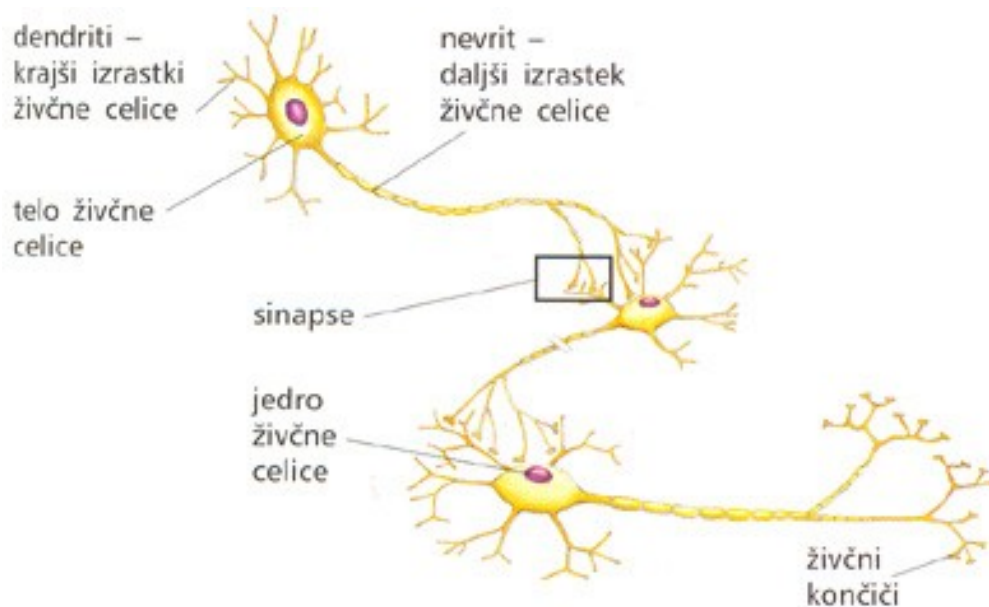


POROČILO

# ŽIVČEVJE



Gimnazija Kranj

# UVOD

Pri tokratni vaji smo se ukvarjali z živčevjem.

## **Namen vaje:**

- spoznati osnovne principe delovanja živčevja – reflekse
- povezati reflekse z učenjem
- spoznati različne metode za urjenje spomina
- ugotoviti kako različni dejavniki vplivajo na živčevje.

## **Teorija:**

Živčevje ali živčni sistem zajema vrsto sporočil, ki se po živčni celici prenašajo v obliki električnih signalov, med živčnimi celicami pa pretežno kemijsko. Ker so ti signali zelo kratkotrajni jih največkrat imenujemo živčni impulzi. Celotno živčevje je razdeljeno na obrobni (periferni) in osrednji (centralni) živčni sistem. Taka zgradba je pomembna za uspešno delovanje živčevja. Tisti del obrobnega živčevja, ki nosi podatke osrednje živčevje, spada k čutilnemu (senzoričnemu) živčevju, tisti, ki pa prenaša podatke iz osrednjega živčnega sistema do tarčnih celic, pa h gibalnemu (motoričnemu) živčevju. V osrednjem živčevju obdelujejo podatke in integrirajo signale vmesne (internevronske ali asociacijske) živčne celice.

Živčevje je razdeljeno v obrobni in osrednji živčni sistem. V obrobem živčnem sistemu potujejo sporočila po čutilnih živčnih celicah v osrednje živčevje, kjer se sporočila obdelajo in uskladijo nato pa potujejo ustrezni ukazi po gibalnem delu obrobnega živčevja do odzivnih organov. Odzivni organi so pretežno mišice pa tudi žleze.

Poznamo pa tudi drugi, fiziološko delitev živčnega sistema in sicer na avtonomno in somatsko živčevje. Somatsko živčevje je pod vplivom človekove volje, vključuje nekaj refleksov in vpliva na delovanje progastega mišičja. Avtonomno živčevje pa razdelimo na simpatično avtonomno živčevje in parasimpatično avtonomno živčevje. Simpatično živčevje izhaja iz ledvenega in prsnega dela hrbtenjače in ima ganglije tik ob hrbtenjači, parasimpatično živčevje pa izhaja iz križnega dela hrbtenjače, srednjih možganov ter podaljšanega dela hrbtenjače.

Refleks je nehoten in točno določen odgovor na nek dogodek. Dražljaj na obrobju izzove reakcijo, ki se prek čutilnih vlaken prenese v osrednji živčni sistem, kjer se vzburljenje preklopi na gibalna vlakna in s tem organizira ustrezen odgovor in se prenese nazaj na obrobje. Za tak odgovor se morajo povezati točno določene čutilne in gibalne živčne celice v omrežju živčne mreže. Sestavine ki omogočajo refleksni odgovor tvorijo refleksno mrežo,

imenovano refleksni lok. Vanj so vključene: receptorske celice, ki reagirajo na dražljaj, čutilne živčne celice ki prenesajo živčne impulze v osrednje živčevje, gibalne živčne celice, ki prenesajo impulz do odzivnega organa, in odzivni organ, ki izvede značilno reakcijo.

Refleksi so samodejni in hitri. Nadzorno središče refleksov je v hrbtenjači. Refleksa se vedno zavemo že, ko se je dejanje že zgodilo.

Vajo smo razdelil na 3 dele:

1. vrste refleksov
2. urjenje spomina
3. refleksi in učenje

## **1. VRSTE REFLEKSOV:**

### **a) Patelarni ali pogačični refleks:**

Metoda dela: Z gumijastim kladivcem narahlo udarimo sošolca, ki j sedi s prekrižanimi nogami, po sprednji strani kolena nad pogačico po kiti štiriglave stegenske mišice.

Pripomočki: Kladivce

Hipoteza: Ko bomo udarili sošolca po sprednji strani kolena nad pogačico bo golen odskočila.

Rezultati: Moja hipoteza je bila pravilna. Pogačični refleks uporabljajo v klinične namene, da ugotovijo ali pravilno deluje živčni sistem v hrbtenjači. Če tega refleksa ni, gre lahko za okvare stegenske mišice, stegenskega živca ali hrbtenjače. Ko sem udarila s kladivcem po kiti štiriglave stegenske mišice se je raztegnila mišica na spodnjem delu stegna in prek mišičnih vreten vzdražila čutilne živčne celice, ki so prenesle vzbujenje prek hrbtenjače na gibalne živčne celice. Posledica je bila skrčenje štiriglave stegenske mišice oz. goleno je zanihalo.

### **b) Plantarni odziv:**

Metoda dela: Naša naloga je, da se je eden od učencev uleže na ravno podlago, drugi dijak pa ga s palčko na rahlo potege po stopalu.

Pripomočki: trda palčka

Hipoteza: Učenec bo stopalo upognil navzdol.

Rezultati: Moja hipoteza je bila tudi tokrat pravilna. Plantarni odziv je eden od kožnih refleksov, ki jih zaznavamo na različnih delih kože. Čutnice v koži zaznavajo dražljaj, efektorji, pa reagirajo tako, da se skrčijo. Učenec, ki je ležal je ob dražljaju je prste upognil nazaj in usločil stopalo navzdol.

### **c) Hrbtenjačni refleks:**

na listu, ki je priložen zadaj

## **2. REFLEKSI IN UČENJE:**

Metoda dela: Eden od sošolcev položi roko ob spodnjo stran mize tako, da se z dlan s palčevo stranjo dotika spodnjega roba mize. Drugi v roki drži ravnilo, in sicer nad mizo tam, kjer je dlan prvega učenca. Drugi učenec spusti ravnilo prvi pa ga ujame, to ponovita petkrat. Kako hitro je ujel ravnilo odčitamo z razdaljo od roba ravnila do položaja mezinca roke, s katero je ujel ravnilo.

Hipoteza: Učenec bo iz meritve v meritve hitreje ujema ravnilo,

Rezultati: Rezultati so podrobneje prikazani v preglednici na listu, moja hipoteza pa je bila pravilna. S ponovitvami smo se izurili in ravnilo praviloma ujemali hitreje.

+ vprašanja so rešena na listu

## **3. URJENJE SPOMINA:**

Spomín je lastnost človeka, da lahko ohrani in kasneje obnovi podatke v možganih. Ločimo tri vrste spomina: čutni kratkotrajni in dolgotrajni spomin. Tisti, ki imajo fotografski spomin pa si lahko ob prvem poslušanju ali vednju vtisnejo v spomin večje število informacij.

Mi smo opravili dve vaji, s tem pa smo preverili naše sposobnosti pomnjenja.

a) napisane besede smo gledali pol minute in si jih poskušali čim več zapomniti. Nato smo jih na pamet zapisali na list papirja in prešteli.

Naši rezultati so:

<b>Ime in priimek</b>	<b>Število vseh besed</b>	<b>Število pomnjenih besed</b>
Klara Rebernik	16	16
Jan Prašnikar	16	16
Lili Grilc	16	11
Tina Porenta	16	14
Nejc Mencigar	16	12
Tea Poredoš	16	13
Maja Markič	16	14
<b>Maša Štefe</b>	<b>16</b>	<b>11</b>
Tina Šmid	16	8
Klara Škriba	16	16

b) sošolec naj vam prebere niz neznanih, spodaj navedenih besed. Poskušajte si jih zapomniti čim več in jih takoj zapisati.

Naši rezultati:

<b>Ime in priimek</b>	<b>Število vseh besed</b>	<b>Število slišanih besed</b>
Tea Poredoš	18	8
Tina Porenta	18	10
Nadja Plestenjak	18	6
Kristina Oberstar	18	10
Tilen Markun	18	8
Jan Prašnikar	18	8
Klara Škriba	18	8
<b>Maša Štefe</b>	<b>18</b>	<b>6</b>

Lili Grilc	18	8
------------	----	---

### Razprava:

Vaja je bila zanimiva, veliko stvari pa se je dalo vedeti vnaprej. Npr.: vedela sem, da bo goleno zanihalo, ko me bo sošolka na rahlo udarila s kladivcem in vedela sem, da je to refleks, nisem pa poznala točnega poteka dogodkov, ki se zgodijo ob dražljaju, ravno tako sem vedela, da se bo stopalo usločilo navzdol. Kljub temu, da smo rezultate že vdeli vnaprej, smo se sedaj naučili, zakaj je temu tako in kako pomembno je živčevje z refleksi. Pri urjenju spomina menim, da bi bili rezultati lahko veliko boljši, če bi bila v razredu tišina in bi imeli morda več časa.

### Literatura:

- Strušek Peter, Biologija človeka 1. izid., 4. natis. - Ljubljana : DZS, 2004
- Razlaga pri pouku - Prof. Marija Štremfelj
- Lastni zapiski