

KEMORECEPTORJI

UVOD

Namen: Naš namen je bil ugotoviti ali okušamo neraztopljene snovi, locirati področja zgostitve okušalnih čutnic za različne okuse, določiti vzdražni prag za različne okuse in ugotoviti kakšna je zanesljivost kemoreceptorjev po nekem času.

Cilj: Spoznati delovanje receptorjev in njihovo zanesljivost.

Hipoteza: za uspešno zaznavanje s kemoreceptorji morajo biti snovi topne in se tudi raztopiti (sladkor na jeziku), drugače ne začutimo nič. Po določenem času zaznavanja (še posebno močnega duha) ne bomo več tako močno zaznavali ali pa sploh ne bomo več – kemoreceptorji v nosu niso časovno zanesljivi.

Teoretični uvod: Čutnice za sprejem kemičnih dražljajev so pri človeku locirane v zgornjem delu nosne votline in na jeziku. Okušamo in vohamo le snovi, ki so topne in pridejo v stik z kemoreceptorji. Vzburjenje se po vohalnem in okušalnem živcu prenesejo v ustrezna središča v možganih, kjer nastane zaznava okusa in vonja

METODE IN DELO:

Metoda: Kvalitativna

Material in pripomočki:

- sterilna gaza
- vatirane palčke
- čaše
- pincete
- kapalke
- kristali sladkorja
- 5% raztopina sladkorja
- 10% raztopina natrijevega klorida
- 1% raztopina očetne kisline
- 0.1% raztopina kininsulfata ali acyhina
- koščki jabolka, čebule in krompirja

- olje nageljnovih žbic
- olje poprove mete
- sladkorne raztopine (0.001 M, 0.005 M, 0.01 M, 0.1 M, 1 M).
- solne raztopine (0.001 M, 0.005 M, 0.01 M, 0.1 M, 1 M).
- pitna voda
- 100 ml čaša z etanolom
- gumijaste ali PVC rokavice

Postopek:

A: Okus neraztopljenih snovi

Površino jezika dobro obrišemo s pomočjo palčke in gaze. Na suho površino jezika položimo košček sladkorja.

B: Lokacija čutnic na jeziku za zaznavanje različnih vrst okusa

Na jezik s pomočjo palčke z vato nanašamo raztopine NaCl, sladkorja, kisa in kininsulfata

C: Vzdražni prag za okus

S kapalko vzamemo kapljico 0.001 M sladkorne raztopine in jo kanemo na področje na jeziku, ki je najbolj občutljivo za sladko. Če raztopine ne zaznamo, poskušamo z večjo koncentracijo, dokler ne zaznamo okusa.

D: Zanesljivost čutila glede na čas

Zatisnemo si eno nosnico in skozi drugo vdihavamo vonj po nageljnovih žbicah/ poprovi meti. Vsakič izdihnemo skozi usta. To ponavljamo toliko časa, dokler vonja ne zaznamo več.

REZULTATI:

A: Ne začutimo nič

B:

C: Vzdražni prag za zaznavo raztopine sladkorja je bil največji možni in sicer 1.0 M. Raztopino soli smo začutili pri 0.1 M, kar je tudi največja koncentracija kar smo jih imeli.

D: Nageljnovih žbic nismo zaznavali več po minuti in 40 sekund, poprove mete pa po minuti in 50 sekund.

INTERPRETACIJA REZULTATOV:

A: Ker se molekule sladkorja niso raztopile v vodi (slini), jih ne moremo okusiti.

B: Čutnice za različne okuse so posejane po celem jeziku. Na določenih mestih pa jih je zgoščeno še posebej veliko. Zato na teh mestih najbolje zaznavamo nek okus.

C: Ta del poskusa ni natančen pokazatelj vzdražnega praga za sladko in slano, saj smo imeli pripravljenih premalo raztopin dane snovi med tisto pri kateri nismo začutili nič in med tisto pri kateri smo začutili okus. Še posebej nenatančno smo prag izmerili pri raztopini sladkorja saj je bila prva raztopina 0,1M naslednja pa že 1,0M. Poskus bi torej izboljšali z več vmesnimi raztopinami snovi.

D: Kemoreceptorji v nosu po določenem času v možgane ne pošiljajo več informacije o zelo močnem vonju obeh olj. Če počakamo še dalj časa informacije sploh ni več. To je še en dokaz o relativnosti čutil.

SKLEP: rezultati se ujemajo z našo hipotezo. Snovi morajo biti raztopljene da jih lahko z našimi kemoreceptorji zaznamo. Vzdražni prag zaznavanja soli je

manjši kot prag zaznavanja sladkorja. Čutnice za različne okuse imajo različna mesta zgojitve.

LITERATURA: Navodila za vajo