

# ŽIVČNI SISTEM

⇒ Signali za prenos sporočil:

- o Električni/Živčni signal:
  - krajše/daljše električne spremembe
  - hitro potujejo vzdolž živčnih celic, po izrastkih živčnih celic
  - potekajo v kratkih sunkih/impulzih: **živčni impulzi**
- o Kemični signal:
  - na koncu izrastka živčne celice živčni impulzi sproščajo kemične signale
  - vzdražijo naslednje živčne, mišične celice
  - delujejo osredotočeno in hitreje kot v hormonalnem sistemu
- o **živčni hormoni/nevrohormoni**: signali, ki se sproščajo iz živčnih celic v kri
- o **živčni prenašalci/nevrottransmiterji**: signali, ki se sproščajo v neposredno bližino druge živčne ali pa tarčne celice
- o po živčni celici se sporočilo prenaša električno z živčnimi impulzi, med živčnimi celicami pa kemijsko – hitreje, natančnejša regulacija
- o na živčno celico lahko deluje več različnih prenašalcev-eni delujejo pospeševalno, drugi pa zaviralno – reakcija v živčni celici je odvisna od razmerja med obema

## Vrste živčevja:

⇒ OBROBNI/PERIFERNI ŽIVČNI SISTEM:

- o Naloga: hitro prenesti sporočila v osrednji sistem, po obdelavi pa iz njega
- o Sestava:
  - daljši živčni izrastki
  - **čutni/senzorični del**: nosi podatke v osrednje živčevje, tu so čutilne/senzorične živčne celice
  - **gibalni/motorični del**: nosi podatke iz osrednjega živ. do tarčnih cel., gibalne/motorične živčne celice

⇒ OSREDNJI/CENTRALNI ŽIVČNI SISTEM:

- o Naloga: podatke integrira, obdela, organizira odgovore
- o Sestava:
  - krajši živčni izrastki
  - **vmesne/internevronske/asociacijske živčne celice**: obdelujejo podatke, integrirajo signale

- samodejne reakcije

## Funkcije živčevja:

1. takojšnje zaznavanje sprememb, pošiljanje informacij v osrednji (v obrobni)
2. organiziranje odgovora za takojšnji ukaz in shranjevanje sporočila za poznejšo rabo (osrednji živčni sistem)
3. takojšen odgovor na spremembe (v obrobni ž.s.)

- (npr.: 1.otrok se opeče-to zazna, 2.ukaz za umik roke+otrok si zapomni da nesme prijete vroče pečice, 3.otrok umakne roko)

### **Dražljaj ▯ Vzburjenje:**

- **dražljaj:** sprememba, ki jo zazna čutilni živčni sistem, oblika energije, ki deluje na telo
- **vzburjenje:** oblika pretvorbe dražljaja v vsem živčnim cel. razumljivo obliko
- posledice vzburjenja: sprostijo se molekule živčnih prenašalcev, tvorba različnih snovi v živčnih cel., ...
- **sprejemne/receptorske/čutilne celice / receptorji:** imajo sprejemno mesto na katero deluje dražljaj(sprejemno mesto omogoča pretvorbo energije dražljaja v vzburjenje) ▯ te celice nato vplivajo na druge z sproščanjem prenašalcev
- **čutilni živci:** skupki živčnih vlaken iz izrastkov živčnih celic(po katerih se prenaša vzburjenje)

### **Spreminjanje električnega potenciala:**

- **MIROVALNI MEMBRANSKI POTENCIAL:** električni potencial med notranjostjo in zunanostjo živčne celice, ki je navzoč le med mirovanjem celice(znaša 50-100mV)
- električni potencial nastane zaradi prepuščanja ionov skozi cel.membrano
- tik ob plazemski membrani v notranjosti živčne celice ne morejo veliki - ioni zapustiti celice, zunaj pa vanjo nemorejo veliki + ioni ▯ **živčna celica je znotraj nabita negativno, zunaj pa pozitivno**
- zaradi koncentracijskega gradienta želijo pozitivni delci vdreti v negativno notranjost celice ▯ ko se pojavi dražljaj se lahko prebijejo v celico-v njej znižajo negativnost ▯ kakrat se celica VZBURI
- ⇒ Vrste beljakovinskih molekul:
  - o na dendritih so kanali: delujejo na živčne prenašalce (delujejo kem.snovi)
  - o na aksonih so kanali: delujejo na spremembe električnega potenciala
  - o če na živčne celice ne deluje noben dražljaj so pore v kanalih ZAPRTE - ko deluje ustrezen kanal se pore odprejo
  - o
-