

Perttu J. Lindsberg

Takaisin kotiin – muistinvarainen eloonjäämistarina

Vanhempi pariskunta on vastaanotolla kuulemassa vastauksia herran muistipulmasta. Onko normaalia ikääntymistä, kun uuteen ympäristöön suuntautuneilta retkiltä takaisin kotiin palattaessa ajoreitit eivät tunnu löytyvän entiseen tapaan? Tutuilla bulevardeilla suunnistaminen ei tuota vaikeuksia. Nimet ja joskus myös puhutut asiat tuntuvat unohtuvan. Olisiko myös mielikuvitus ja ajankohtaisen tapahtumavirran seuraaminen suppeutunut? Emännän vastuu asioitten hoidossa on tullut tarpeellisemmaksi. Tutkimuksissa ei kuitenkaan ole ilmennyt vakuuttavia viitteitä muistisairaudesta, mutta aavistus lisääntyvistä tiedonkäsittelyn ongelmista jää. Riskitekijät kartoitetaan, mutta erityistä ei jää käteen. Miten eletään, ettei Alzheimer iske niin kuin suvussa useammalle on käynyt?

Joitakin vuosimiljoonia aikaisemmin Afrikassa miesryhmä säntää antiloopin perään ruohikkosavannille keihäät aseinaan. Päivä on paahteinen, lämpötila yli neljäkymmentä astetta. Antilooppi karistaa metsästäjät perästään vaivatta, mutta sitkein heistä on päättänyt toisin ja pysyy tasaisella matkavauhdilla sinnikkäästi sen kannassa. Antiloopin pakomatkan suunta muuttuu yhtenäen, maisemat vaihtuvat tiheään. Lopulta eläimen juoksu hyytyy. Antiloopin katse lasittuu, kun se jähmettyy alistuen kohtaloonsa tulla tapetuksi. Metsästäjän heimon tulevaisuus näyttää sen sijaan turvatulta joksikin aikaa eteenpäin. Saalis on kuitenkin painava, eikä metsästäjällä ole enää paljontaan voimavaroja siirrellä sitä.

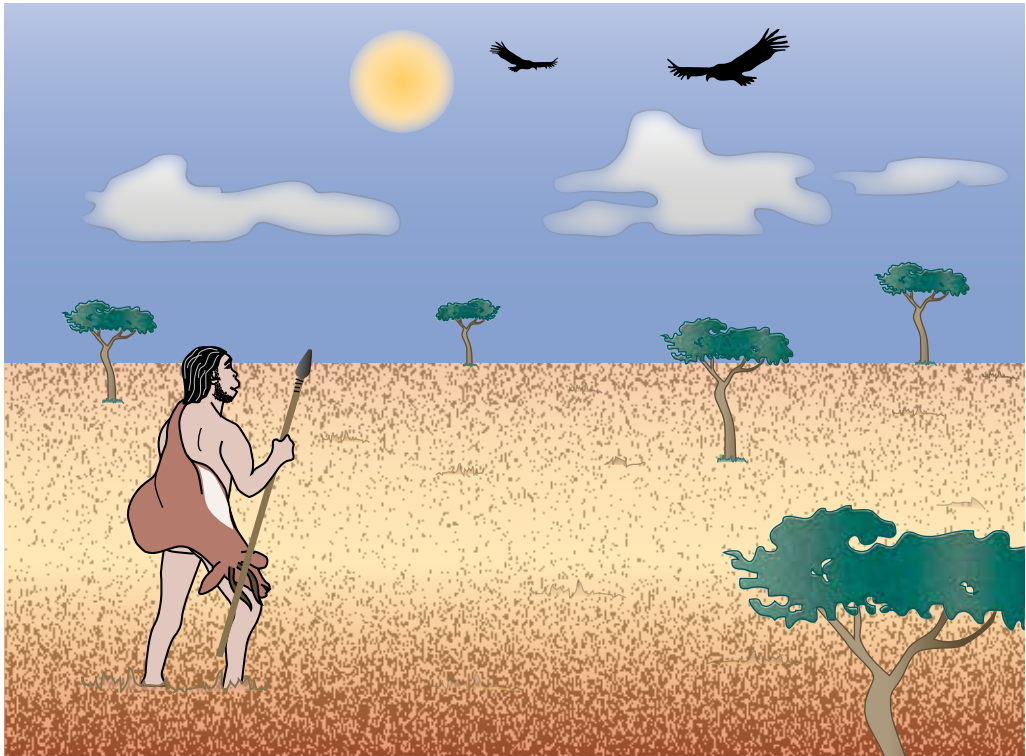
Potilasvastaanotolla käydään vielä läpi verenpaineen ja sykkeen säännöllisyyden seuraaminen, ruokavalio, ristisanat, lautapelit ja sosiaalinen aktiivisuus. Pysähdytään liikunnan lähes maagiseen merkitykseen aivojen fysiologisten toimintojen ylläpitäjänä, mistä tieteellinen näyttö on merkittävä. Mutta miten kertoa ja

järkeistää asia? Miten mielen polku pysyy kulkettuna, miksi kulkijan muisti ei sammaloidu?

Harvardin paleoantropologit esittävät, että varhaisihminen kehittyi vähin erin armoiteuksi pitkänmatkanjuoksijaksi saavuttamaan haluamansa saaliseläimen. Alaston apina runsaine hikirauhasineen haihduttaa lihastyön tuottaman lämmön, mutta karvapeitteiset saaliseläimet tuupertuvat lopulta lämpöpiikkiin. Minkälainen keskushermosto rekisteröi muistisoluihinsa juoksuunnot ja etäisyydet mahdollistamaan monikymmenkiloisen kalliin saaliin kotiuttamisen suorinta tietä jälkikasvulle – kymmenien kilometrien päästä, tietömältä taipaleelta ja nestehukan ääri rajoilla? Ei ole vaelluseläinten kuten lintujen ja valaiden magneettiaistikompassia tai tarkkaa hajuaistia. Ei ole kalojen ja eräiden muiden eläinten infraääniaistia, jonka evästämänä paluu vierailta alueilta voisi onnistua. Suuntiman asettamista ehkä helpotti, jos oli kyetty sopimaan tulen oikea-aikaisesta sytyttämisestä kotipesällä. Tulihan mahdollisti myös ravinnon kypsennyksen ja ravintoaineiden imeytymisen tiivistämisen, mikä tuki energiasyöppöjen isojen aivojen kehittymistä. Mutta vaellus vikasuuntaan tai väärä taktiikka koituisivat metsästäjälle ja hänen jälkikasvulleen kohtalokkaaksi petoeläinten ja haaska kärkevien hyeenojen ahdistaessa kulkijaa.

Jos varhaisihminen löysi ekologisen lokeron kehittymällä lihaksistoltaan ja ruumiinrakenteeltaan pitkänmatkanjuoksijaksi, niin peesasiiko aivojen kehitys tukemaan tätä toimintoa? Kenties ihmisen keskushermosto kehittyi pysymään kartalla pettämättömän tapahtumamuisinsa, Nobelin palkinnon saaneiden tutkijoiden löytämän ”aivojensisäisen GPS:n” ja varsinkin miehille hioutuneen visuospatiaalisen hahmotamisen ja päättelyn ansiosta. Samat aivotoinnot rappeutuvat jostakin syystä ensimmäisinä





tyypillisen muistisairauden hiipiessä. Jos vain juoksu- ja saalistusominaisuudet olisivat kehittyneet huippuunsa, valintapaine olisi karsinut pois ne lajitoverit, joiden aivojen tiedonkäsittely ei monin eri tavoin olisi varmistanut paluuta saaliin kera turvallisesti fiksuinta reittiä takaisin kotiin. Selviytyäkseen voittajana Afrikan tähden alkuperäisversiossa nopeajalkaisen ihmisen tuli olla paitsi taktikoiva, myös navigoiva.

Aivotutkimuksen teknologia mahdollistaa nykyisin kahden ihmisen sosiaalisen interaktion samanaikaisen neurotieteen. Milloin se mahdollistaa juoksevan ihmisen neurotieteen? Kun lähdetään maastajuoksuun, aktivoituuko luontaisesti myös muistijäljen poljento? Syttävätkö entorinaalisen aivokuoren ja hippokam-

puksen koordinaatti- ja paikkasolut luontaisesti herkeämättömään purskeeseen – kuin kosketinten juoksetus Rahmaninovin pianokonsertossa numero 3? Vastausta odoteltaessa ohje muistipulman ehkäisyyn on laittaa jalkaa toisen eteen, jotta muistiväylienkin bulevardit pysyisivät auki. ■

*"You don't stop running because you get old.
You get old because you stop running."*

– Jack Kirk, 96-vuotias ultramaratoonari

PERTTU J. LINDSBERG, neurologian professori
Helsingin yliopisto