

|  |  |                      |                       |
|--|--|----------------------|-----------------------|
| Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion               |  | Laitos — Institution |                       |
| Matemaattis-luonnontieteellinen                    |  | Eläintieteen laitos  |                       |
| Tekijä — Författare                                |  |                      |                       |
| Jukka Jernvall                                     |  |                      |                       |
| Työn nimi — Arbetets titel                         |  |                      |                       |
| Nisäkkään hampaan homologioista ja morfogeneesistä |  |                      |                       |
| Oppiaine — Läroämne                                |  |                      |                       |
| Eläintiede (morf.-ekol. linja)                     |  |                      |                       |
| Työn laji — Arbetets art                           |  | Aika — Datum         | Sivumäärä — Sidoantal |
| Pro gradu-tutkielma                                |  | 23.2.1990            | 29 s. + 8 liites.     |

Tiivistelmä — Referat

Evolutiiviset muutokset saavat ilmaisunsa yksilönkehityksen aikana. Yksilönkehitystä ohjaavat mekanismit muodostavat kehitysinformaation jatkuvuuden, joka voi ylläpitää homologiaa ominaisuuksia eri yksilöiden tai eri yksilön osien välillä. Tämä tutkielma käsittelee nisäkkään hampaan kehitystä kolmella erilaisella hammastyypillä. Työssä verrataan bunodontin (sian), selenodontin (harjalampaan) ja "prismodontin" (harmaakuvemyyrän) poskihampaan kruunun morfogeneesiä kahdella yksilönkehitykseen liittyvällä soluväliaineen molekyylillä. Eläinnäytteet leikataan teippijääleikkeiksi, jolloin niistä ei tarvitse poistaa kalkkia. Vertailtavina molekyyleinä ovat soluväliaineen glykoproteiini tenaskiini ja 7C5-nimisen vasta-aineen antigeeni, joista jälkimmäinen molekyylillä on mahdollisesti uusi. Molekyylit paikallistetaan hampaista immunohistologisesti polyklonaalisella (tenaskiini) ja monoklonaalisella (7C5:n antigeeni) vasta-aineella. Värireaktiona on avidiini-biotiini-kompleksiin kiinnitetty peroksidaasientsyymireaktio. Eri hammastyypien morfologiaa ja toiminnallisia eroja vertaillaan toisiinsa ja pohditaan tulosten merkitystä näille eroille. Lopuksi pohditaan homologian ongelmaa ja sen merkitystä erilaisten morfologisten rakenteiden evoluution tulkitsemiselle.

Kumpikin soluväliaineen molekyylillä esiintyy jokaisella tutkittavista eläinlajeista. Tenaskiinin jakautuminen hampaissa on aikaisempien tutkimuksien mukaista, lukuunottamatta varhaishammasluuta ja hammasluuta, joissa havaitaan mahdollinen positiivinen värjäytyminen. 7C5:n antigeeniä esiintyy erittäin spesifisesti hammaspapillassa, eikä sen esiintyminen vastaa minkään jo tunnetun soluväliaineen esiintymistä. Uutena löytönä on varhaisessa kehitysvaiheessa olevan sian toisen poskihampaan papillassa olevat säierakenteet, joilla on ilmeisesti tarkka orientaatio hampaan kasvusuuntiin nähden. Säierakenteita on myös kruunultaan lähes valmiissa sian ensimmäisen poskihampaan papillan vielä kasvavissa osissa, sekä harjalampaan toisen poskihampaan papillassa. Edellisiä paljon pienemmällä harmaakuvemyyrällä ei säierakenteita ole. Työssä pohditaan säierakenteiden liittymistä hampaan absoluuttiseen kokoon.

Tuloksista voi päätellä, että eri yksilönkehitystasoilla havaittavat homologioiksi tulkittavat samanlaisuudet ovat itsenäisiä havaintoja, eivätkä nyt vertailtujen hampaiden morfologiset erot johdu tutkituista soluväliaineen molekyyleistä itsestään. Eri hammastyypit ovat siis nyt tutkittujen soluväliaineen molekyyliden osalta homologiaa.

Avainsanat — Nyckelord

Homologia, evoluutio, morfogeneesi, nisäkkään hammas, soluväliaine, tenaskiini

Säilytyspaikka — Förvaringställe

Eläintieteen laitoksen kirjasto

Muita tietoja — Övriga uppgifter