

Regionální anestezie



Ivo Kříkava

KDAR FN Brno

2020

[krikava\(zavináč\)mail.muni.cz](mailto:krikava(zavináč)mail.muni.cz)

MUNI
LÉKAŘSKÁ
FAKULTA

celková anestezie



epidurální blokáda



regionální anestezie

subarachnoidální blokáda



periferní blokáda



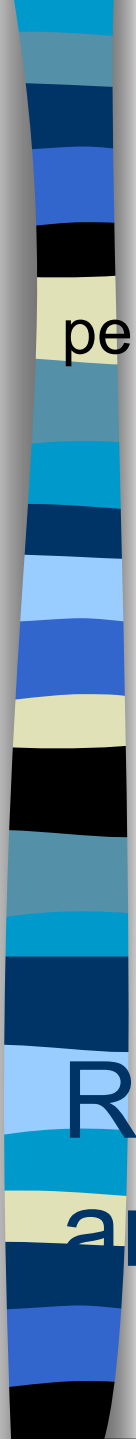
lokální anestezie

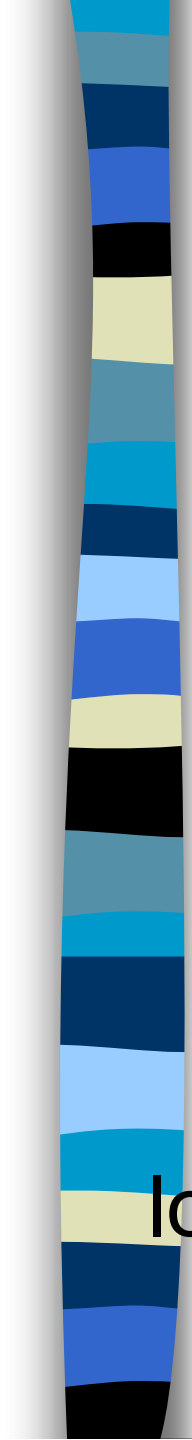


periferní blokáda



Rozdělení anestezie





celková anestetika

regionální techniky

epidurální blokáda

subarachnoidální blokáda

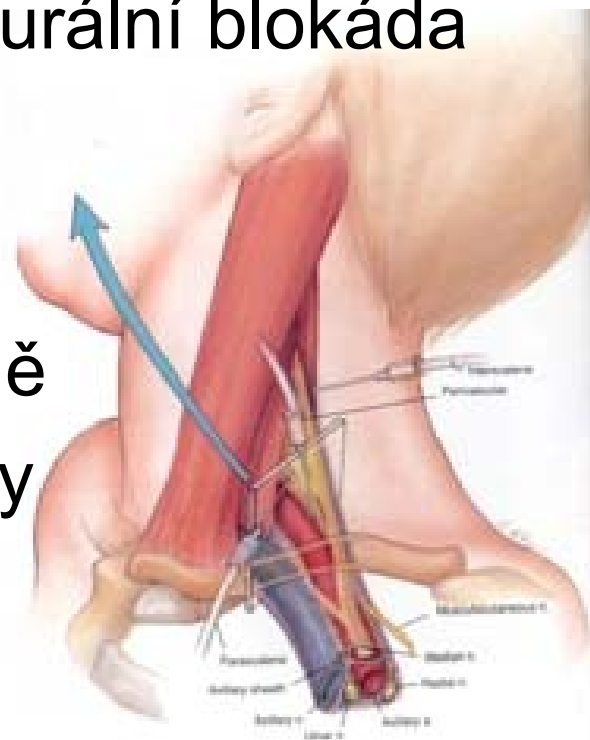
periferní blokáda

lokální anestezie

periferní blokáda

Regionální techniky

- neuroaxiální blokády
 - subarachnoidální blokáda
 - epidurální blokáda
- periferní nervové blokády
 - nervové pleteně
 - jednotlivé nervy



Historie

1885 Corning – neuroaxiální blokáda

1891 Quincke – lumbální punkce

1898 Bier – subarachnoidální blokáda

1921 Pages – epidurální blokáda

1931 Dogliotti – „ztráta odporu“

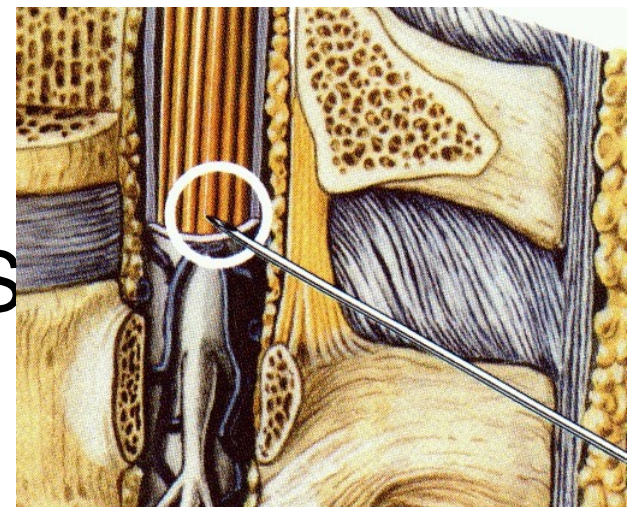
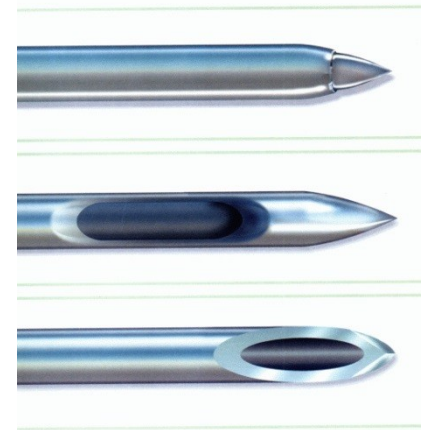
~1931 Guiterez – „visící kapka“

1944 Tuohy – epidurální jehla



Subarachnoidální blokáda

- malé množství lokálního anestetika do subarachnoidálního prostoru
- speciální spinální jehly
- relativně jednoduchá, efektivní, ALE větší hemodynamické změny, traumatický přístup k CNS (porušení plen)



Krok za krokem...identifikace prostoru



...rozbalení setu sterilních rukavic...



... jednorázový set k provedení blokády ...



... nachystaný stolek ...



... lokální anestetika ...



... dezinfekce ...



... rouškování ...



... lokální anestezie ...



... natažení bupivacainu ...



... punkce ...



... kapka moku ...



... aplikace bupivacainu ...

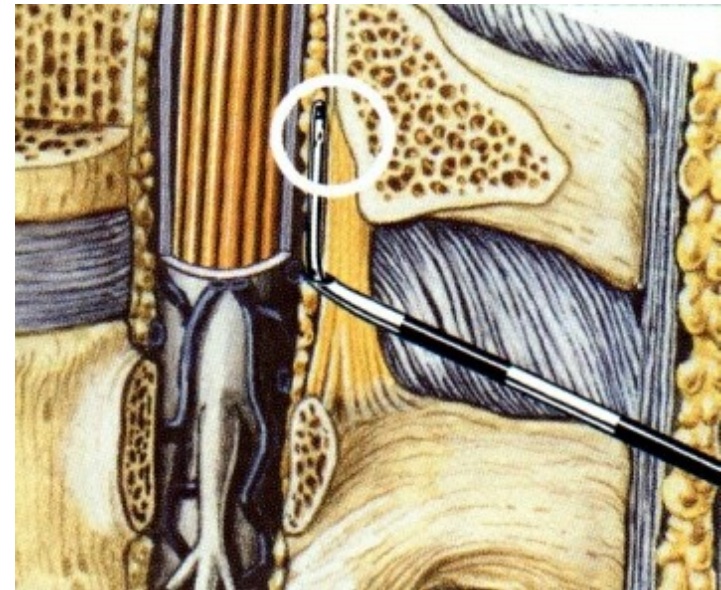


... a je to!



Epidurální blokáda

- větší množství lokálního anestetika v epidurálním prostoru
- náročnější technika, méně spolehlivá, ALE výrazně využívána jako kontinuální technika (katetr, odstupňování účinku)





Analgezie vs. anestezie

- U epidurální aplikace lze pomocí koncentrace LA odstupňovat kvalitu účinku
- Epidurální **analgezie** – pouze bolest
(nízká koncentrace lokálního anestetika)
- Epidurální **anestezie** – senzorka a bolest
(vyšší koncentrace lokálního anestetika)

Technické provedení I.

- ***Technika ztráty odporu*** – při průniku do epidurálního prostoru dojde k náhlé ztrátě odporu v bezodporové stříkačce



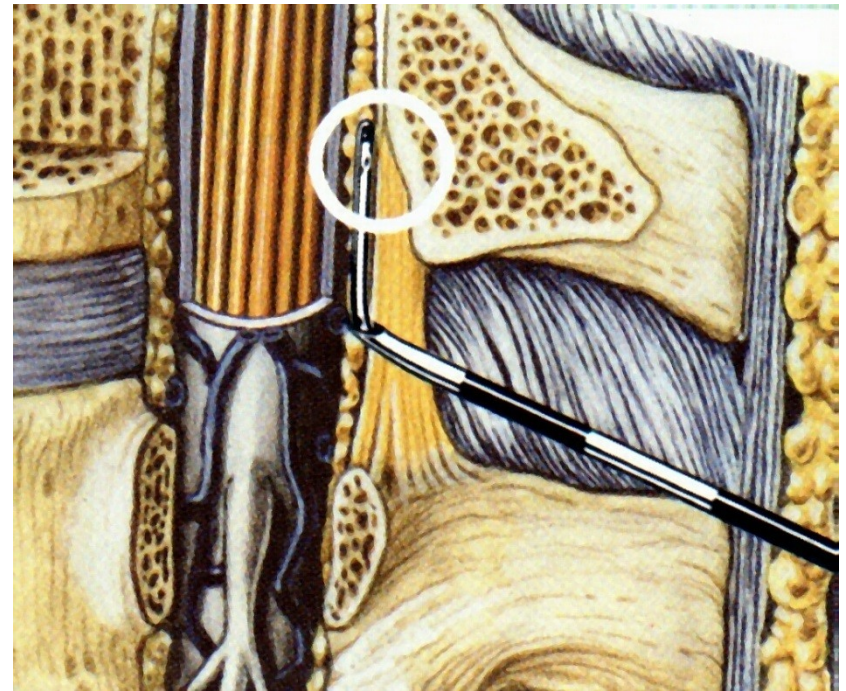
Technické provedení II.

- ***Technika visící kapky***
– na kónus epidurální jehly zavěsíme kapku, která se nasaje dovnitř jehly při průniku do epidurálního prostoru



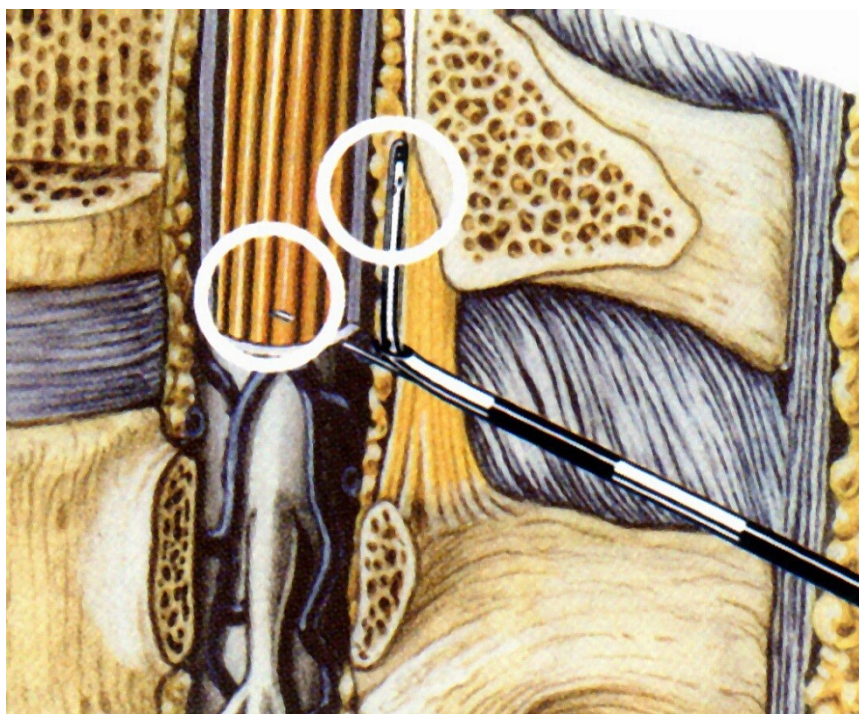
Technické provedení III.

- ***Epidurální katetr*** – zavádíme za účelem dlouhodobějšího ovlivnění bolesti (pooperační, porodní, fantomové)



CSEA (KSEA)

- Kombinovaná subarachnoidální a epidurální anestezie



provedení single-space



Výhody CSEA

- Rychlost nástupu a intenzita blokády při subarachnoidální anestezii
- Pooperační analgetizace epidurálním katetrem

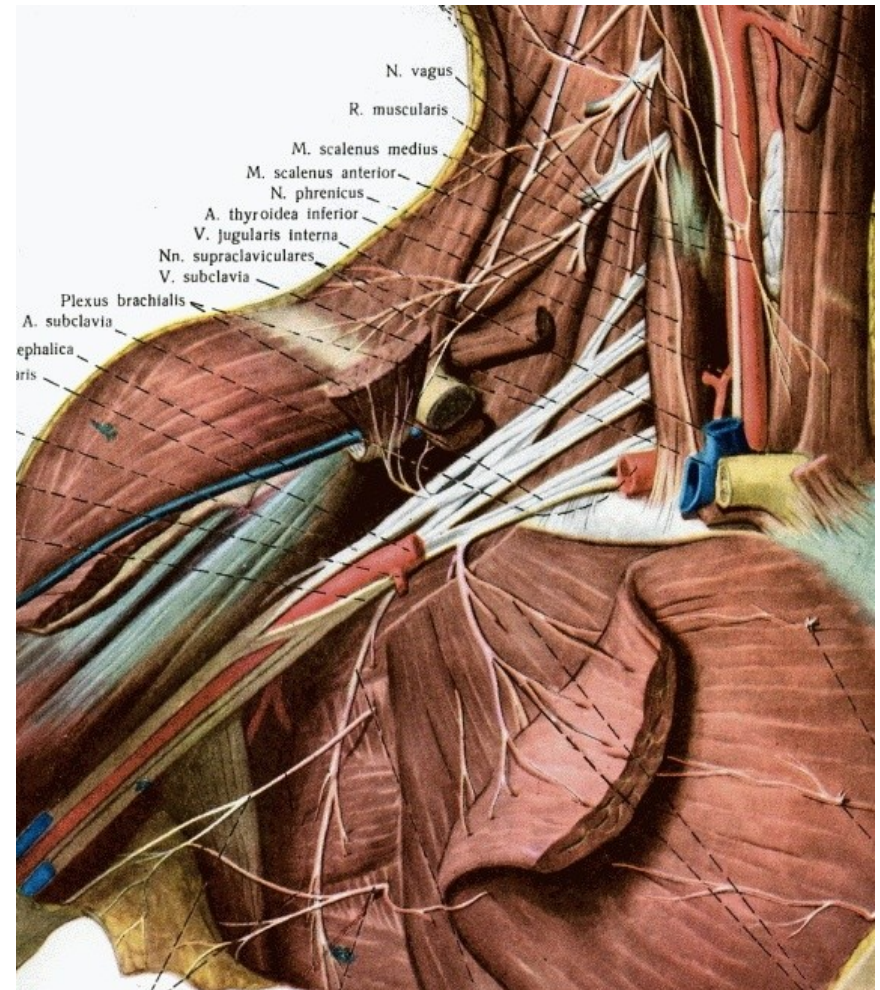
Periferní nervové blokády

- lokalizace nervových pletení pomocí UZ nebo pomocí neurostimulátoru (el. proud ~ 0,3-1mA) nebo kombinace
- u čistě senzoričských nervů orientace pomocí UZ nebo anatomických struktur



Přístupy k brachiálnímu plexu

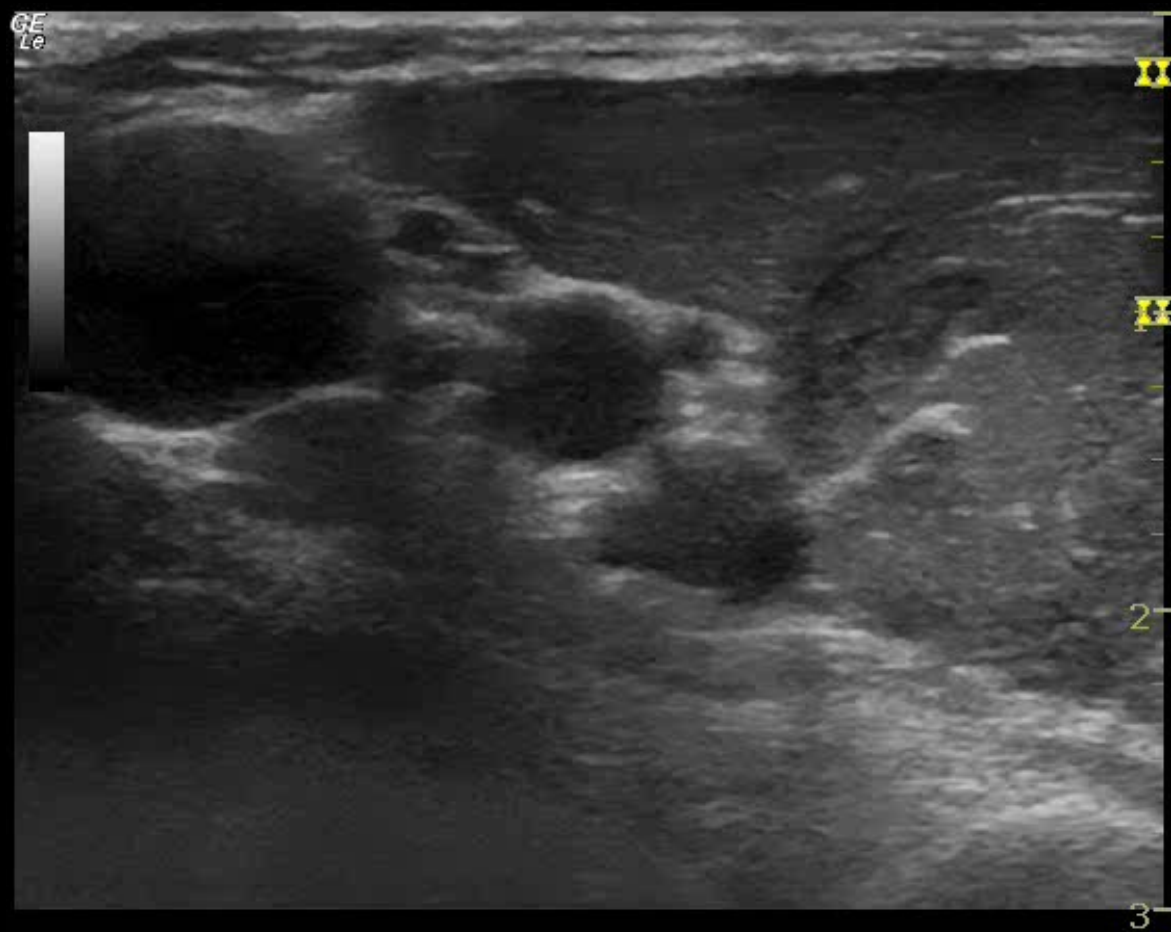
- interskalenický
- supraklavikulární
- inraklavikulární
- axilární



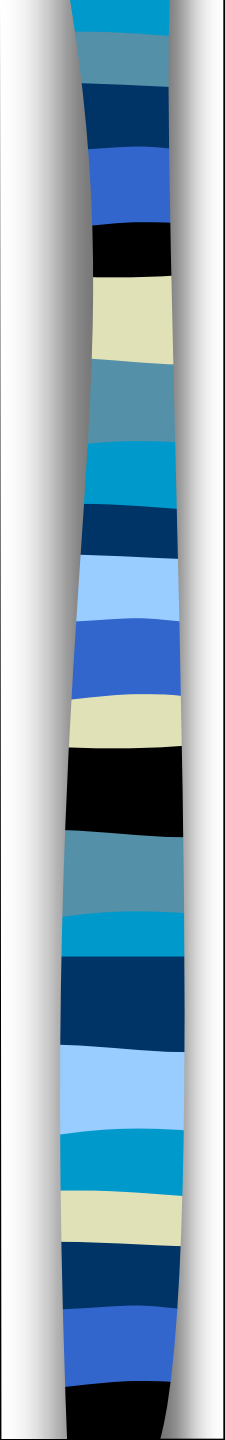
Neurostimulace



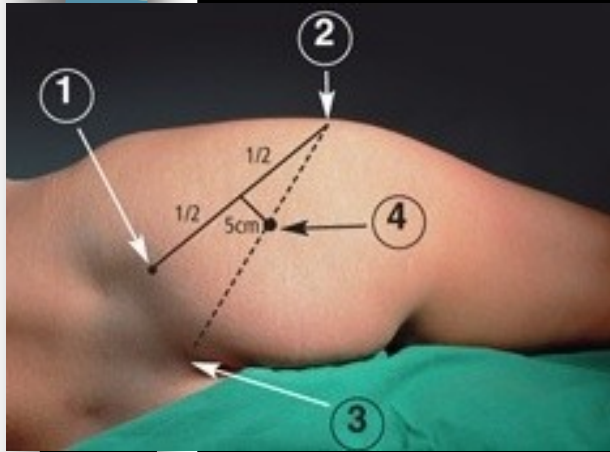
Vizualizace



Vizualizace II

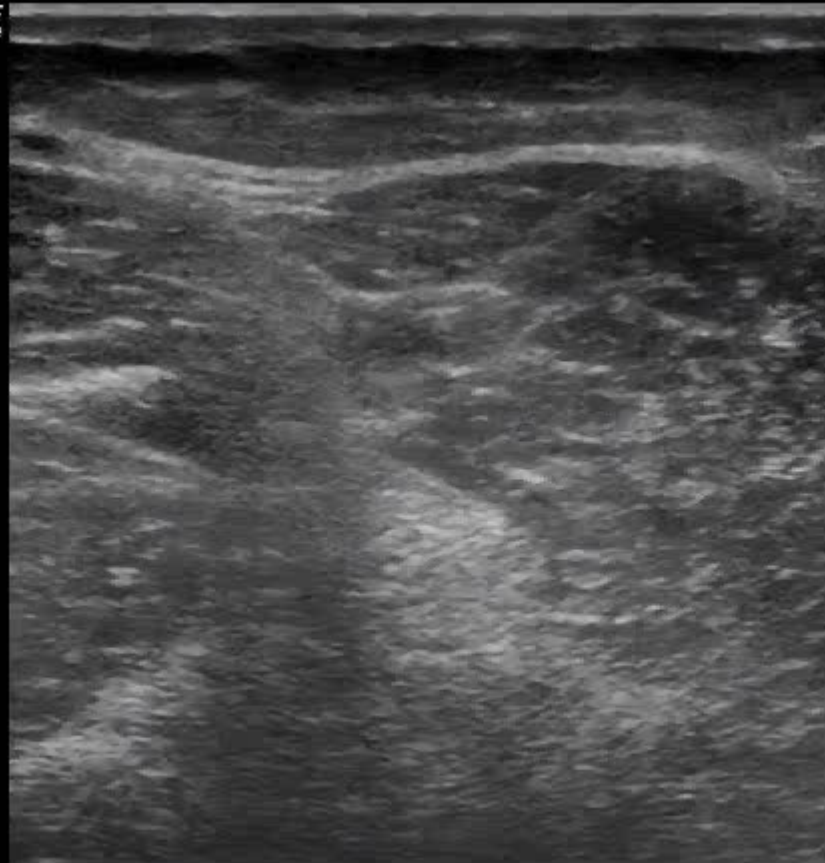


Vizualizace



Vizualizace II

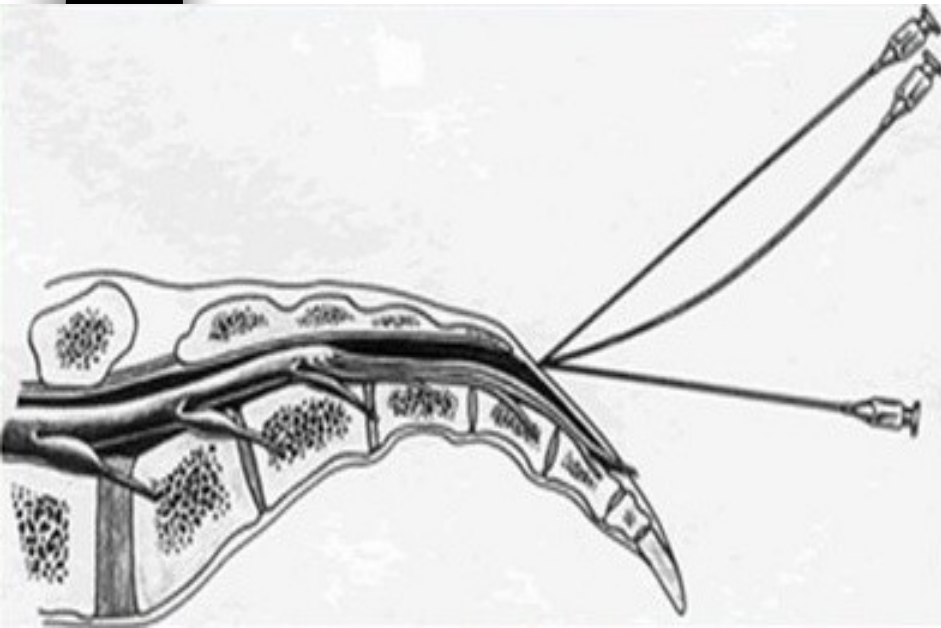
GE
Le



—
—
—
—
X
—
—
X
2—
—
—
3—
—
—
4—

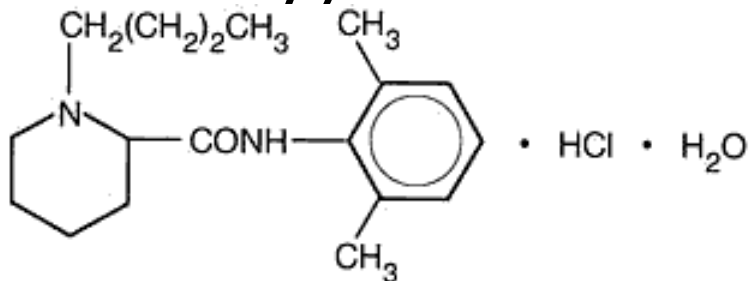
Kaudální blokáda

- alternativní přístup do epidurálního prostoru
- relativně jednoduchá technika
- „low back pain“ a FBSS



Lokální anestetika

- reverzibilní blokáda vedení vzruchu
- účinek na Na^+ kanál
- podobná chemická struktura (terciární aminy \rightarrow kvarterní amoniové soli)
- odlišná chemická struktura (amidy x estery)



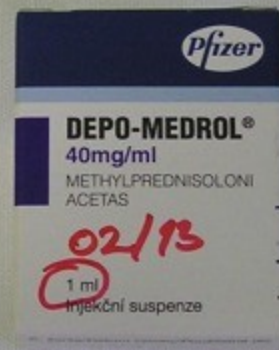
Rozdělení lokálních anestetik

- podle síly: prokain < lidokain = mepivakain = trimekain = prilokain < tetrakain = bupivakain = artikain
- podle rychlosti nástupu: artikain < lidokain < bupivakain
- podle délky trvání blokády: prokain = chlorprokain < lidokain = trimekain = mepivakain = artikain < bupivakain = tetrakain = ropivakain



Adjuvancia

- látky přidávané k LA za účelem změnit průběh blokády (zrychlit nástup, prodloužit trvání, snížit toxicitu, zlepšit analgizii)
- adrenalin – 1:200 000 (5 µg/ml) **CAVE** – terminální cévní zásobení
- **opioidy** (fentanyl, sufentanil – epidurální anestezie)
- klonidin – α_2 -mimetikum (prodloužení blokády, sedace)
- kombinace LA – kombinace výhodných vlastností (rychlost nástupu + délka účinku)





Toxicita lokálních anestetik

- **místní toxicita** – přímé účinky na nervové struktury, přísady?, mechanické postižení?
- **celková toxicita**
 - **kardiotoxicita** – bradykardie, poruchy vedení, komorové arytmie
 - **neurotoxicita** – závrať, kovová pachuť, křeče bezvědomí,
- **nezaměňovat za alergickou reakci**



Alergické reakce

- časté u esterů (zde zkřížené)
- příznaky: kožní, respirační, kardiovaskulární, (GIT)
- léčba: zajištění iv., poloha, O₂ maskou, **adrenalin** (0,2-0,5 mg), antihistaminikum, krystaloidy, inhalační β₂-mimetika, kortikoidy (účinek za 4-6 h)

lidokain, trimekain

- málo toxický, lze i pro IVRA
- používané koncentrace:
 - topická 10%, 2%
 - infiltrační 0,5-1%
 - periferní nervové blokády 0,5%



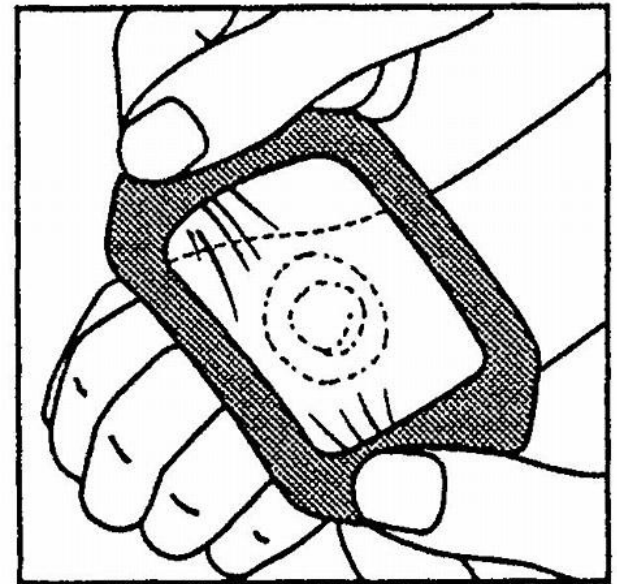
bupivakain

- pomalý nástup, dlouhé trvání, toxický
- používané koncentrace:
 - infiltrační 0,125-0,5%
 - periferní blokády 0,25-0,5%
 - subarachnoidální blokáda 0,5%
 - epidurální blokáda 0,125-0,25-0,5%
 - maximální dávka 150 mg



EMLA

- eutectic mixture of local anesthetics
- 25 mg lidokainu + 25 mg prilokainu v 1 g





Děkuji za pozornost