

**BIOLOGIJA -
DELOVANJE
ČUTIL**

KAZALO

UVOD	3
SPLOŠNO	3
NAMEN	4
METODE DELA	4
REZULTATI	5
DISKUSIJA	8
SKLEPI	9
LITERATURA	9

UVOD

SPLOŠNO

Koža je največji organ oziroma čutilo človeškega telesa, ki varuje vse druge organe v organizmu. Po površini je največji organ. Pri odraslem človeku meri do 2 m². Po teži je najtežji organ (do 10 kg). Po funkciji je najbolj vsestranski organ. Služi za razmejitev telesa od okolice, kot ščit pred vplivi okolja, sredstvo sporazumevanja, regulacija temperature telesa, izmenjava snovi z okoljem, zaznavanje dotika, temperature, ...

Ponekod je debelejša, drugod pa zelo tanka. Barva kože je odvisna od prekrvavitve, količine pigmenta in debeline. V ožjem pomenu ločimo vrhnjico (epidermis) in debelejšo usnjico (dermis). Koži pripada še podkožje (subcutis), ki veže kožo na podlago.

H koži štejemo še lase in dlake, nohte ter žleze lojnice in znojnice. Občutljiva je na različna stanja in spremembe v okolju. Ima mnogo pomembnih nalog: zaščita pred zunanjimi vplivi, preprečuje izgubo vode in toplote, uravnava tel. temperaturo, ... med njimi je tudi ta, da opravlja koža nalogo čutila. Z njo zaznavamo dotik (razlike med gladko in hrapavo površino ter med ostro in topo konico), bolečino, mraz in toploto. Za vsak čut imamo posebne čutnice (receptorje). Te čutnice pa niso razporejene po vsem telesu enako, saj imajo posamezni deli telesa drugačne naloge kot drugi.

NAMEN

(glej delovni zvezek: Pevec Smilja; Biologija- laboratorijsko delo, poglavje: Delovanje čutil, stran 59-62)

METODE DELA

Uporabili smo kvantitativno in kvalitativno opazovanje.

(glej delovni zvezek: Pevec Smilja; Biologija - laboratorijsko delo, poglavje: Delovanje čutil, stran 59-62)

REZULTATI

A. Kako občutljivo je čutilo za toploto?

Iz tega dela vaje smo izvedeli, da je občutenje toplote oz. mraza le relativno. Čutnice torej ne zaznavajo dejanske temperature, temveč zaznajo le razliko v temperaturi. Toplotni tok gre iz segrete roke, ki je bila v vroči vodi, v mlačno vodo ter iz mlačne vode v shlajeno roko, ki je bila v ledeno mrzli vodi. Zato receptorji zaznajo le razliko v temperaturi. Če bi pustili obe roki dalj časa v mlačni vodi, bi v obeh rokah čutili enako. Prišlo bi namreč do čutne adaptacije.

1. Roka, katera je bila položena v mrzli vodi je mlačno vodo čutila kot toplo. Roka, ki pa je bila v posodi z vročo vodo pa mlačno vodo potem občuti kot mrzlo.

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

1. S postopnim manjšanjem razdalje med obema vbodoma smo na blazinici kazalca prišli do razdalje 0,2 cm. Pri tej razdalji med obema bucikama nisi bil več siguren ali gre za 2 ali en vbod. Pokazali pa smo, da je hrbtna stran roke slabše oživčena in zato manj občutljiva, saj je bila razdalja med bucikama, ko se ni dalo določiti ali gre za en ali dva vboda, kar 1,2 cm.

2.

razdalja med točkama (mm)

širina kazalca(mm)

Testirane c	Vrh kazalca			Hrbtna stran roke		
	Razdalja med točkama (mm)	Širina kazalca (mm)	Razmerje	Razdalja med točkama (mm)	Širina dlani (mm)	Razmerje
1.	2	15	2:15	12	80	3:20
2.	1	14	1:14	6	80	3:40
3.	3	19	3:19	9	90	1:10
4.	2	17	2:17	5	75	1:15
5.	4	15	4:15	5	100	1:20
6.	1	14	1:14	5	75	1:15
7.	3	15	1:5	5	70	1:14

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

1. Vajo smo izvajali na konici kazalca, kjer je testiranka zaznala vse dotike. Na hrbtni strani roke pa je bilo razmerje znanih in neznanih dotikov drugačen (6:5).

<i>Testirano področje</i>	<i>Št. dotikov</i>	<i>Št. Znanih dotikov</i>	<i>Razmerje</i>
Vrh prsta	30	30	1:1
Na hrbtni strani roke	30	25	6:5

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

1. Koža ni na istih mestih občutljiva za mraz in toploto.

DISKUSIJA

S to vajo smo dokazali, da so v koži čutila za toploto, mraz, dotik in pritisk.

- o S to vajo smo spoznali, da so čutnice v eni roki v možgane pošiljale informacijo, da je voda topla, čutnice druge roke pa, da je voda hladna. Iz tega spoznamo, da je občutenje mraza in toplote relativno.
- o V prvi tabeli lahko vidimo, da so čutnice na konici prstov in na hrbtni strani roke različno oddaljene. Na konici prsta so bolj skupaj, na hrbtni strani roke pa bolj narazen.
- o Čutnice v koži so razporejene različno gosto. Največja gostota čutnic je na konici prstov, saj človek največ tipa s prsti. Na ostalih testiranih delih telesa je bila gostota čutnic manjša.
- o Ugotovili smo, da koža za mraz in toploto ni občutljiva na istih mestih. Iz skice je razvidno, kje so področja občutljiva na mraz (označena z modro piko) in kje področja občutljiva na vročino (označena z rdečo piko).
- o Koža je za mraz in toploto občutljiva na različnih mestih, saj so čutnice za hladno in toplo ločene. Čutnice niso enako razporejene po telesu. Njihova gostota je večja na mestih, kjer jih človek bolj uporablja (na konicah prstov).

SKLEPI

Premalo se zavedamo pomena našega telesa in njegovega največjega ORGANA – KOŽE. S to vajo pa smo spoznali mnogo pomembnih nalog, ki jih opravlja koža:

- ❖ v koži so razporejeni različni receptorji
- ❖ receptorji so občutljivi na različne dražljaje (čutnice za mrzlo in toplo, čutnice za bolečino...)
- ❖ receptorje vzdražijo le nekateri dražljaji
- ❖ gostota čutnic na različnih delih kože je zelo različna

LITERATURA

- o Internetna stran:
 - <http://sl.wikipedia.org/wiki/Koza>
- o Pevec, Smilja; Biologija - laboratorijsko delo, 2006, DZS, Ljubljana
- o Stušek, Peter; Biologija človeka, 2005, DZS, Ljubljana