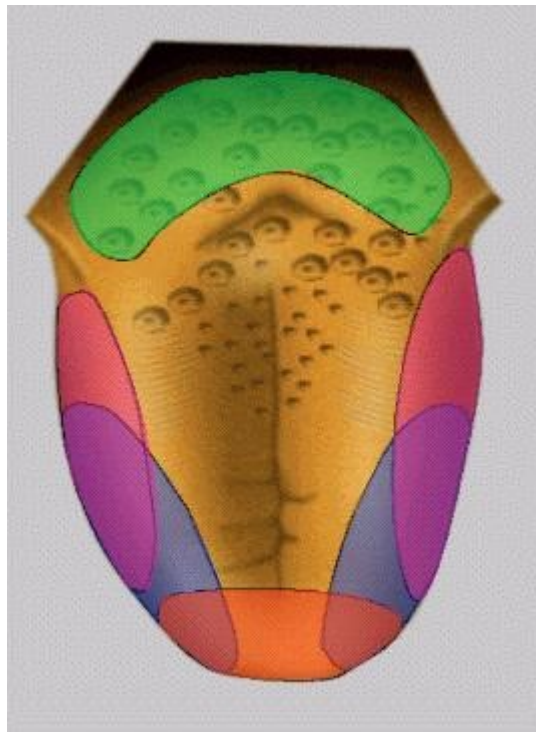


POROČILO

KEMORECEPTORJI



Gimnazija Kranj

UVOD

V petek, 23.4.2010, smo pri uri biologije imeli vajo, pri kateri smo se zopet bolje spoznali s čutili, tokrat s **kemoreceptorji**.

Kemoreceptorji so receptorske celice, ki so občutljive na različne kemične snovi. Med kemoreceptorje spadajo čutnice za okus in za vonj, za koncentracijo kisika in glukoze, nakratko: vse čutnice, ki jih vzburijo kemične snovi. Kemoreceptorji sodelujejo tudi pri občutku lakote in žeje. Kemični čutorej ni pomemben samo za zaznavanje zunanjih dražljajev, pač pa tudi notranjih. Številne vrste kemoreceptorjev so se razvile iz živčnih celic. Receptorske celice za okus se nahajajo na jeziku – vhodu v prebavni trakt – zato da zato da hrano zaznajo preden preide vanj.

Kemoreceptorje v ustih imenujemo okušalni receptorji, saj jih vzdražijo kemične snovi, ki se raztapljajo v slini. Kemične snovi izhajajo iz različnih hranil, ki prek sline pridejo v stik s čutnicami v okušalnih popkih. Okušalne čutnice so sekundarne čutnice, zbrane v okušalnih brbončicah. Več okušalnih brbončic tvori okušalno bradavico. Okušalne bradavice različnih tipov so nameščene na različnih delih jezika. V različnih vrstah bradavic prevladujejo različne vrste čutnih celic.

Receptorji za voh so precej bolj občutljivi kot za okus. To so primarne čutnice, ki zaznavajo hlapne snovi v zraku. Vohamo precej več različnih snovi, kot jih okusimo. Specializirani deli vohalnih čutnic so vgrajeni v sluznico na krpatih robovih nosne votline in v obliki čutilnih izrastkov molijo iz bunkastega dela vohalne čutnice. Na teh izrastkih so različne receptorske beljakovine na katere se vežejo kemične snovi.

NAMEN VAJE:

- Spoznati podobnosti v zgradbi in delovanju čutil za vonj in okus
- Spoznati zakonitosti pri delovanju obeh čutil
- Spoznati in razumeti pomen jakosti in vrste dražljaja

1. OKUS NERAZTOPLJENIH SNOVI

Hipoteza:

1. menim, da neraztopljene snovi ne bo okusila, saj bi jo morala pomešati s slino, to pa bi pomenilo, da se bo snov raztopila.
2. menim, da bo pri zaprtem nosu vseeno okušal, a nekoliko slabše

Metoda dela:

1. sošolcu položite nekaj zrn sladkorja na suh jezik. Pove naj vam ali okuša sladkor ali ne
2. poskušajte okušati in razpoznati hrano, ki jo položite na jezik pri zaprtem in odprtem nosu

Rezultati:

1. Moja hipoteza je bila pravilna, saj sošolka res in okušala sladkorja, ker je imela suh jezik in se sladkor ni pomešal s slino.
2. Moja hipoteza ni bila pravilna, saj sošolec pri zaprtem nosu ne okuša ničesar in ne razpozna katero hrano ima na jeziku.

2. LOKACIJA ČUTNIC NA JEZIKU IN ZAZNAVANJE RAZLIČNIH OKUSOV

Hipoteza: hipoteze ne morem postaviti, ker ne vem kje imam čutnic za različne okuse

Metoda dela: na jezik polagajte hrano z različnim okusom, nato pa si zapišite, kje ste najintenzivneje okušali sladko, slano, kislo in grenko.

Rezultati:

3. VZDRAŽNI PRAG ZA OKUS

Metoda dela: pokušajte vodo v kateri je raztopljen sladkor in povejte pri kateri koncentraciji sladkorja zaznate sladko. Enako naredite še za slano.

Koncentracija sladkorne raztopine				
0,001 M	-	-	-	-
0,005 M	-	-	-	-
0,01 M	-	-	-	-
0,1 M	+	+	+	+
1 M	+	+	+	+

Koncentracija solne raztopine				
0,005 M	-	-	-	-
0,01 M	-	-	-	-
0,03 M	+	+	-	-
0,05 M	+	+	+	+
0,1 M	+	+	+	+

Rezultati: Pri vseh so bili rezultati dokaj podobni. Kako hitro zaznavamo sladko ali slano pa je odvisno tudi od tega koliko sladkega in slanega uživamo pri obrokih. Če pojemo veliko sladkarij bomo sladko zaznali pri večji koncentraciji sladkorja kot pa nekdo, ki poje zelo malo sladkarij, saj bo ta sladko okusil hitreje.

4. ZANESLJIVOST ČUTILA ZA VOH GLEDE NA ČAS

Metoda dela: vonjajte oranžo in meto, ter merite adaptacijski čas.

Snov	Čas
oranža	
meta	

Rezultati:

5. RAZPRAVA

1. Okus neraztopljenih snovi

Snovi se morajo na jeziku raztopiti s pomočjo sline, da jih lahko okusimo. Pri tem tudi vonj pripomore k prepoznavanju, saj smo ob tem, ko smo na suhem jeziku imeli kos čebule, slednjo prepoznali, a je nismo okušali. Če bi bilo jabolko bolj zrelo, bi ga lahko zavohali. Krompir pa značilnega vonja nima. Seveda, potem ko smo snovi oslinili, smo jih takoj prepoznali. Torej se čutili dopolnjujeta, informaciji pa se v možganih obdelujeta hkrati.

Tako ob prehladu tudi okušamo drugače, saj nam čutilo za vonj ne pomaga zaznavati okušane snovi.

2. Lokacija čutnic za zaznavanje različnih vrst okusa

Čutnice za različne okuse so posejane po celem jeziku, na določenih mestih pa so zgoščene in jih je še posebej veliko. Na teh mestih najbolje zaznavamo nek okus, kar smo tudi dokazali s tem delom vaje.

Slano smo v povprečju občutili na straneh jezika, sladko na konici, grenko na korenu in kislo ob straneh vendar pa za slanim.

3. Vzdražni prag za okus

Vzdražni prag za okus se je gibalo od 0,1 M do 0,03 M. Kot sem že prej napisala, je to odvisno koliko sladkega oz. slanega uživamo med obroki. Glede na to, da smo imeli podobne rezultate lahko sklepam, da pojemo približno enako sladkarij in slane hrane.

4. Zanesljivost čutila za voh glede na čas

6. LITERATURA

- Smilja Pevec: BIOLOGIJA, Laboratorijsko delo, DZS, Ljubljana 1999, strani 63 do 65.
- Drašler, Gogala, Povž in ostali: BIOLOGIJA, Navodila za laboratorijsko delo, DZS, Ljubljana 1998, strani 41 in 42.
- Strušek Peter, Biologija človeka 1. izid., 4. natis. - Ljubljana : DZS, 2004