

# LOKÁLNÍ/REGIONÁLNÍ ANESTEZIE

MUDr. Pavel Nohel  
FN u sv. Anny v Brně  
ARK

# Anestezie = znecitlivění

anesteziolog

- celková (narkóza)
- místní/regionální
- kombinovaná

# Lokální (místní) anestetika

- reverzibilní blokáda vedení vzruchu nervem
- brání vstupu sodíku sodíkovými kanály dovnitř axoplasmu
- ubývá amplitudy akčního potenciálu, rychlost vzestupu, rychlost vedení, stoupá depolarizační práh a prodlužuje se refrakterní fáze

# Účinky na jednotlivá nervová vlákna

- A: myelinizovaná
  - alfa: motorická, reflektorická aktivita a propriocepce
  - beta: motorická, vedou pocit doteku a tlaku
  - gama: udržují svalový tonus
  - delta: bolest a pocit tepla
- B: tenká, myelinizovaná preganglionární, autonomní funkce a inervují hladkou svalovinu cév
- C: nemyelinizovaná, bolest

# Postup blokády LA

- sympatická blokáda s oteplením
- zrušení pocitu tepla a bolesti
- ztráta pocitu doteku
- motorická blokáda

# Lokální (místní) anestetika

potenciálně toxická!

- CNS
  - křeče, koma, útlum dechu!
    - necitlivost kolem úst, kovová chuť na jazyku, spavost, závrať, zvonění v uších, nystagmus , poruchy vidění
- kardiovaskulární aparát
  - hypotenze, bradykardie, oběhové selhání, asystolie nebo fibrilace komor!

# Lokální anestetika

- aminoestery
- aminoamidy
- **příklady:** lidokain, trimecain (Mesocain), bupivakain (Marcaine), prokain, artikain (Ultracain, Supracain), ropivakain (Naropin)

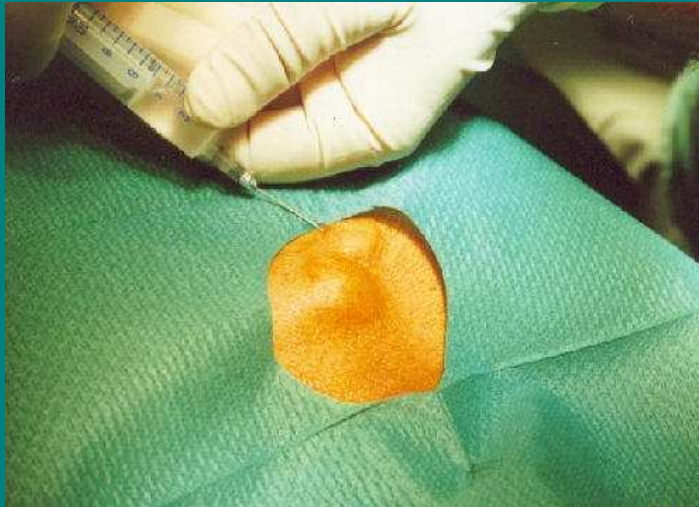
# Techniky

- **Místní (lokální) anestezie**
  - povrchová (topická, slizniční)
  - infiltrační
- **Periferní blokády**
  - jednotlivých nervů
  - nervových pletení a kmenů
- **Centrální blokády**
  - subarachnoidální (spinální)
  - epidurální



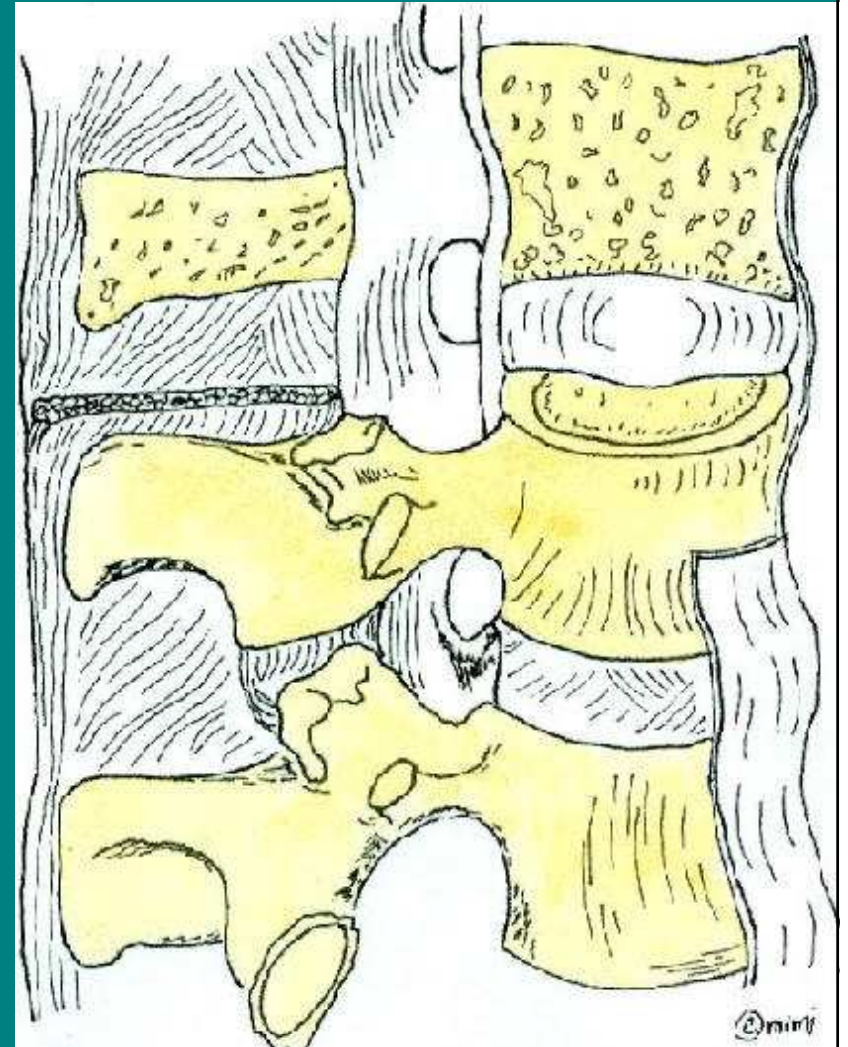
# Místní (lokální) anestezie

- Místní (lokální) anestezie
  - povrchová (topická, slizniční)
  - infiltrační



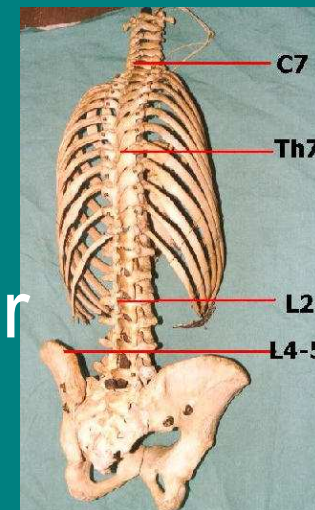
# Centrální blokády

- epidurální
- subarachnoidální (spinální)

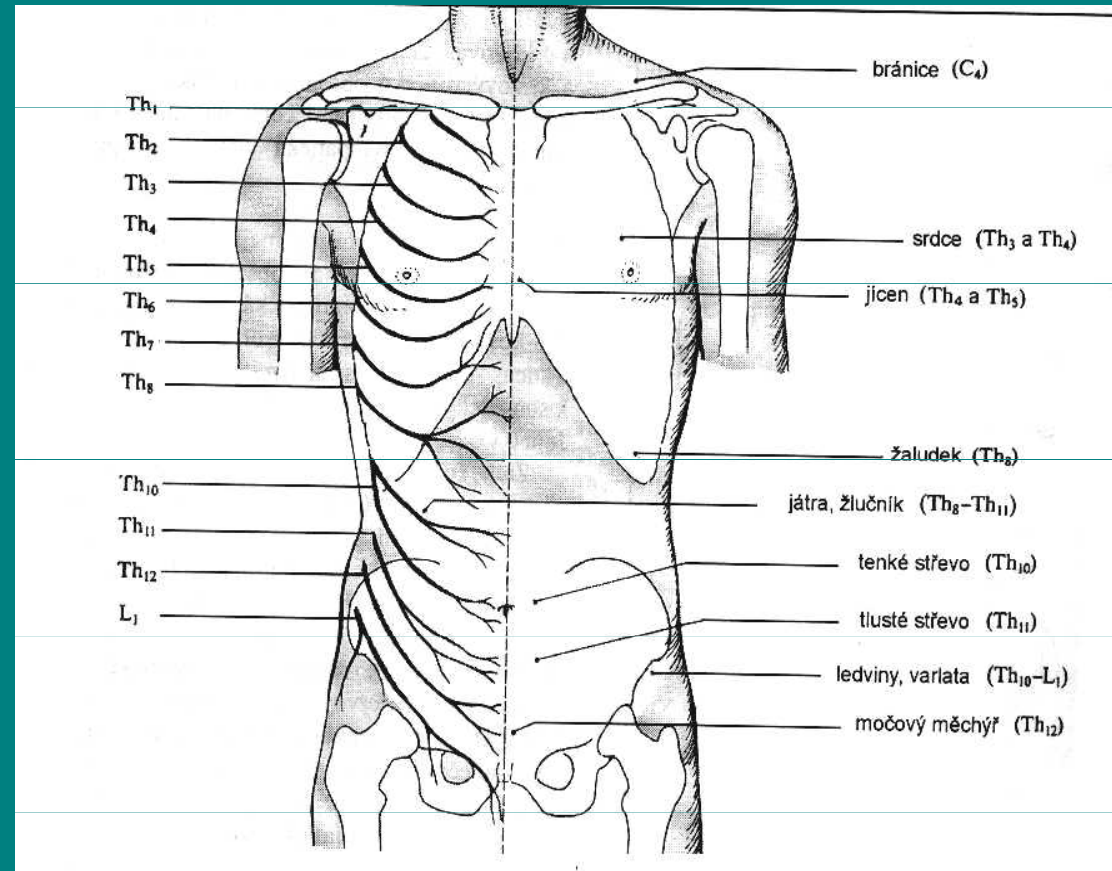
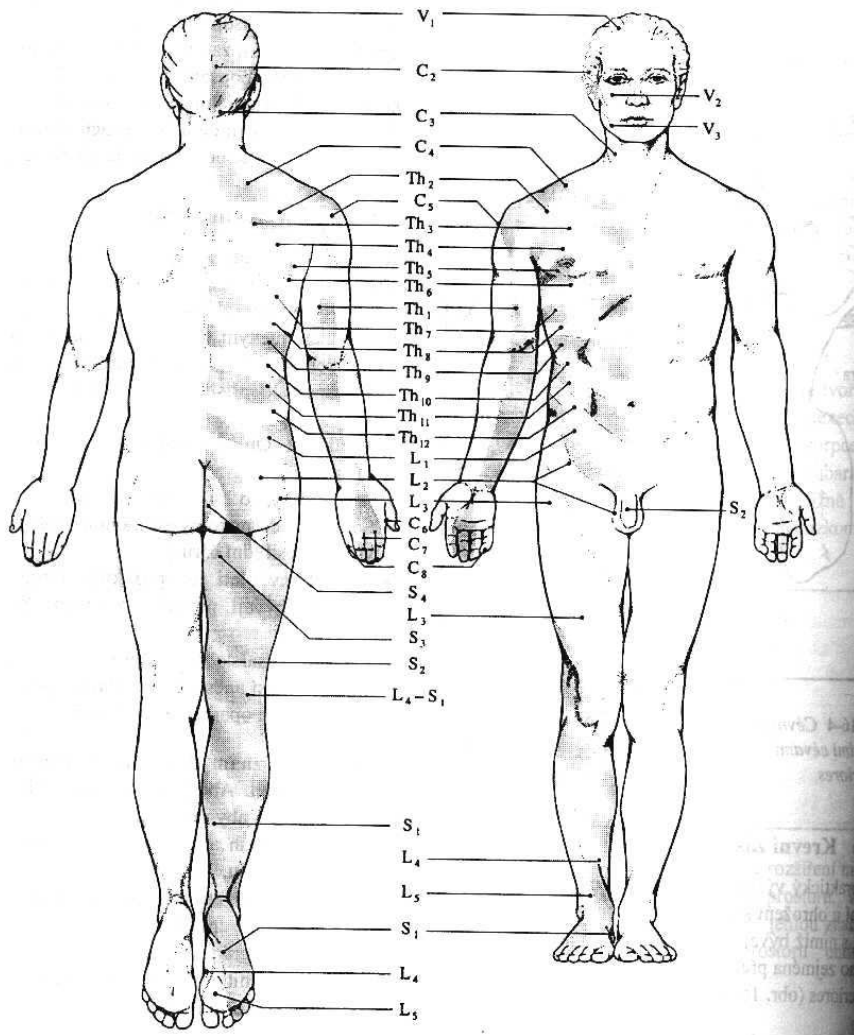


# Anatomie páteřního kanálu

- 7 C, 12 Th, 5 L, 5 S a 4-5 Co
- mícha po L1/2
- míšní obaly  
(pia mater, arachnoidea, dura mater)
- vazy (ligg. supra- , interspinalia, lig. flavum)
- epidurální a subarachnoidální prostor



# Míšní dermatomy





# Centrální blokády

- Indikace:
  - výkony na DKK, v podbříšku, na hrázi
  - součást kombinované anestezie
  - kontinuální techniky pro pooperační léčbu bolesti
  - porodnická analgezie a anestezie
- Kontraindikace
  - nesouhlas pacienta
  - infekce v místě vpichu
  - hypotenze, hypovolemie
  - těsné stenózy chlopní - fixní srdeční výdej
  - krvácivé stavy

# Systemové účinky

- Kardiovaskulární systém
  - blokáda sympatiku
    - pokles krevního tlaku
    - stagnace pokles krevního tlaku žilní krve s poklesem žilního návratu
    - relativní hypovolémie
- Dýchání: malý vliv
- Vylučování: retence moče

# Subarachnoidální anestezie

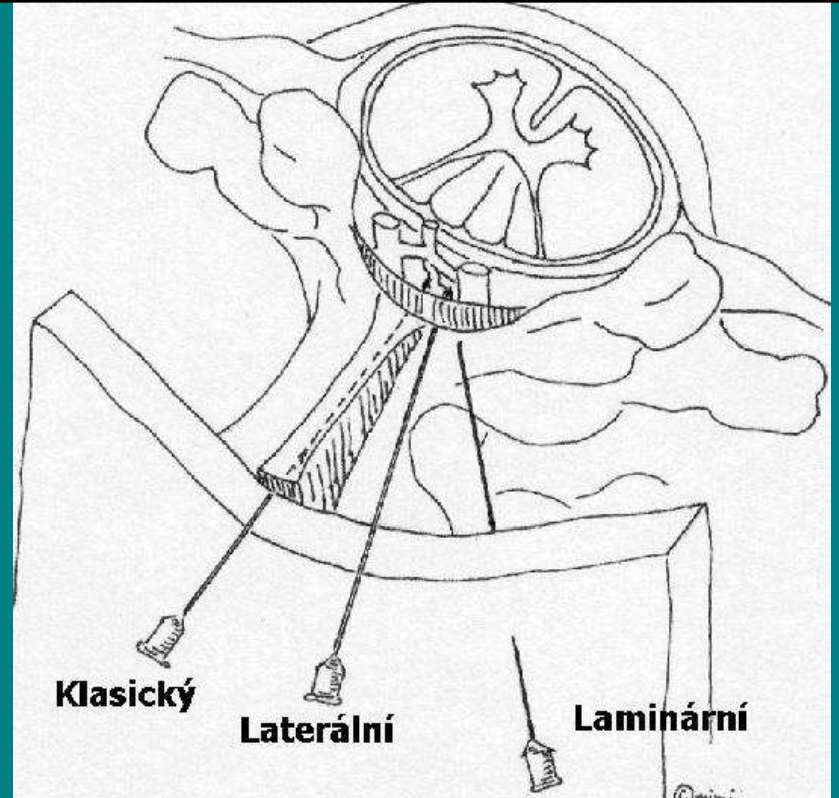
Subarachnoidální prostor

- mezi arachnoideou a měkkou plenou
- páteřní mícha, míšní kořeny a mozkomíšní mok

Chování anestetika v subarachnoideálním prostoru:  
isobarické, hyperbarické, (hypobarické)

Dávkování: 2 – 4 ml (sedlový blok do 1 ml)

Motorická blokáda








**SUBARACHNOIDÁLNÍ  
BLOK -  
mediální přístup**

Autoři: A. Spálený, P. Michálek

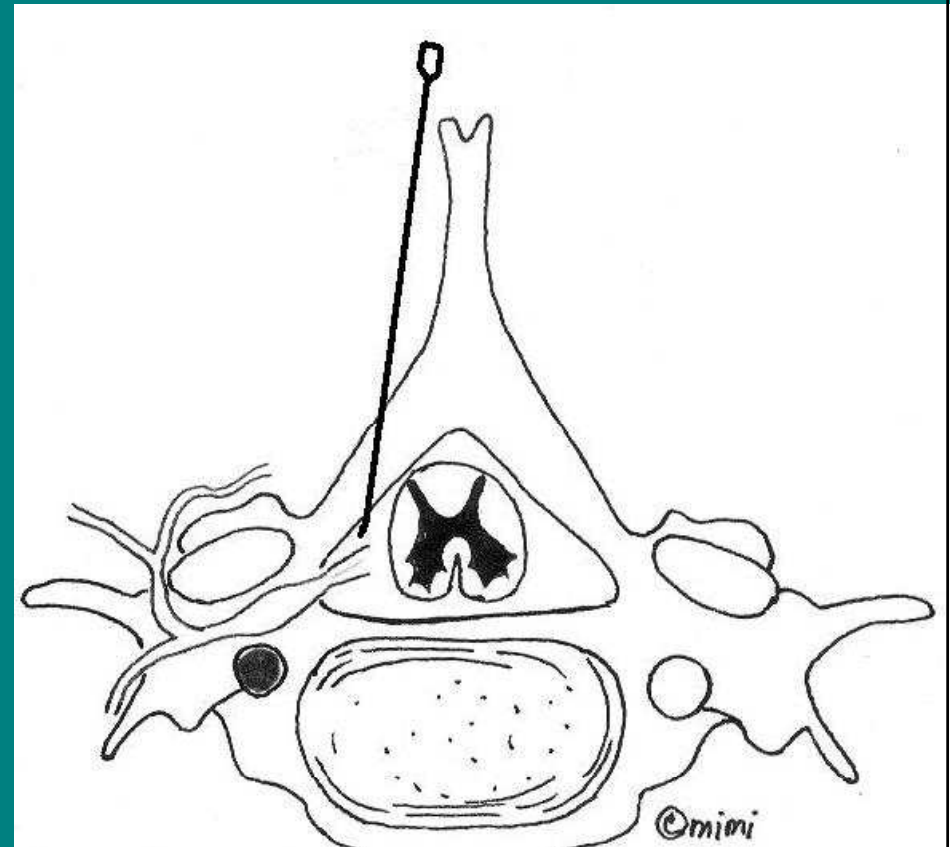


**LATERÁLNÍ LAMINARNÍ  
PŘÍSTUP DO  
SUBARACHNOIDÁLNÍHO  
PROSTORU**

Autor: Pavel Michálek

# Epidurální anestezie

- Epidurální prostor
  - vzadu ohraničen lig. flavum a obratlovými oblouky
  - obsah: řídké tukové vazivo, lymfatické cévy, cévy zásobující obratle a míchu, **kořeny míšních nervů, mícha s obaly**
  - Síla epidurálního prostoru
    - bederní: 5 - 6 mm
    - hrudní: 3 - 5 mm
    - krční: asi 3 mm



# Epidurální anestezie

- Šíření anestetika:
  - oběma směry od hrotu jehly nebo katetru
  - část uniká intervertebrálními otvory, část difunduje do moku a míchy
- Dávkování: nad 150 cm 1 ml/segment + 0,1 ml/segment pro každých 5 cm navíc

# Vybavení





# technika "ztráty odporu"









# BEDERNÍ EPIDURÁLNÍ ANESTEZIE

Autor: Pavel Michálek

# KRČNÍ EPIDURÁLNÍ ANESTEZIE

C6  
C7

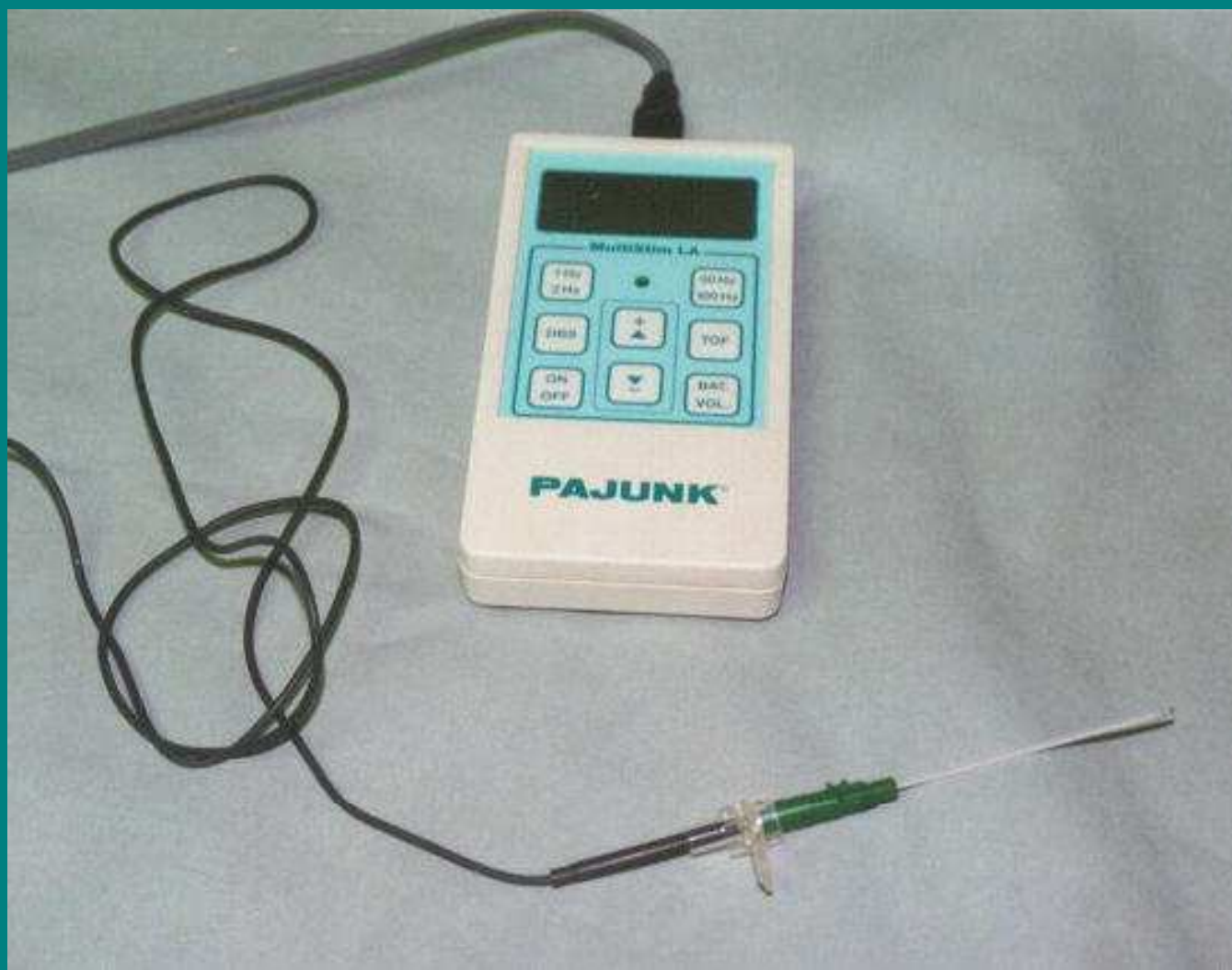
Autor: Pavel Michálek



# HRUDNÍ EPIDURÁLNÍ BLOK S KATÉTREM

Autor: M. Moravec, P. Michálek

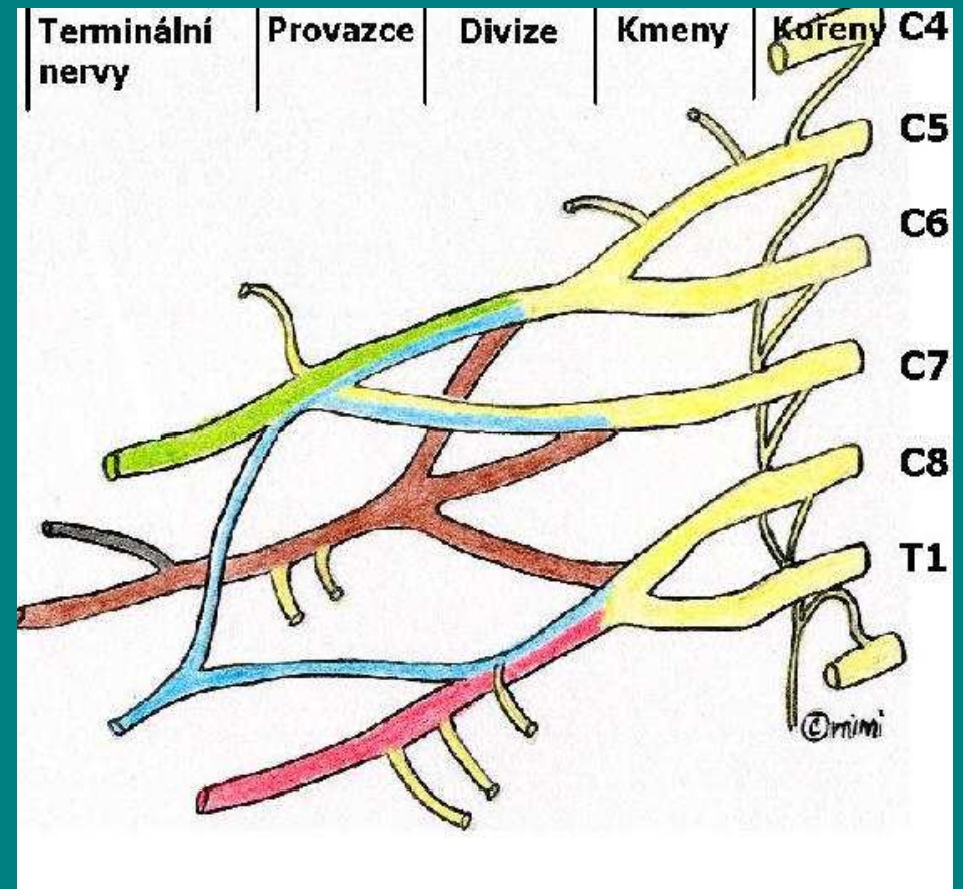
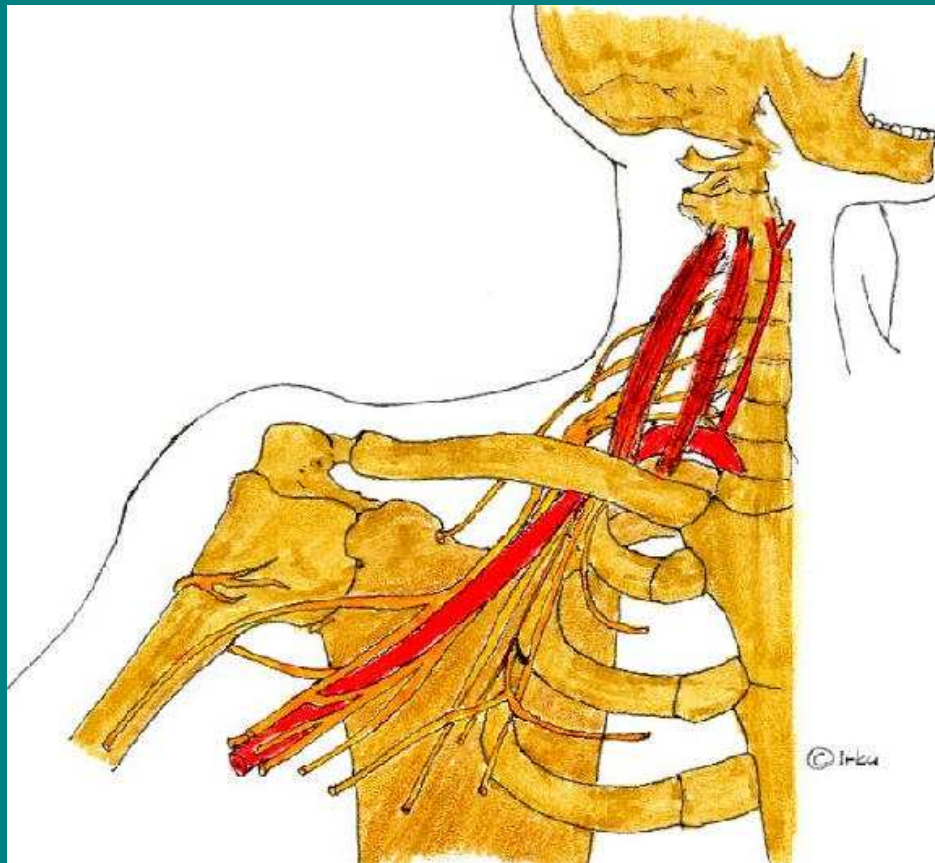
# Stimulátor



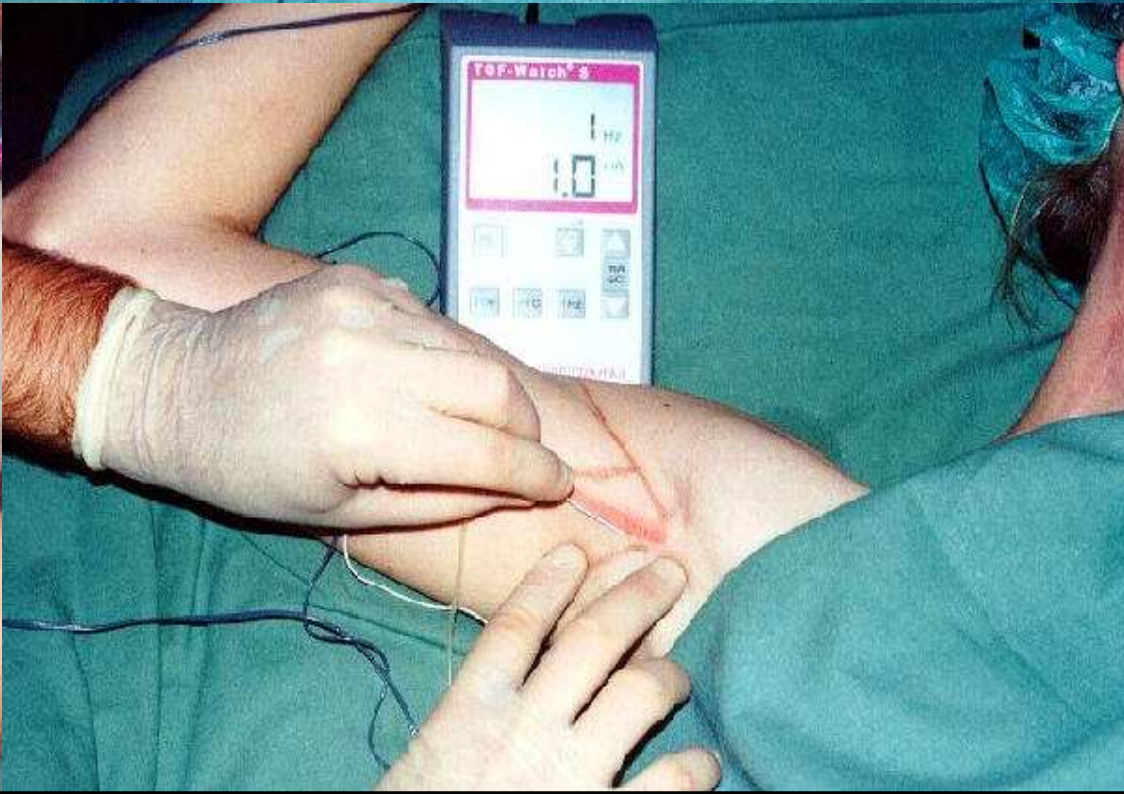
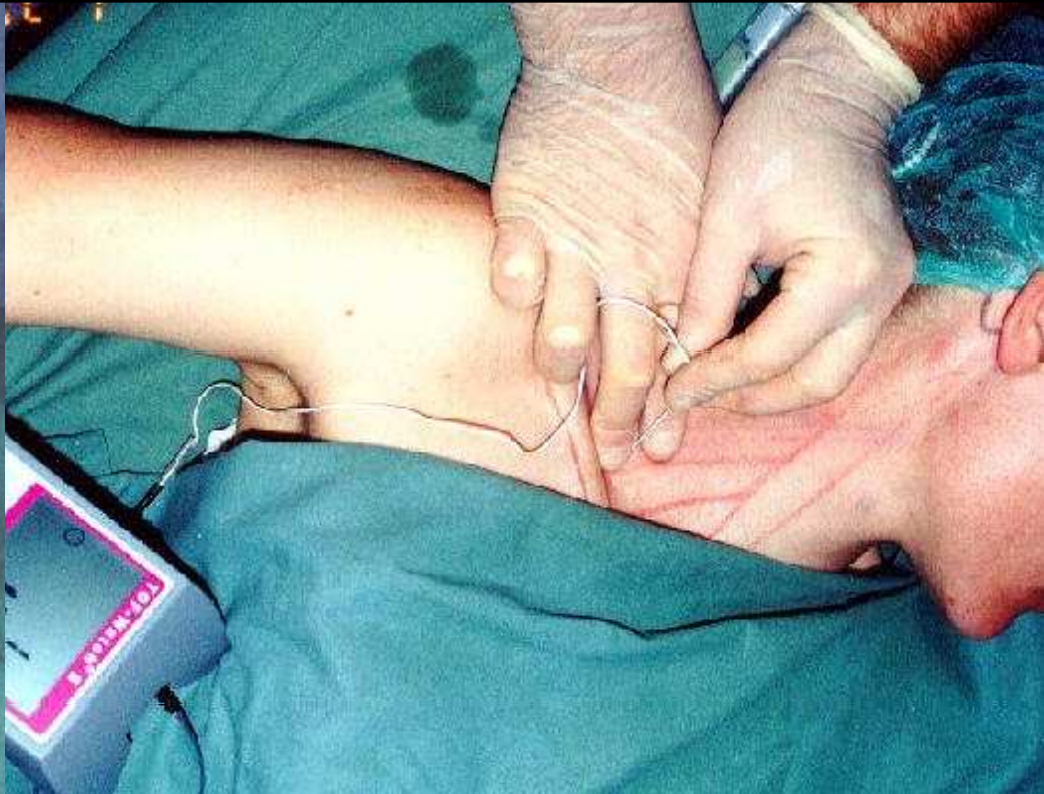
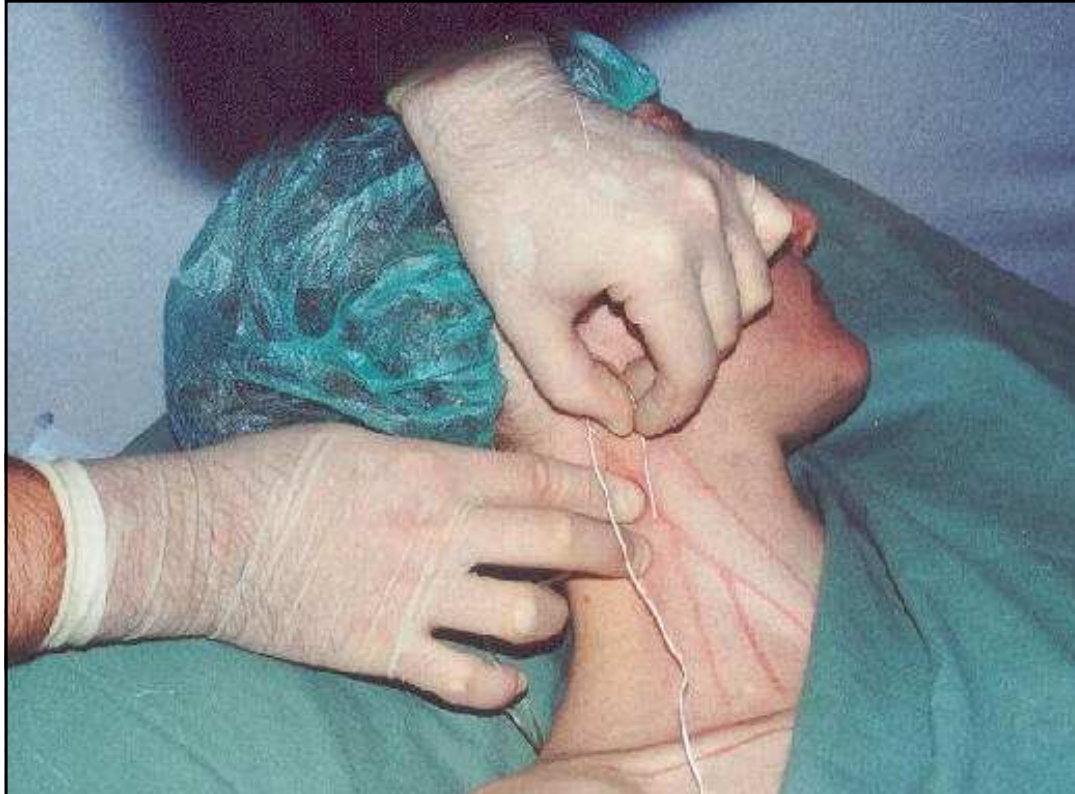
# Periferní blokády

- jednotlivých nervů
- nervových pletení

# Plexus brachialis











# PARASKALENICKÝ PRÍSTUP K BRACHIÁLNÍMU PLEXU

Autor: Pavel Michálek

# INFRAKLAVIKULÁRNÍ PRÍSTUP SEC Nalós



Autor: Pavel Michálek

# AXILLÁRNÍ BLOK

A photograph of a patient's arm in a hospital setting. The patient is lying on a green surface, and their arm is extended. A medical device with a green screen is connected to the axilla. The text "AXILLÁRNÍ BLOK" is overlaid in large, stylized letters at the top of the image.


Autor: Pavel Michálek

# INFRAKLAVIKULÁRNÍ PŘÍSTUP

sec Nalos s katétrem




Autor: Pavel Michálek

A medical professional in a white lab coat is performing a procedure on a patient's leg. The patient is lying on a table, and the professional is using a needle to inject a substance into the leg. The background is a clinical setting with green curtains and medical equipment.

# BLOK NERVUS ISCHIADICUS sec Labat

Autor: Pavel Kopelent



BLOK  
NERVUS FEMORALIS

Autor: Pavel Kopelent

26 11 2001



# Anesteziologický postup

1. předoperační anesteziologická vizita
2. premedikace
3. příprava – žilní vstup
4. monitoring
5. úvod do anestezie
6. (zajištění dýchacích cest)
7. vedení anestezie
8. (vyvedení pacienta z anestezie)
9. léčba pooperační bolesti

anesteziologický záznam