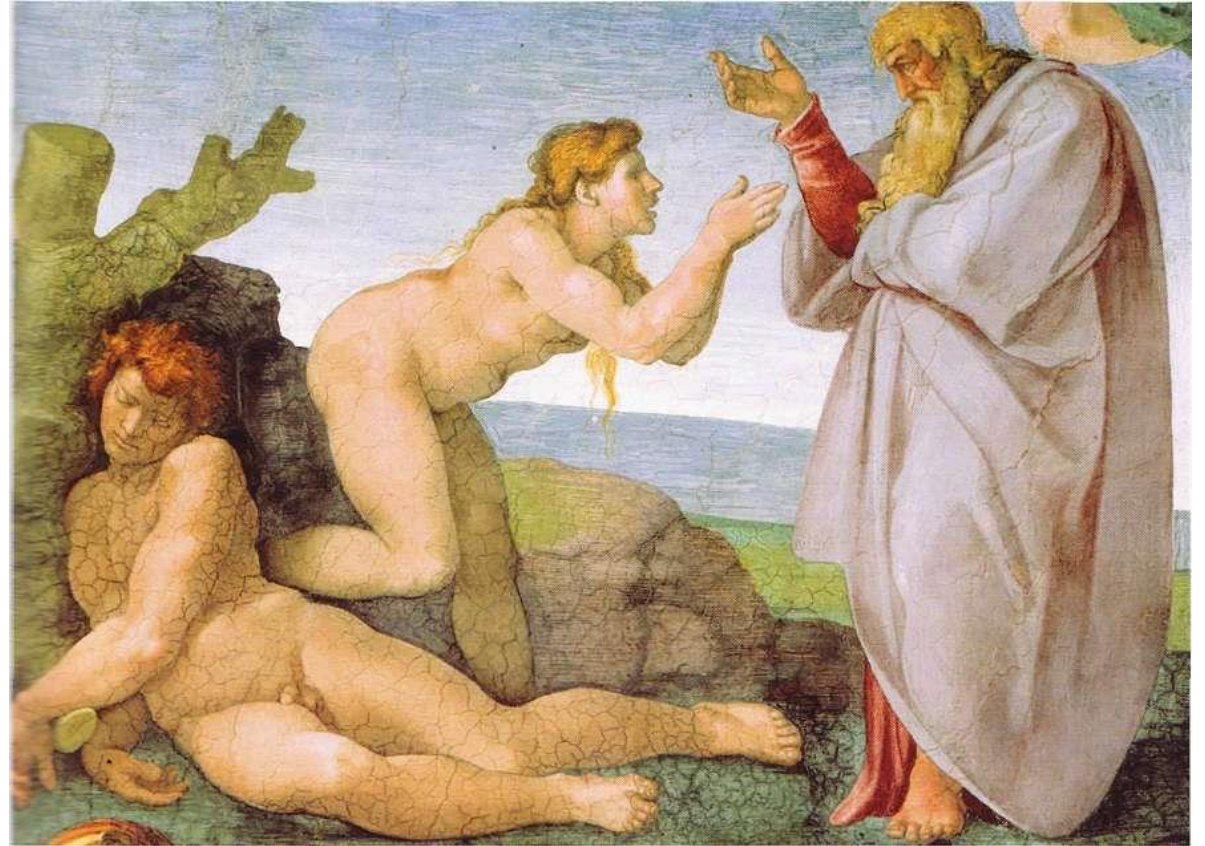




# A történet kezdete...

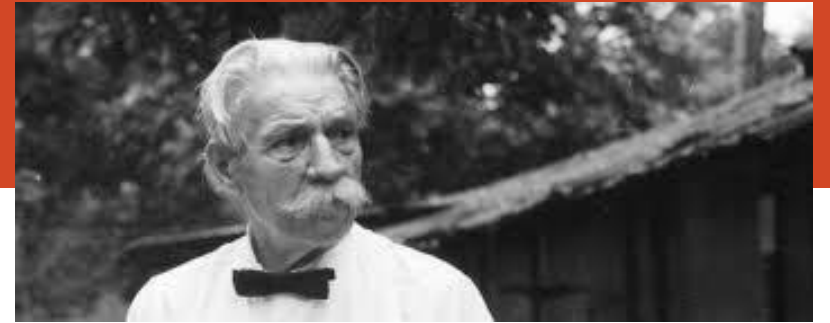
Az első  
aneszteziológus a  
Jólsten 😊

*„...az Úristen álmot bocsátott  
az emberre...” (Ter 2, 21)*





Később is „varázslatos” maradt...



„Legjobban az altatás imponál nekik. Rengeteget beszélnek róla. (...)”

„Mióta a doktor itt van, csodálatos dolgokat láthatunk. Először megöli a betegeket, azután meggyógyítja, a végén pedig feltámasztja őket.”

A narkózis a bennszülöttek szemében egyértelmű a halállal.”

Albert Schweitzer: Életem és gondolataim

# C.S. Lewis



*„Higgye el, kedves uram vagy  
hölgyem, ... közülünk egészen sokan  
halnak majd meg igen kellemetlen  
körülmények között. Egy előnyünk  
volt és van elődeinkhez képest: az  
**érzéstelenítés.** „  
- 1948.*

„A sebészet története ... a fájdalomtalan operáció  
lehetőségével kezdődött. Ami azelőtt volt, csupán éjszakája  
volt a tudatlanságnak, a kínnak és a sötétségben való  
meddő tapogatózásnak.”

Bertrand Gosset

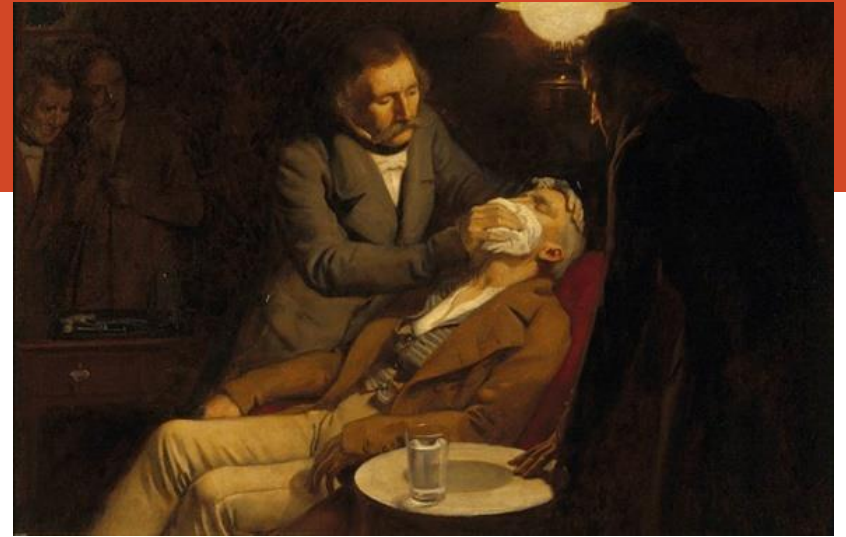
# Az aneszteziológia története

- Három narkotikus hatású anyag (éter, kloroform, kéjgáz/nitrogén-oxidul) felfedezéséhez, alkalmazásához köthető

- 1842. Long (USA) – sikeres kisműtét

- Wells 1844. kéjgáz narkózisban foghúzást végzett, sikertelen bemutatás

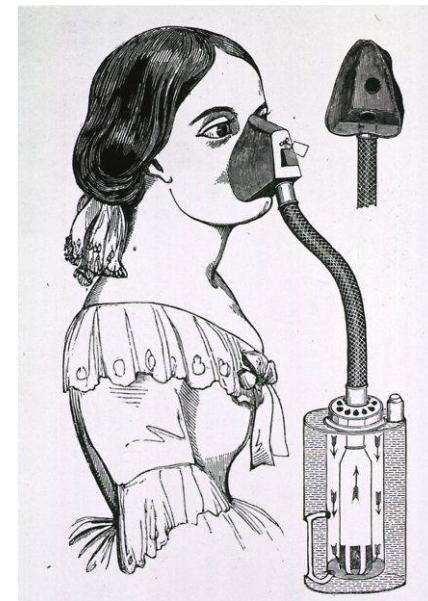
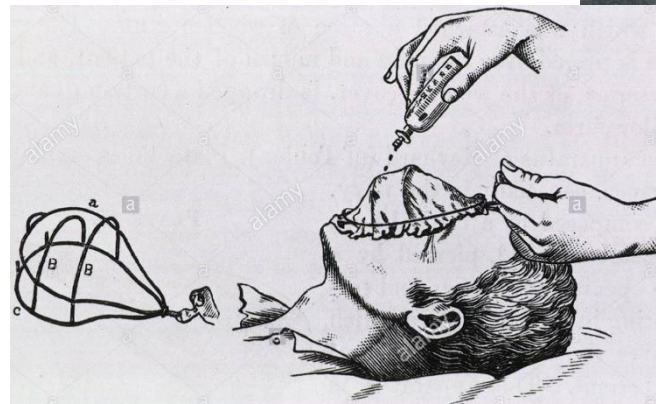
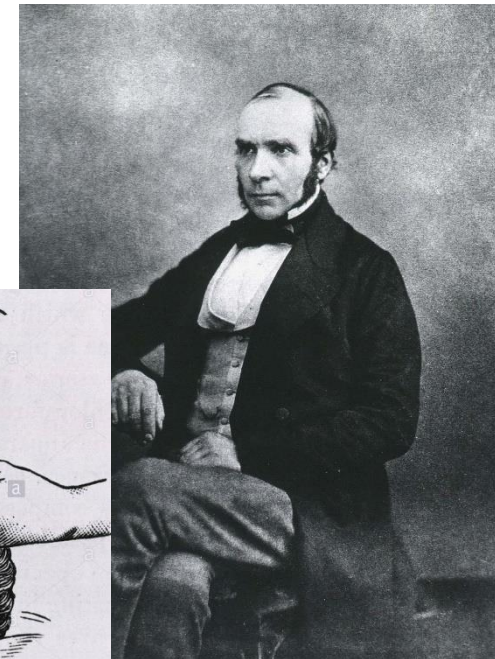
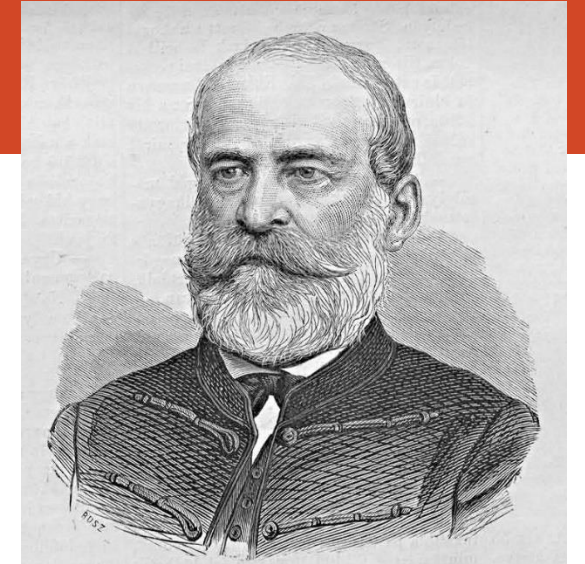
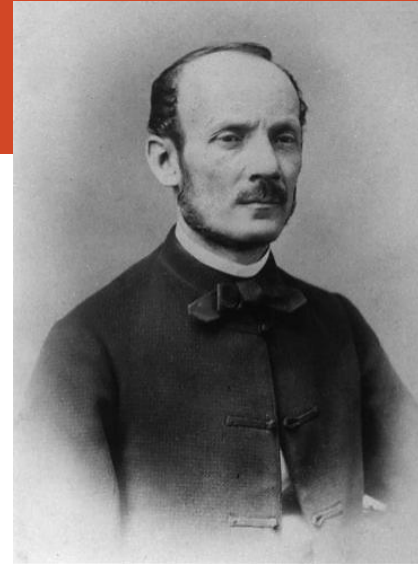
- 1846. október 16., Boston – Morton nagy nyilvánosság előtt végzett éternarkózisa, tojásnyi daganat eltávolítása állkapocsról





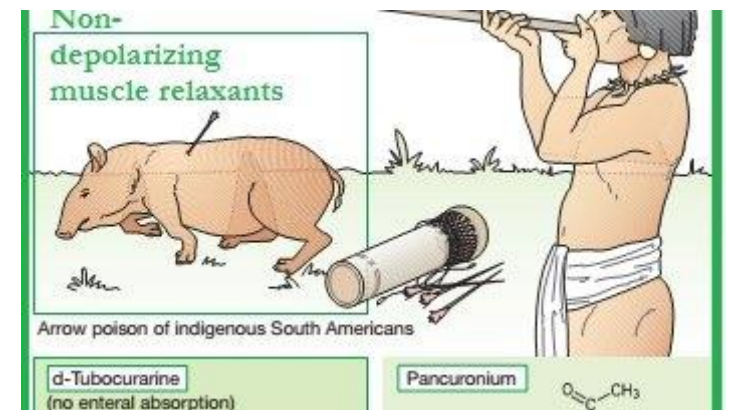
# Az aneszteziológia története

- 1846. december – amputáció éter narkózisban
- Magyarországon már 1847. január 11-én, Balassa János és Flór Ferenc
- Szintén januárban az első „fájdalommentes szülés”
- Kezdetben ellenállás, ám 1853. 04. 07. Viktória királynő szülése kloroformos bódításban, az első aneszteziológus, John Snow segítségével



# Az aneszteziológia története

- Helyi érzéstelenítők: kokain izolálása 1884, majd 1885-ben első spinális érzéstelenítés(!)
- kezdetben helyi érzéstelenítők narcosis „vetélytársai” (Izd. Pl. thoracolaparotomia „localban”)
- 1915-ben Montrealban már önálló osztály, Európában (Oxford) 1937., Magyarországon az első tanszék 1979-ben
- Modern inhalációs altatószerek – halotán 1950-es évektől, jelenlegi sevoflurane '90-es évek
- Izomrelaxáció curare származékokkal, 1940-es évek elejétől – mesterséges lélegeztetést és altatógépet igényelt
- Intravénás altatószerek (barbiturátok) 1933 és 34-től, propofol 1986

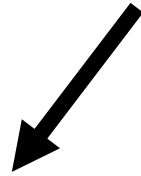


# Az intenzív ellátás kezdetei

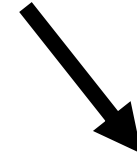
- elv: a legbetegebb páciensek egy helyen való elhelyezése (októl függetlenül)
- hagyományosan: 1853-56, krími háború, Florence Nightingale
- anesztéziából – posztoperatív őrzők, USA, 1923
- 1952, Dánia
- respirációs osztályok (tetanusz)
- P. Safar – újraélesztés
- őrzők, majd multidiszciplináris intenzív osztályok

# Az intenzív ellátás kezdetei

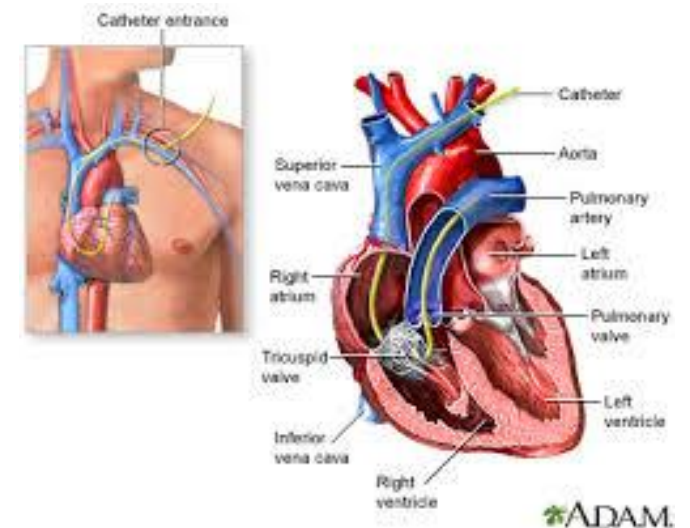
Intenzív ellátás kezdete két „találmányhoz”, újíításhoz köthető



Pozitív nyomású lélegeztetés



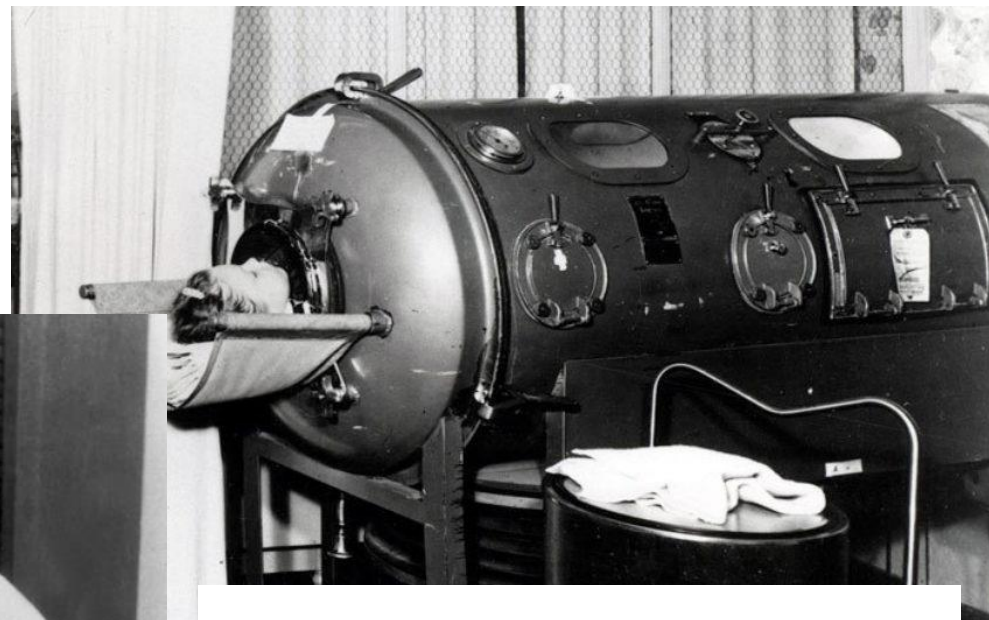
Ágy melletti perctérfogat mérés (Swan-Ganz katéter)



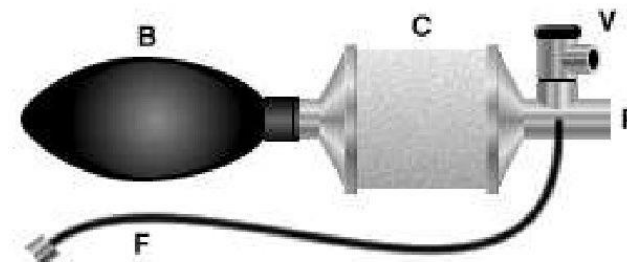


# Polio járvány, 1952, Kopenhága

- Számos gyermek megbetegedés, légzőizombénulás miatt légzési elégtelenség
- Trachostomia, majd manuális lélegeztetés (pozitív nyomású lélegeztetés)
- Mortalitás 80 % felettiről 30 % alá csökkent!!!!!!!
- Björn Ibsen, Poul Asrup



Waters construction



# A NARKÓZISRÓL

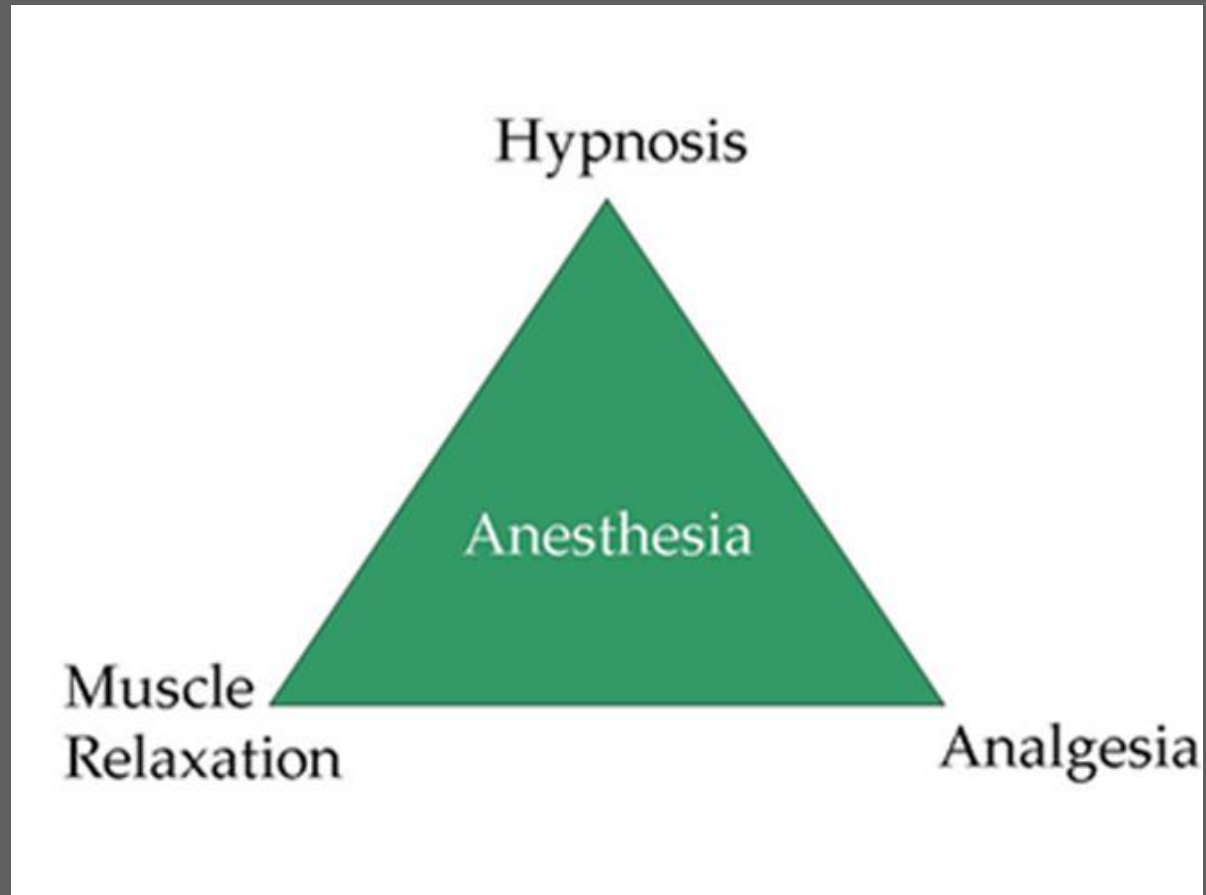
Narkózis  $\neq$  Alvás



# A NARKÓZISRÓL

- Művileg létrehozott állapot
- Főbb ismérvei
  - Öntudatlanság (hypnosis)
  - Fájdalom-mentesség (analgesia)
  - Harántcsíkolt izmok ellazulása (izomrelaxáció)

# A NARKÓZISRÓL





# Ugyanaz a cél különböző utakon át is elérhető

- külön-külön gyógyszerekkel (opiátok, anesztetikumok, izomrelaxánsok)
- Regionalis technikával egyszerre fájdalommentesség és izom relaxáció
- Stb.

# AZ ALTATÁSRÓL

A narkózis nem on/off jelenség

Fokozatai vannak...

# A NARKÓZISSTÁDIUMOK








- Dr. Arthur Guedel múlt század első felében (1937) írta le
- Guedel féle narkózis stádiumok
- Spontán légzés mellett végzett éter narkózis
- Klinikai jelek alapján



# GUEDEL FÉLE NARKÓZIS STÁDIUMOK

- 1.stádium – analgézia
- 2.stádium – excitáció
- 3. stádium – sebészi anesztézia
  - 1., 2., 3., 4. szint a fokozatos légzésparalízisnek megfelelően
- 4. stádium - túladagolás

# GUEDEL FÉLE NARKÓZIS STÁDIUMOK

STAGE	RESPIRATION	PUPILS	EYE REFLEXES	URT & RESPIRATORY REFLEXES
1 Analgesia	Regular Small volume			
2 Excitement	Irregular		Eyelash absent	
3 Anaesthesia Plane I	Regular Large volume		Eyelid absent Conjunctival depressed	Pharyngeal & vomiting depressed
Plane II	Regular Large volume		Corneal depressed	
Plane III	Regular Becoming diaphragmatic Small volume			Laryngeal depressed
Plane IV	Irregular Diaphragmatic Small volume			Carinal depressed
4 Overdose	Apnoea			



# A NARKÓZIS BEVEZTÉSE

- Beteg azonosítás, beavatkozás azonosítás
- Alap monitorozás (EKG, SpO<sub>2</sub>, NIBP, gázmonitor, légúti nyomás, áramlás, térfogat monitorozás)
- + speciális monitorok...?! (relaxometria, alvásmélység monitor, hőmérséklet, invazív artériás- centralis venas nyomás mérés stb.)
- Venabiztosítás
- Indukció: +/- benzodiazepin, major opiát, majd intravenas anesztetikum
- Elektív esetben - > éhgyomor, maszkozás, majd relaxáció, ezt követően intubáció
- Narkózis fenntartás általában inhalációs anesztetikumokkal (de IV is lehet)
- Opiát, relaxans adagolás

# A NARKÓZIS ALATT

- Öntudatlanság, izomrelaxáció, fájdalom mentesség fenntartása

+

- Szervfunkciók ellenőrzése, fenntartása
  - Gázcsere
  - Keringés, hemodinamika, vegetatív stabilitás
  - Sav-bázis egyensúly
  - Folyadék egyensúly/ vesefunkció/ diuresis
  - Vértkép - Hb szint
  - Alvadási paraméterek
  - Anyagcsere – szénhidrát háztartás
  - Termoreguláció

*Minél „nagyobb” műtét, minél „betegebb” a beteg, annál nagyobb hangsúly az alábbiakon, annál közelebb az Intenzív terápiához*

# PERIOPERATÍV IDŐSZAK

- Magában foglalja a műtét előtti, alatti és utáni időszakot
- Előkészítés, állapot optimalizálás
- Narkózis vezetés
- Postoperatív fájdalomcsillapítás, szervtámogatás (szsz. ITO kezelés)
- Rehabilitáció
  
- „Perioperatív orvos” szemlélet



*„ELKÉPZELHETŐ-E NAGYOBB BIZALOM EGYIK  
EMBER RÉSZÉRŐL A MÁSIK IRÁNT, MINT AMIKOR  
VALAKI BELEEGYEZIK ABBA, HOGY A MÁSIK  
BÓDÍTÓ MÉREGGEL FÁJDALMATLAN ÉS  
ÖNKÍVÜLETI ÁLLAPOTBA HOZZA ÉS SZEMÉLYÉT  
NEKI KISZOLGÁLTASSA.” BILLROTH T.*



Köszönöm a figyelmet!