

Sisäinen kello tahdittaa unta ja terveyttä



Jann Lipka/GORILLA

- Suomessa olisi tarpeen pohtia, millä yhteiskunta-, talous- ja sosiaalipolitiikan toimilla terveyseroja voidaan vähentää. s. 9
- Influenssatiedotus siirtyy verkkoon s. 14
- Nuorten seksin yhteydessä saamat taudit eivät ole perinteisiä sukupuolitauteja. Nämä hiljaisen epidemian mittasuhteet saavuttaneet taudit edellyttävät uusia torjuntakeinoja. s. 16

TÄSSÄ NUMEROSSA:

- | | |
|--|--|
| 2 Pääkirjoitus: Kansallinen univaje | 14 Influenssarokotukset lääketieteellisille riskiryhmille ja 65 vuotta täyttäneille – tietoa terveydenhuoltohenkilöstölle |
| 3 Poikkeava unen pituus terveydellisenä riskitekijänä | 16 Nuorten seksin yhteydessä tarttuvat taudit – ajattelu ja torjunta uusiksi |
| 4 Uni-valverytmin häiriöt ja terveys | 17 Tehostettu influenssarokotuskampanja käynnistyy Pirkanmaalla |
| 7 Sisäisen kellon häiriöt saattavat selittää monen sairauden synnyn | 18 Väitöskirjauutisia |
| 9 Sosioekonomisten terveyserojen kaventaminen Ruotsissa, Hollannissa ja Englannissa | 20 Ajankohtaista |
| 11 Ruokamyrkytysepidemia Suomessa ja uutisia maailmalta | |

Kansallinen univaje

Riittävän pitkä ja laadukas yöni kuuluu elämän perusedellytyksiin. Fyysinen väsymys poistuu ja samalla päivällä opitut asiat tallennetaan pysyväen muistiin (1). Jo pelkkien päivänokosten on todettu parantavan muistia (2). Sorminäppäryyttä vaativat tehtävät sujuvat nekin paremmin unen jälkeen (3).

Meistä jokainen kärsii aika ajoin unettomuudesta. Tilapäiset elämän huolet ja ympäristön häiriöt estävät unen saantia tai herättävät aamuyöstä. Näiden kanssa tullaan yleensä toimeen. Toisin on pitkäaikaisen unettomuuden laita. Unilääkkeiden käyttö on Suomessa lähes kaksinkertaistunut kuluneen 15 vuoden aikana. Vaikka käyttö on Lääkelaitoksen tilastojen mukaan tasaantunut (4), unettomuuden hoitosuosituksen suosittelien pienten 7–14 päivän pakkausten osuus on vain 3 % myynnistä. Edelleen kaksi kolmesta myydystä unilääkepakkauksesta on 100 kpl pakkauksia viitaten pitkäaikaisen unettomuuden lääkintään. Viime vuonna tällaisen reseptin sai Kelan tietojen mukaan 250 000 suomalaista eli noin 5 % väestöstä.

Univajetta lisäävät monet unta häiritsevät tekijät. Tässä lehdessä (s. 7) dosentti Timo Partonen kritisoi terveydenhuollon käytäntöä sekoittaa aamu- ja iltavuoroja epäloogisesti. Teollisuudessa vuorotyörytmi on Partosen mukaan hoidettu paljon paremmin. Koululaisista peräti joka toinen oppilas tuntee itsensä usein väsyneeksi, koska yöni jää liian lyhyeksi (5). Ajan muuttumista kuvaa belgialainen tutkimus, joka kertoo tekstiviestien aiheuttavan merkittävää unen häiriötä jopa puolella teini-ikäisistä (6).

Unen ja unihäiriöiden tutkimus tuottaa jatkuvasti uutta tietoa. Ihmisen toimintaa säätelevien kellogeenien löytyminen on merkittävästi vauhdittanut unitutkimusta. Tämän kellon rytmihäiriöt eivät kuitenkaan häiritse pelkästään unta vaan vaikuttavat koko elimistöön, jopa solujen jakautumiseen. Liian lyhyt, alle 6 tuntia, tai liian pitkä, yli 9 tuntia, yöni on liitetty moniin terveyshaittoihin (s. 3).

Monet yhteiskunnan tai oman elämämme tavat ja toimet eivät ota huomioon riittävää unen saantia. On puhuttu jopa kansallisesta univajeesta. Jos uni on meille yksilöinä kultaakin kalliimpi voimavara, on se sitä myös yhteiskunnalle ja sen menestykselle. ■

*Pentti Huovinen, päätoimittaja
KTL, Kansanterveyslehti*



Museokuva / Ilari Järvinen

Kirjallisuutta

1. Maquet P. Sleep on it! *Nature Neurosci* 2000;3:1235–6.
2. Mednick S, Nakayama K, Stickgold R. Sleep-dependent learning: a nap is as good as night. *Nature Neurosci* 2003;6:697–8.
3. Fischer S, Hallschmid M, Elsner AL, Born J. Sleep forms memory for finger skills. *Proc Natl Acad Sci* 2002;99:11987–91.
4. Paakkari P, Voipio T. Unilääkkeiden kulutuksen kasvu tasaantumassa. *TABU* 2005;3:16–7.
5. Pere V, Riihiviita E, Keskinen S. Väsymys ja sen yhteys kouluruo-kailuun ja nukkumistottumuksiin peruskoulun kuudesluokkalaissilla. *Suom Lääkäril* 2003;40:3987–91.
6. Van den Bulck J. Text messaging as a cause of sleep interruption in adolescents, evidence from a cross sectional study. *J Sleep Res* 2003;12:263.

Poikkeava unen pituus terveydellisenä riskitekijänä

Unen ja nukkumisen monimuotoista merkitystä terveydelle ja toimintakyvylle on alettu ymmärtää viime vuosina yhä paremmin. Unen pituuden yhteys kohonneeseen kuolleisuus- ja terveysriskiin on saanut jatkuvasti vahvistuvaa tukea. Sekä lyhyt-, että pitkäunisuus on todettu haitallisiksi. Unesta on tullut tärkeä osa väestötutkimuksia.

Unen pituuden ja sairastavuuden yhteys havaittiin sattumalta suurissa amerikkalaisissa syövänehkäisy tutkimuksissa 1960–1970-luvuilla. Näiden tutkimusten jälkeen asia on todennettu jo yli kymmenessä toisistaan riippumattomassa seuranta-aineistossa eri maissa. Suomessa kuolleisuusrisin kohoaminen sekä lyhyt- että pitkäunisilla vahvistettiin äskettäin kaksosaineiston 25 vuotta kestäneen seurannan avulla (1).

Paitsi kohonneeseen kuolleisuusriskiin ylipäättään, asia liittyy lisääntyneeseen kuolleisuuteen ja sairastuvuuteen, erityisesti sydän- ja verisuonitauteihin, metaboliseen oireyhtymään, diabetekseen ja masennukseen. Ehkä hieman yllättävää asiassa on se, että sekä keskimääräistä lyhyempi (6 tuntia tai vähemmän) että pidempi (9 tuntia tai enemmän) uni liittyvät kohonneeseen riskiin.

Lyhyt ja pitkä uni yhtä haitallisia

Suurten kansainvälisten väestötutkimusten mukaan väestössä on noin 15–20 %:n suuruinen ”lyhytunisten” sekä noin 10 %:n suuruinen ”pitkäunisten” ryhmä, joihin riskit kasautuvat. Useissa tutkimuksissa on todettu, että lyhytunisuus on yleisempää miehillä kun taas pitkäunisten joukossa on enemmän naisia. Mistä riskien kasautuminen poikkeavan unen pituuden mukaisesti ryhmään johtuu? Miksi sukupuoli valikoituvat erilai-

la näihin ryhmiin? Arkiajattelun kannalta tuntuu loogiselta olettaa, että ”lyhytuniset” olisivat henkilöitä, joilla uni on jostain syystä häiriintynyt tai osin estynyt, ja tästä syystä he joutuisivat elämään osittaisessa univajeessa, mikä puolestaan johtaisi unen tehtävien vajeeseen toteutumiseen ja sitä kautta kohonneeseen riskiin.

Kokeellisten tutkimusten perusteella tiedetään, että valvottaminen voi johtaa epäsuotuisiin muu-

”Vielä ei tiedetä onko poikkeava unen pituus terveysriskiä luova syytekijä vai sitä ilmentävä osoitin.”

toksiin aineenvaihdunnassa ja energiatasapainossa. Esimerkiksi valvo-neilla henkilöillä glukoosin sietokyky heikkenee. Poikkeava unen pituus liittyy myös kohonneeseen lihomis-riskiin: eräässä tutkimuksessa painoindeksi (BMI) oli kohonnut sekä lyhyt- että pitkäunisilla, mutta yhteys oli vahvempi lyhytunisilla kuin pitkäunisilla.

Valvominen aiheuttaa epäsuotuisia muutoksia myös autonomisen hermoston toiminnassa. Esimerkiksi sympaattinen aktivaatio kasvaa ja stressihormonitasot nousevat stressireaktioille tyypillisellä tavalla. Näitä ajatuskuluja kutsutaan lyhytunisten kohonneen terveysrisin selittämisen

”univajehypoteesiksi”. On kuitenkin selvää, että koko 10–20 %:n suuruiseen lyhytunisten riskiryhmään tämä oletamus ei päde. Terveys 2000 -tutkimuksen tulosten alustavassa tarkastelussa olemmekin huomanneet, että vaikka lyhytunisten ryhmässä unettomuustyyppiset oireet ovat yleisempiä kuin keskimääräisesti tai pitkään nukkuvilla, huomattava joukko lyhytunisia ei niitä raportoi. Onkin yllättävän epäselvää, missä määrin ja kuinka usein lyhytuniset todella kärsivät unen puutteesta. Vielä ongelmallisemmalta tuntuu pitkäunisten kohonneen riskin selittäminen. Onko ”liika” nukkuminen vaarallista? Vai onko kyse siitä, että unen pituutta lisäämällä elimistö yrittää kompensoida jotain jo olemassa olevaa haittaa tai ongelmaa?

Onko unen pituuden poikkeama sairauden syy vai sen oire?

Terveys 2000 -tutkimuksessa vertaillaan parhaillaan unen pituuden mukaisten riskiryhmien välisiä eroja erilaisten oireiden, elämäntapojen ja sairauksien osalta. Tarkoituksemme on etsiä mahdollisia selitysmalleja terveysrisin luonteen ymmärtämiseksi. Tässä yhteydessä on kiinnostavaa, että olemme alustavissa tarkasteluissamme todenneet useiden oireiden ja elämäntapatekijöiden olevan sekä lyhyt- että pitkäunisten ryhmässä niin sanotussa annos-vaste suhteessa unen pituuden poikkeamaan keskiarvosta. Tämä tarkoittaa sitä, että sekä lyhyt- että pitkäunisten

Uni-valverytmin häiriöt ja terveys

ryhmien sisällä unen pituuden suurempi eroaminen keskiverrosta liittyy voimakkaampiin unettomuus-, väsyneisyys-, stressi- ym. oireisiin. Tämä saattaisi viitata siihen, että näiden tekijöiden välillä on vahva riippuvuus. On tärkeää ymmärtää onko poikkeava unen pituus terveysriskiä luova syytekijä vai vain jo kohonneeseen riskiin liittyvä ja sitä ilmentävä osoitin. Tämä on tärkeää luonnollisesti siksi, että vastauksesta riippuu, mitä uneen vaikuttamalla voidaan saada aikaan. Jos riskejä voidaan vähentää ja terveyttä ja toimintakykyä edistää huolehtimalla normaalin uni-valverytmin ylläpidosta, asettuu terveyskasvatukselle uusia tehtäviä.

Julkisuudessa on myös paljon pohdittu kysymystä ovatko lyhyt- tai pitkäunisten väestöosuudet muuttumassa ihmisten elintapojen muutosten myötä. Varsinkin lyhytunisten määrän kasvua on pidetty lähes itsestään selvänä totuutena, erityisesti tietyissä väestöryhmissä, kuten nuorten keskuudessa. On kuitenkin huomautettava, että varsinainen väestötason tutkimusnäyttö asiasta puuttuu. Asiaa on kuitenkin ryhdytty selvittämään olemassa olevien väestötutkimuksen aikasarjojen avulla. Tulevaisuuden väestötutkimuksissa uneen ja nukkumiseen liittyviä asioita tulee kuitenkin seurata entistä tarkemmin, jotta poikkeavan unen pituuden ja unihäiriöiden riskiluonnetta opitaan ymmärtämään paremmin.

Unta voidaan pitää paitsi terveydentilan osoittimena myös elämäntapatekijänä, sillä samoin kuin ravintokäyttäytymisessä myös unessa ihmisen fysiologia ja opittu käyttäytyminen kietoutuvat yhteen. Siksi uneen tulisiikin tarvittaessa pyrkiä vaikuttamaan samoin kuin esimerkiksi ruokailutapoihin, liikuntaan, tupakointiin tai alkoholinkäyttöön. ■

Erkki Kronholm, erikoistutkija
KTL, terveyden ja toimintakyvyn osasto
Väestötutkimuslaboratorio, Turku
erkki.kronholm@ktl.fi

Kirjallisuutta

1. Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Koskenvuo M. Sleep length and mortality: a population-based 25-year follow-up study. *J Sleep Res*, 2004;13 (Suppl 1), Abstract 346.

Perimämme säätelee yön unen pituuden ohella keskeisesti myös yksilölle luontaista uni-valverytmin ajoittumista. Luontevan unijakson määrää elimistön sisäinen kello, joka voi kuitenkin tietyissä sairaustiloissa tai olosuhteissa edistää tai jättää. Silloin sisäisen kellon synnyttämissä rytmeissä havaitaan mitattavissa olevia poikkeamia. Univaiheen aikaistuminen tai viivästyminen voi liittyä lisääntyneeseen sairastuvuuteen ja kuolleisuuteen.

Henkilöt, joilla on sisäisen kellon rytmihäiriöitä, kokevat terveytensä huonommaksi ja sairastavansa useammin kuin ne, joilla sisäinen kello käy tavalliseen tapaan (1). Aamunvirkut (illanvirkut) kokevat nukkuvansa huonommin, kun sitä vastoin illanvirkuilla (aamunvirkuilla) toimintatarmaa on vähemmän. Useimmat ihmiset eivät ole ehdottomasti kumpakaan vaan ovat vireydeltään aamun- ja illanvirkun väliltä. Ikä, sukupuoli tai ammatti ei vaikuta näihin löydöksiin merkittävällä tavalla. Nämä havainnot pätevät myös ongelmitta nukkuihin henkilöihin, joilla ei ole unihäiriöitä tai niiden oireita. Sekoittavien tekijöiden kontrolloinnin jälkeen lisäksi nähdään, että illanvirkuilla on enemmän sekä unihäiriöitä että mielialahäiriöitä.

Sisäisen kellon rytmihäiriöstä aiheutuu kaksi uni-valverytmin poikkeamina ilmenevää unihäiriötä. Näissä häiriöissä uni-valverytmi on joko viivästynyt tai aikaistunut tavanomaisesta 24 tuntia noudattavasta sosiaalisesta aikataulusta. Nuorilla yleinen viivästynyt univaiheen oireyhtymä aiheuttaa väsymystä aamupäivällä. Siinä yöuni jää hyvin lyhyeksi myöhäisen nukkumaanmenoajan ja pakotavan aikaisen heräämisen takia. Liian lyhyt yöuni voi myös johtua kiireisistä sosiaalisista menoista ja tietoisista valinnoista.

Aikaistuneen univaiheen oireyhtymä on vanhoilla tavattava harvinainen unihäiriö, joka aiheuttaa unettomuutta aamuyöllä. Siinä yöuni loppuu liian aikaisin varhaisen nukkumaanmenoajan vuoksi. Häiriöstä tavataan myös suvuittain ilmenevä perinnöllinen taudinmuoto. Tästä unihäiriöistä kärsivillä on sukupolvesta toiseen myös poikkeuksellisen lyhyt keskuskellon jakso: 23 tuntia 18 minuuttia. Suvun unettomat menevät nukkumaan tavallisesti jo kello 19.25 ja heräävät kello 4.18. Heiltä on löydetty kaksi tämän unihäiriön aiheuttavaa geenivirhettä.

Määrääkö siis perimä sen, miten nukumme? Ei määrää, mutta se vaikuttaa huomattavasti siihen, milloin luontaisesti nukkuisimme.

Kehon lämpötilan lasku johdattaa uneen

Vaikka ihminen voi vaikuttaa siihen, milloin nukahtaa, nukahtamistaipumus ja unen pituus määräytyvät pääosin kehon lämpötilan perusteella. Nukahtamistaipumus on suurimmillaan tavallisesti aamuyöllä kello 2 ja 6 välillä, mutta suurenee myös kello 13 ja 16 välillä. Paine nukahtaa yleensä vähenee alkuillan aikana ja on pienin kello 18 ja 20 välillä. Tätä aikaikkunaa kutsutaan nukahtamisen kielletyksi vyöhykkeeksi, koska sen aikana unen päästä kiinni saaminen on vaikeaa tai jopa mahdotonta. Pian tämän jälkeen käpyrauhasesta alkava runsas melatoniinin tuotanto avaa portin uneen. Yön kesto on pisin, kun henkilö käy nukkumaan kehon lämpötilan laskiessa kello 22 ja 24 välillä.

Vuorokauden aika, jolloin kehon lämpötila on matalimmillaan, ja heräämisaika ovat nuorilla vielä tiukasti sidoksissa toisiinsa. Aikaero niiden välillä on keskimäärin 1 tunti 24 minuuttia. Vanhemmiten tämä yhteys heikkenee etenkin naisilla, ja kehon lämpötila on matalimmillaan yli 1 tunti 30 minuuttia ennen luontaista heräämisaikaa. Sisäisen kellon synnyttämät kehon lämpötilan ja melatoniinin tuotannon vuorokausirytmit ovat nuorilla jaksoltaan liki yhtä pitkät, mutta vanhemmiten näiden jaksojen pituusero venyy. Tämä johtaa herkästi unen katkonaisuuteen aamuyöllä ja hereille havahtumiseen tavallista aiemmin.

Terve sisäinen kello ja pitkäikäisyys

Sisäisen kellon toiminnalla on merkitystä pitkäikäisyydelle. Eläimillä sisäisen kellon rytmihäiriöt lyhentävät elinikää, mikä voidaan kumota iäkkäille eläimille suoritetulla ja rytmien luontaisen vaihtelulaajuuden palauttavalla, suprakiasmaattisen tumakkeen soluja sisältävällä sisäisen kellon kudossiirteellä (2). Selitys pitkäikäisyyteen voi löytyä yhtäältä sydänsairauksista, toisaalta syöpäsairauksista. Sisäisen kellon rytmihäiriöt altistavat molempien sairauksien kehittymiselle.

Sydämen syke ja sen dynamiikka vaihtelevat vuorokauden aikana. Rasittavin aika sydämen toiminnalle on luontaisesti aamupäivällä kello 10 aikaan, jolloin myös epidemiologisten tutkimusten mukaan sairastuvuus äkillisille sydäntapahtumille on suurimmillaan. Tämä dynamiikassa nähtävä vaihtelu on riippumaton sosiaalisesta aikataulusta sekä keskimääräisestä sykkeestä. Siten sisäisen kellon rytmittämät toiminnot ilmentävät sairastuvuuden itsellistä riskiä riippumatta käyttäytymisen muutoksista (3).

Eläimille, joilta puuttuu sisäisen kellon toiminnassa keskeinen Per2-geeni, kehittyy pahanlaatuisia, etenkin imukudosperäisiä kasvaimia. Sisäinen kello osallistuu myös solusyklin säätelyyn, ja sen häiriötön toiminta hillitsee solujen muuttumista pahanlaatuisiksi ja kasvainsolujen kasvua. Sisäisen kellon rytmihäiriöt altistavat myös ihmisiä syöpäsairauksille (4).

Uni-valverytmin tutkiminen kyselyllä

Uni-valverytmin ajoittuminen suhteessa kellonaikaan voidaan selvittää kyselyllä, joka sisältää kaiken kaik-

kiaan 19 kysymystä (5). Epidemiologiisiin riskitekijöiden kartoituksiin ei välttämättä tarvita kaikkia näitä kysymyksiä, kun halutaan selvittää henkilöiden uni-valverytmiä. 13 kysymyksellä saa irti 93 % ja

kuudella kysymyksellä 83 % koko lomakkeen antamasta tiedosta (taulukko 1.) (5). Aikabiologisessa kammiossa mitattu sisäisen kellon jakson pituus korreloi tämän kyselylomakkeen antaman tiedon sekä vuorokausirytmien vaiheen ja heräämisaajan kanssa (6). Siten uni-valverytmin ajoittumisen määrittäminen antaa samalla tietoa myös sisäisen kellon toiminnasta.

Unettomuus on voimavaroja ehdyttävä vaiva. Se altistaa masennukselle ja päihteiden käytölle ja on lisäksi merkittävä vaaratekijä niille, joiden toimet vaativat jatkuvaa viireyttä ja valppautta. Unettomuus on hyvin tavallista. Joka kolmas suomalaisista aikuisista on vuoden aikana kärsinyt unettomuudesta vähintään kerran viikossa. Se on viime vuosina yleistynyt työhuolien lisääntymisen ja poikkeavien työaikojen takia. Unettomuuden ehkäisy vaatii siten ratkaisuja myös ajanhallinnan pulmiin. ■

Timo Partonen, akatemiaturkija
KTL, mielenterveyden ja alkoholitutkimuksen osasto
timo.partonen@ktl.fi

Kirjallisuutta

1. Taillard J, Philip P, Chastang JF, Diefenbach K, Bioulac B. Is self-reported morbidity related to the circadian clock? *J Biol Rhythms* 2001;16:183–90.
2. Hurd MW, Ralph MR. The significance of circadian organization for longevity in the golden hamster. *J Biol Rhythms* 1998;13:430–6.
3. Hu K, Ivanov PC, Hilton MF, Chen Z, Ayers RT, Stanley HE, Shea SA. Endogenous circadian rhythm in an index of cardiac vulnerability independent of changes in behavior. *Proc Natl Acad Sci USA* 2004;101:18223–7.
4. Fu L, Lee CC. The circadian clock: pacemaker and tumour suppressor. *Nat Rev Cancer* 2003;3:350–61.
5. Horne JA, Östberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol* 1976;4:97–110.
6. Duffy JF, Rimmer DW, Czeisler CA. Association of intrinsic circadian period with morningness-eveningness, usual wake time, and circadian phase. *Behav Neurosci* 2001;115:895–9.

Kysymys	Vastausvaihtoehdot	Pisteet
Miten helppoa sinun on herätä aamuisin (kun et joudu heräämään yllättäen)?	1 hyvin vaikeaa	1
	2 jokseenkin vaikeaa	2
	3 melko helppoa,	3
	4 hyvin helppoa	4
Millaiseksi tunnet voitisi ensimmäisen puolen tunnin ajan heräämisestä?	1 hyvin väsyneeksi	1
	2 jokseenkin väsyneeksi	2
	3 melko virkeäksi	3
	4 hyvin virkeäksi	4
Sinulle ehdotetaan liikuntaharrastusta kahdesti viikossa tunnin kerrallaan aamulla klo 7–8 aikaan. Miten uskot suoriutuvasi liikunnasta tähän aikaan, jos sinun tarvitsee ottaa huomioon ainoastaan oma sisäinen kellosi?	1 suorituskykyäni olisi hyvä	4
	2 suorituskykyäni olisi kohtalainen	3
	3 liikkuminen olisi melko vaikeaa	2
	4 liikkuminen olisi hyvin vaikeaa	1
Teet raskasta fyysistä työtä kahden tunnin ajan vapaasti valitsemaasi aikaan. Minkä seuraavista ajankohdista valitsisit, jos sinun tarvitsee ottaa huomioon ainoastaan oma sisäinen kellosi?	1 klo 8–10	4
	2 klo 11–13	3
	3 klo 15–17	2
	4 klo 19–21	1
Jos saisit valita vapaasti oman työaikasi, työpäiväsi olisi tauot mukaan lukien viiden tunnin mittainen, työ olisi kiinnostavaa ja sinulle maksettaisiin suorituksen mukaisesti, mihin aikaan suunnilleen haluaisit aloittaa työpäiväsi?	1 viisi tuntia alkaen klo 4–8	5
	2 viisi tuntia alkaen klo 8–9	4
	3 viisi tuntia alkaen klo 9–14	3
	4 viisi tuntia alkaen klo 14–17	2
	5 viisi tuntia alkaen klo 17–4	1
Olet varmasti kuullut puhuttavat aamun- ja illanvirkuista. Mihin seuraavista ryhmistä katsot kuuluvasi?	1 Ehdottomasti aamuihminen	6
	2 Enemmän aamu- kuin iltaihminen	4
	3 Enemmän ilta- kuin aamuihminen	2
	4 Ehdottomasti iltaihminen	0

Taulukko 1. Uni-valverytmin selvittämiseen laaditusta kyselystä on Kansanterveyslaitoksessa tehty väestötutkimukseen soveltuva lyhennetty versio (5). Näillä kuudella kysymyksellä ihmiset voidaan jakaa kolmeen ryhmään: illanvirku 5–12 pistettä, ei selvästi kumpaakaan 13–18 pistettä, aamunvirku 19–27.

Sisäisen kellon häiriöt saattavat selittää monen sairauden synnyn

Suurin osa ihmisen elintoiminnoista noudattaa jonkinlaista rytmiä, joista tärkein on elämäämme vahvasti ohjaava 24 tunnin vuorokausirytm. Näitä rytmejä säätelevät elimistön sisäiset kellot ja niitä säätelevät kellogeenit, joiden toimintaa tutkitaan nyt aktiivisesti maailmalla. Aivan viime aikoina kellogeenit on liitetty moniin sairauksiin, kuten joihinkin syöpiin, sydän- ja verisuonitauteihin, metaboliseen oireyhtymään sekä päihderiippuvuuteen.

Runas kymmenen vuotta sitten ensimmäinen nisäkkäältä löydetty kellogeeni, CLOCK, antoi uudenlaisen sysäyksen aikabiologian tutkimukselle.

– Alun alkaen sisäisistä kelloista kiinnostuttiin uni-valverytmin takia, jonka säätelyn taustalla vaikuttavat tekijät voivat olla merkittäviä esimerkiksi masennukselle ja maanis-depressiiviselle sairaukselle sekä eräille unihäiriöille, kertoo KTL:n Mielenterveyden ja alkoholitutkimuksen osaston akatemiatutkija Timo Partonen.

Peruskellogeenejä on tähän mennessä ihmiseltä tunnistettu yli kymmenen. Useasta geenistä koostuva kelloyksikkö löytyy jokaisesta solusta. Sen käyntiä ohjaa aivojen suprakiasmaattisessa tumakkeessa sijaitseva keskuskello, joka kertoo kudoksille mitä aikaa niiden tulee käydä. Keskuskello puolestaan pysyy ajassa ulkoisten merkien avulla, joista tärkeimpiä on valon ja pimeän vaihtelu.

Vajaa kaksi vuotta sitten julkaistu tutkimus, jossa osoitettiin sisäisen kellon yhteys solun jakautumiseen, osoittautui Partosen mukaan käännteentekeväksi.

– Sisäisen kellon tehtäväksi paljastui solun jakautumisen sääntely vuorokausirytmisissä. Jos kellon toiminta häiriintyy, solun jakaantuminen voi riistäytyä käsistä ja altistaa pahanlaatuisten solujen kasvulle.

– Tänä vuonna osoitettu kellogeenien ja soluun tietoa siirtävän cAMP-entsyymin välinen yhteys vahvistaa edelleen käsitystä, että nämä eläinlajeista toiseen hyvin samanlaisina säilyneet geenit ovat merkittävässä asemassa elimistössä.

Kellogeenit ovat tärkeitä solun sisäisten viestien välittäjiä, painottaa Partonen.

Kuluvan vuoden aikana on julkaistu joitakin tutkimuksia kellogeenien yhteydestä syöpään. Ihmisellä kellogeenien häiriöt on tähän mennessä liitetty lähinnä rintasyöpään ja kohdun limakalvon syöpään. Ensimmäiset havainnot liittyivät imukudospärsäisiin syö-

piin. Merkittävässä hiirikokeessa keskeisen kellogeenin, period2:n, mutaatio johti säteilyrasitusta saaneilla hiirillä puolustuksen murtumiseen ympäri kehoa. Hiiret kehittivät maligneja lymfoomia odotettua useammin maksaan, keuhkoihin, pernaan, sydämeen, munasarjoihin, sylkirauhasiin, haimaan, mahaan, kiveksiin, suoleen ja luuhun. Partonen pitää mahdollise-



Keskuskello sijaitsee aivojen suprakiasmaattisessa tumakkeessa hypothalamuksen etuosassa näköhermoristin yläpuolella. Tumakkeen muodostavat kellosolut synnyttävät rytmistä vaihtelua moniin elimistön toimintoihin, kertoo Timo Partonen.

na, että joidenkin syöpien taustalta löytyisi tulevaisuudessa kellogeenien virheitä.

– Syövän hoidossa havaittiin jo kauan sitten joidenkin lääkkeiden tehoavan paremmin tai aiheuttavan vähemmän haittavaikutuksia sen mukaan, mihin aikaan vuorokaudesta ne annetaan. Hoidon ajoitusta on käytetty muualla jo pitempään, mutta ensimmäiset tutkimukset, jotka selittävät tehon vaihtelun taustalla olevan mekanismin, on saatu valmiiksi vasta vuoden sisällä. HUSin Syöpäkliniikka on käynnistämässä tutkimusta aikabiologisten periaatteiden soveltamista lääkehoitoihin, kertoo Partonen.

Sisäisen kellon häiriö ja metabolinen oireyhtymä hiirellä

Hiljattain julkaistussa tutkimuksessa todettiin hiirillä, joille oli aiheutettu sisäisen kellon häiriö, lepo-aktiivisuusrytmin hämärtyminen, syömiskäyttäytymisen muutos ja metaboliseen oireyhtymään liittyviä verenkuvamuutoksia. Tulos on Timo Partosen mukaan erittäin kiinnostava.

– Nämä hiiret söivät peräti 47 % ruoastaan epätavalliseen aikaan, eli silloin kun aktiivisuus oli pienimmillään. Epäedulliseen aikaan syöminen johti poikkeavan suureen energian saantiin, koska tällöin energian kulutus oli 10 % heikompi kuin hiirillä, joiden kello toimii normaalisti. Ruoasta saadun energian hitaampi kuluminen johti hiirillä painonnousuun, selittää Partonen.

Muutos oli nähtävissä hyvin nuoresta iästä alkaen. Hiiriltä tutkittiin myös metaboliseen oireyhtymään liittyvien triglyseridien, kokonaiskolesterolin, glukoosin, insuliinin ja leptiinin määrä veressä. Insuliinia lukuun ottamatta kaikki arvot olivat poikkeavia. Geenivirheen ilmiäsu oli samanlainen kuin ihmisen metabolisessa oireyhtymässä.

Se, että hiirellä aktiivisuus osuu pimeään vuorokauden aikaan, ei vaihuta Partosen mukaan tuloksiin.

– Suurin osa hiiren ja ihmisen geeneistä on samanlaisia, ja niiden säätely näyttää varsin yhdenmukaiselta. Poikkeama samassa geenissä johtaa hiirellä ja ihmisellä vastaavaan ilmiäsuun, esimerkiksi sairauteen. Ihmisen metabolisen oireyhtymän takaa ei ole vielä ehditty etsiä kellogeenien virheitä.

Sisäinen kello ja vuorotyö

Sisäisen kellon luontaisesti noudattaman rytmin voi sotkea tietoisesti tai sitä voi joutua muuttamaan epäedullisesti esimerkiksi työvuorojen tai sosiaalisten veloitteiden takia.

– Aikaerorasitus ja vuorotyö ovat uusia asioita ihmisten elämässä. Kumpaankin voi liittyä fyysisiä oireita, joista tavallisimpia ovat väsymys ja unettomuus. Muita oireita ovat keskittymis- ja muistivaikeudet, päänsärky ja suoliston kautta välittyvä huonovointisuus ja pahoinvointi.

Suomalaisista 20 % tekee vuorotyötä. Tähän saakka vuorotyön vaikutusta terveyteen on tutkittu lähinnä kertyvän univajeen ja vireyden näkökulmasta. Partonen toivoo, että tutkijat kiinnostuisivat selvittämään, millaisia sisäisen kellon häiriöitä vuorotyö aiheuttaa.

– Teollisuudessa vuorotyöstä on huolehdittu paljon paremmin kuin sairaalatyössä. Vuorot kiertävät rauhallisesti loogiseen suuntaan aamusta iltaan ja siitä yöhön. Samaa vuoroa tehdään pisimmillään useita viikkoja.

Terveydenhuollossa yleinen käytäntö sekoittaa aamu- ja iltavuoroja epäloogisesti ja teettää yksittäisiä yövuoroja huolestuttaa häntä erityisesti.

– Työvuoroja tulisi kierrättää loogisesti samaan tapaan kuin esimerkiksi teollisuuden eri aloilla pyritään jo tekemään ja mielellään samaa vuoroa kolme viikkoa yhtäjaksoisesti. Yövuorot olisi järkevää teettää niitä haluavilla vakiovuorolaisilla.

Partosen mielestä on surullista, jos huonoksi todettuja käytäntöjä ryhdytään muuttamaan terveydenhuollossa vasta sitten, kun niiden vahingollisuus on selvästi osoitettu.

– Tiedämme jo nyt, että vuorotyö on raskasta ja ettei osa työntekijöistä kestä nopeasti vaihtuvia vuoroja.

Ikääntyminen pahentaa sopeutumsvaikeuksia, sillä sisäisen kellon joustokyky heikkenee iän myötä, vaikka sen tahti pysyykin yksilöllä samanlaisena läpi elämän.

Timo Partosen oma osasto tutkii kellogeenien yhteyttä mieliala- ja unihäiriöihin yhdessä KTL:n molekyyliäketieteen osaston kanssa. Hän toivoo, että uudet tulokset innostaisivat suomalaisryhmiä tutkimaan syövän biologiaa, sydänsairauksia ja verenkiertoelimistön häiriöitä sekä metabolista oireyhtymää myös aika-biologian näkökulmasta. ■

Maria Kuronen, toimitussihteeri
KTL, Kansanterveyslehti

Akatemiatutkija Timo Partonen on toiminut KTL:ssä Mielenterveyden ja alkoholitutkimuksen osastolla erikoistutkijana vuosina 1998–2004 ja akatemiatutkijana vuodesta 2004. Hänen pääasiallinen tutkimusaiheensa on mielialan ja käyttäytymisen säätely, mukaan lukien sisäisten kellojen toiminta, valon ja lämpötilan sekä nukkumisen, ravinnon ja liikunnan vaikutukset elimistössä.
timo.partonen@ktl.fi

NEUVOJA AIKAERORASITUKSEN HOITOON

Matkailijan terveysoppaassa annetaan selkeät ohjeet aikaerorasituksen lieventämiseksi. Välttämällä valoa tai hankkiutumalla valoon tiettyinä kellonaikoina matkailija voi nopeuttaa uuteen rytmiin sopeutumista.

Myös yöhormoni melatoniinia voidaan käyttää iltaisin nukahtamisen helpottamiseksi. Melatoniinihoito on lääkärin harkittava yksilöllisesti. Hoitoa ei suositella alle 18-vuotiaille. Melatoniinin teho on hyvin yksilöllinen. Joitakin se auttaa tehokkaasti ja toistetusti, toisille se ei tunnu tehoavan lainkaan.

Vain muutaman vuorokauden kestävillä, useita aikavyöhykkeitä ylittävillä matkoilla ei kannata pyrkiä kohdemaan rytmiin, vaan ryhtyä valmistautumaan sopeutumiseen takaisin lähtömaahan.

Nohynek H, Riutta J, Pekkanen E, Kiiski P. Matkailijan terveysopas. Kansanterveyslaitos, Kustannus Oy Duodecim: Helsinki, 2002.
http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/oppaat_ja_kirjat/matkailijan_terveysopas/

Sosioekonomisten terveyserojen kaventaminen Ruotsissa, Hollannissa ja Englannissa

Suomessa sosioekonomisten ryhmien väliset kuolleisuuserot ovat jyrkemmät kuin monissa muissa länsimaissa. Terveyserojen kaventaminen on osoittautunut kaikkialla vaikeaksi terveyspoliittiseksi tehtäväksi. Englannissa, Ruotsissa ja Hollannissa on viime vuosina kehitetty erityisen aktiivisesti terveyserojen kaventamiseen suuntautuvaa politiikkaa. Haimme näistä maista ideoita terveyserojen kaventamistoiimiin Suomessa. Katsaus on julkaistu Sosiaali- ja terveysministeriön sarjassa (Palosuo ym. 2004).

Ruotsi: terveyden determinantit kohteena

Ruotsin parlamentin vuonna 2003 hyväksymän kansanterveysohjelman yleistavoitteena on luoda koko väestölle hyvän terveyden edellytykset ja vähentää terveyden epätasa-arvoa. Kansanterveysasioiden painoarvoa lisättiin nimittämällä maahan ensimmäinen kansanterveysministeri. Terveyspolitiikan painopistettä on siirretty sairauslähteisistä tavoitteenmäärittelyistä terveyden ja terveyserojen syihin. Nämä syyt ovat paljolti terveyssektorin ulkopuolella. Kansanterveysohjelman toteuttamista onkin hahmoteltu kaikkien olennaisten politiikan alueitten kautta. Yleisimmällä tasolla terveyden ehdoissa katsotaan olevan kyse demokratiasta, kansalaisten yhteiskunnallisesta osallistumisesta, ihmisarvosta ja sukupuolten tasa-arvosta. Näiltä osin terveyspolitiikka on lähellä yleistä yhteiskuntapolitiikkaa. Yksityiskohtaisemmissa tavoitteissa on kyse esimerkiksi liikunnan lisäämisestä ja jopa peliriippuvuuden haittojen vähentämisestä.

Kansanterveysohjelman 11 tavoitealueelle on määritetty yhteensä 38 pääindikaattoria. Indikaattorien valinnassa on edellytetty, että niillä on osoitettu yhteys terveyteen ja että niihin voi politiikan toimin vaikuttaa. Indikaattoritietoja on alettu julkaista Ruotsin Kansanterveyslaitoksen (Statens Folkhälsoinstitut) verkkosivuilla kunta- ja läänikohtaisesti. Ruotsin Kansanterveyslaitos organisoitiin vuonna 2001 uudelleen päätehtävinään kansanterveysohjelman toteutumisen koordinaatio ja seuran-

ta. Tavoitteiden toteutumista on tarkoitus seurata mm. neljän vuoden välein ilmestyvällä kansanterveyspolitiikan raportilla. Ensimmäistä raporttia uuden terveyspolitiikan onnistuneisuudesta odotetaan syksyllä 2005.

Hollanti: tutkijat ja poliitikot yhteistyössä

Hollannissa on pyritty luomaan perustaa terveyseroja kaventavalle politiikalle kahdella järjestelmällisellä tutkimusohjelmalla. Terveysministeriön rahoittamat ohjelmat kestivät yhteensä 11 vuotta. Niistä ensimmäisessä (1989–1993) selvitettiin, mitä terveyseroista tiedetään. Toisessa ohjelmassa (1995–2001) etsittiin strategisesti harkituilla, joskin melko suppeilla, interventioilla toimivia menetelmiä terveyserojen kaventamiseksi. Tutkijoiden ja poliitikkojen ohjaama komitea laati yksityiskohtaiset suositukset terveyserojen kaventamiseksi vuonna 2001.

Vaikkei terveyserojen kaventaminen olekaan komitean mukaan ensisijaisesti terveydenhuollon asia, pidetään sen mahdollisuuksien hyväksikäyttämistä silti luontevana. Terveyserojen kaventamisen kannalta keskeisinä muina toimijoina nähtiin tulopolitiikasta vastaavat tahot, työmarkkinat ja työoloista vastaava politiikka, suurkaupunkipolitiikka, asumispolitiikka ja aluesuunnittelu. Suosituksissa tähdennettiin terveyserojen syihin vaikuttamista, altistuksiin vaikuttamista ja terveydentilasta aiheutuvien eriarvoistavien seurauk-

sien lieventämistä. Ohjelmakomitean suosituksista ei kuitenkaan ole Hollannissa seurannut vastaavaa poliittisesti sitovaa kansanterveysohjelmaa kuin Ruotsissa.

Englanti: ohjelmien aktiivista kehittämistä ja alueellisia interventioita

Englannissa alkoi aktiivinen terveyspolitiikan kehittäminen ns. uuden Labourin aikana vuonna 1997, jolloin myös Englantiin nimitettiin ensimmäinen kansanterveysministeri. Kansanterveysohjelman valmistelua varten tutkijoilta tilattiin perusteellinen terveyseroja koskeva selvitys (ns. Achesonin raportti). Vuoden 1999 ohjelman yhteyteen tehtiin terveyserojen kaventamisen toimintaohjelma, jota on jo seurannut toinen toimintaohjelma vuosiksi 2003–2005.

Myös Englannissa terveyspolitiikka on lähellä sosiaalipolitiikkaa. Terveyserojen vähentäminen on liitetty osaksi köyhyyden ja syrjäytymisen vastaista politiikkaa. Vaikka terveysministeriöllä ja kansallisella terveyspalvelulla (NHS) on terveyspolitiikan vetovastuu, koko valtiovalta on pyritty kytkemään yhteistoimintaan (joint-up government-toiminta). Valtiovarainministeriön rooli on ollut merkittävä: se on koonnut ministeriöitä yhteistoimintaan varhaislapsuuden elinoloja korjaavaan hankkeeseen (Sure Start -projekti), tehnyt poikkihallinnollisen katsauk-

sen terveyserojen kaventamiseen (Cross-Cutting Review) ja tilannut jo kaksi terveyseroja kuvaavaa raporttia.

Tunnetuimpia suuria aluepohjaisia interventioita ovat Health Action Zones, lähiyhteisöjen elvytysohjelmat (10-vuotinen New Deal for Communities -ohjelma) ja köyhien alueiden syrjäytymisvaarassa olevien lasten ja lapsiperheiden tukemiseen keskittyvä ns. Sure Start -ohjelma. Keskimääräistä heikommille alueille suunnatuista interventiosta toivotaan malleja muuallekin ja hyvien kokemusten toivotaan jäävän normaalitoimintaan. Marraskuussa 2004 julkistetun uusimman kansallisen terveysohjelman (Choosing Health) ensimmäinen painopistealue on edelleen terveyseroihin puuttuminen, muut kohdistuvat tupakointiin, ylipainoon, seksuaaliterveyteen, mielenterveyteen ja alkoholin liikakäyttöön.

Suomi: hyvä tietopohja, mutta vähän käytännön toimia

Erityisesti Ruotsissa ja Englannissa ja jossain määrin myös Hollannissa on käytetty paljon voimavaroja terveyserojen kaventamispolitiikan muotoiluun. Työssä on lähdetty tavoitteiden määrittelystä, indikaattorien kehittämisestä sekä vastuiden osoittamisesta ja yhteistoiminnan rakenteiden tukemisesta. Tähän väivannäköön on syynä se, että terveyserot näyttävät kasvavan, jollei niihin erikseen pureuduta ja käytetä voimavaroja vastatoimiin. On ilmeistä, että Suomen vuonna 2001 julkaistun kansanterveysohjelman valmistelu ja toimeenpano on esimerkkimaihimme verrattuna toteutettu huomattavasti vaatimattomammin. Ohjelma on luonteeltaan valtioneuvoston suositus, eikä sitä ole käsitelty eduskunnassa.

Toimivien keinojen löytäminen on vaikeaa, sillä terveyserojen kasvu- alusta on taloudellinen ja yhteiskunnallinen, usein epäspesifi, moniin yksilön elinoloihin kietoutunut ja pitkän ajan kuluessa vaikuttava. Suoraan Suomeen soveltuvia ratkaisuja ei ole helppo osoittaa. Suomessa olisi kuitenkin muiden maiden esimerkkiä seuraten tarpeen pohtia ja arvioida järjestelmällisemmin, millä yhteiskunta-, talous- ja sosiaalipolitiikan toimilla terveyseroja voidaan pyrkiä vähentämään.

Englannin kokemukset osoittavat, että terveyserojen kaventamispöyrkimysten on oltava monitasoisia (valtio, aluetaso, paikallistaso) ja monialaisia. Suomen vahvuutena voidaan kuitenkin pitää erinomaisia seuranta-aineistojamme ja kansainvälisesti tunnettua terveyserotutkimustamme. Näiden ansiosta meillä on terveyseroista ja niiden kehityksestä selkeä kuva, jonka perusteella voidaan määritellä polttavimmat toimintapolitiikan kohteet. Tutkimus on kuitenkin paljolti ollut projektikähtöistä ja yksittäisten tutkijoiden mielenkiinnon varassa. Terveyserojen ja niiden syiden muutoksia ja muuttamiskeinoja koskeva seuranta ja tutkimus olisi tärkeää vakiinnuttaa.

Lisää vastuuta terveyserojen kaventamisesta KTL:lle

Sosiaali- ja terveysministeriö on Suomessa vastuuttanut Kansanterveyslaitoksen ryhtymään toimiin terveyserojen kaventamiseksi. Suomessa on vajaat kymmenen vuotta toiminut Stakesin, Kansanterveyslaitoksen ja Helsingin yliopiston ja nykyään myös Työterveyslaitoksen tutkijoista koostuva ryhmä, joka on tehnyt yhteistyötä eurooppalaisten tutkimus- ja politiikkaverkostojen kanssa. Ryhmä on tehnyt alan perustutkimusta ja julkaissut kirjan ”Kohti terveyden tasa-arvoa” (2002). Lisäksi on kartoitet-

tu suomalaista sosioekonomisia terveyseroja koskevaa kirjallisuutta sekä järjestetty seminaareja ja muita tapahtumia.

Ryhmän kolmivuotinen terveyserojen kaventamishanke (TEROKA-hanke 2004–2006) pyrkii osaltaan vahvistamaan terveyseroja koskevaa tieto- ja tutkimuspohjaa. Hankkeessa kootaan katsaus terveyserojen kehitykseen Suomessa. Käytännön toimintamuotoja kartoitetaan järjestöjen, ohjelmien, hankkeiden ja muiden terveyden edistämiseen osallistuvien tahojen kanssa. Kuntien (erityisesti Terve Kunta -verkoston) kanssa pyritään kehittämään paikallistason toimintaa terveyseroja kaventavaan suuntaan. Terveyserojen kasvun pysäyttäminen edellyttää kuitenkin pienimuotoisia hankkeita pysyvämpiä linjauksia sekä pitkäjänteistä kansallista ja kansainvälistä pyrkimystä eriarvoisuuden vähentämiseen ja huono-osaisten aseman kohentamiseen. Näiden linjausten pohtimiseksi ja vahvistamiseksi hankkeen ohjausryhmässä on sosiaali- ja terveysministeriön, valtion sektoritutkimuslaitosten, Suomen Kuntaliiton ja Terveyden edistämisen keskuksen johtajistoa. ■

Hannele Palosuo, Marita Sihto, Ilmo Keskimäki, Kristiina Manderbacka - Stakes

Seppo Koskinen, Ritva Prättälä, Eila Linnanmäki - Kansanterveyslaitos
Eero Lahelma - Kansanterveystieteen laitos, Helsingin yliopisto

Kirjallisuutta

Palosuo H, Sihto M, Keskimäki I, Koskinen S, Lahelma E, Manderbacka K ja Prättälä R. Eriarvoisuus ja terveyspolitiikka. Kokemuksia sosioekonomisten terveyserojen kaventamisesta Ruotsissa, Englannissa ja Hollannissa. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2004:12, Helsinki.

Kangas I, Keskimäki I, Koskinen S, Manderbacka K, Lahelma E, Prättälä R, ja Sihto M. (toim.) Kohti terveyden tasa-arvoa. Edita, Helsinki 2002.

www.ktl.fi/teroka

Ruokamyrkytysepidemia Suomessa ja uutisia maailmalta

Laaja *Salmonella Typhimurium var copenhagen* -epidemia toukokuussa 2005

Harvinainen, moniresistentti *Salmonella Typhimurium var copenhagen*, faagityyppi FT 104B aiheutti ruokamyrkytysepidemian Kaakkois- ja Länsi-Suomessa toukokuussa 2005. Mikrobiologisesti varmistettuja tapauksia todettiin yli 60. Niistä noin puolet oli Kaakkois-Suomessa ja puolet Länsi-Suomessa. Potilaskantojen DNA- ja antibioottiresistenssiprofiilit olivat keskenään identtiset. Ilmiasultaan epidemiakannan kanssa samanlaiset salmonellat ovat Suomessa harvinaisia eivätkä kuulu perinteisiin kotoperäisiin salmonella-tyypeihimme. Myös DNA-profiililtaan epidemiakanta poikkesi kaikista aikaisemmin Suomessa todetuista.

Ensimmäiseksi epidemia ilmeni Lappeenrannan sosiaali- ja terveysalan oppilaitoksessa toukokuun puolivälissä. Oppilaitoksessa on noin 800 oppilasta ja opettajaa. Oppilaitoksessa toimiva lounasravintola oli pakastanut ruokanäytteitä omavalvontaohjelman mukaisesti jokaiselta koulupäivältä. Terveysvalvontaviranomaisten tekemässä tarkastuksessa saatiin 19 ruokanäytettä tutkittavaksi. Kolmesta salaattinäytteestä, jotka olivat tarjolla 10.–12.5., kasvoi *Salmonella Typhimurium var copenhagen* FT 104B. Kanta oli faagi- ja genotyypiltään sekä antibioottiresistenssiprofiililtaan identtinen potilaskantojen kanssa.

Länsi-Suomessa sairastuneet olivat maantieteellisesti laajalla alueella, mutta suuri osa potilaista oli ruokaillut samassa porilaisessa ravintolassa 13. tai 14.5. Kyseisiltä päiviltä ruokanäytteitä ei ollut saatavilla eikä myöhemmin otetuissa näytteissä todettu salmonellaa.

Epidemiakuvaajassa havaitaan kaksi tapauspiikkiä, 15. ja 18.5., mikä tukee mikrobiologista ja kuvailuvaa epidemiologista näyttöä siitä, että kontaminoitua salaattia oli ollut tarjolla usean päivän aikana. Potilaista suurin osa (77 %) oli naisia ja lähes puolet (46 %) oli iältään 15–24 vuotta.

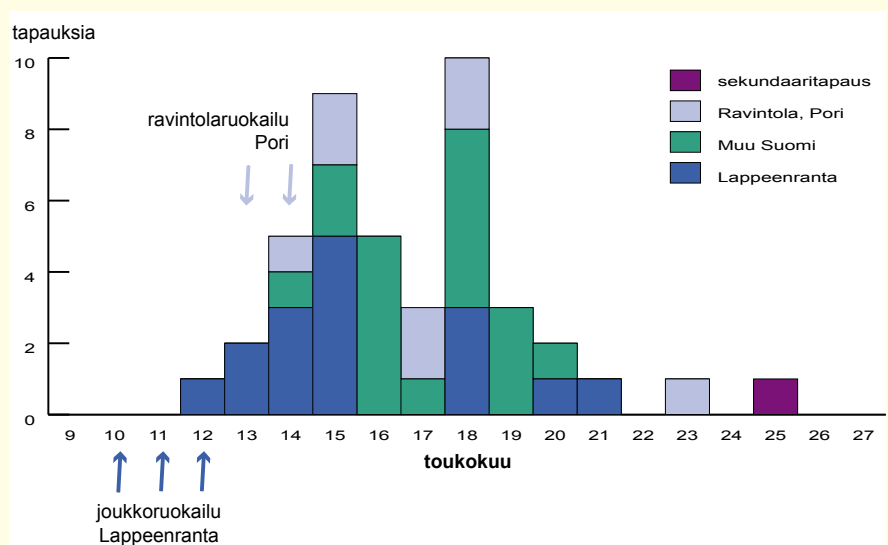
Jäljityksessä todettiin, että sekä oppilaitoksen ruokalaan että porilaiseen ravintolaan oli toukokuussa toimitettu jäävuorisalaattia, joka oli peräisin samalta espanjalaiselta toimittajalta.

Eurooppalaiseen salmonellan seurantaverkkoon (Enter-net) lähetettiin kysely kyseisen salmonellakannan esiintymisestä muissa maissa. Ruotsissa oli toukokuussa todettu neljä DNA-tyypin perusteella identtistä tapausa. Epidemiasta tiedotettiin Suomessa 21.6.2005, ja Elintarvikevirasto teki kansainvälisen RASFF-ilmoituksen 22.6.2005. Espanjan viranomaiset jäljittivät salaatin alkuperän tilatasolle saakka ja tekivät selvityksen EU:lle. Puutteita salaatin viljelyssä ei raportoitu.

Lymphogranuloma venereum – ajankohtainen sukupuolitauti vuosikymmenien jälkeen

Länsimaissa viime vuosikymmeninä harvinaista sankkeria, lymphogranuloma venereumia (LGV), on havaittu lisääntyvästi vuodesta 2002 lähtien Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa mieshomoseksuaalien keskuudessa. Erityisen runsaasti tautia on todettu Hollannissa ja Ranskassa, arviolta 140 tapausa kummassakin. Tapaukset ovat keskittyneet suurkaupunkeihin. Pienempiä epidemioita ja yksittäisiä tapauksia on todettu myös muissa Euroopan maissa sekä Yhdysvalloissa ja Kanadassa, kolme tapausa myös Ruotsissa. Yksittäiset tapaukset ovat usein olleet yhteydessä matkailuun ja mieshomoseksuaalien sukupuolikontakteihin ulkomailla.

Diagnoosi pohjautuu kliiniseen kuvaan: haavauma genitaalialueen limakalvoilla, suurentuneet



Kuva 1. *Salmonella Typhimurium var copenhagen* FT 104B -tapaukset oireiden alkamispäivämäärän mukaan. Alitustumispäivät on merkitty nuolella.

imusolmukkeet nivusissa ja etenkin mieshomoseksuaaleilla proktiitin eli peräsuolitulehduksen oireina veriripuli ja kipu peräsuolen alueella. Taudin aiheuttavat tietyt *Chlamydia trachomatiksen* serotyypit, 1, 2 ja 3. Viimeaikaisen länsimaiden epidemian aiheutti serotyyppi 2. Diagnostiikassa käytetään myös vasta-ainemäärityksiä, klamydiaviljelyä ja bakteerin osoittamista PCR-menetelmien. Tauti hoidetaan tavanomaista pidemmällä antibioottikuureilla (tetrasykliinit tai vaihtoehtoisesti makrolidit) useiden viikkojen ajan.

Suomessa tautia esiintyi 50 vuotta sitten yleisesti. Kymmeneen viime vuoteen Suomessa ei ole rekisteröity yhtään LGV-tapausta. Tauti on vanha sankkeritauti, ja se on tälläkin hetkellä tavallinen sukupuolitauti kehitysmaissa. Matkailun johdosta lymphogranuloma venereum on mahdollinen myös Suomessa, ja erityisesti mieshomoseksuaaleilla tauti on syytä pitää mielessä.

Hantavirusta Euroopassa poikkeuksellisen paljon

Hantavirusinfektioita on todettu tämän vuoden aikana Euroopassa poikkeuksellisen paljon. Hantaviruksiin kuuluu myös myyräkuumetta aiheuttava Puumala-virus. Manner-Euroopassa tapaukset ovat pääasiassa keskittyneet yhtenäiselle alueelle Koillis-Ranskaan, Itä-Belgiaan, Luxemburgiin ja Saksan länsiosiin. Edellisiin vuosiin verrattuna hantavirusinfektioiden määrä on ollut selkeästi suurempi, ja infektioiden esiintyvyys on noussut jo kesäaikana normaalin syksyn sijasta. Esimerkiksi Saksassa infektoita on tänä vuonna ollut kahteen edelli-

seen vuoteen verrattuna jopa 4-kertaisesti. Saksan infektoista 82 % on ollut Puumala-viruksen aiheuttamia. Kyseisissä maissa jyrjsijöitä on ollut poikkeuksellisen paljon syksystä 2004 lähtien. Jyrjsijöiden määrään vaikuttaa lehtipuiden edellisen kasvukauden siemensato, mikä puolestaan on riippuvainen ilmastolosuhteista ja erityisesti lämpimistä säistä. Ruotsissa hantavirusinfektioita on todettu tänä vuonna toistaiseksi 250, mikä on suurin määrä vuoden 1999 jälkeen, jolloin infektoita oli vastaavalla ajanjaksolla 351.

Suomeen verrattuna hantavirusinfektioiden esiintyvyys muissa maissa on kuitenkin ollut pienempi. Manner-Euroopassa tapauksia on ollut 0,2–13,8/100 000, kun Suomessa huippuesiintyvyyden alueella tänä vuonna Etelä-Savossa niitä on ollut 106,7/100 000 ja koko Suomen alueella 16,3/100 000. Suomessa todetaan vuosittain 1 000–2 500 myyräkuumetapausta. Tänä vuonna myyräkuumetapausten määrä, toistaiseksi 850, on ollut suuri, muttei poikkeuksellinen. Tapausmäärä oli vastaavanlainen vuonna 2002. Aikaisempaan tapaan suurin esiintyvyys on ollut Etelä- ja Itä-Savon alueella. Myyriä on tänä vuonna esiintynyt runsaasti laajalla alueella Etelä- ja Keski-Suomessa.

Kansainvälinen *Salmonella* Stourbridge -epidemia vuohenjuustosta

Useassa Euroopan maassa esiintyi huhtikuusta 2005 alkaen epätavallisen paljon *Salmonella* Stourbridge -tartuntoja. Tilanne havaittiin ensimmäiseksi Ruotsissa, missä toukokuussa 2005 todettiin kolme

S. Stourbridge -tartuntaa lyhyen ajan sisällä. Normaalisti kyseinen salmonellalaji on Ruotsissa erittäin harvinaisen: 1990-luvun jälkeen tapauksia oli ollut yhteensä vain kolme. Yksi sairastuneista oli syönyt pastöroimattomasta vuohenmaidosta valmistettua juustoa (*Le petit fiancé des Pyrénées*), mistä eristettiin myös *S. Stourbridge*.

Eurooppalaisen seurantaverkostoon Enter-netin välityksellä tehtiin kysely kyseisestä salmonellasta muissa maissa. Tapauksia todettiin myös Ranskassa, Sveitsissä, Saksassa, Itävallassa, Iso-Britanniassa ja Hollannissa. Monin paikoin todettiin yhteys ranskalaiseen pastöroimattomaan vuohenjuustoon. Ruotsi teki löydöksestä RASFF-ilmoituksen, ja *Le petit fiancé des Pyrénées*-juuston valmistajan vuohenjuustot vedettiin pois markkinoilta. Ranskan viranomaiset selvittivät vuohenjuuston valmistuksessa käytettävän maidon tulevan yhdeltä ranskalaiselta tilalta. Tilan 260 vuolta tutkittiin, ja yhden vuoden maidosta eristettiin *S. Stourbridge*. Valmistajan pastöroimattomasta maidosta tehdyn juuston valmistus on keskeytetty. Suomeen kyseisen valmistajan juustoja ei ole tuotu. Euroopan tasolla *S. Stourbridge* on harvinaisuus, vuosittain tapauksia todetaan 6–20, valtaosa Ranskassa. Suomessa *S. Stourbridge* -tapauksia ei ole tänä vuonna todettu lainkaan ja kymmenen viime vuodenkin aikana vain kaksi kappaletta. ■

Hanne Karakorpi
tartuntatautilääkäri
KTL, infektioepidemiologian osasto

Raportoidut mikrobilöydökset

helmikuu 2005 maaliskuu 2005 huhtikuu 2005 toukokuu 2005 kesäkuu 2005 heinäkuu 2005

HENGITYSTIEINFEKTIOT

Adenovirus	51	56	71	62	41	26	48	36	50	28	41	31
Bordetella pertussis (hinkuyskä)	94	152	40	167	48	122	47	118	22	143	9	167
Influenssa A -virus	209	18	610	5	140	5	16	1	4	3	0	0
Influenssa B -virus	7	5	50	1	42	0	16	0	4	0	0	1
Legionellat	2	1	3	1	0	2	0	1	1	0	1	1
Mycoplasma pneumoniae	152	60	145	65	131	55	120	59	86	80	64	51
RSV (Respiratory syncytial virus)	30	565	51	297	86	66	145	18	117	2	45	4

SUOLISTOINFEKTIOT

EHEC (Enterohemorrhaginen E. coli)	3	2	1	0	0	0	3	1	3	2	1	3
Kampylobakteerit	191	159	187	160	201	214	205	189	313	299	743	660
Norovirus	59	16	70	17	39	17	35	8	10	17	10	0
Rotavirus	108	232	245	221	325	221	325	192	193	143	72	71
Salmonellat	159	188	191	207	171	151	162	123	247	146	206	214
Shigella	15	10	14	11	10	5	9	3	1	7	8	5
Yersiniat	43	46	57	83	64	71	59	63	43	85	31	62

HEPATIITIT

Hepatiitti A -virus	4	1	1	3	1	0	0	1	4	2	3	2
Hepatiitti B -virus	16	35	27	29	23	40	24	22	24	28	11	29
Hepatiitti C -virus	92	105	105	134	108	94	101	86	90	103	65	94

SUKUPUOLITAUDIT

Chlamydia trachomatis	954	1 057	982	1 187	1 015	1 026	1 065	1 068	945	1 065	825	1 072
HIV	11	9	14	15	17	9	8	4	13	11	7	11
Neisseria gonorrhoeae (tippuri)	29	20	21	16	23	21	20	17	10	23	11	21
Treponema pallidum (kuppua)	5	6	14	13	10	5	7	2	12	10	7	10

RESISTENTIT BAKTEERIT

MRSA (metisilliiniresistentti S. aureus)	112	95	87	96	117	77	115	92	114	89	79	151
VRE (vankomysiiniresistentti enterokokki)	6	1	6	1	8	0	2	0	1	1	6	1

VERI- JA LIKVORIVILJELYLÖYDÖKSET

Streptococcus pneumoniae	52	73	71	72	71	73	94	68	61	64	25	45
Streptococcus pyogenes	6	9	12	13	9	8	8	11	11	11	12	10
Neisseria meningitidis	4	3	6	2	7	4	2	5	0	4	0	3

MUUT

Listeria monocytogenes	1	2	3	0	2	3	0	0	0	4	0	4
Borrelia*	90	53	88	57	64	58	94	50	72	71	50	95
Francisella tularensis (jänisrutto)	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3
Puumalavirus	192	62	92	46	37	37	88	56	148	57	196	85
Mycobacterium tuberculosis -kompleksi	25	25	27	26	35	29	32	22	14	22	5	31
Plasmodium spp. (malaria)	1	1	0	2	2	3	3	3	3	2	1	3

Valtakunnallinen tartuntatautirekisteri, 5.8.2005
Viimeisten kuukausien luvut saattavat olla vajaita.
Tuoreimmat tiedot: www.ktl.fi/ttr

Influenssarokotukset lääketieteellisille riskiryhmille ja 65 vuotta täyttäneille

– tietoa terveydenhuoltohenkilöstölle

Riskiryhmien jokavuotinen rokottaminen influenssaa vastaan on tehokkain tapa vähentää influenssaepidemian vaikutuksia. Maksuttomia influenssarokotteita on tarjottu syksystä 2002 lääketieteellisten riskiryhmien lisäksi myös terveille 65 vuotta täyttäneille, sillä riski sairastua vakavaan influenssaan suurenee iän myötä niilläkin, joilla ei ole todettua perustautia.

Maailman Terveysjärjestön (WHO) vuoden 2003 yleiskokouksen päätöksen mukaan riskiryhmien influenssarokotusten kattavuutta tulisi nostaa: 65 vuotta täyttäneillä kattavuuden tulisi olla 50 % vuonna 2006 ja vuonna 2010 tulisi saavuttaa 75 %:n kattavuus. Suomalaisen perusterveydenhuollon voisi olettaa saavuttavan nämä maltilliset, kaikille maille tarkoitetut tavoitteet nopeammin. Influenssakautena 2003/2004 monissa EU-maissa ja Yhdysvalloissa rokotusten kattavuus 65 vuotta täyttäneiden henkilöiden ryhmässä oli yli 60 %.

Tulevan epidemiakauden influenssarokotussuosituksen kohderyhmät ovat samat kuin viime vuonna. (taulukot 1 ja 2). Influenssakautta 2005/2006 koskeva suositus on luettavissa KTL:n kotisivuilta osoitteesta: <http://www.ktl.fi>.

Influenssa-rokotuskattavuus

Influenssakauden 2004/2005 rokotuskampanjaa varten terveyskeskuksiin jaettiin kaikkiaan 566 544 annosta influenssarokotetta. Kunnista saatujen ilmoitusten mukaan maksuttomia rokotetta käytettiin kaikkiaan 469 066 annosta, mutta 97 478 annoksen käyttökohteesta ei ole saatu tietoa. Näin ollen keskimäärin 83 % rokotteista käytettiin kohderyhmien rokotuksiin. Edel-

liseen syksyyn verrattuna kattavuus hivutautui 45 %:sta 46 %:iin.

Rokotuskampanjan toteutumisessa oli kuntien ja kuntayhtymien (n=270) välillä suuria eroja. 14 kunnassa tai kuntayhtymässä rokotettiin 65 vuotta täyttäneistä vähintään 60 %, mutta muutamassa kunnassa kattavuus oli alle 25 %. Osa vaatimattomasta kattavuudesta selittyy edelleenkin rokotusten vaihtelevalla kirjaamisella tai puutteellisella raportoinnilla. Rokotuskäytännön vakiintuessa kattavuuden pitäisi nousta kaikissa kunnissa. Rokotusten raportointijärjestelmään kunnissa tulee kiinnittää huomiota, jotta tarpeelliset tiedot rokotteiden käytöstä saadaan kerättyä luotettavasti.

Influenssarokotuskattavuustiedot kunnittain ovat nähtävissä KTL:n julkisilla verkkosivuilla osoitteessa [www.ktl.fi/terveyden ammattilaisille/rokottaminen/rokokattavuus](http://www.ktl.fi/terveyden_ammattilaisille/rokottaminen/rokokattavuus).

Rokotteiden toimittaminen syksyllä 2005

Kansanterveyslaitos on tilannut 650 000 kerta-annosuokuihin pakattua rokoteannosta; Inluvac®-rokotetta Alankomaista ja Vaxigrip®-rokotetta Ranskasta. Tällä määrällä voidaan rokottaa vähintään 60 % 65 vuotta täyttäneistä ja alle 65-vuotiaat riskiryhmiin kuuluvat kuten aikaisemmin. Terveyskeskuksiin toimitetaan ilman tilausta viimevuotisen käytön perus-

teella arvioitu määrä rokotetta. Ensimmäiset rokotteet toimitetaan terveyskeskuksiin syyskuussa, ja seuraavat toimitukset tapahtuvat 1–2 erässä rokotusten edetessä. Näin rokotteet saadaan sopimaan käytettävissä oleviin kylmävarastoihin (2–8 °C). Rokotetta jää myös Kansanterveyslaitoksen varastoon, josta sitä tarvittaessa voi tilata lisää marraskuussa.

Rokotteiden tilaus-, varastointi- ja kulutusmäärien arvioimiseksi ja yhteensovittamiseksi yhteistyö kunnan/kuntayhtymän lääkekeskuksen/sairaala-apteekin ja influenssayhteys-henkilön välillä olisi toivottavaa.

Rokotusten kirjaaminen

Annetut rokotukset kirjataan sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (421/2004) mukaisesti joko rokotusten seurantalomakkeelle tai vastaavaan kohtaan terveyskeskuksen sähköisessä tietojärjestelmässä. Kirjauksesta on käytävä ilmi rokotetun henkilötietojen lisäksi rokotuspäivämäärä, rokotteen nimi, eränumero, pistoskohta, rokotustapa (esim. i.m.) sekä rokottaja. Merkintä lapsen rokotuksesta tehdään myös vanhemmille annettavaan lapsuusiän terveystietokorttiin. Aikuisten rokotuksista tehdään merkintä henkilökoh- taiseen terveystietokorttiin. Kun yleisen rokotusohjelman mukaisia rokotuksia annetaan muualla kuin terveyskeskuksessa (esim. sairaalassa, palvelukeskuksessa, kotona), tulee tieto rokotuksesta aina toimittaa terveys-

keskukseen, johon rokotettu henkilö kuuluu. Näin saadaan kunnan/kuntayhtymän rokotuskattavuustiedot ajan tasalle.

Rokotustietojen tallentamisessa terveyskeskuksen tietojärjestel-

mään tulee huomioida, että annettujen rokoteannosten lukumäärä saadaan eriteltyä influenssarokotusten kattavuuskyselyn (alle 65 -vuotiaat riskiryhmiin kuuluvat ja 65 vuotta täyttäneet; ks. alla) mukaisesti.

Kansanterveyslaitoksen suositus maksuttoman influenssarokotteen kohderyhmiksi.

65 vuotta täyttäneet (v. 1940 tai sitä ennen syntyneet)
Kroonisen sydänsairauden, keuhkosairauden tai diabeteksen vuoksi säännöllisessä lääkärin hoidossa olevat
Munuaisten vajaatoimintaa sairastavat (seerumin kreatiniini pysyvästi yli 150 µmol/l)
Potilaat, joiden sairastama tauti tai sen hoito heikentää vastustuskykyä. Rokotus annetaan immunosuppressiivisen hoidon tauon aikana ja ainakin 1–2 viikkoa ennen voimakasta hoitojaksoa.
Kortisonikorvaushoitoa saavat tai immuunivajavuutta sairastavat
Pitkäkestoisessa salisylaattihoidossa olevat lapset ja nuoret (Reyen oireyhtymän ehkäisemiseksi)

Taulukko 1. Kansanterveyslaitoksen suositus maksuttoman influenssarokotteen kohderyhmiksi.

Sairauden numerotunnus	Rokotusaiheisiin kuuluva sairaus
103	Diabetes
105	Lisämunuaisten kuorikerroksen vajaatoiminta
117	Leukemiat, muut pahanlaatuiset veri- ja luuydintaudit sekä pahanlaatuiset imukudostaudit
127	Elinsiirron tai kudossiirron jälkitila
137	Dialyysihoitoa edellyttävä uremia
201	Krooninen sydämen vajaatoiminta
203	Krooninen keuhkoastma ja keuhkohtaumatauti (COPD)
206	Krooninen sepelvaltimotauti
207	Krooninen sydämen rytmihäiriö

Taulukko 2. Maksuttomaan influenssarokotukseen oikeuttava pitkäaikaissairaus tai tila.

Influenssarokotuskattavuustietojen keruu

KTL seuraa influenssarokotusten toteutumista ja kerää rokotuskattavuustiedot kunnan/kansanterveysyön kuntayhtymän alueelta seuraavasti:

1. Kuinka moni 65 vuotta täyttänyt sai influenssarokotteen syksyllä 2005
 2. Kuinka moni alle 65-vuotias riskiryhmiin kuuluva sai rokotteen syksyllä 2005.
- Tarkempaa erittelyä riskiryhmistä ei tarvita.

Tiedot toimitetaan Kansanterveyslaitokseen viimeistään 31.1.2006.

Tiedotus uudistuu

KTL:n tiedotus keskitetään verkkoon. KTL:n verkkosivuilla ([www.ktl.fi/terveyden ammattilaisille](http://www.ktl.fi/terveyden_ammattilaisille)) julkaistaan tietoa ajankohtaisista rokotuksiin liittyvistä asioista ja sinne toimitetaan myös paikallista influenssarokotuskampanjaa tukevaa materiaalia kuntien terveydenhuoltohenkilöstön käyttöön.

Influenssarokotussuositusta ei tämän vuoden jälkeen enää lähetetä postitse. Jatkossa kuntien nimeämät influenssarokotusyhteyshenkilöt saavat sähköpostilla ilmoituksen influenssarokotussuosituksen julkaisemisesta KTL:n verkkosivuilla vuosittain kesäkuussa. Tämä edellyttää, että yhteyshenkilöiden voimassa olevat sähköpostiosoitteet ovat Rokoteosaston tiedossa. ■

Satu Rapola
Rose-Marie Ölander
Tapani Hovi
Terhi Kilpi
ja Kansanterveyslaitoksen rokotussuositusryhmä
KTL, Rokoteosasto
satu.rapola@ktl.fi

Nuorten seksin yhteydessä tarttuvat taudit – ajattelu ja torjunta uusiksi

Osa herpesviruksista (herpes simplex virus, HSV tyypit 1 ja 2, ja Epstein-Barrin virus, EBV), osa papilloomaviruksista (human papillomavirus, HPV noin 40 tyyppiä) ja klamydia (Chlamydia trachomatis) ovat yleisiä, nuorilla enimmäkseen seksin yhteydessä tarttuvia mikrobeja. On aika lakaista rinnastamasta meillä harvinaiset klassiset sukupuolitaudit, kuppa ja tippuri, näiden tartunnan aiheuttajien aiheuttamiin tauteihin. Näiden etupäässä nuorten tautien yleisyys, tartuntatapa, merkitys ja torjunta vaativat uutta ajattelua.

Vuosittaisiin koko väestössä esiintyviin 100–200 uuteen kuppa- ja tippuritapaukseen verrattuna meillä on vuodessa 2 000–40 000 uutta nuorilla tai nuorilla aikuisilla esiintyvää mononukleoosi- (kissing disease), genitaalierpes-, papilloomavirusinfektio- ja klamydiatapausta. Seksuaalikäyttäytymisen muutos, joka alkoi jo 60-luvulla, on nostanut näiden kolmen infektion esiintyvyyden nuorilla aikuisilla 20 % ja 35 % välille, ja nousu jatkuu. Genitaalierpeksistä jopa puolet on nykyisin suuseksissä tarttuvan HSV-1:n aiheuttamaa. Toisaalta mononukleoosista jopa kolmannes johtuu sukupuoliyhteydessä saadusta EBV:stä, tätä virusta kun voi erittyä kaikille limakalvoille.

Väärä rinnastus klassisiin sukupuolitauteihin aiheuttaa asiattomasta leimaamisesta johtuvaa ahdistusta, joka on sata kertaa yleisempää kuin klassisten sukupuolitautilien aiheuttama ahdistus. Näihin yleisiin seksin yhteydessä tarttuviin tauteihin voi joskus liittyä vakavia komplikaatioita (HSV – vastasyntyneen herpes, HPV – anogeenitaalialueen syövät, klamydia – hedelmättömyys). Tautien yleisyys tekee niistä myös terveystaloustieteen näkökulmasta ainakin sata kertaa merkittävämpiä kuin klassiset sukupuolitaudit. Useimpiin seksin yhteydessä tarttuviin yleisiin nuorten tauteihin on pystytty kehittämään rokotteita. Myös rokottamista tukevat seulonta ja valistus ovat uudelleenarvioinnin kohteena. Uusien mahdollisuuksien hyvä käyttöönotto alkaa siitä, ettei ”sukupuolitauti”-nimilappua

ja leimaa enää aseteta näihin etupäässä nuorten tauteihin, sillä se ei sovi niihin.

Uudet torjuntakeinot

HPV-rokotteiden mahdollisuuksia on aikaisemmin esitelty tässä lehdessä (ks. nro 10/2004 <http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/>). Ensimmäiset faasin III tehotutkimukset ovat osoittaneet, että DNA-vapaalla, viruksen kaltaisella partikkelirokotteella saavutetaan vähintään 90 %:n teho HPV-infektiota vastaan. Suomalaiset 7 000 16–17-vuotiaasta tyttöä muodostavat runsaan viidesosan koko maailmassa faasin

”Seksin yhteydessä tarttuvat yleiset nuorten taudit eivät ole perinteisiä sukupuolitauteja.”

III tutkimuksissa kokeellista HPV-rokotetta saaneista nuorista naisista. Suomi on myös ainoa maa, josta saadaan rokotettujen ja 18 000 18–19-vuotiaan rokottamattoman verrokin ansiosta vuoteen 2015 mennessä väestöpohjaista tietoa HPV-rokotteen tehosta kohdunkaulansyöpää vastaan. Tämä on erityisen tärkeää, sillä HPV-rokotteet saanevat myyntiluvan jo runsaan vuoden päästä.

HSV-2 ja EBV-rokotteet perustuvat viruksen pinnan hyvin immunogeenisen glykolysoituneen valkuaisaineen (gD ja gp340) käyttöön. Nämä rokotteet ovat faasi II–III vaiheessa. Parhaat tulokset HSV-2 rokotteen antamasta suojasta ovat olleet noin 75 % aikaisemmin yskänrokkoa tai genitaalierpeksistä sairastamattomilla nuorilla. Korkean hygienian ansiosta 80 % suomalaisista varhaisnuorista kuului tähän ryhmään. EBV-rokotteiden tiedetään olevan hyvin immunogeeninen, mutta tuloksia tehotutkimuksista ei vielä ole saatu.

Klamydiorokotteen ongelmana oli pitkään immunogeenisen komponentin valinta, mutta nyt se on etenemässä ensimmäisiin ihmiskokeisiin. Klamydian torjunnassa on nuoriin kohdistetulla seulonnalla ja hoidolla saatu lupaavia tuloksia. Uusi aluevaltaus on omaan näytteenottoon perustuvien seulontamenetelmien (ensivirtsanäyte tai vaginaalinen näyte) kokeilu, joka suomalaisella osallistumisaktiiviteetilla voisi tuottaa erinomaisia tuloksia. Tähän menetelmään voitaisiin liittää myös herpes- ja papilloomavirusseulonta, jotka oikein ajoitettuna olisivat hyvin kustannustehokkaita ja merkittäväällä tavalla tukisivat rokotusten vaikuttavuutta.

Rokotteiden, seulonnan ja valistuksen yhdistäminen on myös keino torjua näitä tauteja. Valmistaudumme parhaillaan paikkakuntatasatunnaistettuun yleisten nuorten tautien torjuntatutkimukseen. Vuonna 2007 varhaisnuorten keskuudessa alkava tutkimus avaa uuden näkökulman nuorten seksuaaliterveyteen.

Tehostettu influenssarokotuskampanja käynnistyy Pirkanmaalla

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri ja Kansanterveyslaitos ryhtyvät yhteisvoimin parantamaan pieniä influenssarokotuskattavuuslukuja syyskuussa. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri toimii pilottina tehokampanjassa, jossa etsitään keinoja rokotuskattavuuden nostamiseksi. Viime syksynä koko maassa vain 46 prosenttia 65 vuotta täyttäneistä otti rokotuksen; Pirkanmaalla 45 %. Vastaisuudessa muut kunnat ja kuntayhtymät voivat hyödyntää kampanjasta saatuja oppeja ja kokemuksia omia rokotuskattavuuslukujaan kohentaakseen.

Nuorten seksuaaliterveys terveydenhuollon painopistealueeksi

Yhteiskunta tarjoaa, lähinnä koulu-terveydenhuollon kautta, varhaisnuorille ja nuorille huomattavan määrän ennaltaehkäiseviä terveyspalveluja. Suuri ongelma kuitenkin on, että nuoret eivät useinkaan miellä palveluja itseään ja omaa terveyttään koskettaviksi eivätkä saatuja hyötyjä tärkeiksi. Viimeinkin on mahdollista luoda sisältöä vanhalle sanonnalle: ”rippikoulun käynyt ja rokotettu”. HPV-rokotus näyttäisi olevan erinomaisen tehokas, ja se voisi parhaimmillaan toimii päänavajana muille rokotteille (HSV- ja EBV-rokotteet, tulevaisuudessa ehkä myös klamydiarokote) seksin yhteydessä tarttuvia yleisiä nuorten tauteja vastaan.

Rokotuksille synergistiset keinot torjua tartuntoja, kuten herpes- ja klamydiainfektioiden seulonta ja kondomin käytön edistäminen, on myös tärkeää pitää mielessä. Eri menetelmien vaikuttavuutta pitää arvioida yhdessä. On myös etsittäviä keinoja saada nuoret, varhaisnuoret ja heidän vanhempansa mukaan torjumaan näitä hiljaisen epidemian mitasuhteet saavuttaneita, seksin yhteydessä tarttuvia yleisiä nuorten tauteja. Erityisesti kouluterveydenhuollolla on tässä paljon voitettavaa nuorten seksuaaliterveydelle. ■

*Matti Lehtinen, tutkimusprofessori
KTL, Oulu
matti.lehtinen@ktl.fi*

*Jorma Paavonen, professori
HYKS, Naistenklinikka*

Monet keinot käyttöön

Rokotuskattavuuden nostamiseksi Pirkanmaalla parannetaan niin rokotuksiin pääsyä, tiedottamista, neuvontaa kuin rokotusten kirjaamistakin. Suunnitelmissa on, että valtakunnallisen kampanjan aikana jokaiselle terveydenhuollon toimipisteeseen tulevalle 65 vuotta täytäneelle tarjotaan rokotusta. Rokotuksen voisi saada saman tien. Myös rokotusaikoja lisätään. Tavoitteena on, että mahdollisimman monet terveysasemat antaisivat influenssarokotuksia kaikkina aukioloaikoinaan.

Tiedotuksen ja henkilökohtaisen neuvonnan avulla pyritään poistamaan influenssarokotukseen liittyviä harhakäsityksiä ja edistämään myönteisiä asenteita rokotusta kohtaan. Viestinnässä painotetaan rokotusten turvallisuutta, tehokkuutta ja hyötyjä. Lisäksi pyritään varmistamaan, että ikääntyneillä on päätöksentekonsa tueksi riittävästi tietoa influenssan ja sen jälkitautien vakavuudesta.

Kampanjaa varten Kansanterveyslaitos tuottaa julisteen, influenssaa ja influenssarokotuksia käsittelevä lehtisen sekä mallin kirjeestä, jolla 65 vuotta täyttäneitä voidaan kutsua henkilökohtaisesti influenssarokotukseen. Kirje ja lehtinen ovat tulostettavissa verkkosivuilta osoitteesta www.ktl.fi > **terveyden ammattilaisille** > **rokottaminen** > **influenssarokotukset** > **kampanja-aineisto**.

Terveydenhuoltohenkilöstön tietämystä influenssasta syvennetään entisestään sekä koulutuksen

että Kansanterveyslaitoksen verkkosivuilla olevan materiaalin avulla. Kansanterveyslaitos auttaa kuntia myös rokotusten kirjaamiseen liittyvissä ongelmissa ja epäselvyyksissä.

Avainhenkilöitä kampanjan toteuttamisessa Pirkanmaan kunnissa ovat terveyskeskusten tartuntataudeista vastaavat lääkärit ja hoitajat sekä kuntien nimeämät Kansanterveyslaitoksen influenssarokotusyhteishenkilöt. He vastaavat kampanjan käytännön suunnittelusta ja toteutuksesta. Kansanterveyslaitos tukee paikallisia toimijoita tuottamalla materiaalia koulutukseen ja tiedotukseen sekä antamalla tarvittaessa asiantuntija-apua.

Hyvät mahdollisuudet onnistua

WHO:n asettamien tavoitteiden mukaan 65 vuotta täyttäneiden influenssarokotuskattavuuden tulisi vuonna 2006 olla 50 % ja vuonna 2010 jo 75 %. Suomessa rokotukset ovat kolmen vuoden ajan olleet maksuttomia kaikille 65 vuotta täyttäneille. Tänä aikana kattavuusluvut ovat nousseet kolme prosenttiyksikköä. Suunta on oikea – nyt pitää vain löytää keinot, joilla yhä useammat ikäihmiset saadaan motivoitua ottamaan rokotus. Paikallista asiantuntemusta hyödyntämällä ja erilaisia toimenpiteitä yhdistämällä mahdollisuudet onnistua ovat hyvät. ■

*Saila Pitkänen, tiedottaja
KTL, Rokoteosasto*

Entsyymivalmiste ehkäisee antibiootti-resistenttien bakteerikantojen syntyä

Suomessa kehitetyllä entsyymivalmisteella kyettiin eläinkokeessa estämään antibiooteille resistenttien bakteerien kolonisoituminen suolistoon ampicilliinihoidon aikana. Valmiste hajottaa ohutsuoleen kulkeutuneen ylimääräisen antibiootin ja estää sen haittavaikutukset suolistossa.

Nyt jo kliinisissä kokeissa olevan beetalaktamaasivalmisteen tärkein käyttöaihe tulee olemaan antibioottiresistenssin ehkäiseminen. Tutkimus osoitti samalla, että valmiste suojasi myös suoliston hyödyllisiä bakteereja antibiootin haitalliselta vaikutukselta. Tämä havainto avaa uusia näkökulmia suoliston bakteeriston tutkimukselle.

Mentula, Silja. Analysis of canine small intestinal and fecal microbiota: Prevention of ampicillin-induced changes with oral β -lactamase. Kansanterveyslaitoksen julkaisusarja A 2005/8. ISBN 951-740-517-0.

Kolme kysymystä Siljalle

Miksi ryhdyit tutkimaan bakteereja?

Olin aina ollut kiinnostunut tutkimustyöstä ja mikrobiologian opiskelijana tulin alun perin KTL:een tekemään graduani. Viihdyin heti hyvin, joten valmistutuani elintarviketieteiden maisteriksi jäin KTL:een sekalaisiin hommiin. Väitöskirjan teko tuntui luontevalta vaihtoehdolta, ja kun tämä projekti muutamaa vuotta myöhemmin labrassa käynnistyi, halusin ilman muuta mukaan, etenkin kun siihen oli rahoituskin sopivasti valmiina.

Millaista oli tehdä työtä projektissa, jossa koe-eläimenä oli koira?

Näytteiden otto oli koirille täysin kivutonta, koirat olivat osaaavissa käsissä, enkä muutenkaan näe koe-eläinten käyttöä tuomittavana, joten koirien käyttö ei arveluttanut ollenkaan, vaikka koira onkin melko harvinainen koe-eläin. Projekti tehtiin sujuvana yhteistyönä eläinlääketieteellisen tiedekunnan kanssa, josta tärkeimpänä työparina oli projektia siellä päässä pyörittänyt eläinlääkäri.

Mietitkö bakteereja nyt enemmän, kun sinulla on pieni vauva?

Olen kielämättä miettinyt sitä, miten lapsen mikrobisto voi, ja haluan rintaruokinnalla edistää sen kehittymistä oikeaan suuntaan, mitään taudinaiheuttajia en kuitenkaan ole alkanut pelkäämään. Tiedetään, että

maatiloilla kasvneet sairastavat vähemmän allergiaa. Mutta mistä sen allergialta suojaavan lehmän saisi käsiinsä kaupungissa?

Käsitys skitsofreniaan liittyvien kognitiivisten häiriöiden periytyvyydestä vahvistuu

Skitsofreniapotilailla tavataan psyykoottisten oireiden lisäksi myös muistin, tarkkaavaisuuden ja toiminnanohjauksen häiriöitä. Väestötasoisessa perheaineistoon perustuvassa tutkimuksessa selvitettiin näiden kognitiivisten häiriöiden periytyvyyttä sekä skitsofreniaa sairastavilla että heidän perheenjäsenillään. Periytyvyydelle saatiin tukea geneettisissä tutkimuksissa. Erityisesti työmuistihäiriöiden perinnöllinen osuus oli suuri. Varhaisempi sairastumisikä vaikutti erityisesti kielellisen muistin häiriöihin. Klusterianalyysi tunnisti kolme ryhmää, joissa perheenjäsenet menestyivät neuropsykologisissa tehtävissä keskenään samankaltaisesti riippumatta siitä, olivatko he sairastuneet skitsofreniaan.

Tuulio-Henriksson, Annamari. Cognitive dysfunction in schizophrenia: a familial and genetic approach. Kansanterveyslaitoksen julkaisusarja A 2005/7. ISBN 951-740-515-4.

Altistusmallilla uutta tietoa ilmansaaste-riskien hallintaan

Pienhiukkaset ovat eräs suurimmista ympäristöterveydellisistä riskitekijöistä, jonka hallinta nivoutuu mm. liikenteen, teollisuuden ja energiantuotannon kehitykseen. Vaihtoehtoisten ympäristöpoliittisten ratkaisujen vaikutuksia väestön terveyteen voidaan arvioida ennalta vain mallien avulla.



Ympäristöterveyden osastolla Kuopiossa kehitettyä ilmansuojelutoimien arviointiin soveltuva todennäköisyyslaskennallista mallia sovellettiin tässä tutkimuksessa vertaamalla pääkaupunkiseudun rakennuskantaa vuosilta 1996–97 tulevaisuuden tilanteeseen, jossa kaikki rakennukset on varustettu koneellisella ilmanvaihdolla ja tuloilman tehokkaalla suodatuksella. Mallitettujen altistusten vertailu osoitti, että tehokas tuloilman suodatus vähentää asukkaiden altistusta pienhiukkasille yhtä paljon kuin esimerkiksi paikallisen liikenteen poistaminen kokonaan.

Hänninen, Otto. Probabilistic modelling of PM2.5 exposures in the working age population of Helsinki metropolitan area. Kansanterveyslaitoksen julkaisusarja A 2005/10. ISBN 951-740-521-0

Dioksiiniherkkydessä eroja eläinlajien välillä

Dioksiinit ovat laajalle levinneitä ympäristösaasteita, jotka kertyvät rasvakudokseen ja rikastuvat ravintoketjussa. Niiden myrkyllisyydessä on huomattavia eroja eläinten välillä. Tutkimuksessa käytettiin eläinmalleina hamsteria ja marsua sekä kahta rottakantaa, joissa eläinten välillä on jopa yli tuhatkertainen herkkysero voimakkaimman dioksiinin, TCDD:n, välittömässä toksisuudessa.

Tutkimuksessa kloonattiin hamsterin ja marsun solunsisäinen AH-reseptori (dioksiinireseptori), jonka kautta dioksiinien vaikutukset välit-

tyvät. AH-reseptorin rakenne osoitettiin olevan merkittävin dioksiiniherkkyttä selittävä tekijä. Sen sijaan muiden dioksiinien vaikutusmekanismissa keskeisesti toimivien proteiinien rakenteella tai ilmentymisellä ei ollut yhteyttä dioksiinien herkkyseroihin. Vertailtaessa ihmisen AH-reseptoria marsun, hamsterin ja rotan vastaaviin reseptoreihin, ihmisen todettiin muistuttavan eniten dioksiiniherkkää marsua.

Korkalainen, Merja. Structure and expression of principal proteins involved in dioxin signal transduction and potentially in dioxin sensitivity. Kansanterveyslaitoksen julkaisusarja A 2005/11. ISBN 951-740-529-4

Kronobiologiset ja sosioekonomiset tekijät aivohalvausten esiintyvyydessä

Alemmassa sosioekonomisessa asemassa olevat sairastuvat keski- ja suurituloisia useammin aivohalvaukseen. Yleensä heidän ennusteensa on myös huonompi ja kuolleisuuskin vähenee siirryttäessä pienituloisista keski- ja suurituloisiin. Aivohalvauksia todetaan kesällä vähemmän kuin talvella. Vuodenaikavaihtelussa ei ole eroa eri sosioekonomisten ryhmien välillä. Viikonpäivistä sunnuntaisin esiintyy aivohalvauksia vähiten. Viikonpäivävaihtelussa sosiaaliluokkien välillä on jonkin verran eroja: pieni- ja keskituloisilla aivohalvauksia näytti kertyvän maanantaille, kun suurituloisilla viikoittainen esiintyminen oli tasaisempaa. Tutkimusaineistossa oli yli

15 000 peräkkäistä aivohalvausta yli 25-vuotiailla henkilöillä.

Jakovljevic, Dimitrije. The roles of chronological and socioeconomic factors in the occurrence of cerebrovascular disease. Kuopion yliopisto, Neurologian klinikan julkaisu nro 73, 2005. ISBN 951-781-365-1

Kantasolujensiirron jälkeinen elämänlaatu ja elämänlaadun kokeemukseen liittyvät tekijät väestössä

Suuri enemmistö kantasolujensiirron läpikäyneistä potilaista on tyytyväisiä elämäänsä ja elää ilman merkittäviä fysiologisia tai psykologisia ongelmia. Terveysteen liittyvä elämänlaatu parani keskimäärin vuoden kuluttua siirrosta. Fyysinen hyvinvointi, koulutustaso, kantasolujensiirron aikainen ikä ja sosiaalinen tuki vaikuttivat siirtopotilaiden yleiseen elämänlaatuun.

Koettu terveys, toimintakyky, hyvät perhesuhteet, talous, koulutus ja vähäinen masentuneisuus ja ahdistuneisuus liittyivät väestöaineistossa hyvään yleiseen elämänlaatuun. Emotionaalisen hyvinvoinnin havaittiin välittävän elämänlaadun osatekijöiden vaikutukset yleisen elämänlaadun kokemukseksi.

Heinonen Heikki. Quality of life and its determinants among allogeneic haematopoietic stem cell transplantation patients. Kansanterveyslaitoksen julkaisusarja A 2005/9. ISBN 951-740-527-8.

Väitöskirjat löytyvät osoitteesta:

http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/julkaisusarjat/kansanterveyslaitoksen_julkaisu_a/

ajankohtaista

Grand Challenges in Global Health -apuraha pneumokokki-tutkimukselle

KTL:n koordinoima kansainvälinen pneumokokkitutkimus on saanut 8,5 miljoonan dollarin tutkimusapurahan. Syksyllä käynnistyvässä, viisi vuotta kestävässä tutkimuksessa selvitetään, miten rokottaminen vähentää pneumokokki-bakteerin nenänielukantajuutta.

Kantajuuteen keskittyminen on uutta rokotteiden kehittämisessä, sillä tähän asti tutkimuksissa on lähinnä selvitetty rokotteiden kykyä estää tauteja.

Pneumokokin aiheuttamiin hengitystietulehduksiin kuolee noin miljoona alle 5-vuotiaasta lasta vuosittain. Ne ovat merkittävä ongelma kehitysmaissa. Suomessa pneumokokki aiheuttaa vuosittain 500–600 yleisinfektiota, arviolta 20 000 keuhkokuumetta ja 30 000 korvataulehdusta. Yleisimpiä pneumokokkitaudit ovat pikkulapsilla ja iäkkäillä ihmisillä.

- www.ktl.fi/ajankohtaista
- www.grandchallengesgh.org

Tapaturmaportaali avattu

Kansanterveyslaitoksen verkkosivuilla osoitteessa www.ktl.fi/tapaturmat on avattu uusi koti- ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisyä käsittelevä sivusto. Sivustoon kerätään tietoa tapaturmien ehkäisyyn

lisäksi alan eri toimijoista, ajankohtaisista koulutustapahtumista, toimintaohjeista ja ohjelmista.

Verkkosivustoa täydennetään ja kehitetään jatkuvasti, joten kehitysehdotuksia ja kommentteja otetaan vastaan. Portaalilla toimittaa Koti- ja vapaa-ajan tapaturmien ehkäisyyn yksikkö.

Terhi Hulkko
KTL, Epidemiologian ja terveyden edistämisen osasto, terhi.hulkko@ktl.fi

Leena Palotie valittiin Euroopan tutkimusneuvostoon

Euroopan unionin yhteyteen perustetun European Research Councilin, ERC:n, tehtävä on vastata tutkimusrahoituksesta. Tieteellisen neuvoston 22 jäsentä linjaavat sen päämääriä ja strategiaa.

EU pyrkii luomaan Eurooppaan vahvan tutkimusta edistävän infrastruktuurin, joka on kilpailukykyinen Yhdysvaltain kanssa ja kykenee kääntämään huippututkijoiden virran takaisin vanhalle mantereelle.

– Riittäisi, jos koko unionin alueella päästäisiin samaan mihin Suomi ja Ruotsi ovat kyenneet: nostamaan tutkimusrahoitus yli kolmeen prosenttiin bruttokansantuotteesta, sanoo Palotie. Käytännössä tämä edellyttää tutkimukseen osoitetun rahan kaksinkertaistamista EU:n budjetissa. Rahoitusta käsitellään syyskuussa alkavissa budjettineuvotteluissa.

Veikko Salomaa KTL:n tutkimusprofessoriksi

Kansanterveystieteen dosentti *Veikko Salomaa* on nimitetty tutkimusprofessoriksi Kansanterveyslaitoksen Epidemiologian ja terveyden edistämisen osastolle 1.7.2005 lukien.

Salomaan tehtäviin kuuluvat kroonisten tautien, erityisesti sydän- ja verisuonitautien, esiintyvyyden seuranta ja niiden etiologiaa ja ehkäisyä koskeva tutkimus.

Salomaa toimii kroonisten tautien epidemiologia -yksikön päällikkönä. Yksikkö koordinoi sydäninfarkti- ja aivohalvausrekistereitä ja yksikön vastuualueeseen kuuluu myös laajojen FINRISKI-väestötutkimusten toteutus ja koordinointi. Kumpaankin näistä tutkimushaaroista on liittynyt huomattava kansainvälinen yhteistyö ja julkaisutoiminta.



Museokuva / Ilari Järvinen

Kansanterveyslaitos

Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
puh. (09) 47 441
<http://www.ktl.fi>

Kansanterveys

KTL:n tiedotuslehti
www.ktl.fi/kansanterveyslehti

Päätoimittaja

Pentti Huovinen
Kansanterveyslaitos
PL 57, 20521 Turku
puh. (02) 331 6601, 0400 442 637
faksi (02) 331 6699
pentti.huovinen@ktl.fi

Toimitussihteeri

Maria Kuronen
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
puh. (09) 4744 8743
faksi (09) 4744 8746
maria.kuronen@ktl.fi

Tartuntatautirekisteri

puh. (09) 4744 8484
faksi (09) 4744 8468
eija.kela@ktl.fi

Epidemiakonsultaatiot

puh. (09) 4744 8557

Rokotusneuvonta

Matkailijoiden rokotukset
ark. klo 10–12, puh. (09) 4744 8485
Muu rokotusneuvonta
(rokotusaikataulut, neuvola-
rokotukset, haittavaikutukset)
ark. klo 9–12, puh. (09) 4744 8243

Ympäristöongelmaneuvonta

puh. (017) 201 325

Painopaikka: Edita Prima Oy, 2005
ISSN 1236-973X

Osoitteenmuutokset ja tilaukset toimitussihteerille. Lehden aineistoa lainattaessa on lähde aina mainittava.