

Kadonneen turkin arvoitus

Virpi Kauko

Osmo Tammisaloon ja Pekka Nuortevan ovat käyneet mielenkiintoista keskustelua syöpäläisten merkityksestä ihmisen karvattomuuden kannalta (*Tieteessä tapahtuu* 4/2002 ja 6/2002). Vaikka en biologi olekaan, tekee mieleni kommentoida muutamia esitettyjä syy-seuraussuhdepäätelmiä. Aiheesta keskusteltiin aika vilkkaasti jo Nuortevan mainitsemassa Darwin-seuran seminaarissa Markus Rantalan esitelmän innoittamina.

Loishypoteesin mukaan ihminen olisi siis menettänyt turkkinsa siksi, että loiset aiheuttavat tauteja ja luonnonvalinta olisi suosinut vähäkarvaisempia yksilöitä, joissa loisten on vaikeampi elää.

Ensimmäinen vastaväite on, kuten Tammisalo mainitseekin, että esiintyyhän loisia kaikilla nisäkkäillä ja linnuilla ja silti karvattomuus on erittäin harvinaista. Turkki tai höyheneistö on useimmille aivan välttämätön suoja mm. kylmyyttä, kuumuutta, kastumista, kuivumista, kolhuja ja raapiutumisia vastaan. Se on siis niin elintärkeä kapistus että pitäisi olla aivan erikoiset olosuhteet, joissa haitat kasvaisivat niin paljon hyötyjä suuremmiksi että siitä kannattaisi luopua. Mikä siis on se erityispiirre *ihmisen* esihistoriassa, jossa näin olisi ollut?

Tammisaloon siteeraama Rantalan vastaus tähän on, että ihmiset alkoivat elää muista kädellisistä poiketen vakituisissa pesissä, jolloin kirput pääsivät lisääntymään pahnoissa. Kirputhan tarvitsevat nimenomaan pesiä, toisin kuin esim. täit, jotka elävät ja asuvat koko ajan karvoissa.

Jälleen herää kysymys, miksi tämä seikka olisi johtanut karvattomuuteen juuri ihmisellä mutta ei esimerkiksi koiraeläimillä, oravalla, mäyrällä, kissalla tai linnuilla. Lähes joka isäntälajilla on oma erikoistunut kirppulajinsa, johon isäntä on sopeutunut jollain tavalla kuin riisumalla turkkinsa, usein immunologisin keinoin. Sitä paitsi on olemassa myös ihmiskirppu, joten turkista luopuminen ei edes ole poistanut kirppuongelmaa.

Nuorteva pitää loishypoteesia uskottavana, kunhan sen perusteet muotoillaan toisin (mainiten vain täit):

- 1) karvapeite on täin toimeentulon edellytys
- 2) täi levittää ihmiseen tappavia tauteja
- 3) täit sietävät huonosti kuumuutta.

Mutta eihän ihminen ole vapautunut täirasi-
tuksesta, vaan hiuksissa niitä elää edelleenkin.
Ja jos kerran savannille siirtyminen teki täiden
elämän muutenkin tukalaksi, mikä valintapai-

ne olisi hävittänyt turkin juuri silloin, vaikka olimme täinemme ja turkkeinemme tulleet toimeen sitä ennenkin kuten muutkin eläimet?

Nuorteva mainitsee malariasäaskan toisena esimerkkinä syöpäläisestä, joka on vaikuttanut huomattavasti ihmispopulaatioiden elämään ja kuolemaan. Hytтынsen elämäähän taas helpottaa huomattavasti kun se pääsee suoraan paljaalle iholle eikä sen tarvitse tunkeutua paksun turkin läpi. Joten eikös tässä ole yksi syy lisää miksi turkista EI olisi kannattanut luopua?

Eivät nuo seikat tee hypoteesia sen uskottavammaksi kuin Tammisaloon esittämätään: edelleenkin noilla perusteilla pitäisi lähes kaikkien muidenkin nisäkkäiden olla kaljuja.

Loishypoteesi tarvitsee siis muita perusteita. Hypoteesissa voi hyvinkin olla jotain perää. Loisten vaikutus isäntäeläimien evoluutioon on varmastikin asia jossa olisi vielä paljon tutkittavaa. Mutta jotta syöpäläisten osuutta turkin menetykseen voitaisiin pitää *ratkaisevana*, olisi löydettävä hyvät vastaukset mm. seuraaviin kysymyksiin:

- a) Missä olosuhteissa turkista luopuminen on parempi ratkaisu syöpäläisongelmaan kuin useimpien muiden eläinten käyttämät: immuunipuolustuksen tehostaminen, pesän tai pahnosten vaihto riittävän usein tai vaikkapa loisnokkeiden suosiminen?
- b) Missä olosuhteissa turkista on ylipäänsä enemmän haittaa kuin hyötyä?
- c) Mitä näyttöä on että ihminen olisi joskus elänyt sellaisissa olosuhteissa?
- d) Miksi meillä edelleen on karvaa päässä ja muuallakin sen verran että täit kykenevät meissä elämään?

Vakuuttavia vastauksia ei ole kuulunut sen paremmin Rantalalta kuin Tammisalolta tai Nuortevaltakaan. Sen sijaan Tammisalo moittii ”kilpailevaa” vesiapinateoriaa siitä etteivät sen kannattajat muka ole keksineet vastausta kysymykseen d). Mutta ainakin Elaine Mor-

gan on esimerkiksi kirjoissaan *Descent of woman* ja *Aquatic ape hypothesis* esittänyt kaksikin syytä hiusten olemassaololle. Ensinnäkin ihmisten ajatellaan uineen ja kahlaalleen pää vedenpinnan yläpuolella, jolloin hiukset ovat suojanneet paahtavalta auringolta. Toisekseen hiukset ovat toimineet pikkulasten turvaköysinä: kaljupäisen äidin pienokaiset ovat hukuneet helpommin kuin muiden. Jokainen vauvaa sylissään pitänyt pitkätukkainen lie-nee huomannut miten tiukasti se pyrkii taker- tumaan hiuksiin. (Tämä ajatus tosin herättää kysymyksen, miksi rintakarvat ovat säilyneet juuri miehillä...)

Karvojen katoamisessa, kuten yleensäkin fyysisten piirteiden kehityksessä, on kyse ”trade-offista”. Eri ympäristöolot tuottavat erisuuntaisia valintapaineita, joihin sopeutumisessa eläinten pitää vain tehdä kompromisseja parhaansa mukaan. Mikä mahtoi olla se omi- tuinen valintapaineiden yhdistelmä, jossa kaljuuntuminen oli hyvä kompromissi?

Vesiapinahypoteesin eräs vahvuus on se to- siasia että kaikki muut karvattomat nisäkkäät (kaljurottaa lukuunottamatta) – valaat ja del- fiinit, merinorsut ja manaatit, siat, virtahevot, norsut, sarvikuonot – ovat enemmän tai vä- hemmän vedessä tai mudassa asustelevia. Toi- saalta monet vesinisäkkäätkin ovat karvaisia, kuten hylkeet, majavat ja saukot, joten vesi- ympäristö *yksin* ei myöskään riitä selittämään asiaa.

Rantala esitti taannoisessa keskustelussa kiintoisan huomion: norsujen ja muidenkin eläinten mutakylpyjen yksi tarkoitus on juuri torjua syöpäläisiä. Mahtaisikohan ratkaisu kadonneen turkin arvoitukseen löytyä jonkinlai- sesta vesi/muta-apina- ja loisteorian yhdistel- mäst?

Kirjoittaja on filosofian lisensiaatti ja matematiikan assistentti Jyväskylän yliopistossa, sekä Darwin- seuran hallituksen jäsen.