



## Navodila za pisanje del, ki jih študentje Medicinske fakultete predložijo za Prešernovo nagrado

Navodila so objavljena tudi na [spletni strani](#) Medicinske fakultete v Ljubljani.

Delo za Prešernovo nagrado ima poglavja, napisana v naslednjem vrstnem redu:

1. Povzetek
2. Kazalo
3. Predgovor
4. Razlaga kratic
5. Literatura
6. Uvod
7. Namen in hipoteza
8. Metode
9. Rezultati
10. Razpravljanje
11. Zaključki

Literatura, uvod, namen in hipoteza, metode, rezultati, razpravljanje in zaključki se številčijo (npr. 5. Rezultati). Številčijo se tudi podpoglavja uvoda, metod, rezultatov, razpravljanja in zaključkov (npr. 4.2 Statistična obdelava rezultatov).

Glavnina besedila naj ima velikost črk 12 točk, priporočena pisava je Times New Roman. Med vrsticami naj bo 1,5- ali 2-vrstični razmak. Robovi strani naj bodo 2,5–3,5 cm.

**Povzetek** (po 1 stran za slovenski in angleški povzetek):

Povzetek (angl. *Abstract*) ima (1) Izhodišče (angl. *Background*), (2) Namen (angl. *Aim*), (3) Metode (*Methods*), (4) Rezultate (*Results*) in (5) Zaključke (angl. *Conclusions*).

V izhodišču avtor opiše problem, ki ga obravnava naloga, v namenu pa svoj prispevek k reševanju tega problema in delovno hipotezo, ki se preverja. V metodah je treba na kratko opisati izvedbo raziskave, opisati vzorec, standardne vrednosti za teste, časovni odnos (prospektivna, retrospektivna študija). Rezultati, ki so v izvlečku, so rezultati študije. Pri navedbi rezultatov je potrebna statistika – navedite izbrani test in signifikanco (npr. dvosmerni, Študent t test,  $P=0,001$ ). V zaključkih smejo biti navedeni samo tisti, ki izhajajo iz podatkov, dobljenih pri raziskavi.

**Predgovor** (priporočeni obseg 1 stran)

V predgovoru avtor napiše najprej kraj (ime laboratorija) in čas opravljanja poskusov, nato pa zahvale.

## **Razlaga kratic**

V tem poglavju avtor zbere in po abecednem redu uredi kratice, ki so v besedilu (npr. EDL (*extensor digitorum longus*)).

## **Literatura** (priporočeni obseg 30–80 referenc)

Zgled za citiranje literature sta Medicinski razgledi ali Zdravniški vestnik.

Vsaka trditev mora biti potrjena z referenco. Navedbe v besedilu je treba oštevilčiti po vrstnem redu, v katerem se pojavljajo, z arabskimi številkami v oklepaju. Če se pozneje v besedilu znova sklicujemo na že uporabljeno referenco, navedemo številko, ki jo je navedek prvič dobil. Vsi navedki iz besedila morajo biti v seznamu literature.

Neobjavljeni podatki ali osebno sporočilo ne sodijo v seznam literature.

Citati iz standardnih učbenikov se naj uporabljajo le v izjemnih in utemeljenih primerih.

## **Uvod** (priporočeni obseg 5–10 strani)

Uvod naj zajema pregled preko snovi, ki je bralcu potrebna za razumevanje raziskave. Na koncu uvoda mora avtor povedati, zakaj se je odločil za raziskavo.

## **Namen in hipoteza** (priporočeni obseg 1 stran)

V namenu avtor na kratko povzame cilj raziskave (npr. 3–5 stavkov) ter napiše in razloži delovno hipotezo ali hipoteze.

## **Metode** (priporočeni obseg 5–10 strani)

Metode naj bodo opisane tako, da se dajo v slehernem opremljenem laboratoriju ponoviti.

Opisati je treba glavne značilnosti izvedbe raziskave, opisati vzorec, ki se preučuje (npr. randomizacija, dvojno slepi poizkus, navzkrižno testiranje, testiranje s placebom itd.), standardne vrednosti za teste, časovni odnos (prospektivna, retrospektivna študija). Navesti je treba način izbora preiskovancev, kriterije vključitve, kriterije izključitve, število preiskovancev, vključenih v raziskavo, ter koliko jih je vključenih v analizo. Opisati je treba posege, metode, trajanje jemanja posameznega zdravila, kateri preparati se med seboj primerjajo (navesti je treba generično preparata in ne tovarniško) itd.

V metodah naj bo opisan način analize rezultatov (npr. statistična metoda).

Pri statistični analizi je najmanjše priporočeno število vzorcev v vsaki skupini 5 ( $n=5$ ).

Priporočena je uporaba **dvosmernih** statističnih testov, še posebej, če je število vzorcev v skupini majhno ( $n<10$ ).

V besedilu mora biti citirano dovoljenje in ime ustrezne ustanove ali komisije, ki je izdala soglasje za opravljanje poskusov na ljudeh ali živalih ter soglasje drugih ustanov, če se je v nalogi uporabilo vzorce, pridobljene v drugi ustanovi.

## **Rezultati** (priporočeni obseg 5–10 strani)

Rezultati morajo biti pregledno prikazani – ni priporočljivo podvajanje prikazov (npr. na grafih in v besedilu). V navajanju rezultatov naj bo razvidno, kakšne statistične metode je avtor uporabil.

Pomembne meritve, ki niso vključene v rezultate študije, je treba omeniti.

Pri navedbi rezultatov je treba vedno navesti interval zaupanja in raven statistične značilnosti.

Praviloma morajo rezultati prikazati tudi absolutne vrednosti.

## **Razpravljanje** (priporočeni obseg 5–10 strani)

Avtor mora pokazati kritičnost do izbrane metode in svojih rezultatov, videti se mora, koliko je doma v literaturi in kako je uspel dokazati ali zavrniti delovno hipotezo.

Enakovredno je treba navesti tako pozitivne kot negativne ugotovitve raziskave.

Priporočeno je, da se opiše uporabnost raziskave (v kliniki ali nadaljnjih raziskavah) oziroma njen pomen

za nadaljnje delo.

### **Zaključki** (priporočeni obseg 1 stran)

Zaključki povzamejo rezultate raziskave in povedo, ali je bila delovna hipoteza dokazana ali zavrnjena. Navesti je treba le tiste zaključke, ki izhajajo iz podatkov, dobljenih pri raziskavi.

### **Vezava**

Poleg navedenih navodil morajo avtorji upoštevati tudi navodilo za vezavo v skladu z 2. členom [Poslovnika o postopku pri sprejemanju in obravnavanju predlaganih del za Prešernove nagrade študentom](#), s katerim seznanijo mentorje tajništvo MF.

Avtorjem in mentorjem del za Prešernovo nagrado ali priznanje priporočamo, da preberejo [tudi Merila za ocenjevanje del, ki jih študentje Medicinske fakultete predložijo za Prešernovo nagrado](#).

### **Dodatna pojasnila**

Mateja Novak

Služba za študentske zadeve

Tel. (1)-543-77-19

[mateja.novak@mf.uni-lj.si](mailto:mateja.novak@mf.uni-lj.si)

## 2. Priloga: Primer povzetka (zglede za oblikovanje slovenskega povzetka)

### Povzetek

**IZHODIŠČE.** Temelj delovanja živčevja je sporočanje preko sinaps, zato so mehanizmi uravnavanja sinteze sinaptičnih struktur in njihovega usmerjanja na mesto delovanja predmet mnogih raziskav. V teh se zaradi dostopnosti kot eksperimentalni model uporablja živčnomišični stik, ki ga sestavlja med drugimi strukturami tudi acetilholinesteraza (AChE). Vloga AChE je ključna za živčnomišični prenos, ki ga prekinja s tem, da v sinaptični špranji razgrajuje nevrottransmitter acetilholin. Pri tem pa igrata pomembno vlogo njena aktivnost in razporeditev, ki sta odvisni od ekspresije gena. Slednja je odvisna od različnih dejavnikov in njihovega medsebojnega vpliva, in to predvsem od elektromehanične aktivnosti in lokalno delujočih živčnih trofičnih dejavnikov. Denervacija mišice zaradi odtegnitve omenjenih dejavnikov privede do značilnih atrofičnih sprememb mišice, upada aktivnosti AChE v živčnomišičnem stiku, kot tudi upada ravni AChE mRNA v celici.

**NAMEN.** Elektromehanična aktivnost, povzročena z živcem, je v mišici ključna za uravnavanje presnove AChE. Zaradi odsotnosti te aktivnosti pride pri podgani po denervaciji v prvem tednu do padca ravni AChE mRNA in s tem aktivnosti AChE. Električno draženje vpliva na mnoge postdenervacijske spremembe mišice in jih do določene mere tudi prepreči. V literaturi je opisanih veliko različnih načinov draženja, nikjer pa še ni ugotovljen najprimernejši vzorec neposrednega draženja, ki bi preprečil spremembe aktivnosti AChE in ravni AChE mRNA v mišici EDL. V poskusih smo preučevali vpliv električnega draženja na aktivnost AChE in raven AChE mRNA v denervirani hitri mišici *extensor digitorum longus* (EDL). Na živalskem modelu smo to mišico dražili z različnimi vzorci draženja, ki so značilni za hitre mišice. Primerjali smo aktivnosti AChE in ravni AChE mRNA v mišici pri različnih vzorcih draženja, da bi preverili naslednjo hipotezo: Izbrani enostavni vzorec električnega draženja mišice EDL lahko delno prepreči spremembe ravni AChE mRNA in aktivnosti AChE, ki nastanejo po denervaciji.

**METODE.** Poskuse smo izvedli na podganjih samicah soja Wistar. Poskusne živali smo razdelili v štiri skupine. V prvi skupini smo mišico EDL denervirali, nato pa električno dražili z različnimi vzorci, v drugi skupini smo mišico dražili posredno preko živca, v tretji skupini smo izvedli samo denervacijo in namestitvev elektrod brez električnega draženja, v četrti skupini pa smo le namestili elektrode brez denervacije in električnega draženja. Po štirih dneh smo mišice izolirali. Aktivnost AChE smo izmerili s spektrofotometrom, raven AChE mRNA pa z metodo Northern-blot. Rezultate smo statistično obdelali z analizo variance in z neparnim Studentovim testom t z Bonferronijevim popravkom.

**REZULTATI.** Različni vzorci električnega draženja so bili različno uspešni pri preprečevanju upada aktivnosti AChE v denervirani mišici. Najvišjo vrednost aktivnosti AChE smo dosegli z vzorcem draženja s frekvenco 150 Hz, dolžino zaporedja dražljajev 0,2 s in trajanjem presledka med zaporedji dražljajev 15 min ( $p < 0.01$ ). Z drugimi vzorci draženja smo dosegli nižje aktivnosti, ki se ne razlikujejo pomembno od aktivnosti pri kontrolni skupini. Najnižje aktivnosti smo izmerili v mišicah, ki smo jih dražili s frekvenco 100 Hz ( $p < 0.05$ ). Isti vzorec draženja, s frekvenco 150 Hz, dolžino zaporedja dražljajev 0,2 s in trajanjem presledka med zaporedji dražljajev 15 min, je bil uspešen tudi pri preprečevanju upada ravni AChE mRNA.

**ZAKLJUČKI.** Omenjeni rezultati smo potrdili našo hipotezo. Namreč, med izbranimi enostavnimi vzorci draženja obstaja vzorec, ki lahko delno prepreči upad aktivnosti AChE in ravni AChE mRNA po denervaciji. Glede na delno uspešnost uporabljenega enostavnega vzorca nas rezultati navajajo k sklepu, da pri vzdrževanju normalne aktivnosti AChE in ravni AChE mRNA sodelujejo še drugi mehanizmi. Ti so zelo verjetno kompleksnejši vzorci aktivacije mišice, ločena aktivacija posameznih motoričnih enot v mišici z različnimi vzorci aktivacije in živčni trofični dejavniki, ki se sproščajo iz perifernega živca.

### Dodatna pojasnila

Mateja Novak, Služba za študentske zadeve

Tel. (1)-543-77-19

[mateja.novak@mf.uni-lj.si](mailto:mateja.novak@mf.uni-lj.si)