

Keski-ikäisten miesten kuolleisuus sydämen sepelvaltimotauteihin Suomessa 1965

Kansainvälinen vertailu

Suomalaisten miesten kuolleisuus veri-suonten kovettumisen ja rappeutumisen aiheuttamiin sydäntauteihin eli koronaaritauteihin on kansainvälisesti arvioiden erittäin suuri. Suomi on yhdessä Yhdysvaltojen, Iso-Britannian, Australian, Kanadan ja Uuden Seelannin kanssa johtanut sydämen sepelvaltimotautikuolleisuudessa. Erityisesti on kiinnittänyt huomiota se, että suomalaisten keski-ikäisten miesten kuolleisuus koronaaritauteihin on noin kaksi kertaa suurempi kuin muiden Pohjoismaiden miesten (Mork 1962, Härö 1966). Tämän kirjoituksen tarkoituksena on tarkastella keski-ikäisten suomalaisten miesten kuolleisuutta lähinnä koronaaritauteihin verrattuna eräisiin muihin maihin, etenkin Ruotsiin.

Aineisto ja tulokset

Kuolleisuutta koskevat tiedot on kerätty Maailman terveysjärjestön tilastoista (World Health Statistics Annual 1965, Vital Statistics and Causes of Death. Geneve: WHO 1968, vol I). Kuten kuviosta 1 ilmenee, Suomi johtaa 45—54-vuotiaiden miesten koronaaritautikuolleisuudessa (A 81); kuolleisuus oli tässä ikäryhmässä 100 000 miestä kohden vuonna 1965 Suomessa 449.9, Skotlannissa 363.4 ja Meksikossa 45.5. Yleisesti voidaan sanoa, että miesten koronaaritautikuolleisuudes-

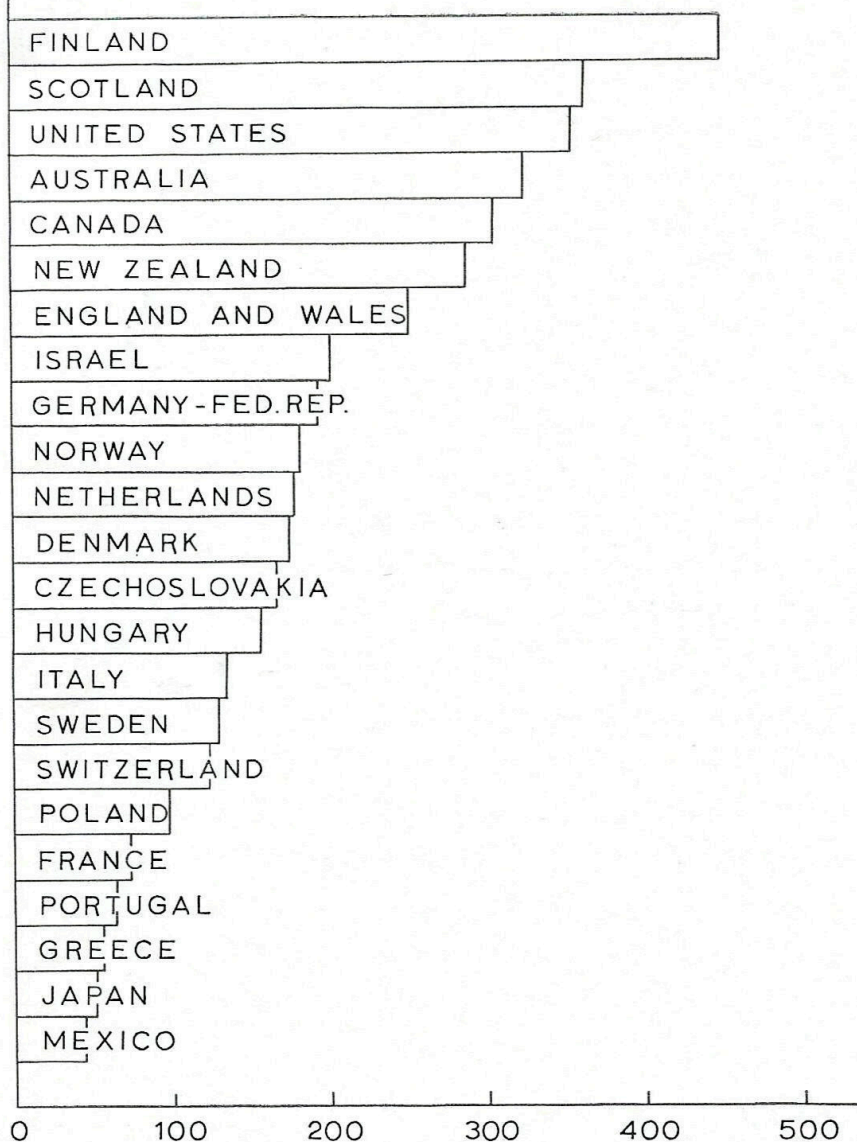
sa tulevat Suomen jälkeen englantia puhuvat kansat, seuraavana Pohjois-Euroopan maat, viimeisinä Etelä-Euroopan maat sekä vertailukohteina mainitut Japani, jossa kuolleisuus aivoverisuonien tauteihin on suuri, ja Meksiko esimerkkinä kehitysmaasta.

Suomalaisten miesten kuolleisuus koronaaritautiin on kaikissa keski-ikäryhmissä (35—64-vuotiaat) WHO:n mainittujen tilastojen mukaan selvästi suurempi kuin missään muussa maassa. Kuviossa 2 esitetään koronaaritautikuolleisuus 100 000 miestä kohden vuonna 1965 ikäryhmittäin eräissä maissa.

Ikäryhmässä 25—34-vuotiaat koronaaritautikuolleisuus on pieni. Vanhimmissa ikäryhmissä 65—74- ja yli 75-vuotiaat koronaaritautien diagnostiikka on ilmeisesti epävarmempaa kuin keski-ikäryhmissä.

Ikäryhmissä 65—74- ja yli 75-vuotiaat Australia on hiukan Suomen edellä. Ikäryhmässä yli 75-vuotiaat on koronaaritautikuolleisuus myös Skotlannissa ja Yhdysvalloissa suurempi kuin Suomessa.

Onko suomalaisten miesten runsas koronaaritautikuolleisuus muihin maihin verrattuna todellinen, vai onko syynä eroon esim. se, että koronaaritautidiagnoosi olisi Suomessa enemmän 'muotia' lääkärin keskuudessa kuin muissa maissa. Erotusdiagnostisina vaikeuksina voisivat tulla kyseeseen kroonisen bronkii-
tin aiheuttama cor pulmonale, verenpai-



Kuvio 1 *Figure.* Miesten kuolleisuus verisuonten kovettumisen ja rappeutumisen aiheuttamiin sydäntauteihin (tautiryhmä A 81) 100 000 miestä kohti ikäryhmässä 45—54-vuotiaat (WHO 1965).

Mortality in arteriosclerotic and degenerative heart disease (A 81) of male per 100,000, age 45—54 years (WHO 1965).

netaudin aiheuttamat reumaattiset ym. sydäntaudit, maksakirroosi jne. Lisävalaistusta asiaan antavat kokonaiskuolleisuuden ja muidenkin kuolemansyiden tarkastelu eri ikäryhmissä. Kuvioista 3 ilmenee, että Suomi on ryhmän johtava maa myös miesten kokonaiskuolleisuudessa ikäryhmissä 45—54-vuotiaat.

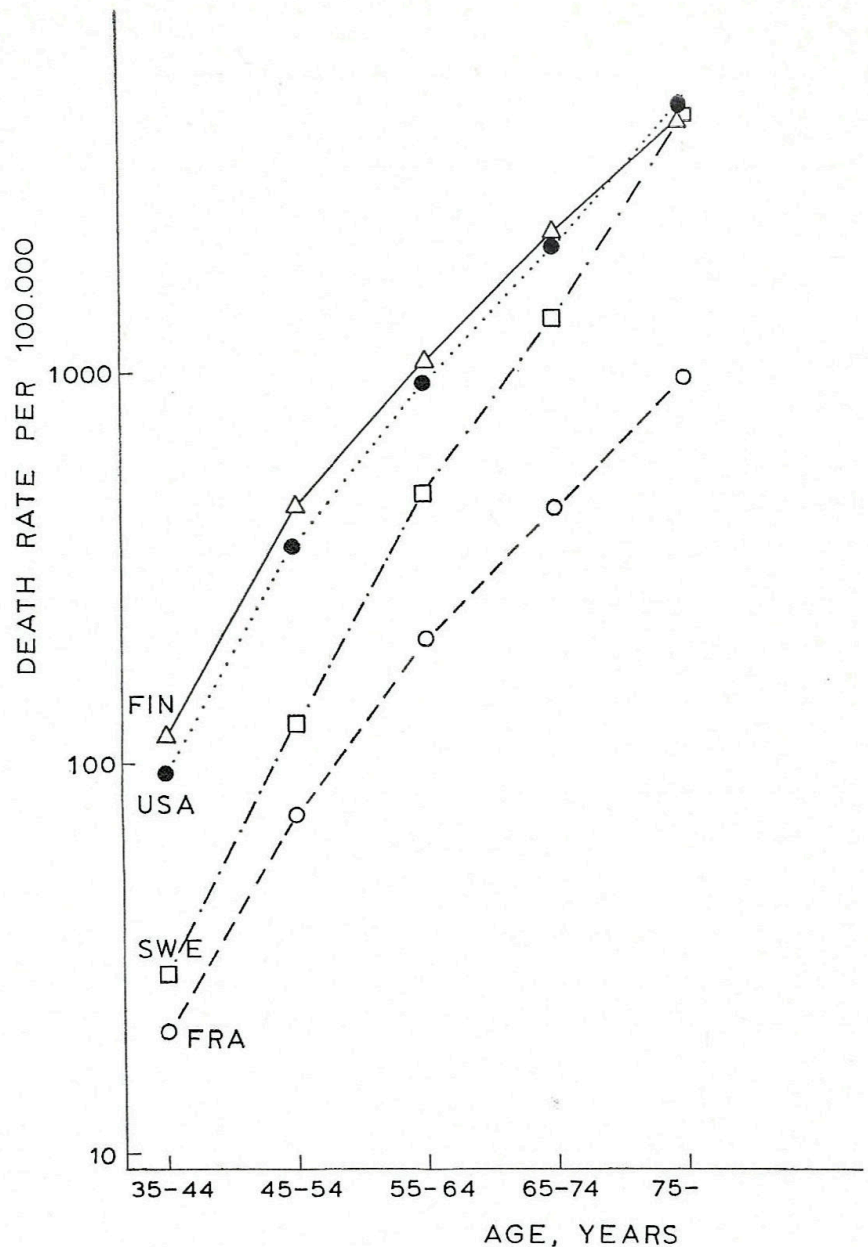
Kokonaiskuolleisuudessa Suomen kanssa samalla tasolla ovat ns. kehitysmaat. Niissä kuolleisuus infektio- ja tauteihin ja kuolleisuus nuorissa ikäryhmissä on suuri ja kuolleisuus koronaaritauteihin vähäinen Suomeen verrattuna. Koska diagnostiikka ja tilastotiedot kehitysmaissa ovat epäluotettavia, ei luotettavia vertailuja Suomen ja kehitysmaiden kesken voi suorittaa. Suomalaisten keskiikäisten miesten suuri kokonaiskuolleisuus

muihin Euroopan kehittyneisiin maihin verrattuna on luotettava tosiasia. Kokonaiskuolleisuuden jakautuminen eri kuolemansyiden kesken on jo eri asia.

Tarkasteltaessa suomalaisten keskiikäisten miesten suuren koronaarikuolleisuuden jakautumista eri kuolinsyiden osalle on läheisin naapurimme Ruotsi ehkä mielenkiintoisin vertailukohde. Taulukossa 1 esitetään kuolleisuus 100 000 miestä kohti ikäryhmissä 35—44-, 45—54- ja 55—64-vuotiaat Suomessa ja Ruotsissa. Kokonaiskuolleisuuden lisäksi esitetään taulukossa ne kuolemansyyt, joissa mortaliteetti oli 20:tä suurempi 100 000 miestä kohti jossakin mainituista ikäryhmistä, joko Suomessa tai Ruotsissa. Kuolleisuus niihin syihin, joita ei ole mainittu taulukossa erikseen, esitetään viimei-

Kuvio 2 Figure. Miesten kuolleisuus verisuonten kovettumisen ja rappeutumisen aiheuttamiin sydäntauteihin (A 81) 100 000 miestä kohti Suomessa, Ruotsissa, USA:ssa ja Ranskassa (WHO 1965).

Mortality in arteriosclerotic and degenerative heart disease (A 81) of male per 100,000 (WHO 1965).

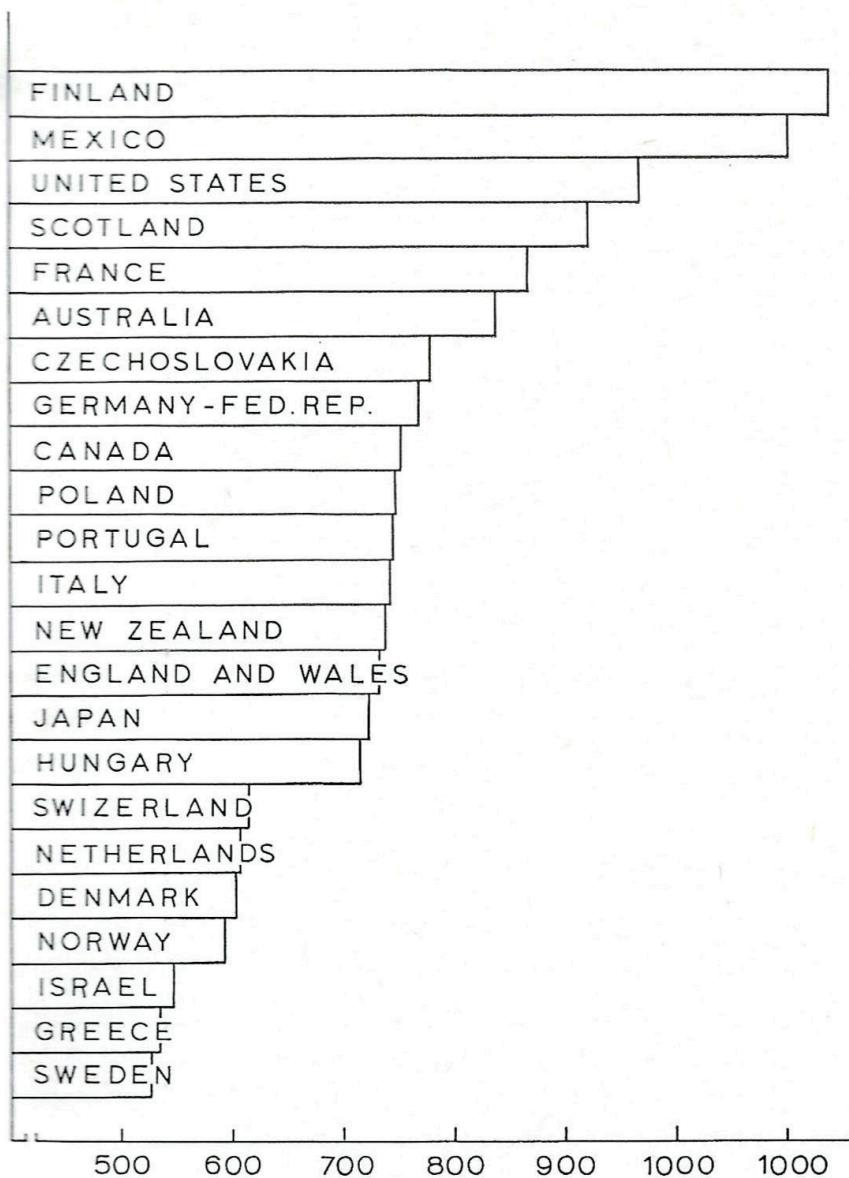


sellä rivillä yhtenä ryhmänä. Taulukon mielenkiintoisin osa on Suomen ja Ruotsin välinen ero. Kuolemansyyt ovat taulukossa sen mukaisessa järjestyksessä, miten suuri Suomen ja Ruotsin välinen ero on ikäryhmässä 45—54-vuotiaat.

Kuten taulukosta 1 ilmenee, keski-ikäisten suomalaisten miesten kuolleisuus on noin kaksi kertaa suurempi kuin ruotsalaisten miesten. Lähes puolet tästä 'ylimääräisestä' kuolleisuudesta tulee koronaaritautien osalle. Suomalaisilla koronaaritautikuolleisuuden osuus kokonaiskuolleisuudesta on mainituissa ikäryhmissä 25, 39 ja 39 %, kun taas ruotsalaisilla vastaavat luvut ovat 13, 25 ja 35 %. Suomalaisten keski-ikäisten miesten koronaaritautikuolleisuus on lähes sillä ta-

solla, minkä ruotsalaiset saavuttavat vasta kymmenen vuotta vanhempina.

Ikäryhmissä 45—54- ja 55—64-vuotiaat tulee suomalaisten miesten ylimääräisestä kuolleisuudesta noin 70 % kolmen kuolemansyyntä, koronaaritautien, keuhkosityövän ja aivoverisuonitautien osalle. Suomalaisten kuolleisuus eräisiin hengityselinten sairauksiin, kuten keuhkotuberkuloosiin ja krooniseen bronkiittiin, on myös moninkertainen ruotsalaisiin verrattuna. Tieliikennetapaturma- ja itsemurhakuolleisuus on Suomessa suurempi kuin Ruotsissa, mutta ero on pienempi kuin edellä mainituissa sairauksissa. Suomalaisten keski-ikäisten miesten ylimääräisestä kuolleisuudesta vain 13.6 % tulee kaikkien niiden kuolinsyiden osal-



Kuvio 3 Figure. Miesten kuolleisuus 100 000 miestä kohti ikäryhmässä 45—54-vuotiaat (WHO 1965).

Total mortality of male per 100,000, age 45—54 years (WHO 1965).

le, joita ei ole erikseen mainittu taulukossa 1. Joidenkin kuolinsyiden osalta ruotsalaisten miesten kuolleisuus on suurempi kuin suomalaisten mutta näissäkin erot ovat pienet.

Tarkastelu

Suomalaisten keski-ikäisten miesten kuolleisuus sydämen sepelvaltimotauteihin on hämmästyttävän suuri. On mahdollista, että yleisintä kuolemansyytä ylidiagnosoidaan. Jos kuolemansyy ei ole tutkimuksissa luotettavasti selvinnyt, on helpoin valita yleisin taudinkuvaan sopiva kuolinsyy. Toisaalta osa koronaaritautikuolemista diagnosoidaan väärin muiden kuolemansyiden osalle. Verrattaessa kliinisiin tutkimuksiin perustuvaa diagnoo-

sia obduktiodiagnoosiin ilmeni, että koronaaritaudit ovat kuolemansyinä yhtä yleisiä kliinikon diagnoosien kuin obduktiodiagnoosien mukaan, joten kliinikko teki virhediagnooseja molempiin suuntiin lähimain yhtä paljon. Reumaattiset sydäntaudit ja cor pulmonale olivat obduktiodiagnooseina yleisempiä kuin kliinisinä diagnooseina (Stenbäck ym. 1966).

Kehittyneiden maiden kokonaiskuolleisuutta tarkasteltaessa voidaan tilastojen lukuihin luottaa. Niiden mukaan keski-ikäisten suomalaisten miesten kuolleisuus on huippuluokkaa; se on noin kaksi kertaa suurempi kuin ruotsalaisten miesten. Suomalaisten miesten suuresta ylimääräisestä kuolleisuudesta lähes puolet tulee koronaaritautien osalle. Suomalaisien miesten riski kuolla koronaaritautiin

Taulukko 1 *Table*. Miesten kuolleisuus 100 000 miestä kohti keski-ikäryhmissä Suomessa ja Ruotsissa. Kokonaiskuolleisuus sekä kuolleisuus niihin tautiryhmien A 1—AE 150 tauteihin, joissa kuolleisuus 100 000 miestä kohti jossakin ikäluokassa Suomessa tai Ruotsissa ylittää 20/100 000 miestä.

Mortality of male per 100,000 in some age-groups in Finland and Sweden (WHO 1965). Total mortality and mortality in causes A 1—AE 150 when the mortality is more than 20 per 100,000 in any age-group in Finland or in Sweden.

Tautiryhmät	Suomi / Finland			Ruotsi / Sweden			Erotus, Suomi—Ruotsi Difference Finland—Sweden		
	Ikäryhmät — Age-groups in years								
	35—44-v.	45—54-v.	55—64-v.	35—44-v.	45—54-v.	55—64-v.	35—44-v.	45—54-v.	55—64-v.
Kaikki / Total	475.3	1156.5	2667.7	225.4	526.1	1400.7	+249.5	+630.4	+1267.0
A 81 Morbi arterioscleroti- ci et degenerativi cordis	116.9	449.6	1037.0	28.9	129.6	489.7	+ 88.0	+320.0	+ 547.3
A 50 Neoplasmata malignum tracheae, bronchi et pulmonis; primarium, secundarium s. non definitum	10.4	79.3	259.4	4.7	17.7	58.2	+ 5.7	+ 61.6	+ 201.2
A 70 Morbi Vasorum cerebri ei medullae spinalis	35.5	89.6	233.4	9.4	29.3	100.4	+ 26.1	+ 60.3	+ 133.0
A 1 Tuberculosis organorum respirationis	20.5	35.1	67.0	2.5	4.9	16.6	+ 18.0	+ 30.2	+ 55.4
A 46 Neoplasmata malignum ventriculi	7.0	32.1	108.4	2.7	17.5	55.1	+ 4.7	+ 14.6	+ 53.3
AE 138 Traumata ex accidentia vehiculi motoris	35.8	39.4	57.0	17.0	26.6	33.0	+ 18.8	+ 12.8	+ 24.0
A 82 Morbi cordis alii	4.5	22.7	70.0	2.5	10.5	30.6	+ 2.0	+ 12.2	+ 39.4
A 93 Bronchitis chronica et non definita	2.1	11.6	49.0	0.0	2.3	5.3	+ 2.1	+ 9.3	+ 43.7
AE 148 Suicidia	59.2	56.2	73.0	36.3	47.7	44.4	+ 22.9	+ 8.5	+ 28.6
A 97 Morbi organorum respirationis alii	3.1	10.3	54.0	1.0	2.5	11.8	+ 2.1	+ 7.8	+ 42.2
A 80 Morbi chronici rheumatici cordis	5.2	13.3	24.0	2.0	5.9	13.3	+ 3.2	+ 7.4	+ 10.7
A 83 Hypertonia cum morbo cordis	2.4	11.1	23.0	0.8	4.8	19.7	+ 1.6	+ 6.3	+ 3.3
A 57 Neoplasma malignum loci alterius non indicati	13.6	41.6	95.0	13.1	36.1	96.1	+ 0.5	+ 5.5	— 1.1
A 90 Bronchopneumonia	2.1	8.1	10.5	1.4	2.7	22.3	+ 0.7	+ 5.4	— 11.8
A 85 Morbi arteriarum	2.1	6.9	33.0	1.0	5.3	13.3	+ 1.1	+ 1.6	+ 19.7
A 105 Cirrhosis hepatis	4.2	7.3	13.5	4.1	9.1	20.6	+ 0.1	— 1.8	— 7.1
Muut tapaukset joita ei ole mainittu tässä taulukossa / All other causes not mentioned in this table	150.7	242.3	546.0	98.0	173.6	375.3	+ 52.7	+ 68.7	+ 170.7

35—44 vuoden iässä on 4-kertainen. 45—54 vuoden iässä 3.5-kertainen ja 55—64 vuoden iässä 2-kertainen ruotsalaisiin miehiin verrattuna.

Koronaaritautien jälkeen yleisimmät syyt suomalaisten keski-ikäisten miesten suureen kuolleisuuteen ruotsalaisiin verrattuna on keuhkosityöpä ja aivoverisuonitaudit. Taulukossa 1 kiinnittyy huomio siihen, että kuolleisuus hengityselinten sairauksiin, kuten keuhkosityöpään, kroo-

niseen bronkiittiin ja keuhkotuberkuloosiin, jotka ovat eriasteisesti korrelaatioissa savukkeiden käyttöön (Hammond ja Horn 1958, Lemon ja Walden 1966) on suomalaisilla monta kertaa suurempi kuin ruotsalaisilla. Suomessa savukkeiden valmistus on yli 15-vuotiaasta asukasta kohden laskettuna lähimain kaksinkertainen Ruotsiin verrattuna (Suomen Tilastollinen vuosikirja 1948—1964). Koska savukkeiden vienti ja tuonti on molem-

missa maissa suhteellisen vähäistä, on savukkeiden kulutuskin Suomessa yli 15-vuotiaista asukasta kohden lähimain kaksi kertaa suurempi kuin Ruotsissa. Ruotsissa sen sijaan piipputupakan ja purutupakan käyttö on monin verroin runsaampaa kuin Suomessa. Myös riski kuolla ja sairastua koronaaritauteihin korreloi nimenomaan savukkeiden kulu- tukseen (Doll ja Hill 1956, Hammond ja Horn 1958, Doyle ym. 1962). Ruotsalais- ten keski-ikäisten miesten kuolleisuus on vain harvojen kuolinsyiden osalta suu- rempi kuin suomalaisten. Näistä voi mai- nita maksakirroosin. Syynä ruotsalaisten suurempaan maksakirroosikuolleisuu- teen tulee mieleen lähinnä se, että ruot- salaiset käyttävät alkoholia kaksi kertaa enemmän kuin suomalaiset (Suomen Ti- lastollinen vuosikirja 1948—1964).

Suomalaisten suuri koronaaritautikuol- leisuus johtunee osittain suomalaisten runsaasta maitorasvan käytöstä. Suomes- sa yli 10 vuotta käynnissä olleen laajan kokeellisen epidemiologisen tutkimuksen mukaan maitorasvan, muiden eläinrasvo- jen ja yleensä runsaasti tyydyttyneitä ras- vahappoja sisältävien rasvojen korvaa- minen mahdollisimman suuressa määrin soijaöljyllä voinee vähentää koronaari- tautiriskiä noin puolella (Turpeinen ym. 1968).

Koronaari- ja aivoverisuonitaudit ovat myös Ruotsissa keski-ikäisten miesten yleisimpinä kuolemansyinä. Ruotsilla ja Suomella on tässä yhteinen ongelma. Suo- men ongelma on vain 2—4 kertaa suu- rempi kuin Ruotsin. Kansantaloudellem- me on suuri tappio, että menetämme niin runsaasti parhaassa työiässä olevia keski- ikäisiä miehiä ennenaikaisen kuoleman takia. Nykyisin kun ammattiin koulut- taminen ja riittävän kokemuksen saavut- taminen vievät entistä enemmän aikaa, on keski-ikäisten miesten korkea kuollei- suus aikaisempaa suurempi kansantalou- dellinen tappio. Parhaassa työiässä ole-

van perheenhuoltajan menetys on hänen perheelleen sanoin kuvaamaton murhe- näytelmä.

Suomen lääkärien, varsinkin sisätauti- alalla toimivien, tulisi kiinnittää entistä enemmän huomiota keski-ikäisten ja keski-ikää lähestyvien, siis työiässä ole- vien, miesten terveyden- ja sairaanhoi- toon. Tehostetulla sairaanhoidolla voi- daan epäilemättä saavuttaa tuloksia. En- nalta ehkäisevillä toimenpiteillä voidaan ilmeisesti saavuttaa kansanterveyden kannalta katsoen monin verroin, ehkäpä kymmeniä kertoja parempia tuloksia kuin hoitamalla jo todettuja sairauksia.

Olen lyhyesti viitannut ravinnon rasvo- jen laadun ja savukkeiden polton merki- tykseen koronaaritautiriskissä. Tässä ei ole mahdollista tarkastella, mitkä tekijät voisivat olla syynä suomalaisten suureen koronaaritautikuolleisuuteen ja sen li- sääntymiseen. Tiedämme, että syyksi ei voi nimetä vain yhtä tekijää kuten esi- merkiksi ravinnon rasvojen laatua. Mo- nilla eri syillä on vaikutusta kokonaari- tautien syntyyn. On arveltu, että perin- nöllisyys olisi syynä suomalaisten suu- reen koronaaritautikuolleisuuteen ruot- salaisiin verrattuna (Biörck 1964). Sepel- valtimotautia sairastavien lapsilla on li- sääntynyt riski sairastua sydänveritulp- paan (Thomas ja Cohen 1955). Toisaalta koronaaritautipotilaat, joilla on positiivi- nen sukuhistoria, käyttävät tavallista runsaammin rasvaa, sokeria, tupakkaa ja kahvia. Herediteetin yksi vaikutusmeka- nismi on ehkä se, että lapset oppivat van- hemmiltaan koronaaritautiriskiä lisääviä elämäntapoja ja siten saavat kodin pe- rintönä lisääntyneen koronaaritautiris- kin (Kasanen ja Lampainen 1969).

Viime vuosikymmenien erinomaiset saavutukset Suomessa lastentautien, in- fektiotautien sekä synnytys- ja naisten- tautien aloilla osoittavat, miten tehok- kaan hoidon ohella määrätietoiset ennal-

ta ehkäisevät toimenpiteet johtavat kansainvälisestikin erinomaisiin tuloksiin. On tuskin syytä epäillä, että sisätautialan kansantautien ennaltaehkäisyssä voidaan saavuttaa yhtä hyviä tuloksia. Vaikeudet ovat vain erilaisia ja ilmeisesti paljon suurempiakin. Ennaltaehkäisyn arvokkain tulos ei ole ennen aikaisten kuolemantausten vähentäminen vaan työkyvyttömyyttä tai työkyvyn heikkenemistä aiheuttavien pitkäaikaisten sairauksien ehkäiseminen. Mainittakoon, että pitkäaikaista verenkiertoelinten tautia sairasta-

vien määrä 15 vuotta täyttäneessä väestössä on noin 20-kertainen verrattuna verenkiertoelinten tauteihin vuoden aikana kuolleiden määrään (Purola ym. 1967). Jos suomalaisten totuttuja tapoja pyritään muuttamaan, tulee muutoksen hyödyllisyyden perustua vankkoihin tosiasioiden. Lisäksi on tärkeätä, että väestön tai väestönosan elämäntavan muutos on osana huolellisesti valmistellusta tutkimuksesta, jolla pyritään selvittämään tämän muutoksen vaikutusta kansanterveyteen.

Summary

The mortality rate caused by coronary heart disease (A 81) among middle-aged men in Finland was, according to the WHO statistics, in 1965 higher than in any other country. After Finland, the second-highest mortality rate caused by coronary heart disease occurred in the English-speaking countries, followed by the Scandinavian countries and those in the Central Europe. Then came certain countries in the Southern Europe and the underdeveloped countries. Also the total mortality rate among middle-aged men was highest in Finland.

The mortality rate among middle-aged men in Finland was compared to that in its western neighbour, Sweden. The total mortality rate in the age group 35 to 64 years in Finland was approximately twice as high as in Sweden. Almost one-half of this »extra» mortality in Finland can be attributed to the coronary heart disease. The risk of dying in coronary heart disease, in comparison with Swedish men, is for Finnish men 4-fold at the age of 35 to 44 years, 3.5-fold at the age of 45 to 54 years, and 2-fold at the age of 55 to 64 years. The proportions of coro-

nary mortality of the total mortality rates in the named age groups are for Finns 25, 39 and 39 per cent, respectively, and for Swedes 13, 25 and 35 per cent, respectively. The mortality rate in coronary heart disease among middle-aged Finnish men is on a level which the Swedes do not attain until almost ten years later.

Of the extra mortality among Finnish men in the age groups from 45 to 64 years, approximately 70 % is attributed to coronary heart disease, pulmonary carcinoma and cerebrovascular disease. The mortality rate of Finnish men in diseases of the respiratory tract which are in correlation to cigarette smoking, is manifold in comparison with the Swedes. It should be mentioned that the Finns use milk fats almost twice as much as the Swedes. The Finns smoke cigarettes almost two times more per a 15-year-old inhabitant than the Swedes. Abundant use of milk fat and cigarette smoking probably are the most significant factors contributing to the high mortality rate in coronary heart disease among Finns.

Kirjallisuutta

Biörck, G.: Hjärt-kärlsjukdomarna såsom socialmedicinskt problem. Nord. Med. 1964: 7:295.

Doll, R., Hill, A. B.: Lung cancer and other causes of death in relation to smoking. A second report on the mortality of British doctors. Brit. Med. J. 1956:2:1071.

Doyle, J. T., Dawber, T. R., Kannel, W. B., Heslin, A. S., Kahn, H. A.: Cigarette smoking and coronary heart disease. Combined experience of the Albany and Framingham studies. New Engl. J. Med. 1962:266:796.

Hammond, E. C., Horn, D.: Smoking and

- death rates-report on fortyfour months of follow-up of 187.783 men. II. Death rates by cause. JAMA 1958:166:1294.
- Härö, A. S.: Kuolleisuus Suomessa ja muissa Pohjoismaissa 1948—1964. Duodecim 1966: 82:1136.
- Kasanen, A., Lampainen, E.: Itä- ja Länsi-Suomen sydänveritulppapotilaiden elämäntapojen vertailua. Sos.lääket. Aikak.l. 1969: 7:3.
- Lemon, F. R., Walden, R. T.: Death from respiratory system disease among seventh-day adventist men. JAMA 1966:198:117.
- Mork, T.: A comparative study of respiratory disease in England & Wales and Norway. Acta med. scand. 1962:172: suppl. 384.
- Suomen tilastollinen vuosikirja 1948—1964. Helsinki 1949—1965.
- Stenbäck, F., Dammert, K., Räsänen, O., Nii-nimäki, T.: Obduktiotoiminnan vaikutus kuolintodistuksissa esiintyviin diagnooseihin. Suom. Lääk.l. 1966:4:260.
- Thomas, C. B., Cohen, B. H.: The familial occurrence of hypertension and coronary artery disease, with observations concerning obesity and Diabetes. Ann. intern. Med. 1955:42:90.
- Turpeinen, O., Miettinen, M., Karvonen, M. J., Roine, P., Pekkarinen, M., Lehtisuo, E. J., Alivirta, P.: Dietary prevention of coronary hearth disease: Long-term experiment. I. Observations on male subjects. Am. J. Clin. Nutr. 1968:21:255.
- World Health Statistics Annual 1965, Vital Statistics and Causes of Death. Geneve: World Health Organization 1968, vol I.