

LABORATORIJSKO DELO

14. DELOVANJE ČUTIL

1. Uvod

Koža je občutljiva na različno stanje in spremembe v okolju. Poleg številnih pomembnih nalog ima tudi nalogo čutila. Z njo zaznavamo toplo in hladno, bolečino, dotik – razliko med gladko in hrapavo površino ter med ostro in topo konico. Naredili boste nekaj poskusov, ki bodo prispevali k vašemu znanju o nekaterih čutnih področjih kože.

Cilji:

- spoznati, da so v koži razporejeni različni kemoreceptori,
- spoznati, da so receptorji občutljivi na različne dražljeje,
- ugotoviti, da receptorje vzdražijo le ustrezni dražljaji,
- ugotoviti, da je gostota čutnic na različnih delih kože enaka.

2. Metode dela

A. Kako občutljivo je vaše čutilo za temperaturo?

Material:

- velika posoda z vročo vodo ($50 - 60^{\circ}\text{C}$)
- velika posoda z mlačno vodo ($32 - 35^{\circ}\text{C}$)

Postopek:

1. Dajte roko v vročo vodo do sredine podlahti. Voda naj bo prijetno vroča, vendar ne toliko, da bi si roko opekli.
2. Hkrati dajte drugo roko v posodo z ledeno mrzlo vodo.
Obe roki držite v posodah 1 minuto.
3. Po eni minutu vzemite roki iz vroče in mrzle vode ter ju potopite v posodo z mlačno vodo.

B. Kako daleč narazen so čutna področja za dotik na konici prsta in na hrbtni strani roke?

Material:

- 2 ravni buciki ali šestilo z dvema konicama.

Postopek:

1. Testiranec naj zapre oči in obrne glavo vstran. Vzemite šestilo ali buciki in se rahlo dotaknite z obema konicama blazinice na vrhu testirančevega kazalca. Pri tem naj bosta konici vsaj 1 cm narazen. Testiranec naj vam pove, ali čuti dve buciki ali eno samo. Če čuti dve konici, dvignite obe z njegove kože. Nato se ponovno dotaknite vrha kazalca z obema kovicama. Pri tem pomaknite konici 1 mm bliže skupaj. Testiranec naj pove, ali čuti dve ali eno samo konico. Dotikajte se tako dolgo vrha testirančevega kazalca, dokler ne bo testiranec občutil enega samega vzdobjaja, čeprav se boste kazalca dotaknili z dvema konicama. Pri vsakem naslednjem poskusu naj bo razdalja med konicama manjša. Konici premikajte po namišljeni črti, ki poteka med prvima dvema dotikoma.
2. Ponovite točke 1,2 in 3 postopka B še na hrbtni strani roke. V začetku tega poskusa naj bosta buciki vsaj 6 cm narazen.

C. Kje na telesu je gostota receptorjev za tip največja?

1. S črnilom narišite na konico kazalca kvadrat s stranico $a=1\text{ cm}$. Testiranec naj miži ali gleda vstran. Drugi član delovne skupine naj se z buciko dotika tastirančeve rkože v mejah narisanega kvadrata. Na površini 1 cm^2 naj se kože dotakne 25 – 30 krat. Pri

tem mora paziti, da se ne bo večkrat dotaknil istega mesta na testirančevi koži. Kože naj se dotikajo v petih zaporednih vrstah po 5 – 6 dotikov. Tretji član skupine naj zabeleži število vseh dotikov in število vseh tistih dotikov, ki jih je testiranec zaznal in nanje opozoril.

Iz teh podatkov lahko izračunate razmerje:

Število zaznanih dotikov

Število dotikov = X

Iz teh podatkov boste spoznali kakšna je gostota čutnih celic na posameznih delih telesa.

2. Ponovite poskus na hrbtni strani roke, na spodnji strani podlahti, na zunanji strani nadlahti, na členkih prstov itd.

Č. Ali je koža občutljiva za mraz in toploto na istih mestih?

Material:

- Kopel z vročo vodo
- Kopel z ledeno mrzlo vodo
- 2 velika žebbla
- 2 flomastra različnih barv

Postopek:

1. žebbla položite v vročo vodo in ju pustite tam vsaj dve minuti.
2. Na hrbtno stran testirančeve roke narišite s črnilom kvadrat s stranico 2,5 cm.
3. Vzemite žebelj iz vroče vode, obrišite ga in se prepričajte, da je vroč, toda ne toliko, da bi se z njim opekli.
4. Testiranec naj zapre oči. Z žebljem počasi nepretrgoma vlecite po stranicah na hrbtni strani testirančeve roke. Glava žebbla naj enakomerno in neprenehoma pritiska na kožo. Gibanje naj bo počasno in nepretrgano.
5. Ko testiranec najmočneje začuti vročino žebbla naj reče »tu«. Na istem mestu na kvadratu naj tretji član skupine nariše majhen »v«. testiranec naj ves čas miži. Naredite več poskusov, vmes pa segrevajte žebelj. Med posameznimi poskusi na istem testirancu mora biti določen časovni razmak, zato večkrat zamenjajte vloge pri delu.
6. Ponovite isti postopek z ledeno mrzlim žebljem. Področja, ki so občutljiva za mraz, označite z majhnim »m«. postopek morate izpeljati hitro, da se temperatura žebbla med poskusom ne spremeni.
7. Medtem ko testiranec še vedno miži, se samo za nekaj sekund dotaknite hrbta njegove roke z ledeno mrzlim in z vročim žebljem. Naredite več poskusov z različnimi žeblli.

3. Rezultati