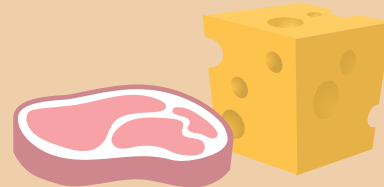


# Ihmisen viisi perusmakua



## Karvas

(kahvi, olut, greippi, parsakaali)

Karvas on perusmausta kaikista herkin. Karvautta pidetään yleensä epämiellyttävänä ja pistävänä. Naiset maistavat sen miehiä herkemmin. Karvas maku varoittaa ihmistä myrkyllisyydestä. Kaikkein karvainta ainetta on denatonium. Sitä lisätään myrkyllisiin, mutta hyvältä maistuviin tuotteisiin, jotta ne olisivat liian kitkeriä nautittavaksi. Ruokien karvas johtuu eri aineista: kahvissa sen aiheuttaja on kofeiini ja greipissä kiniini.

Vastasyntynyt kavahtaa karvasta makua, mutta siitä opitaan pitämään myöhemmällä iällä. Aistimuksen tuottamiseen ihmisellä on käytössään 25 proteiinikytkentäistä reseptoria, jotka reagoivat eri kemikaaleihin. Näiden G-proteiinikytkentäisten reseptorien yhteisenä tehtävänä on estää ihmistä syömästä myrkyllisiä aineita.

## Suolainen

(suola, makkarat, perunalastut)

Suolaisuus aistitaan pääasiallisesti natriumionien läsnäollessa. Ruokasuola eli natriumkloridi onkin puhtaan suolainen. Mineraalisuoloissa on myös karvaista makua. Neljän kuukauden ikään päästyään lapsi on jo oppinut pitämään suolaisesta vedestä ja kolmivuotiaana hänelle maistuu jo ylisuolattu ruoka. Ylisuolainen ruoka on yleistä ympäri maapallon.

Solutasolla suolaisuus aistitaan parhaiten kationien (kuten Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> tai Li<sup>+</sup>) läsnäollessa. Reseptoreina toimivat kielessä olevat ionikanavat.

## Hapan

(hapatettu leipä, piimä, sitruuna, appelsiini, karpalo)

Happaman maun aiheuttaja on vetyioni (H<sup>+</sup>). Sitä on ruuissa mukana erilaisina happoina (ruisleipä, hedelmät ja maustamaton jogurtti). Tutkimukset viittaavat, että perimä määrää happamen aistimuksen asteen. Kaksostutkimuksessa identtisistä kaksosista kumpikin tunnisti happamuuden samalla tavalla. Lapsi aistii happamen maun jo kohdussa. Kemiallisessa merkityksessä happamat liuokset myös maistuvat happamilta, joten hapan maku toimii myös varoittajana. Mausta totutellaan pitämään lapsen kasvaessa.

Happamen maun havaitsemismekanismi on samanlainen kuin suolaisen maunkin: reseptoreina toimivat nyt vetyionikanavat.

## Makea

(sokeri, makeiset hunaja, mansikka, jäätelö)

Makean maku on puhtainta tavallisessa sokerissa. Makea makukin aistitaan jo kohdussa: mitä makeampaa lapsivesi on sitä enemmän sikiö sitä nauttii. Makean maistamisella on siis evolutiivista merkitystä. Se opettaa jo pienestä pitäen aistimaan energian lähteet eli hiilihydraatit. Ne ovat myrkyttömiä ja turvallisia syödä. Maun maistamiseen tarvitaan ainakin kahden tyyppisiä G-proteiniinireseptoreita. Niiden aktivoituminen kielessä johtaa makeuden rekisteröitymiseen aivoissa.

## Umami

(liha, juusto, sienet, lihaliemi, grillimausteet)

Umami eli lihaisuus on japanilainen lainasana tarkoittaen hyvää tuoksua ja makua. Sitä pidetään itämaisessä ruokakulttuurissa perustavanlaatuisena makuna. Natriumglutamaatit tuovat ruokaan tämän maun ja vahvistavat sitä.

Se tunnistettiin perusmauksi Japanissa vuonna 1908 ja länsimaissa 1958.

Jotkin kielessä olevat makusilmut ja niiden sisältämät makureseptorit reagoivat umamiin samalla tavalla kuin makean reseptorit sokeriin. Tässäkin tapauksessa kyseessä ovat G-proteiniinireseptorit.