

Anesztézia

1

SZEDERJESI JÁNOS

Történelem

2

- Anesztézia: görög aisthesis – érzés nélkül
- Ó-görög: nadragulya (atropa belladonna)
- Inka: koka levél – lokális anesztézia
- Alkohol
- 1859 Karl Koller – kokain
- Paracelsius 16.-ik század: éter
- 1772 Joseph Priestley: laughing gas (NO)
- sebészek

Sebészek által végzett anesztézia

3

© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com



search ID: jdin132

"Our regular anesthesiologist called in sick today."

Tartalom

4

I. Altatás előtti kivizsgálás

II. Az anesztézia céljai

III. Anesztézia típusok

I. Általános

II. Loko-regionális

I. Peridurális

II. Rahianesztézia

III. Perifériás idegblokk

IV. Lokális

IV. Az anesztézia komplikációi

Preanesztéziás kivizsgálás

5

- Anamnézis
- Klinikai kivizsgálás
- Laboranalízisek
- Páciens informálása – megérti mi fog történni
- Consimțământul informat (írott beleegyezés)-aláírása
- Régi patológia, gyógyszerek
- ASA rizikó skála

ASA rizikó skála

6

- ✿ ASA 1 = Szervi, funkcionális és pszichés elváltozások nélkül
- ✿ ASA 2 = Nem súlyos szisztemás elváltozások, melyek nem befolyasolyák a napi aktivitást: ischaemiás szív, magas vérnyomás, cukorbetegség, obezitás, kronikus bronchitis

ASA rizikó skála

7

- ✱ ASA 3 Súlyos szisztémás patológia mely gátolja a normális aktivitást: nem kontrollált magas vérnyomás, komplikált cukorbetegség, obstruktív bronchopátia, szívinfarktus
- ✱ ASA 4 Súlyos szisztémás patológia amely veszélyezteti az életet, a sebészeti beavatkozás nélkül nincs túlélés: szívelégtelenség, előrehaladott máj, vese, tüdő elégtelenség

ASA rizikó skála

8

- ✿ ASA 5 Iminens halál előtti beteg, a sebészeti beavatkozás az utolsó túlélési lehetőség: mély komában levő agyvérzéses beteg, vérző malign tumorok, okkluzió rákos páciensnél
- ✿ ASA 6: agyhalott, preleválás
- ✿ E – emergency - sürgősség

Anesztéziás technika kiválasztása

9



Anesztéziás technika kiválasztása

10

- Társbetegségek
- Sebészeti beavatkozás helye
- A páciens pozíciója a beavatkozás közben
- Sürgős vagy elektív beavatkozás
- One-day surgery
- Telt gyomor lehetősége (okluzió, evés utáni beavatkozás)
- Páciens kora
- Páciens írott ópciója

Döntés

11



Az aneszteziás orvos felelőssége

12

- A páciens klinikai állapotának felmérése
- ASA rizikó megállapítása
- Az anesztézia individualizálása az elsorolt indokok alapján
- Kellő technika kiválasztása

Anesztézia típusai

13

- Általános
- TIVA
- Analgoszedálás
- Regionális
- Perifériás ideg-blokk
- Lokális



**Vezetéses
anesztézia**

A páciens kivizsgálása

14

- Konziliumok (kardiológia, pneumológia, belgyógyászat, diabetológia, neurológia, hematológia, nőgyógyászat, nefrológia)
- EKG, Mellkasi Rtg vagy Rx
- Alvási analízisek
- Hemoleukogramm, ionogramm
- Máj, vesefunkció (GOT, GPT, Bi, Creat, Urea)
- Cukorszint ?!

A páciens előkészítése

15



A páciens előkészítése

16

- 4 órával műtét előtt nem szabad enni, inni
- Gyerekek: 3 órával műtét előtt tej, 2 órával tea, víz
- Oklúzió, suboklúzió: nazo-gasztrikus szonda
- Bélműtét: előkészítés – hashajtó, bélmosás
- Este műtét előtt: szedativum (dormikum tabletta)
- Előző medikáció:
 - Inzulin – NEM, esetleg fél adag
 - Antidiabetikum – NEM
 - Vérnyomáscsökkentő, szívgyógyszer – IGEN
 - Neurológiai, antiasztmás, antibiotikum – IGEN
 - Antikoaguláns – frakcionált heparin 6 óra, heparin 3 óra
- Make-up, körömlakk – NEM
- Műtét előtti tusolás: betadin szappan

Általános anesztézia

17



Általános anesztézia céljai

18

- **Fájdalomcsillapítás**
- **Hipnózis**
- **Izom relaxáció**
- **Homeosztázis fennatartása:**
életfunkciók stabilizálása (BP, pulzus, pH, temp, diurézis, stb.),
neurovegetatív reakciók blokkolása

Általános anesztézia lépései

19

- Indukció
- Fenntartás
- Ébredés
- Műtét utáni analgészia - The recovery room, PACU

Indukció

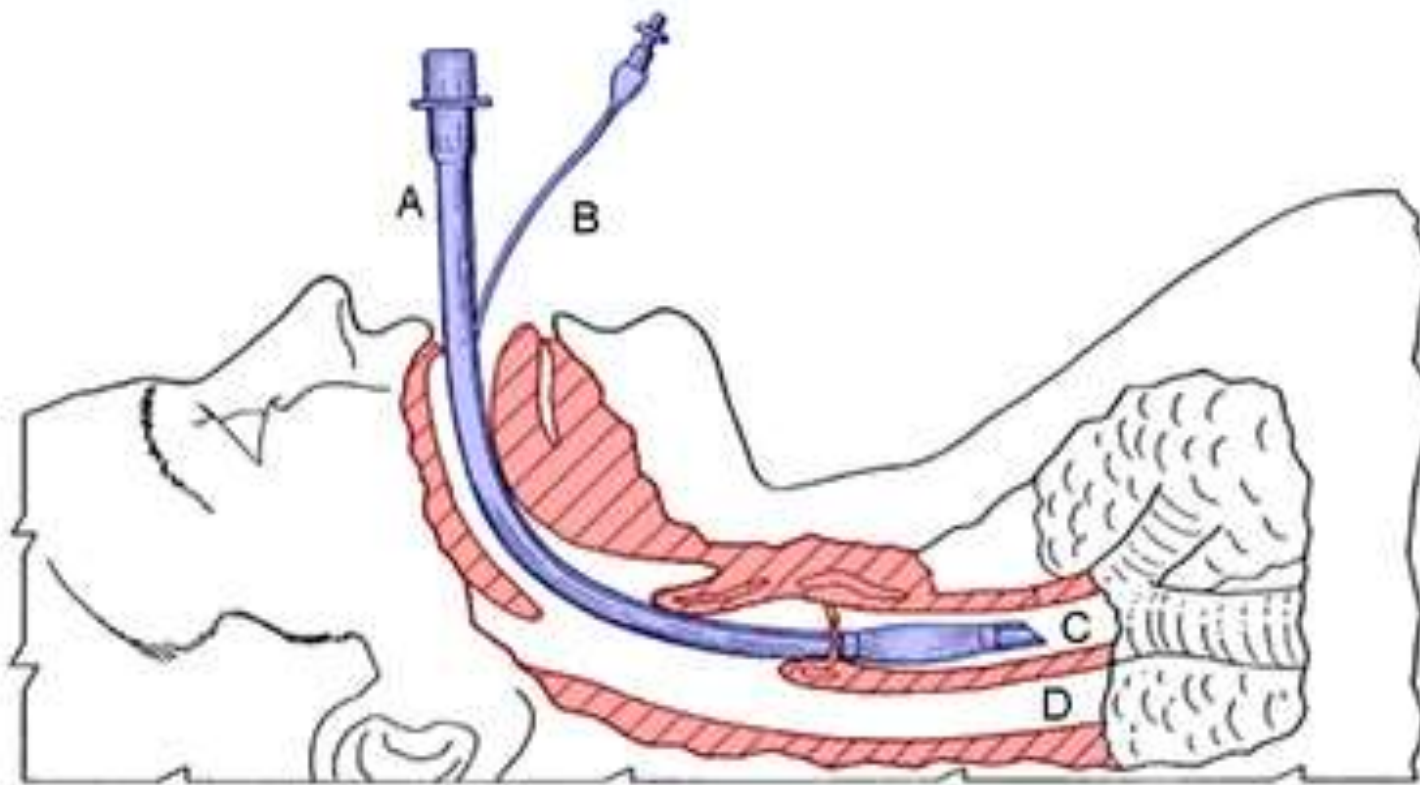
Monitorizálás !!!!

20

- Hipnotikumok
 - Barbiturátok – thiopental, metohexital
 - Benzodiazepinok
 - Propofol
 - Etomidat
- Preoxigénezés !!!
- Gyors indukció– crush induction
- Izom relaxálás – priming, timing

Intubáció

21



Laringoszkóp



McCoy

Laringoszkóp

23



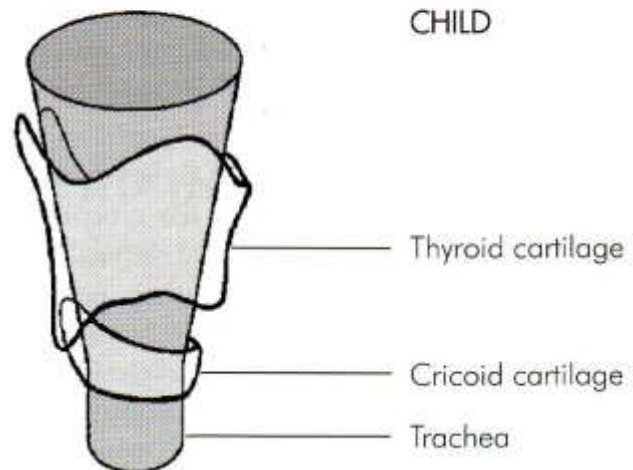
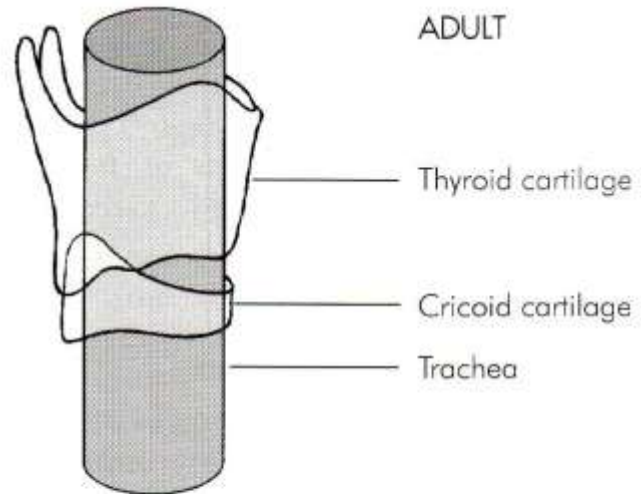
Huffman



Polio

Larynx

24



Intubáció nehézségének felmérése

Mallampati; Cormack și Lehane

25



A



B



C



D



ENC

E



F



G



H

True View videolaringszkóp

26

Oxygen









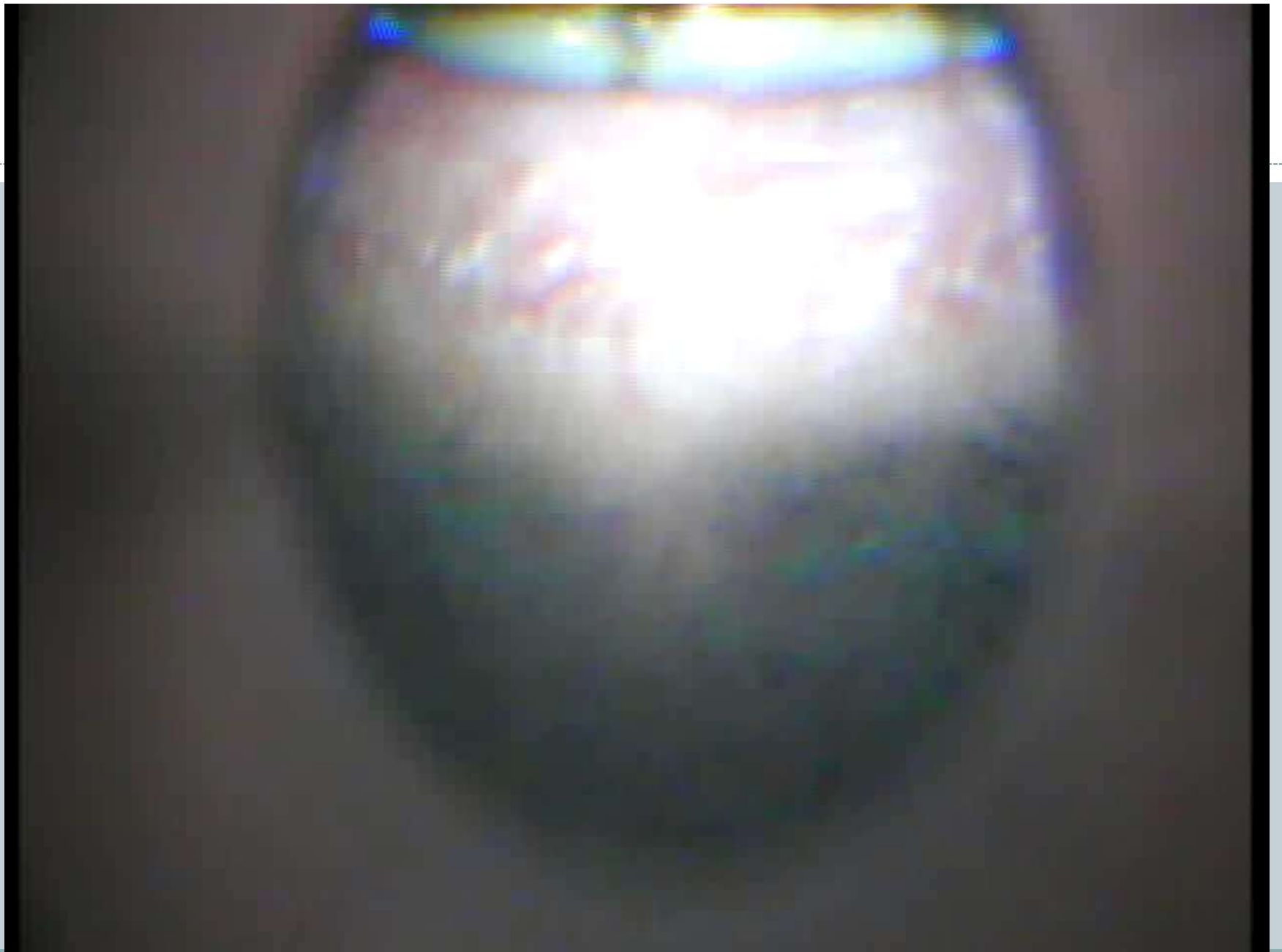
Standby

ΔO

▽O

T TRUVIEW PCD™

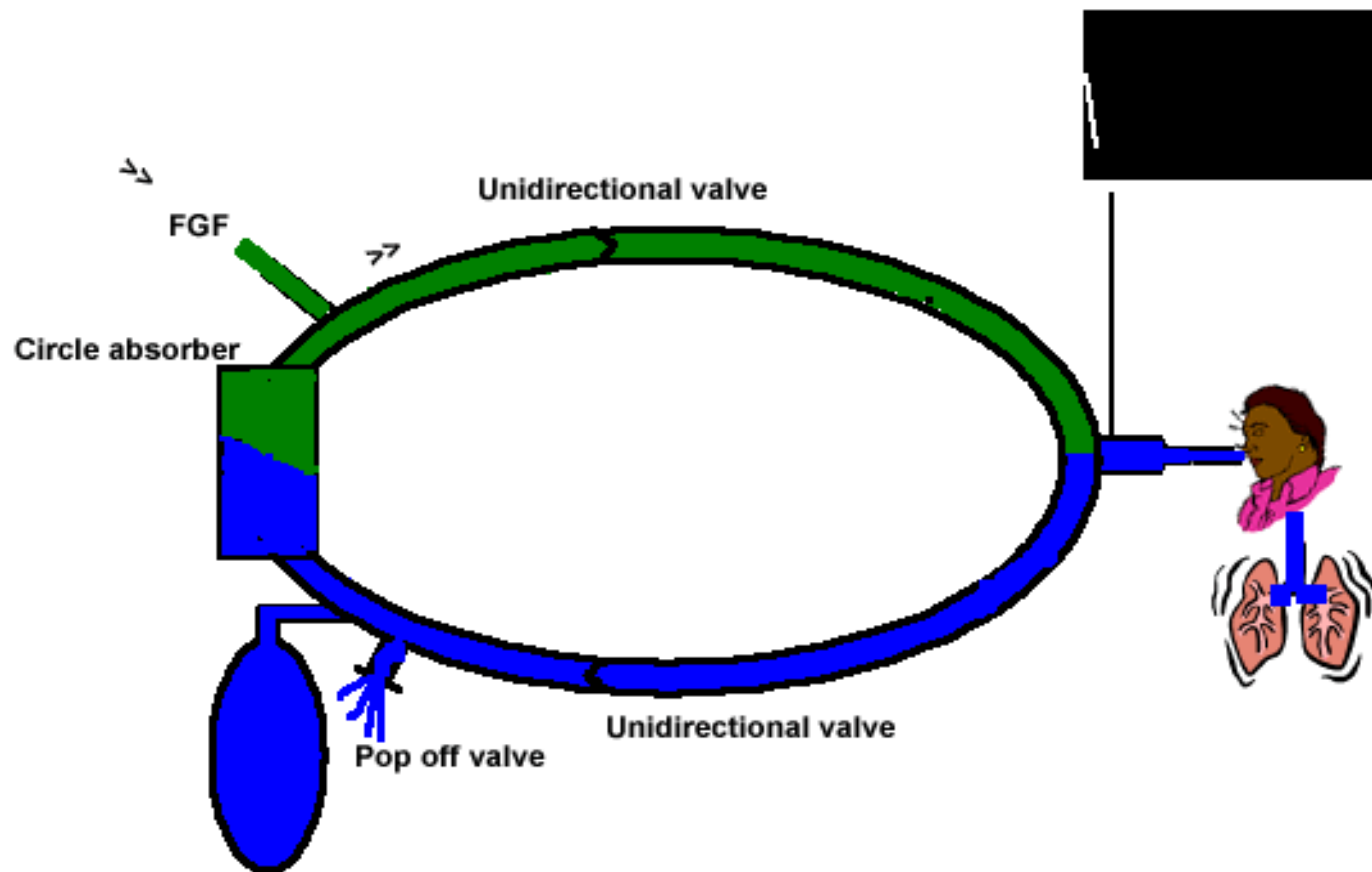




Anestezia V MG

Recirkuláló rendszer (Sword)

32



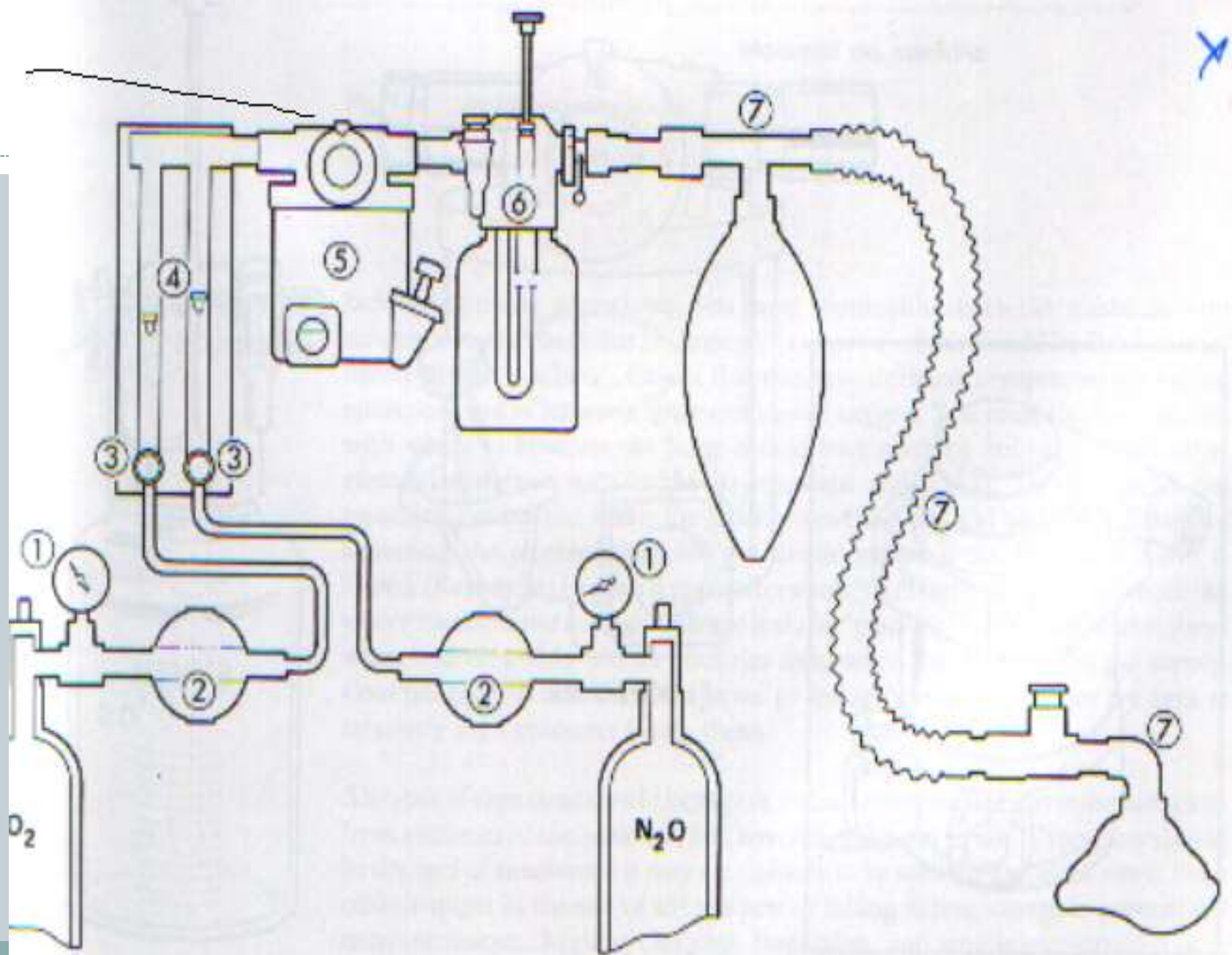


Vaporizor

34

- Hipnotikum adagolása a lélegeztető rendszerbe
 - Sevoflurane
 - Isoflurane
 - Halothane
 - Desflurane
 - Enflurane



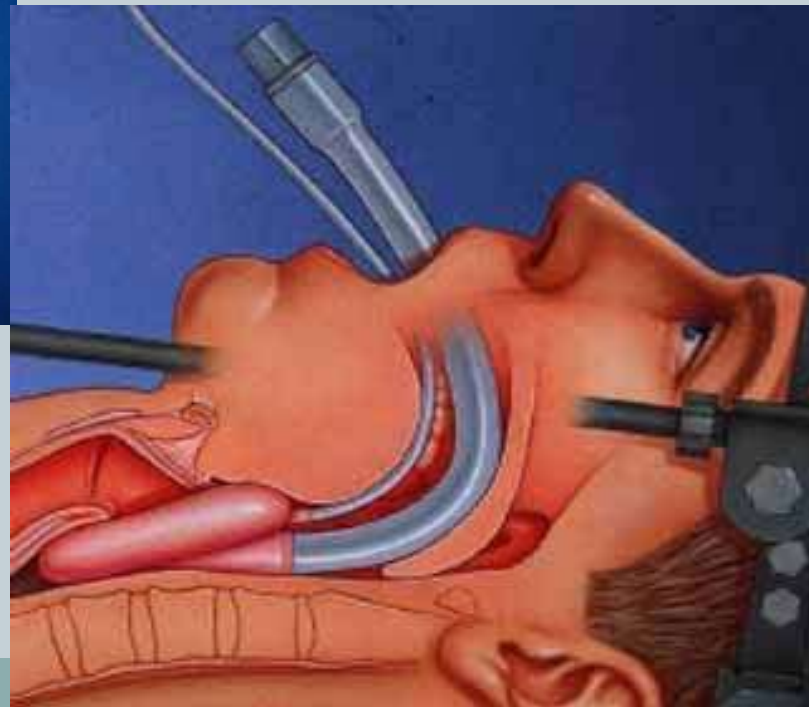


Analgoszedálás

36

- Izom relaxáns nélkül – spontán lélegzés
- Intubáció nélkül
- Fájdalomcsillapítás (ketamin)
- $\pm$ hipnózis
- Laringealis maszk, maszk (aszisztált lélegzés)
- Rövid sebészeti beavatkozások, nem szükséges relaxáció
- One day surgery

Laringeális maszk



Totális intravénás anesztézia

38

- Vaporizor nélkül
- Intravénás hipnózis
- Propofol – infuzomat
- TCI: target controlled infusion



Általános anesztézia szövődményei

39

- Peri anesztézia: előtt, közben, után (24 óra)
- Hipotenzió, bradi-, tahikardia, aszisztólia
- Hipoxia, hiperkarbia
- Hányás, aspiráció
- Laringo-, broncho-szpazmus
- Nehéz ébredés
- Intra-anesztéziás ébredés
- Légzés nehéz újravétele (depreszió, relaxánsok)

Intraanesztéziás ébredés

40



Intraanestéziás ébredés

41

- Mitológia vagy realitás ?
- EEG monitorizálás
- Bólusz technika elkerülése
- Anesztéziás gázok koncentrációjának mérése
- Izomrelaxánsok elkerülése ha lehetséges
- Hosszú hatású opioidok használata

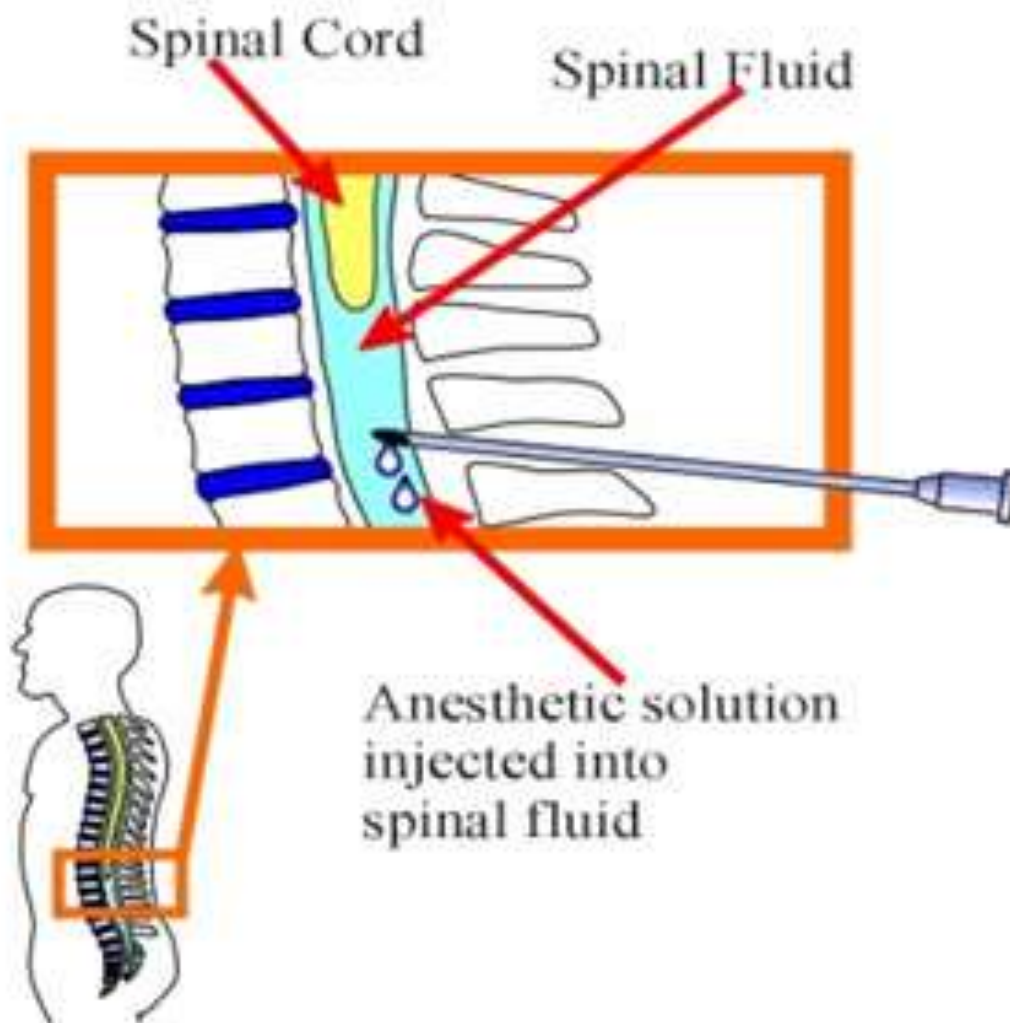
Rahianesztézia (spinális)

42



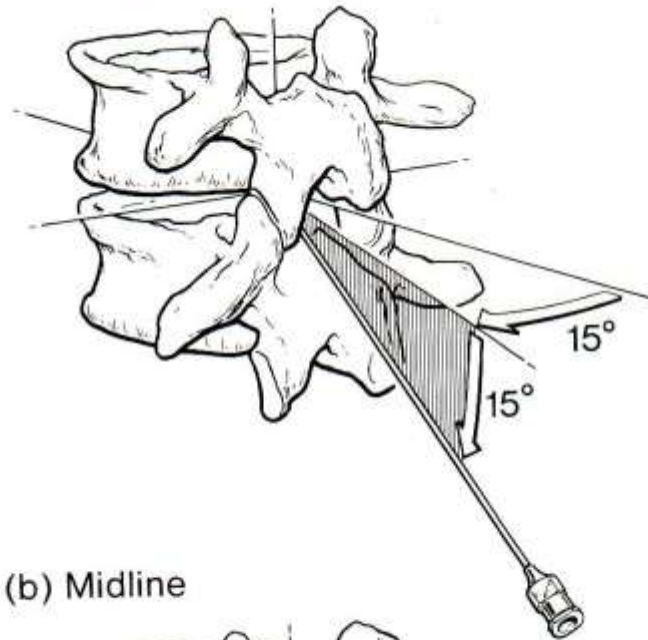
Rahianesztézia (spinális)

(43)

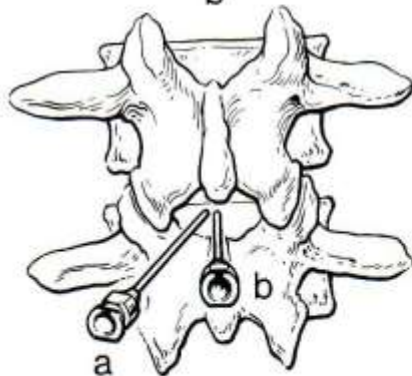
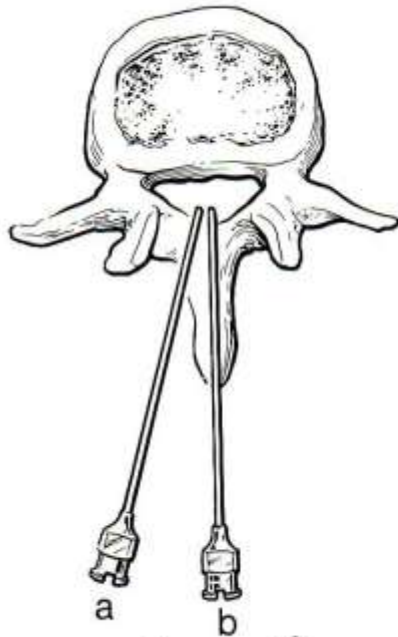
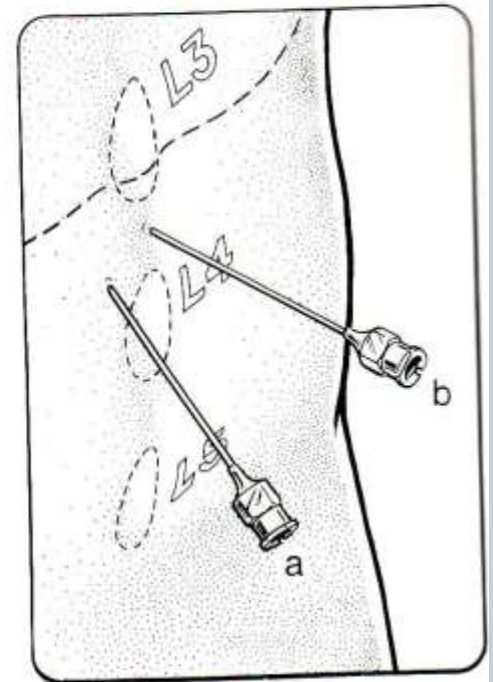
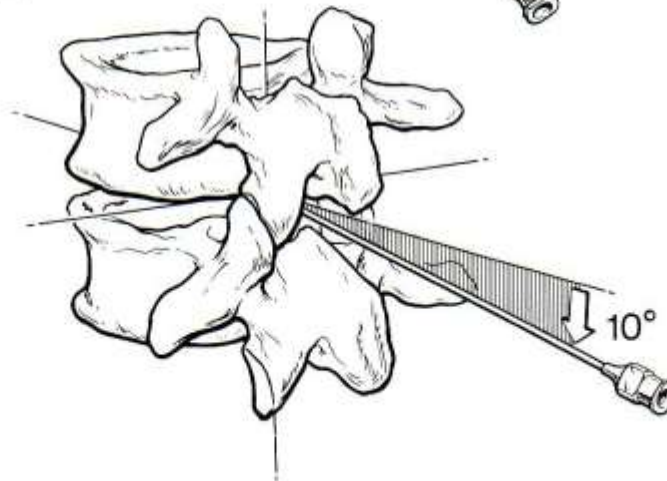


Mediális és laterális punkció

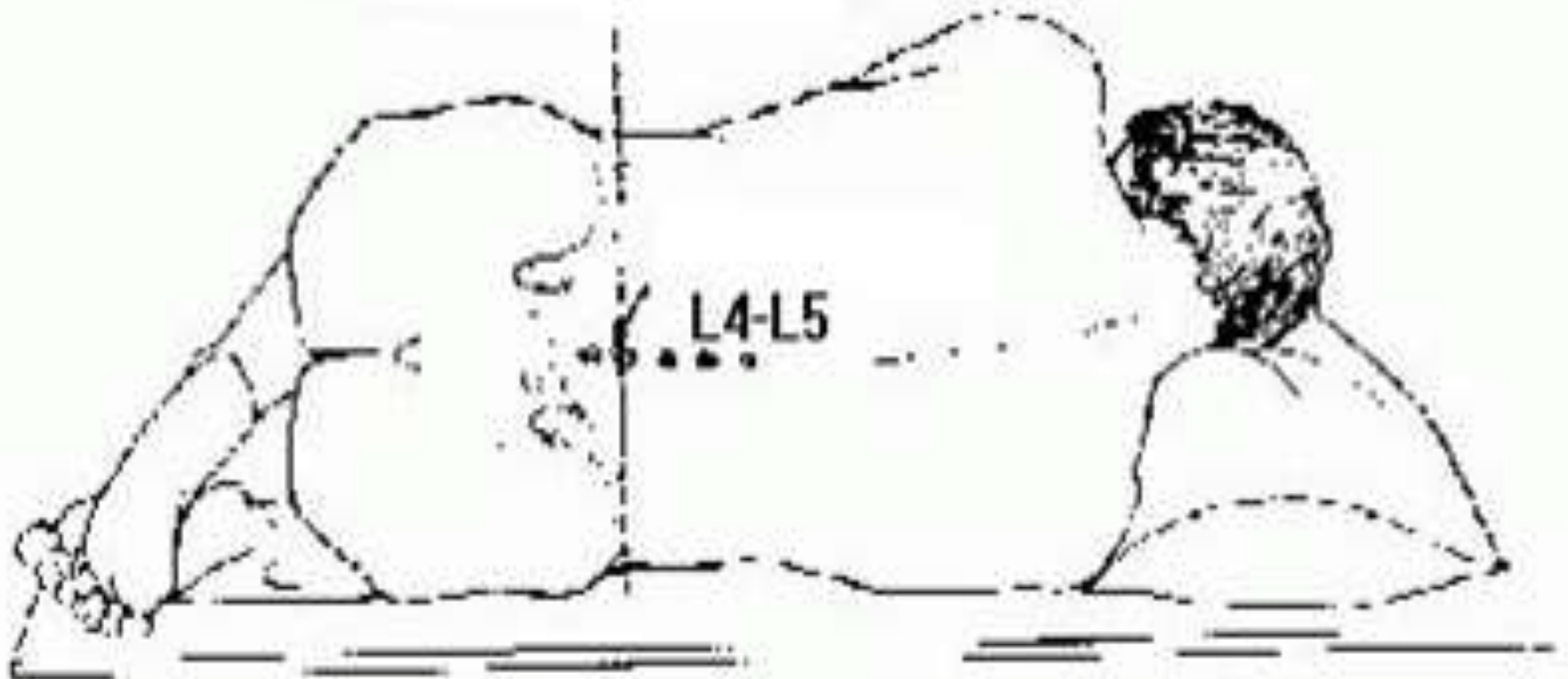
(a) Paraspinous



(b) Midline

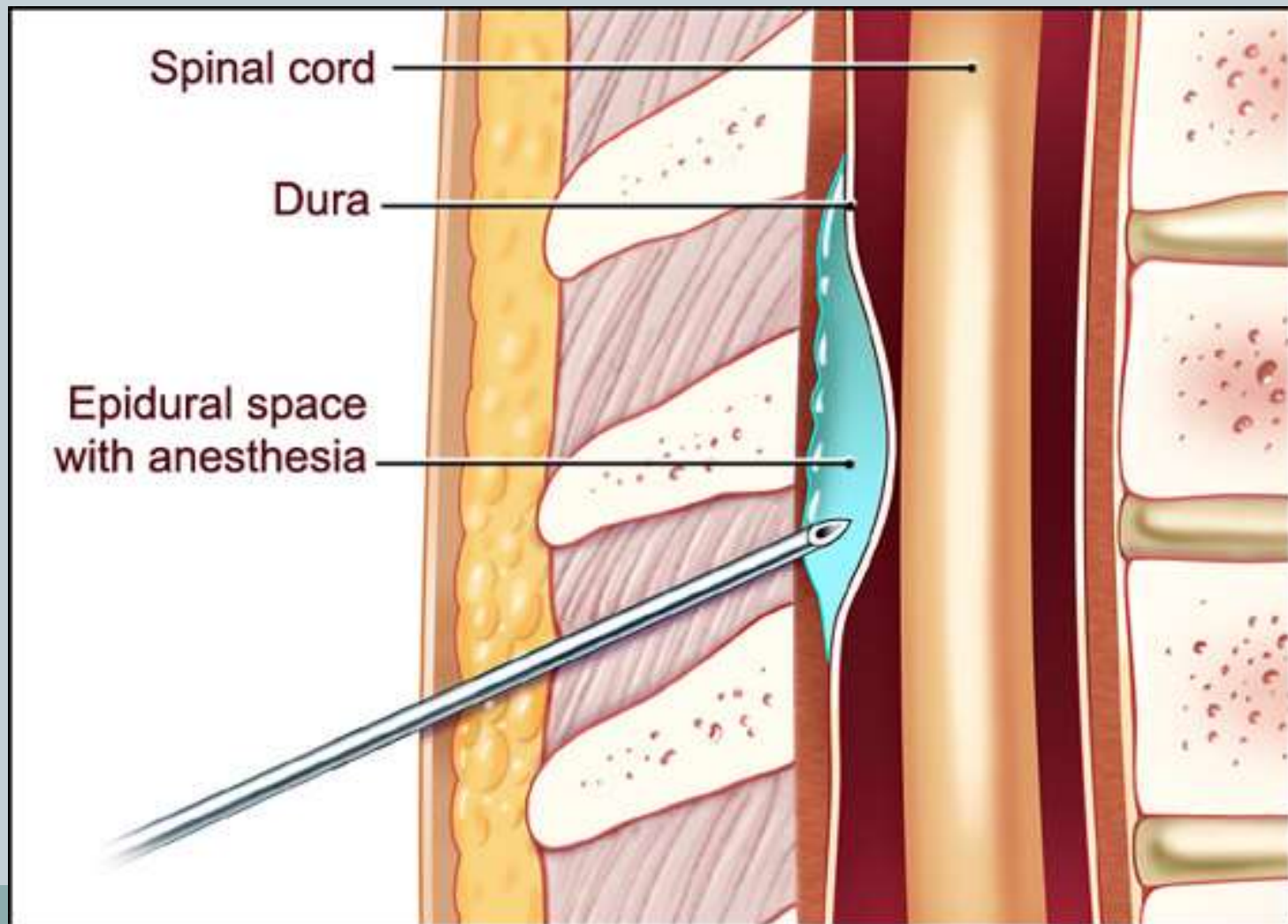






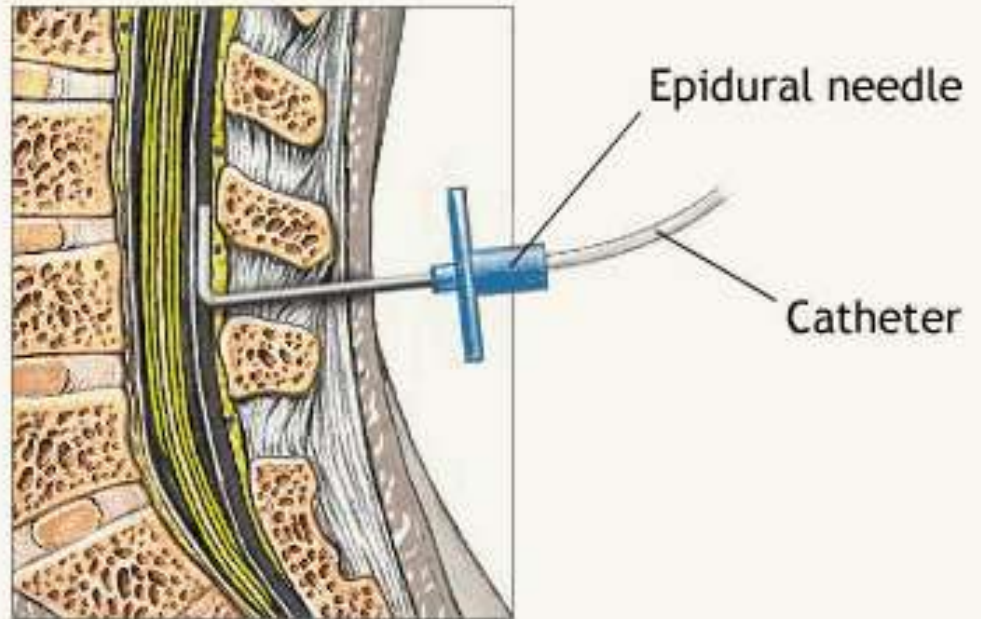
Peridurális anesztézia

47



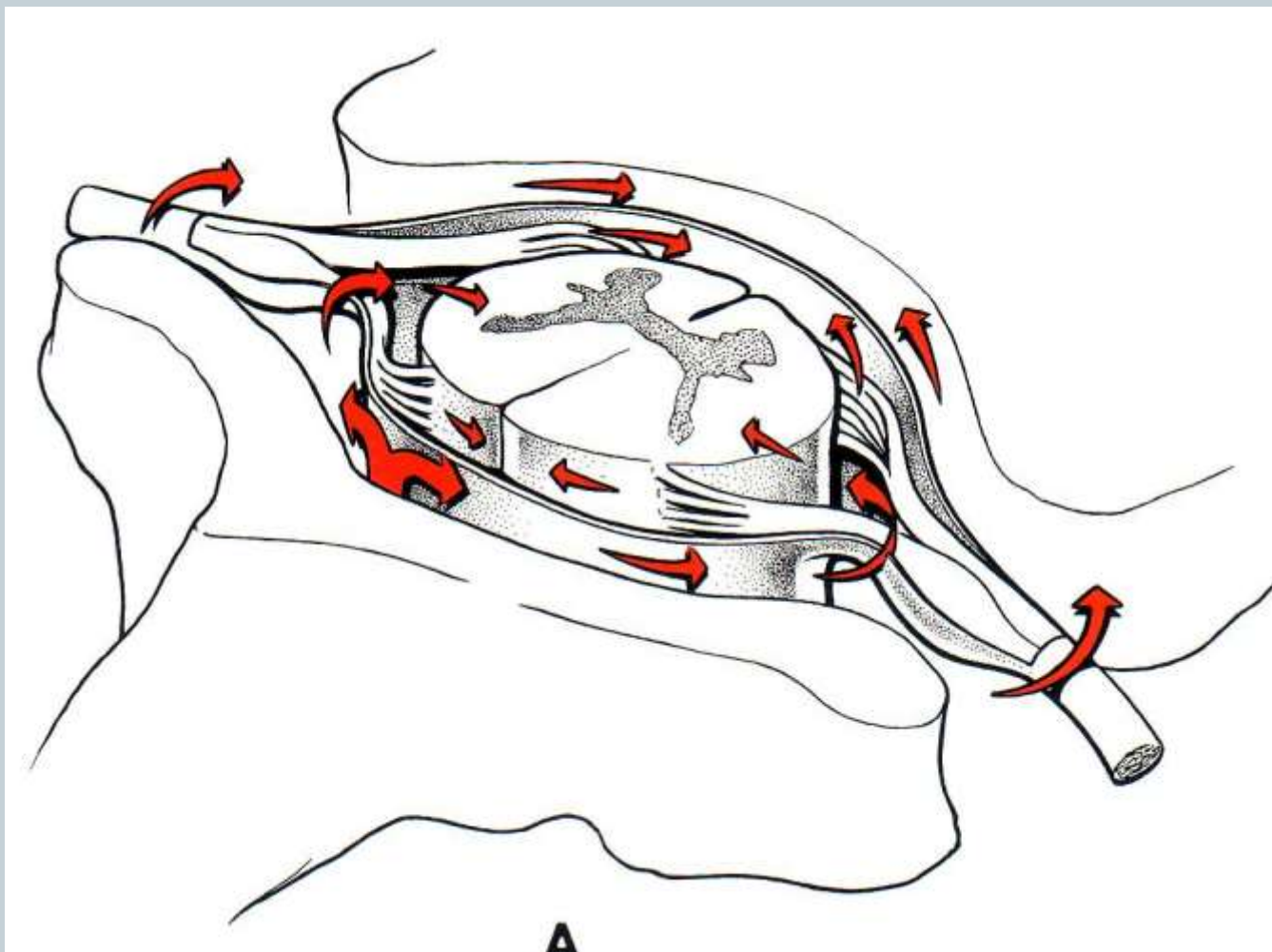
Peridurális katéter

48



Anesztézikum peridurális diffúziója

49



Ideális anesztetikum

50

- Hatásos kis koncentrációban
- Jó penetrabilitás
- Gyors hatás
- Hosszú idejű hatás
- Szisztémás toxicitás nélkül
- Iritáló hatás nélkül
- Reverzibilis
- Könnyen sterilizálható

Lokális anesztézikumok

51

Gyenge lúgok

Észterek : prokain, kokain, klorprokain, tetrakain

T_{1/2} idő: percek

Szérum kolineszteráz

Amidok: lidokain, mepivakain, bupivakain, etidokain, ropivakain

N-dezalkiláz, máj hidrolízis

T_{1/2} idő: órák

Izo és hiperbár oldatok

Vezetési anesztézia beállása

52

1. Szimpatikus blokk: ér dilatáció, nő a lokális hőmérséklet
2. Fájdalomérzés és hőpercepció elvesztése
3. Proprioceptív anesztézia
4. Nyomásérzés bénulása
5. Mozgás paralízis

Ellenjavallatok

53

- Alergia az érzéstelenítőre
- Shock, hipotenzió
- Magas intracraniális nyomás
- Alvadási zavarok
- Szeptikus állapot
- Bőr fertőzés a punkció helyén

Komplikációk

54

Rahianesztézia

- Fejfájás
- Hányinger
- Paralízis
- Meningitisz
- Toxicitás
- Vérnyomáscsökkenés
- Totális anesztézia
- Légzés stop
- Hátfájdalom
- Hipoakúzia

Peridurális

- Toxicitás
- Vérnyomáscsökkenés
- Rahianesztézia
- Tehnikailag nehezebb
- Hatási idő
- Hátfájdalom

Fontos !!!

55

- Monitorizálás
- Páciens állandó felügyelete
- Anti-Trendelenburg pozíció (rahi)
- Fej emelése műtét után
- Hidratálás:
 - Műtét előtt
 - Az első 24 h m. után
- Antikoagulálás !!! (katéter)

Lokoregionális anesztézia

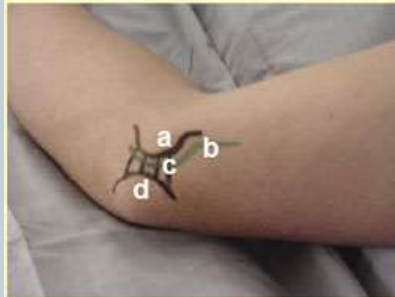
56

- Brahiális plex
- Ischiád blokk
- Femurális blokk
- Kar, váll, alsó végtag
- Arc, abdominális szinten, borda közötti, paravertebrális, intrapleurális



Nerve blocks at the elbow

a Ulnar nerve block



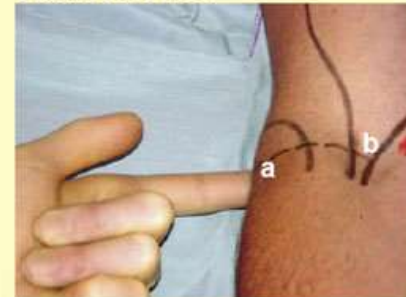
a Medial humeral epicondyle, b ulnar nerve, c sulcus, d olecranon.

b Median nerve block



a Median nerve, b biceps tendon, c brachial artery.

c Radial nerve block



a Finger palpating lateral humeral epicondyle, b biceps tendon.



Lokális anesztézia

58

- Helyi érzésetelenítés
- Sebész
- Maximális dózis
 - Lidocain 300 mg
 - Bupivacain 175 mg
 - Ropivacain 200 mg
- Toxicitás: konvulszió, kóma, KIR, kardiovaszkuláris depresszió, hipotenzió, apnoe

Az anesztézia módosítása a sebészeti beavatkozás függvényében

59

- Újszülött, gyerek
- Nőgyógyászat
- Ideg sebészet
- Esztétikai sebészet
- Szív sebészet
- Ortopédia
- Mellkasi beavatkozások
- ORL, szájsebészet
- Műtőn kívüli anesztézia – szedálás (CT, MR, endoszkópia, intervencionális kardiológia, stb.)

