

poročilo laboratorijskih vaj pri predmetu biologija

DIHALA
(10. vaja)

1 Uvod

DIHALA

Zgrajena so iz: dihalne poti in dihalne površine. Dihalne poti so: nosna votlina, žrelo, grlo, sapnik in sapničice do pljučnih mehurčkov, dihalna površina: pljučni mehurčki, kjer poteka izmenjavanje plinov (CO₂, O₂).

DIHALNE POTI

- nosna votlina: vlaženje, segrevanje in čiščenje zraka,
- žrelo: križišče dihalne in prebavne poti, hrana gre v požiralnik, zrak v sapnik,
- grlo: je organ za proizvodnjo glasu, sestavljen iz hrustančnega tkiva,
- sapnik: je elastična cev (12 cm), oporo mu daje hrustanec,
- sapnici (bronhija): dovajata zrak v pljučni krili, razvejata se v tanjše sapničice (bronhiole) te pa v pljučne mehurčke (alveole).

PLJUČNO DIHANJE

- dihanje je samodejno, refleksno dogajanje, ki ga sproži povečana količina CO₂ v krvi,
- vdihavanje: prsni koš se razširi, trebušna prepona se zniža v pljuča vdre zrak,
- izdihavanje: medrebrne mišice popustijo, trebušna prepona se dvigne, zrak se iztisne iz pljuč,

Vdih in izdih sta procesa, ki sestavljata mehaniko dihalnega cikla. Med vdihom se skeletne mišice (kot so trebušna prepona in zunanje medrebrne mišice) krčijo, pri čemer narašča prostornina prsne votline in pljuč. Povečana prostornina posledično zmanjša tlak v pljučih v primerjavi z okolico, zato zrak vdre v pljuča. Neprisiljen izdih v mirovanju je pasivni dogodek in ne zahteva dodatnega dela mišic. Izdih postane med aktivno vadbo ali prisiljenim izdihovanjem (npr. kašelj) aktiven dogodek, ki je odvisen od krčenja dihalnih mišic. Te potisnejo prsni koš navzdol in stisnejo pljuča.

2 Hipoteza

Hipoteza 1

S fizično obremenitvijo bo dihanje hitrejše.

3 Pripomočki

- biološki material: svinjska pljuča
- preparati: preparati zdravih pljuč in pljuč kadilca

4 Metode in potek dela

SEKCIJA PLJUČ

- opazuj demonstracijo sekcije pljuč,
- nariši skico in označi osnovne dele pljuč (bronhiji, bronhiole)

PLJUČA NEKADILCA, PLJUČA KADILCA

- od mikroskopom pravilno opazuj pljuča nekadilca in kadilca,
- opazuj pri povečavi: 40x, 100x, 400x
- skiciraj

MERJENJE ŠTEVILA VDIHOV IN IZDIHOV PRI MIROVANJU IN PO OBREMENITVI

- preštej število vdihov svojemu sošolcu v eni minuti,
- 5 min teči na mestu in znova preštej število vdihov in izdihov,
- v mirovanju v minuti izmenjamo 5 litrov zraka, pri težkem delu okrog 50 litrov.
- Izračunaj koliko zraka izmenjamo v šestih urah spanja in v eni uri fizične aktivnosti.

5 Rezultati, zaključek in diskusija

Pri pljučih smo videli bronhij in bronhiale, le v prečnem prerezu (drugače se niso dobro razločevale). Dobro se je videla tudi ožiljenost.

Preparati so bili dobri in razločevali so se posamezni aveoli oziroma njihove skupine. Pri preparatu zdravih pljuč so bili mešički čvrsti po izgledu in gosto nagnjeni med žilami.

Pri kadilskih pljučih so bili mešički poškodovani, nepopolni, in bolj šibkega izgleda.

Šteli smo tudi število vdihov, glede na aktivnost in postavili hipotezo: S fizično obremenitvijo bo dihanje hitrejše. Tukaj so rezultati.

OSEBA	VDIH/ IZDIH - MIROVANJE	VDIH/ IZDIH - VADBA	RAZLIKA	FAKTOR POVEČANJA
1	16	44	28	2,75
2	16	46	30	1,88
3	17	42	25	2,47
4	18	45	27	2,5

Hipoteza je potrjena. Dihanje se je pospešilo za več kot dva krat.