

Regionalna anestezija

Lokalni anestetici



Cilj predavanja

- **definirati i opisati najvažnije karakteristike:**
 - **regionalne anestezije**
 - **lokalnih anestetika**

Regionalna anestezija - definicija

- **neosjetljivost (senzorička, motorička) jednog dijela tijela**
- **"blokovi"**

Podjela

Površinska
anestezija

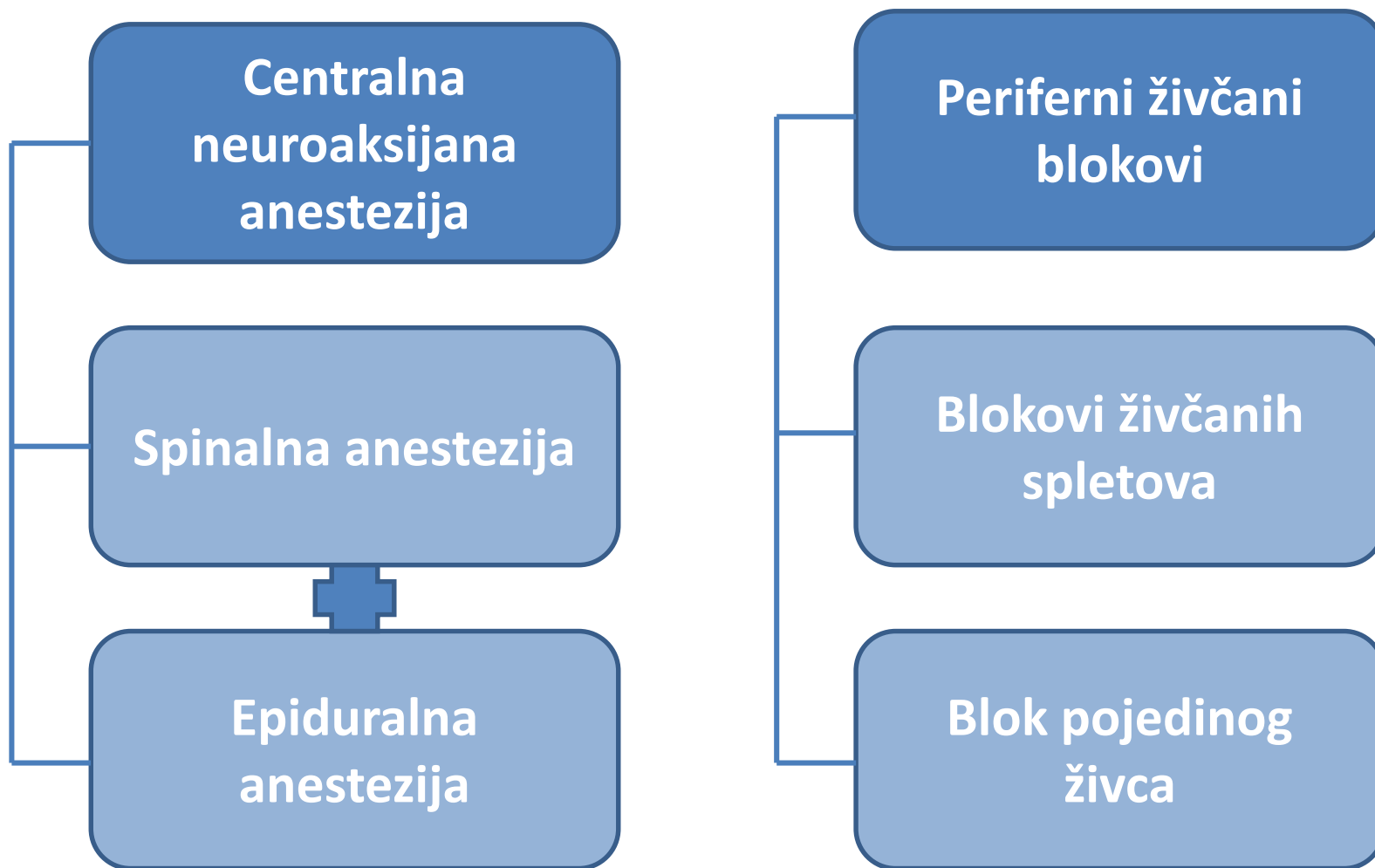


Infiltracijska
anestezija



**Regionalna
anestezija**

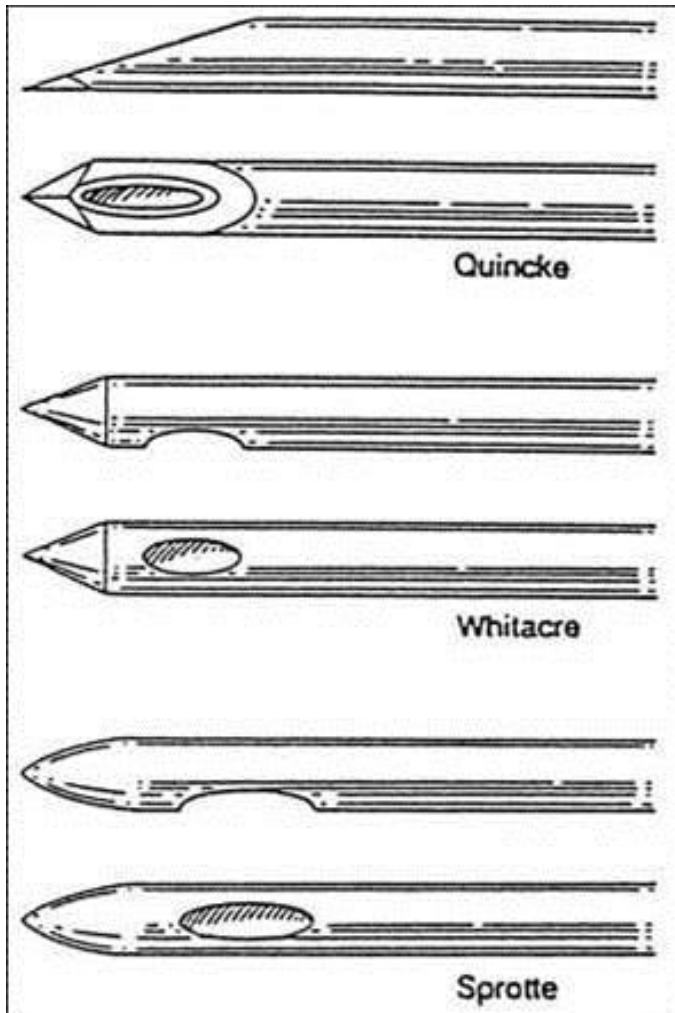
Regionalna anestezija- podjela



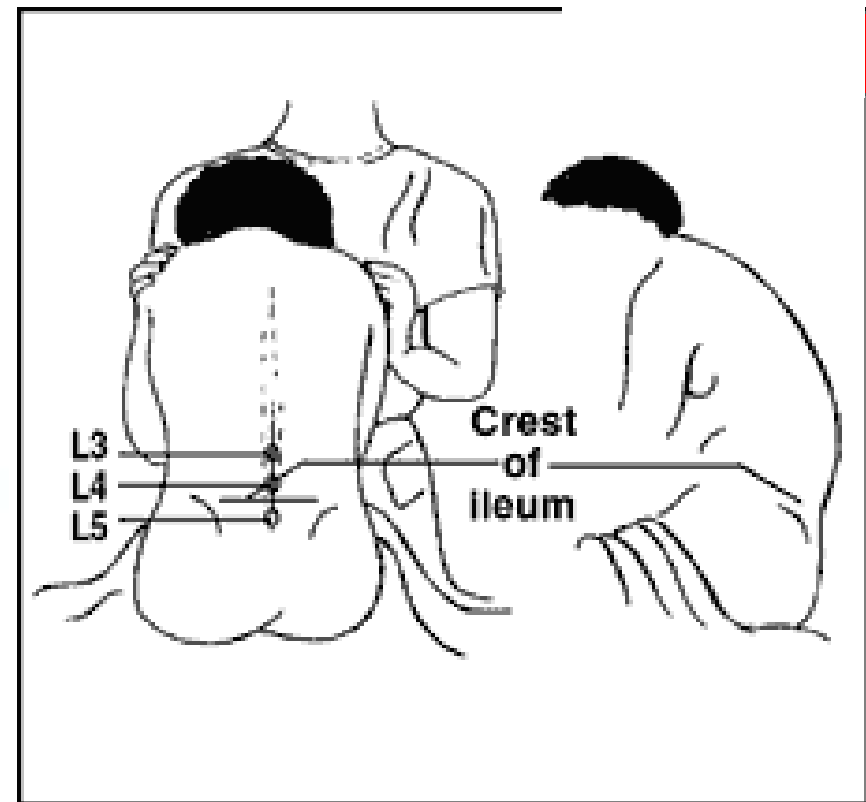
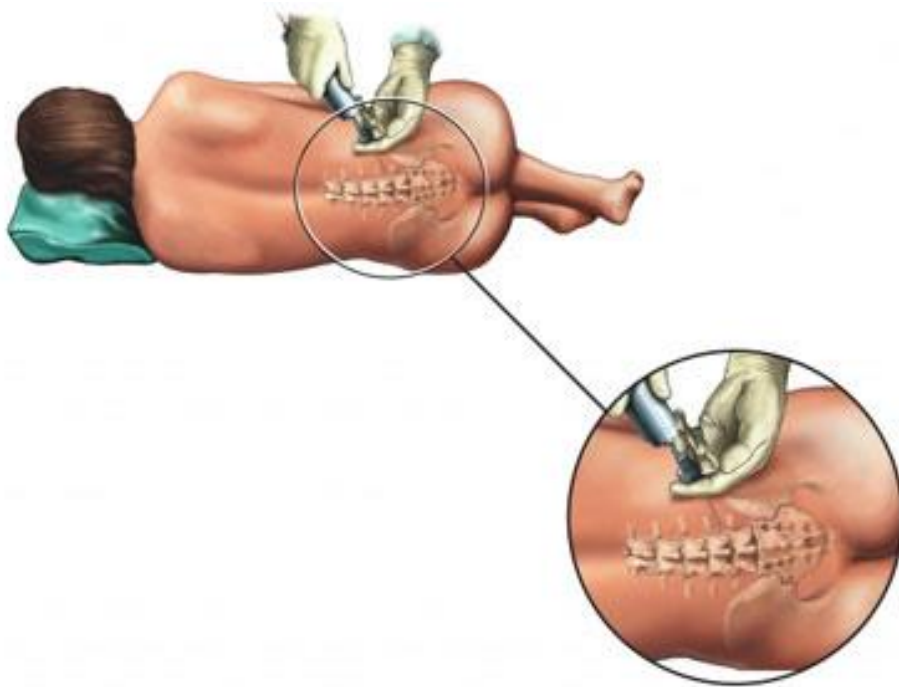
Centralni neuroaksijani blokovi - spinalni blok

- **Indikacije:**
 - **operacije u području donjeg dijela trbuha, u zdjelici, kukovima i na donjih udova**

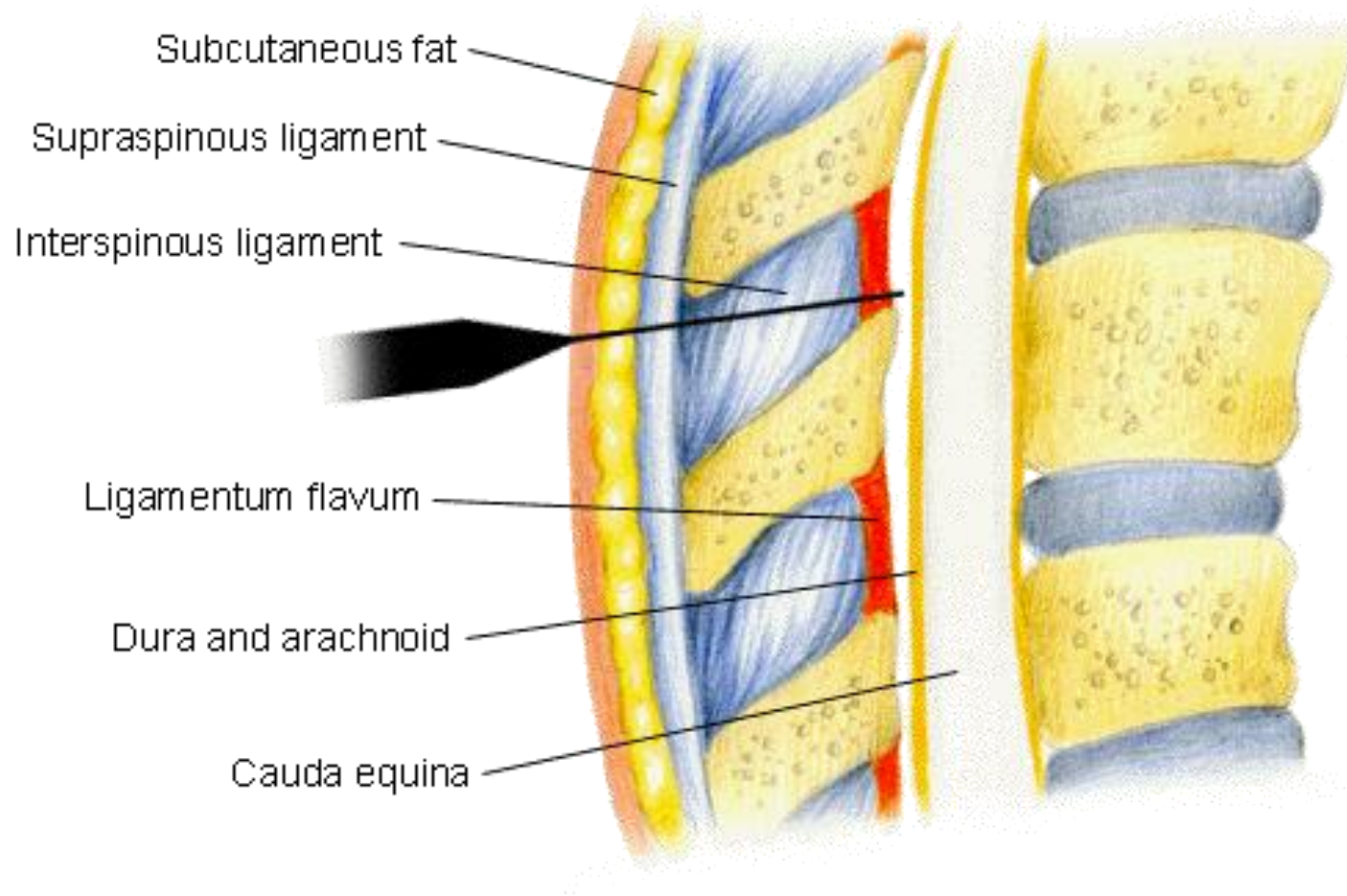
Centralni neuroaksijani blokovi - spinalni blok - oprema



Centralni neuroaksijani blokovi - spinalni blok - položaj bolesnika



Centralni neuroaksijani blokovi - spinalni blok - izvođenje



Centralni neuroaksijani blokovi - epiduralna anestezija

- **Indikacije:**
 - **zahvati u području grudnog koša i trbuha te na donjim udovima**
 - **tijekom poroda**
 - **liječenje boli**

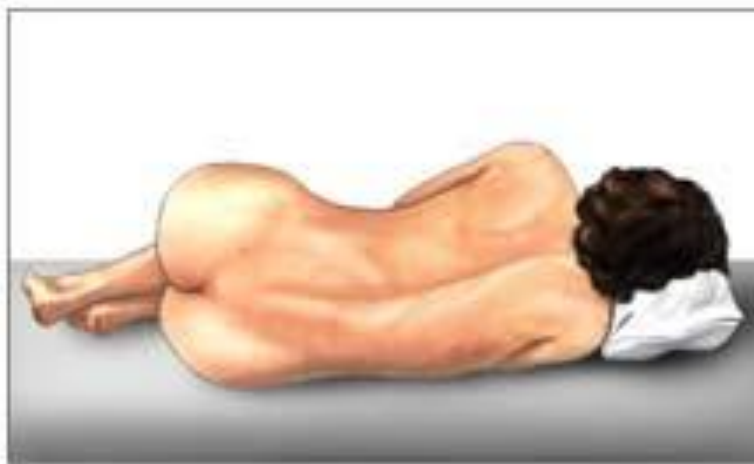
Centralni neuroaksijani blokovi - epiduralna anestezija - oprema



Centralni neuroaksijani blokovi - epiduralna anestezija - položaj bolesnika



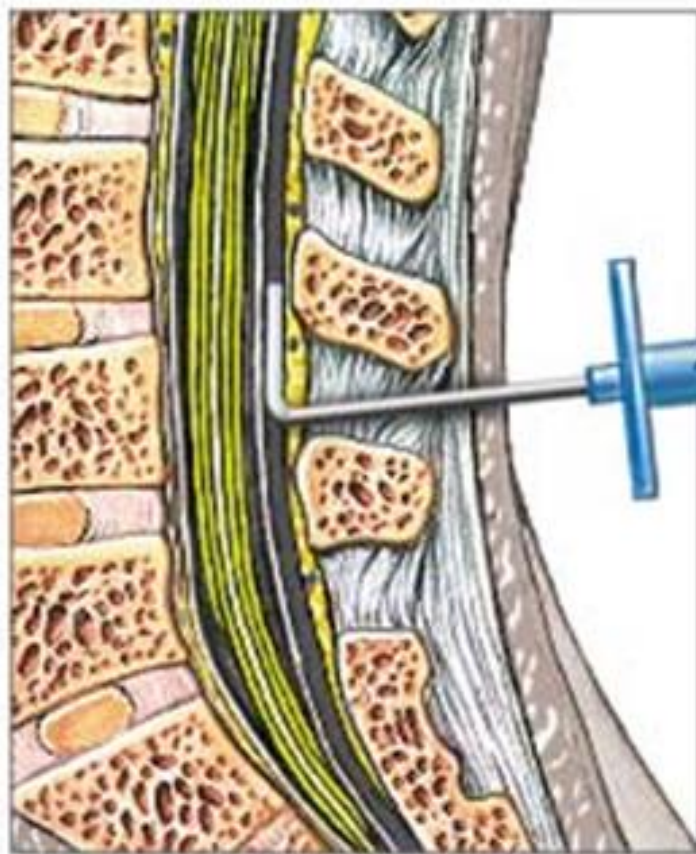
SEŽDANJE



STRANICA

LEŽANJE

Centralni neuroaksijani blokovi - epiduralna anestezija - izvođenje



Epiduralna igla

Kateter

Tehnike:

- gubitak otpora
- viseća kap

Centralni neuroaksijani blokovi - kontraindikacije

- **Apsolutne:**
 - odbijanje bolesnika
 - lokalna i sustavna infekcija
 - koagulopatija i sklonost krvarenju
 - teška hipovolemija
 - povišeni unutar moždani tlak
 - teška aortana ili mitralna stenoza

Centralni neuroaksijani blokovi - komplikacije

- **pad krvnog tlaka**
- **visoka motorička blokada**
- **mogućnost unutaržilne injekcije i
toksičnog učinka lokalnog anestetika**
- **postpunkcijska glavobolja**
- **inkontinencija**
- **...**

Periferni živčani blokovi - blokovi živčanih spletova

- cervikalni blok (duboki, površinski)
- blokovi brahijalnog spleta (intraskalenski, supraklavikularni, infraklavikularni, aksilarni)
- periferni blokovi živaca ruku (femoralni, poplitealni, anckle blok)
- živčani blokovi nogu (femoralni, poplitealni, *anckle* blok)
- torakalni paravertebralni blok
- blokovi trbušne stijenke (TAP)

Periferni živčani blokovi - oprema za izvođenje



Lokalni anestetici - kratka povijest

- 1860. - kokain izoliran iz biljke *erythroxylum coca*
- 1884. - Koller prvi puta upotrebljava kokain za lokalnu anesteziju
- 1885. - Halsted prvi izvodi periferni živčani blok s lokalnim anestetikom
- 1899. - Bier prvi puta upotrebljava lokalni anestetik za spinalni blok

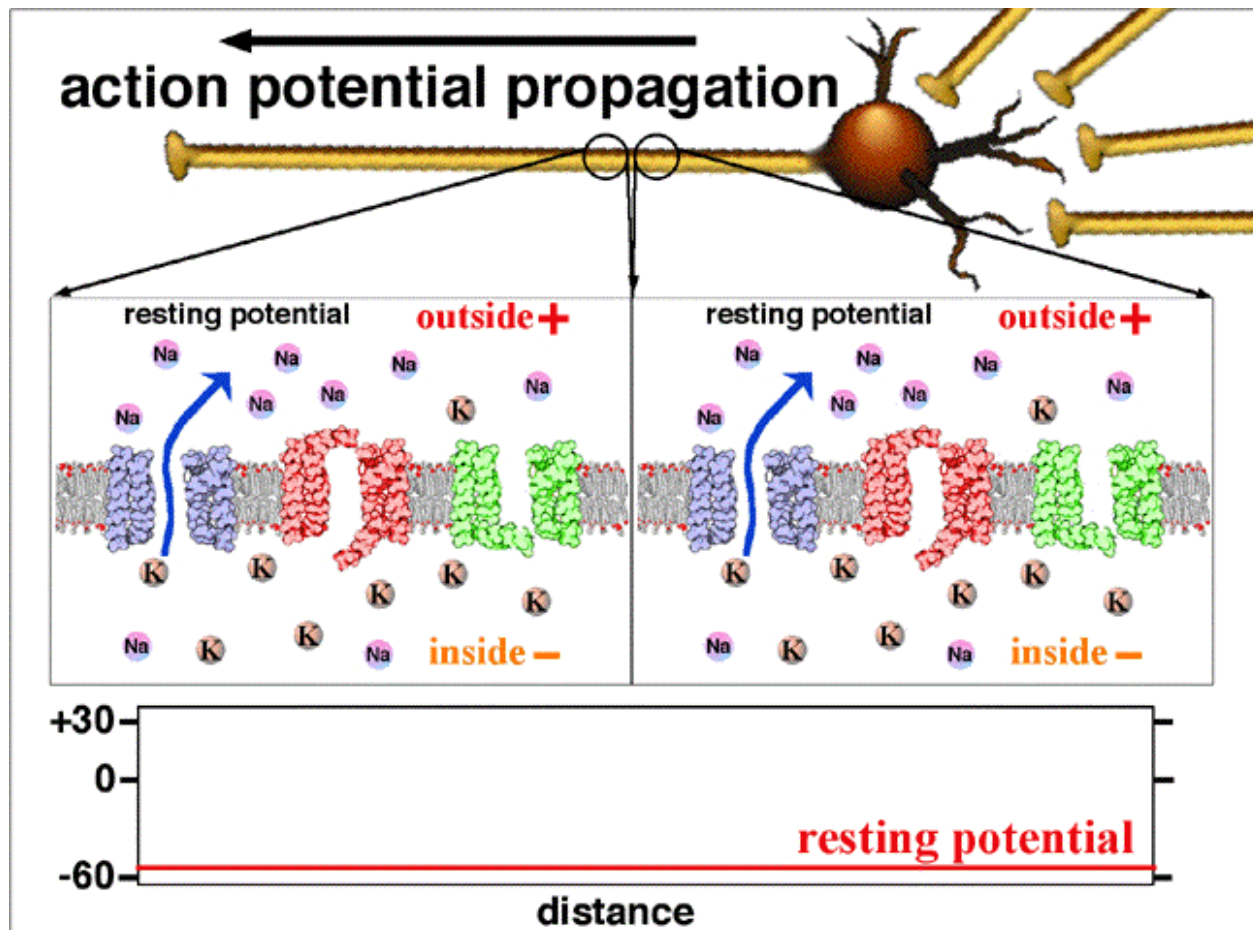


Lokalni anestetici- definicija

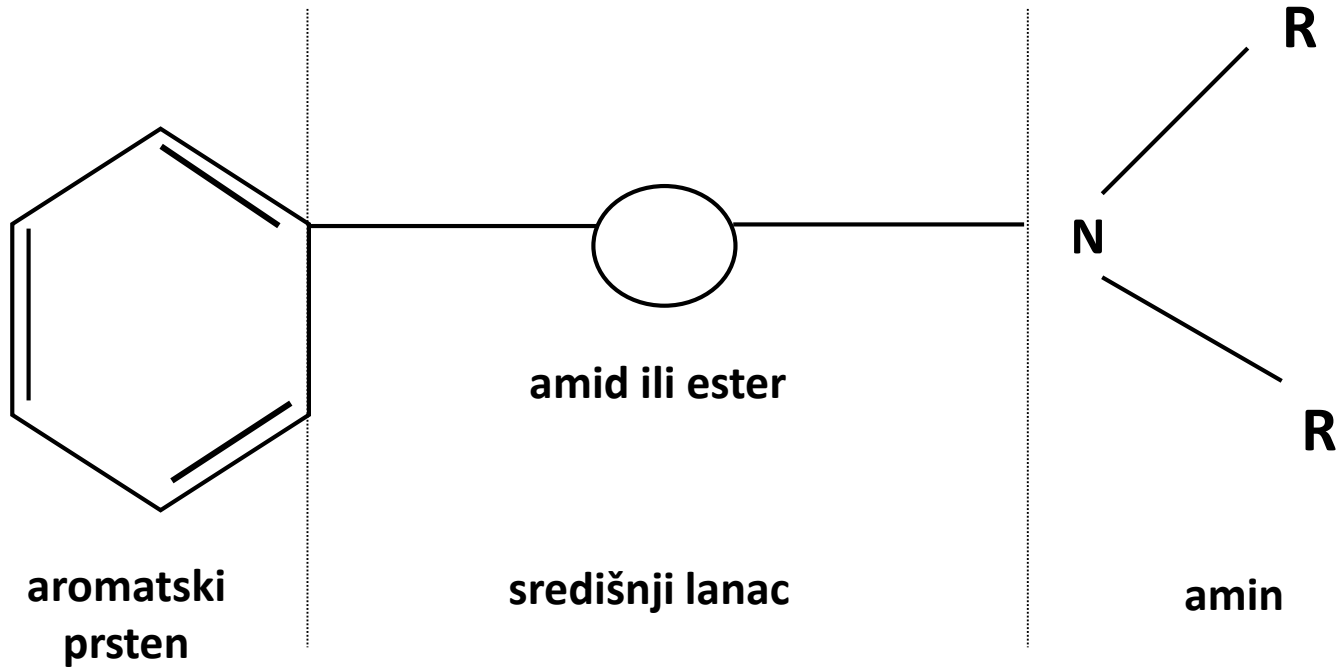
- **kemijski spojevi - u određenoj količini i koncentraciji dovode do reverzibilnog prekida živčanog impulsa**

Lokalni anestetici- mehanizam djelovanja

- sprječavaju ulazak natrija kroz Na^+ kanale na membrani živčanog vlakana (inhibicija akcijskog potencijala)

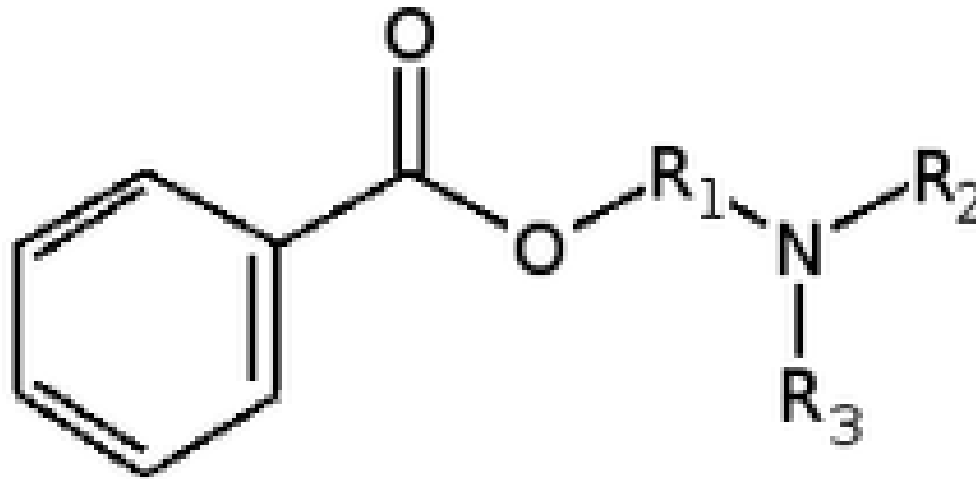


Struktura lokalnih anestetika

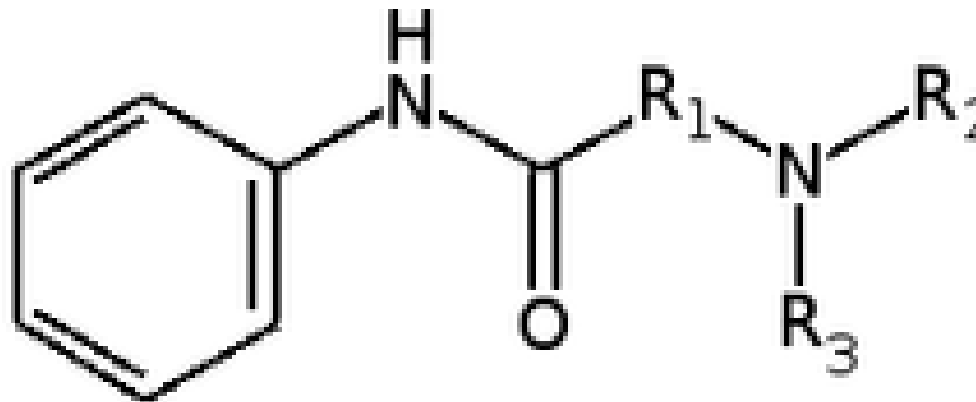


Opća formula za lokalne anestetike

Lokalni anestetici- vrste



aminoesteri



aminoamidi

Aminoesteri

- **derivati benzojeve kiseline - kokain, piperakain**
- **derivati aminobenzojeve kiseline**
 - **dobro topljivi - prokain, tetrakain, klorprokain**
 - **ograničene topljivosti - benzokain**

Aminoamidi

- **derivati ksilidida**
 - **s acetocetenom kiselinom - lidokain**
 - **s propionskom kiselinom - prilokain**
 - **s pipekoličnom kiselinom -
mepivakain, bupivakain,
levobupivakain, etidokain**
- **derivati tiofena - artikain**

Razlike između estera i amida

1. Metabolizam

Esteri se hidroliziraju u plazmi – pseudokolinesteraze

Amidi – razgrađuju se enzimatski u jetri

2. Stabilnost

Esteri – nestabilni u otopini

Amidi- stabilni u otopini

3. Alergijski potencijal

Esteri – PABA – alergijska reakcija česta

Amidi - alergijska reakcija rijetka

Djelovanje lokalnog anestetika ovisi o:

- **konstanti disocijacije (pK bliže pH-bolje)**
- **topljivosti u mastima**
- **okolnom tkivu**
- **vazokonstriktoru**
- **vezivanju za bjelančevine**
- **općem stanju bolesnika**

Duljina djelovanja i preporučene doze lokalnih anestetika

	duljina djelovanja (min)	maksimalne preporučene doze	
prokain	30 - 60	600 mg	600 mg
lidokain	60 -120	200 mg	500 mg s adrenalinom
bupivakain	120 -300	150 mg	175 mg s adrenalinom
levobupivakain	150 -260	150 mg	150 mg s adrenalinom
artikain	60 -120	4-7 kg/tt	4-7 kg/tt s adrenalinom

Neželjeni učinci lokalnih anestetika

Toskična reakcija

- Posljedica sistavne apsorpcije lokalnog anestetika
- Ekscitacija SŽS
 - Uznemirenost
 - Govorljivost
 - Vrtoglavica i zujanje u ušima
 - Nistagmus
 - Tremor mišića lica i gornjih ekstremiteta

Neželjeni učinci lokalnih anestetika

- Depresija SŽS

- Generalizirani toničko-klonički grčevi
- Koma
- Izraziti pad krvnog tlaka i pulsa

- Liječenje:

- Oksigenacija i ventilacija
- Grčevi – diazepam, barbiturati
- Relaksacija i intubacija
- Kristaloidei - koloidi
- Vazopresor – efedrin hidroklorid

Neželjeni učinci lokalnih anestetika

Alergijske reakcije

- Povezane su su uporabom animoesterskih LA (PABA)
- Rijetke su na aminoamidne LA – nastaju zbog dodatka metilparabena (sličan PABA) u otopini LA
- Simptomi: rinitis, utrikarija, bronhospazam, edema larinksa, anafilaktički šok

Neželjeni učinci lokalnih anestetika

- **Liječenje:**
 - **utrikarija, bronhospazam – difenilhidramin, efedrin subkutano**
- **Teže reakcije**
 - **i.v. adrenalin**
 - **antihistaminici**
 - **kortikosteroidi**
 - **aminofilin**
 - **oksigenoterapija**
 - **umjetna ventilacija**
 - **intravenozne otopine (koloidne)**

Zaključak

Regionalna anestezija

- česta u svakodnevnoj anesteziološkoj praksi
- izbor ovisi o bolesniku, vrsti kirurškog zahvata i anesteziologu

Lokalni anestetici

- česti u uporabi
- izbor ovisi o tipu anestezije i bolesniku

Hvala na pažnji

