

Tiedeuutisten lukeminen, ohjeet

Tavoitteet:

1. Saada itselle kokonaiskuva asiasta:
 - mitä haluan muistaa tästä asiasta vielä huomenna tai viikon päästä?
2. Antaa muille kokonaiskuva siitä, mistä oli kyse.
3. Antaa muille keino päättää, haluavatko he lukea koko artikkelin vai eivät

Menetelmät:

1. Anna jokaiselle kappaleelle 1-2 sanan otsikko: mistä tässä kappaleessa on kyse?
2. Yhdistä lopuksi otsikot toisiinsa mielekkääksi kokonaisuudeksi:
 - lisää **tärkeät** yksityiskohdat (**vain** tärkeät, ei muita!)
 - ehkä myös otsikoissa on jokin vähemmän tärkeä, jonka voi jättää pois?

Tee tarvittaessa miellekartta (mind map), johon merkitset tärkeimmät asiat ja niiden keskinäiset suhteet:



Lähde kaikille uutisille: <http://www.yleradio1.fi/tiede/tiedeutiset/>

Vähäproteiininen dieetti pidentää ikää - ainakin banaanikärpäksillä

02.10.2009, klo 20.00

Niukasti valkuaisaineita sisältävä ruokavalio pidentää banaanikärpästen ikää, koska se parantaa niiden solujen mitokondrioiden eli energiaa tuottavien soluelimien toimintaa. Kokeen tehneet amerikkalaistutkijat pitivät havaintoa merkittävänä myös ihmisten kannalta. Mitokondrioiden toimintahäiriöt liittyvät moniin tavallisiin sairauksiin kuten kakkostyyppin diabetekseen ja syöpään.

Mitokondriot ovat soluissa olevia pieniä erillisiä soluelimiä, jotka tuottavat solulle energiaa. Niiden toiminta heikkenee iän mukana ja toiminta muuttuu myös mm. ylipainoisilla. Jos yksinkertaisesti ruokavaliota muuttamalla voidaan parantaa mitokondrioiden toimintaa, voitaisiin esimerkiksi iän mukana yleistyviä sairauksia välttää pitempään, tutkijat päättelevät.

Ravinnon rajoittaminen, kuitenkin ilman että mennään aliravitsemuksen puolelle, pidentää tunnetusti biologisten olioiden elämän pituutta. Se pätee niin banaanikärpäksille kuin monille nisäkkäille ja todennäköisesti jopa ihmisille. Tätä ohjaava biologinen prosessi on ilmeisesti säilynyt evoluutiossa samana hyvin pitkään. Siksi nopeasti kasvavat ja lisääntyvät banaanikärpäset tarjoavat erinomaisen mallin ilmiön tutkimiseen.

Ikääntymistä tutkivassa Buck-instituutissa Yhdysvalloissa selvitettiin niukalla proteiinilla eläneiden kärpästen geenien toimintaa ns. koko genomien alueen kartoituksella. Banaanikärpästen normaali ruokavalio koostuu valkuaispitoisesta hiivasta ja puhdasta hiilihydraattia olevasta sokerista. Kokeessa hiivaa vähennettiin mutta sokerin määrä säilyi ennallaan. Tällaisen ruokavalion on aiemmin osoitettu pidentävän kärpästen elinikää.

Vähäproteiininen ruokavalio pienensi 55 geenin aktiivisuutta ja lisäsi 201 geenin aktiivisuutta. Näistä kriittiseksi osoittautui geeni d4EBP, joka liittyy solujen hyvin tunnettuun TOR-viestiväylään. Kun tämän geenin toiminta estettiin, kärpäset eivät eläneet pitempään ruokavaliosta riippumatta. Toisaalta kun geenin toimintaa voimistettiin tavanomaisesta, kärpäset elivät pitempään, jälleen ruokavaliosta riippumatta.

Tutkijat huomauttavat että havainto antaa ajattelemisen aihetta ns. Atkinsin dieetin terveellisyydestä. Tässä dieetissä rajoitetaan hiilihydraattien syömistä mutta rasvaa ja proteiineja saa syödä vapaasti. Sillä pystyy laihtumaan, jos dieetissä pysyy, mutta pitkäaikaiset vaikutukset voivat olla huonot.

(YLE tiede, Cell)

Erotuskynnyksen alle menevistä sanoista huomataan erityisesti negatiiviset

30.09.2009, klo 20.00

Tietoisien erotuskynnyksen alle jäävät eli ns. subliminaaliset viestit havaitaan tehokkaimmin, kun niiden sisältö on negatiivinen, havaittiin brittiläisessä University College of London-yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa. Tämä on loogista, tutkijat toteavat, koska on tärkeämpi havaita nopeasti vaaraa ilmaisevat merkit kuin positiiviset asiat.

Tietoisien erotuskynnyksen alle jäävät eli ns. subliminaaliset viestit havaitaan tehokkaimmin, kun niiden sisältö on negatiivinen, havaittiin brittiläisessä University College of London-yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa. Tämä on tietysti loogista, tutkijat toteavat, koska on tärkeämpi havaita nopeasti vaaraa ilmaisevat merkit kuin positiiviset asiat.

Subliminaaliset kuvat välähtävät näkökentässä niin nopeasti että emme tule tietoiseksi niiden olemassaolosta. Silti olemme ne jotenkin havainneet, mikä voidaan osoittaa monilla testeillä. Esimerkiksi kuvaruudussa vilahtava 20 millisekunnin mittainen kuva tuottaa subliminaalisen havainnon. Subliminaalisten kuvien vaikutuksesta esimerkiksi mainostamisessa on ristiriitaisia tietoja, mutta silti ne ovat kiellettyjä esimerkiksi televisiossa useimmissa maissa.

Brittikokeeseen osallistui 50 koehenkilöä, joille näytettiin tietokoneella sarja sanoja. Sanat viipyivät ruudussa niin vähän aikaa että niitä ei ehtinyt tietoisesti havaita. Näyttöaika vaihteli ja lyhimmillään se oli 1/50 sekuntia. Osa sanoista oli positiivisia, tyyppiä kukka ja rauha, osa neutraaleja kuten kattila tai laatikko ja osa negatiivisia kuten epätoivo ja murha. Jokaisen sanan jälkeen osallistujien piti luokitella sana johonkin näistä kolmesta ryhmästä. Lisäksi piti arvioida kuinka luotettavasti päätelmän oli tehnyt. Negatiivisten sanojen luokittelu onnistui parhaiten, vaikka koehenkilöt olisivat olleet sitä mieltä että olivat vain arvanneet.

Subliminaalisten viestien tunnesisältö pystytään siis päättelemään parhaiten negatiivisten sanojen kohdalla. Tätä voisi käyttää hyväksi myös yhteiskunnallisesti tärkeiden asioiden kampanjoinnissa. On tehokkaampaa sanoa että "ylinopeus on tappavaa" kuin neutraalisti todeta "aja nopeusrajoituksen mukaan".

(Emotion 28.9.)

Valveillaoloajan laatu säätelee unen syvyyttä

24.09.2009, klo 21.01

Ikääntymisen myötä hermojärjestelmän kyky ylläpitää aktiivista valvetilaa heikkenee, osoittaa Helsingin yliopistossa tehty tutkimus. Tämä puolestaan heijastuu unen laatuun. Siksi vanhusten uniongelmiä tulisi hoitaa aktiivimalla heidän valveillaoloaikaansa mieluummin kuin tarjoamalla unilääkkeitä. Koe tehtiin rotilla mutta tulokset pätevät myös ihmisiin, tutkijat päättelevät. Työhön osallistuivat biolääketieteen laitoksen tutkijat Henna-Kaisa Wigren, Kirsi-Marja Rytönen ja Tarja Porkka-Heiskanen.

Väestön vanhetessa ikääntymiseen liittyvät unihäiriöt koskettavat yhä suurempaa osaa ihmisistä, mutta iän mukanaan tuomien unimuutosten biologiset mekanismit tunnetaan yhä huonosti. Helsingin yliopiston tutkijoiden Journal of Neuroscience -lehdessä viime viikolla julkaistu hiirillä tehty tutkimus tuo uutta solutason tietoa niistä muutoksista, joiden takia ikääntyessä syvän unen määrä vähenee ja päivävireys laskee.

Valveilla ollessa aivojen hermosolut ovat aktiivisia ja tarvitsevat energiaa. Energia-aineenvaihduntatuotteiden kertyminen taas lisää unen tarvetta ja syvää unta, jonka aikana aivojen energiavarastot täyttyvät uudelleen. Nyt julkaistussa tutkimuksessa havaittiin, että hermojärjestelmän kyky ylläpitää aktiivista valvetta heikkenee vanhetessa. Tämä näkyi erityisen selvästi pitkittyneen valveillaolon aikana. Ikääntyneillä aktiivisuudesta kertovia energia-aineenvaihdunnan tuotteita kertyi aivoihin vähemmän kuin nuorilla. Aktiivisen valveen ja unen tarpeen väheneminen puolestaan heijastui syvän unen määrään.

Tutkimustulokset vahvistavat oletusta, että myös ihmisillä ikääntyneiden uniongelmat johtuisivat ainakin osittain muutoksista valveessa. Havainto tukee ajatuksia, joiden mukaan ikääntyneiden uniongelmiä voitaisiin hoitaa yhä enemmän lisäämällä heidän aktiivisuuttaan valveillaoloaikana esimerkiksi seurustelun, liikunnan tai pelien avulla sekä vähentämällä unilääkkeiden käyttöä.

Tutkimuksen tuottamaa tietoa on mahdollista hyödyntää myös unilääkkeiden kehittämisessä. "Nykyiset unilääkkeet kyllä auttavat nukahtamisessa, mutta erityisesti vanhuksilla niistä voi olla jopa enemmän haittoja kuin hyötyä, sillä ne vähentävät entisestään päivävireyttä ja unen syvyyttä", päättelee Henna-Kaisa Wigren.

(YLE tiede, Helsingin yliopisto, Journal of Neuroscience)