

HAJUAISTI – HAJUN MERKITYS IHMISEN TERVEYDELLE

Markku Partinen, LKT, neurol. dos.
Rinnekodin tutkimuskeskus

Markku Partinen, Skogbyn uniklinikka



Ihmisen elämän ja ihmislajin jatkumisen edellytykset

✓ **Happi**

- Puhdas ilma hengittää

✓ **Nestetasapaino**

- Puhdas vesi

✓ **Ravitsemus - energia**

- riittävästi (ei liikaa) energia

✓ **Uni**

- **riittävästi riittävän hyvälaatuista unta**
- hyvä nukkumisympäristö

Haju on ihmisen tärkeimpiä aisteja

- ✓ Hajuaistin yhteys muistiin
 - Lapsuuden hajut
 - Mummon pullan tuoksu
- ✓ Lempihajut – Miksi?
- ✓ Epämiellyttävät hajukokemukset

Hajun syntyminen

- ✓ Orgaanisten tuotteiden hajoamisen seurauksena
- ✓ Mikrobit
- ✓ Anaerobiset tuotteet

Eläinperäisten tuotteiden hajoaminen

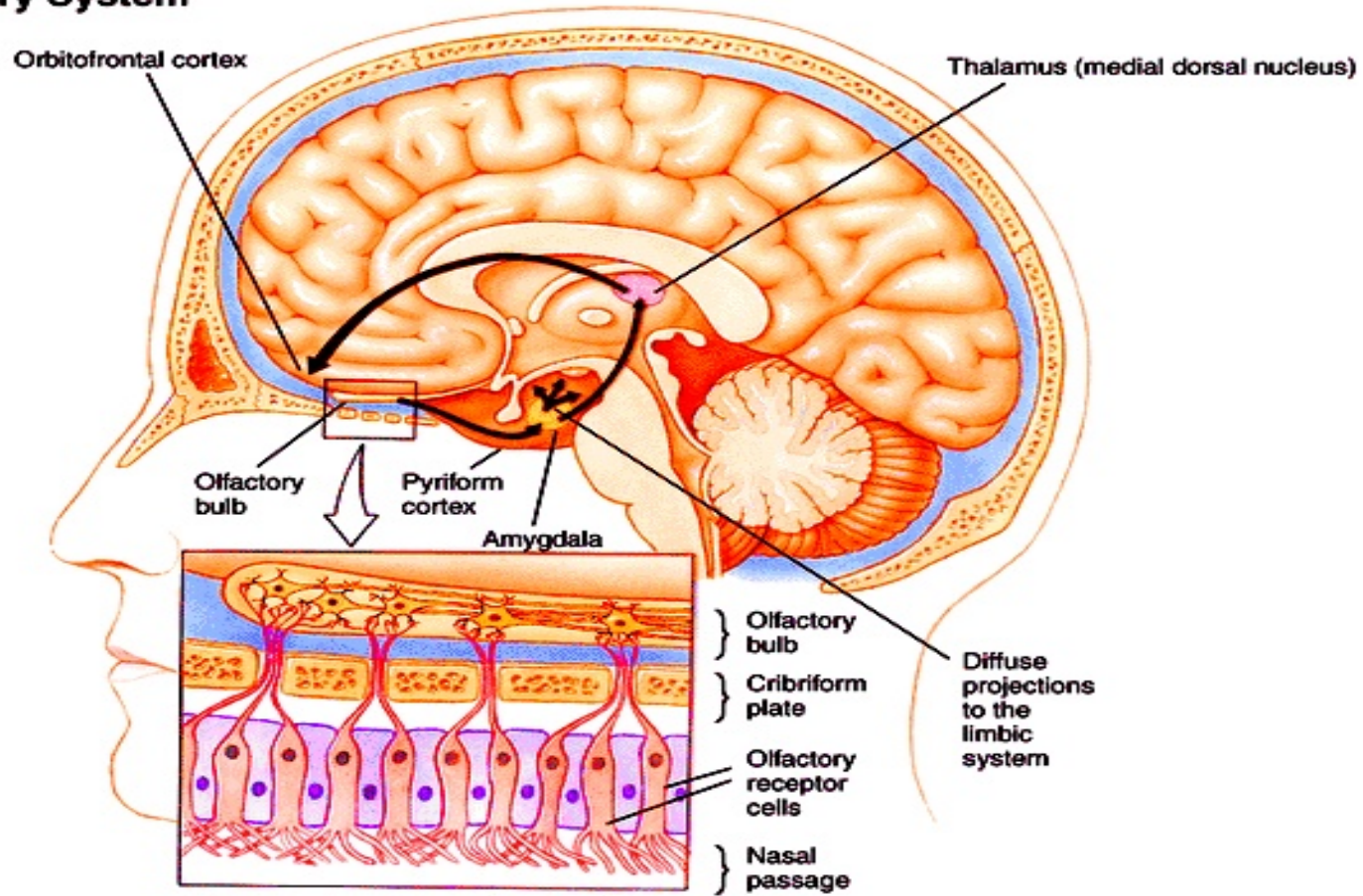
- ✓ 80 - 200 erilaista kaasua
- ✓ Hajoamisen seurauksena:
 - Ammoniakki (NH_3^+)
 - Metaani (CH_4)
 - Rikkihiili (H_2S)
- ✓ Hajusteita
 - rasvahappoja ym
- ✓ Pölyä ja partikkeleita

Anaerobisen käymisen tuotteita

- ✓ Metaani
- ✓ Hiilidioksidi
- ✓ Häkä
- ✓ Ammonium-suolat
- ✓ Rikkihiili
- ✓ Etikkahappo ym.
- ✓ Kadaveriini ja putresiini ym.

Hajuhermon yhteys tunne-elämän ja muistin keskuksiin

► Olfactory System



Hajuhermon anatomiasta

- ✓ Hajuhermo on suora aivojen jatke – osa aivoa !
- ✓ Hajuhermoilla on suora yhteys aivojen:
 - tunne-elämän keskuksiin
 - muistikeskuksiin

Päästöjen (haisevien tai hajuttomien) haitalliset terveysvaikutukset

- ✓ Onko ilmassa muita haitallisia aineita
 - Rikkivety
 - Parkinsonin tauti, mielenterveyden häiriöt
 - Muut
- ✓ Bakteerit ja virukset
 - Lintujen (lokit) merkitys tautien levittäjänä
 - o Lintuinfluenssa, ornitoosi ym
- ✓ Syöpäriski
- ✓ Sydän- ja verisuonisairauksien riski
 - Rikkihiili
- ✓ Vaikutukset tunne-elämään ja mielialaan

Hajujen aiheuttamia sairauksia

- ✓ Migreeni
 - Akuutit kohtaukset
 - Päänsäryn kroonistuminen
- ✓ Mielen terveyden häiriöt
 - Hajuhermojen suora yhteys manteliumakkeeseen ja muihin tärkeisiin mielialakeskuksiin
- ✓ Muistihäiriöt
- ✓ Ekstrapyramidaaliset sairaudet
 - vapina, Parkinsonin tauti

Vaikutukset jatkuu...

- ✓ Mieliala
- ✓ Vireystaso
- ✓ Unihäiriöt
 - Unettomuus
 - Väsymys

Ämmässuon hajuhaitta

- ✓ Kuinka pitkä altistus tarvitaan?
 - Yksilölliset erot
 - Tunneperäisten tekijöiden merkitys
- ✓ Altistuksen aiheuttamat haitat
- ✓ Terveydelliset haitat
- ✓ Onnettomuudet
 - Esim tulipalot, jolloin voi vapautua runsaasti myrkyllisiä ja/tai muutoin haitallisia kaasuja
- ✓ Tulevaisuuden haitat vs resurssointi ja panostus tänä päivänä

Hajuhaittojen ehkäisymenetelmät

- ✓ Hajun syntymisen ehkäisy
 - paras menetelmä
- ✓ Hajun kerääminen ja tuhoaminen ennen kuin se pääsee ilmakehään
- ✓ Hajuhaittojen maskeeraaminen

Hajuhaittojen ennaltaehkäisy

- ✓ Polttaminen
- ✓ Anaerobinen käsittely
- ✓ Hapetus
- ✓ pH-kontrolli

Hajujen keräämismenetelmät

- ✓ Paras teknologia
 - Ei tuoteta lainkaan hajuja polttamalla jätteet
- ✓ Biofiltterit
- ✓ Pesumenetelmät
- ✓ Muut

Yhteenveto

- ✓ Hajuaisti on tärkeä aisti
- ✓ Epämielittävät hajujen haitat ovat terveyden kannalta merkittäviä
- ✓ Hajujen lisäksi on huomioitava vaarat ja haitat, jotka voivat aiheutua esim. tulipaloista
- ✓ Ympäristönäkökohdat puoltavat ainakin sekajätteiden polttamista
 - Kysymyksiä: Voidaanko Ämmässuon kompostimultaa pitää luomumultana? Siinä saattaa olla erilaisia jäämiä, jonka takia se ei ole ehkä suositeltavaa käyttää. Mikä on Ämmässuon kompostimullan todellinen kilohinta?
- ✓ Lääketieteelliset perusteet puoltavat jätteiden polttamista