

poročilo laboratorijskih vaj pri predmetu biologija

MIŠIČJE
(5. vaja)

1 Uvod

Mišica je organ, ki s krčenjem omogoča gibanje telesnega dela. Njihovo krčenje omogočajo nitaste beljakovine. Prečno progaste ali skeletne mišice se krčijo po naši volji, medtem ko se gladke mišice, ki gradijo notranje organe, krčijo neodvisno od naše volje. Vsak gib, ki ga izvedemo, vpliva na mišični sistem in na živčni sistem. Pod vplivom ustreznega vadbenega programa mišice postanejo večje in močnejše, brez primerne stimulacije pa manjše in šibkejše. Osnovna lastnost mišic je krčenje in raztezanje. Pri krčenju se mišice odebelijo, postanejo trše in krajše. Mišice, ki upogibajo sklepe so upogibalke, tiste, ki jih raztezajo pa iztegovalke. Ko se nekatere mišice krčijo se druge raztezajo. Za svoje delovanje potrebujejo energijo. Pri mišičnem delu se kemična energija spreminja v mehansko in toplotno. Mišica se utruja.

2 Hipoteza

Hipoteza 1

Ob stisku zob se bo mišica izbočila in utrdila.

Hipoteza 2

Obseg nadlahti se bo ob stisku roke povečal.

Hipoteza 3

Število ponovitev pesti bo po hladni kopeli manjše.

Hipoteza 4

Rezultati stiskanja ščipalke se bodo z utrujenostjo mišic slabšali.

3 Pripomočki

- stoparica,
- posoda z mrzlo vodo,
- ščipalka,
- papirnat trak,
- preparat mišic,
- ravnilo,
- svinčnik.

4 Metode in potek dela

DELOVANJE MIŠIC

S kazalcem se dotakni roba čeljusti pred ušesom, stisni zobe in opazuj, kaj se je dogajalo s trdnostjo mišic na čeljusti. S tračnim metrom si izmeri obseg pri sproščeni in stisnjeni roki. Zapiši kakšen je obseg roke pri sproščeni in kakšen pri stisnjeni roki.

VPLIV TEMPERATURE NA DELOVANJE MIŠIC

Štej kolikokrat lahko stisneš pest v 20 sekundah. Roko iztegni pred seboj in jo vsakič močno stisnili v pest. Potopi roko v posodo z mrzlo vodo. V njo dodaj led. Roko pustili v vodi 2 minuti. Roko daj iz posode in takoj šteje kolikokrat jo lahko stisneš v prvih 20 sekundah.

V tabelo vpiši rezultate prve in druge serije.

VPLIV UTRUJENOSTI NA DELOVANJE MIŠIC

Preštej kolikokrat lahko s palcem in kazalcem stisneš in sprostiš ščipalko za perilo v 20 sekundah. Ostali prsti so morali biti iztegnjeni. Stiskanje ponovi devetkrat. Rezultate vpiši v tabelo. Počivaj eno minuto in nato ponovi stiskanje (devetkrat).

Rezultate vpiši v tabelo in jih primerjaj.

PREPOZNAVANJE TKIV

PREČNO PROGASTA MIŠICA

nariši trajni preparat prečno progaste mišice, preparat nariši pri vseh velikostih (40x, 100x in 400x)

SRČNA MIŠICA

nariši trajni preparat srčne mišice, preparat nariši pri vseh velikostih (40x, 100x in 400x)

5 Rezultati, zaključek in diskusija

Ob stisku sob se je mišica izbočila in utrdila, kar potrjuje prvo hipotezo. Pri merjenju obsega roke smo dobili naslednje rezultate.

OSEBA	NORMALEN OBSEG (cm)	PRI NAPETI MIŠICI (cm)	RAZLIKA	POVEČANJE ZA
1	26	28,5	2,5	9,62%
2	27	29,5	2,5	9,26%
3	33	35	2	6,06%
4	16	20	4	25,00%
5	37	42,5	5,5	14,86%
6	28,5	32	3,5	12,28%
POVPREČJE	27,92	31,25	3,33	12,85%

Vse podatke je mogoče razbrati iz tabele. Potrdili smo da se obseg roke pri napeti mišici poveča. Pri naših rezultatih v povprečju za skoraj 13%.

V drugem delu vaje smo stiskali pest, ki smo jo potem še ohladili. Dobili smo naslednje rezultate.

oseba	Število stiskov	Število stiskov po hladni kopeli
1	77	59
2	67	46

Potrdili smo hipotezo, ki pravi, da se bo število stiskov po tem ko roko potopimo v hladno kopel zmanjšalo. To je opaziti tudi pri naših rezultatih. Mišica se je odzivala počasneje in izgubila nekaj moči.

Izvedli smo še poskus o utrujenosti mišic, kjer smo dobili naslednje rezultate:

POSKUS	ŠTEVILO STISKOV V 20 SEKUNDAH		
	PRVA SERIJA	DRUGA SERIJA	RAZLIKA
1	51	47	4
2	46	45	1
3	43	41	2
4	41	38	3
5	39	33	6
6	37	30	7
7	36	27	9
8	33	26	7
9	30	24	6

Že v prvi seriji opazimo manjšanje števila stiskov po več poskusih. Tako smo na začetku serije stisnili klupico 51 krat v 20 sekundah, na koncu iste serije pa le še 30 krat. Kljub temu, da smo nato počivali, je bila mišica v drugi seriji že utrujena in smo že v prvem poskusu druge serije dosegli za

4 stiske slabši rezultat, kot v istem poskusu prve serije. Nato je zmogljivost padala tako kot v prvi seriji, vendar še bolj strmo.

Pri isti vaji smo tudi mikroskopirali in opazovali preparate gladke in prečno progaste mišice. Oboja preparata sta bila dobro vidna. Skice so priložene.