poročilo laboratorijskih vaj pri predmetu biologija

DELOVANJE ČUTIL – KOŽA

(1. vaja)

1 Uvod

Okolje čutimo (zaznavamo) tudi skozi kožo, v kateri je na milijone čutilnih receptorjev, tako v usnjici, kot pod njo. Ti različni receptorji lahko zaznavajo pritisk (mehanoreceptorji), vročino, mraz (termoreceptorji) in posredujejo signale o bolečini našim možganom. Podobni receptorji skriti v podkožni maščobi, nam posredujejo podatke o tresenju in premikanju.

Čutnice za dotik, pritisk in mraz so malo pod kožno površino, čutnice za toploto in tresljaje pa so malo globlje v kožnih strukturah.

Bolečina je bolj zapleten občutek, ki nastane, ko se vzdražijo posebej specializirani živčni končiči (bolečinski receptorji ali nociceptorji). Taki receptorji so različno občutljivi. Nekateri za poškodbe tkiv in ureznine, drugi za močan pritisk in udarce. Različni ljudje občutijo bolečino zelo različno.

2 Hipoteza

Hipoteza 1

Ko bomo roko potopili v vodo, ki je hladnejša od prve, bomo občutili toploto. V drugi roki, ki smo jo namakali v hladnejši vodi, pa se bo pojavil občutek hladu.

Hipoteza 2

Na hrbtni strani roke, bo razdalja med čutečimi dotiki večja, kot na blazinici prstov.

Hipoteza 3

Na blazinici prsta in na spodnji strani podlahti bomo zaznali večje število dotikov kot na členku in na hrbtni strani dlani.

Hipoteza 4

Receptorji za mraz in toploto se nahajajo na različnih mestih.

3 Pripomočki

- pladenj z vročo vodo
- pladenj z mrzlo vodo
- pladenj z vodo
- zobotrebci
- flomaster

4 Metode in potek dela

Pri vaji 1

Eno roko daj v posodo z vročo vodo, drugo roko pa v posodo z mrzlo vodo do sredine podlahti. Tako drži roki približno eno minuto. Po eni minuti daj obe roki v posodo z mlačno vodo.

Pri vaji 2

Testiranec zapre oči, konice zobotrebca mu postavimo na konico kazalca na razdalji 1 cm. Nato približujemo konice zobotrebca skupaj, dokler testiranec ne čuti enega samega vbodljaja. Postopek ponovimo na hrbtni strani dlani, s tem da tokrat začnemo z konicama zobotrebca na razdalji 6 cm.

Pri vaji 3

S črnilom nariši kvadrat s stranico 1 cm² najprej na konico prstov. Medtem, ko testiranec miži se prsta dotaknemo 30 krat. Testiranec nas opozori, ko dotik začuti. Nato nariši kvadrat s stranico 1 cm² na hrbtni strani roke, spodnji strani podlahti in na členke. Ponovi postopek. Iz izbranih podatkov izračunaj razmerje: *število zaznanih dotikov / število dotikov = x*

TESTIRANO PODROČJE	ŠTEVILO VSEH DOTIKOV	ŠTEVILO ZAZNANIH DOTIKOV	RAZMERJE X
Konica prsta	30	30	1
Hrbtna stran dlani	30	27	0.9
Podlaket	30	28	0,933
Členek	30	27	0.9

Pri vaji 4

Na hrbtno stran roke nariši kvadrat s stranico 2,5 cm. V vročo vodo potopi žeblja in ju pustimo 2 minuti. Po dveh minutah žeblja vzemi iz vode in ju obriši. Testiranec mora zapreti oči. Z žebljem začni vleči po stranicah kvadrata na hrbtni strani roke. Gibanje mora biti počasno in nepretrgano. Ko testiranec najmočneje začuti vročino nam pove in to označi z črko V. Nato potopi žeblje v mrzlo vodo in postopek ponovi, z razliko da tokrat mesto, kjer testiranec začuti mraz napiši črko M. Nariši še skico.

5 Rezultati, zaključek in diskusija

Vaja 1

Hipoteza se je izkazala za pravilno. Zgodilo se je to, kar smo pričakovali da se bo. Roka ki je bila v hladni vodi je čutila toploto, tista v topli pa hlad.

Vaja 2

Hipoteza je bila pravilno postavljena. Na prstu je razdalja čutnega področja za dotik manjša, kot pa na hrbtni strani roke.

Vaja 3

Hipotezo smo potrdili, saj ko smo opravljali to vajo, nisem čutil vseh dotikov, razen na prstu. Število in razmerje je prikazano v tabeli. Na konici prsta sem čutil vse dotike, zato so bili rezultati boljši od pričakovanih.

Vaja 4

Čutili za toplo in mrzlo se nahajata na različnih mestih, prav tako kot smo si zastavili hipotezo. Z vajo smo to potrdili.

6 Viri

ČLOVEK. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2007. (Velika ilustrirana enciklopedija)