

Yhden vuoden alkoholin käyttö ja kuolleisuus

Kari Poikolainen — Jussi Simpura

Useat tutkimukset osoittavat, että alkoholin käyttö on yhteydessä kuolleisuuteen (Berkman & Syne 1979; Blackwelder & al. 1980; Dyer & al. 1977; Dyer & al. 1980; Klatsky & al. 1981; Marmot & al. 1981; Pearl 1926; Room & Day 1974; Yano & al. 1977). Näissä tutkimuksissa on yleensä kartoitettu kertamittauksena aiempaa alkoholin käyttöä kyselylomakkeen avulla. Tiedetään, että tällä tavalla saatu arvio väestön alkoholin käytöstä on huomattavasti todellista pienempi. Ilmoitettu kulutus jää usein 40—60 % todellista vähäisemmäksi (Pernanen 1974). Toinen tärkeä ongelma on, että eniten juovat saattavat vähätellä kulutustaan keskimäärin enemmän kuin vähemmän juovat. Näitä kertamittaukseen liittyviä ongelmia voidaan ehkä vähentää kysymällä samoilta henkilöiltä toistuvasti heidän alkoholin käyttöönsä. Tässä tutkimuksessa on seurattu kuolleisuutta sellaisessa miesryhmässä, jolta alkoholin käyttöä koskevat tiedot kerättiin toistuvien haastatteluin yhden vuoden aikana.

Tutkimusaineistona ovat Alkoholitutkimussäätiön juomisrytmitutkimuksen miehet. Näiden miesten kuolleisuutta koskevat tulokset on raportoitu aiemmin englanniksi (Poikolainen & Simpura 1983). Englanniksi on myös äskettäin julkaistu 18 vuotta sitten tapahtuneen alkoholin kulutuksen muistamista koskeva tutkimus (Simpura & Poikolainen 1983).

Tutkittavat ja menetelmät

Alkoholitutkimussäätiön juomisrytmitutkimuksen aikana vuosina 1963—1965 haastateltiin tutkimusta varten koottua miesryhmää noin 1—3 viikon välein 12 kuukauden mittaisen tutkimusjakson aikana (Pöysä & Niiranen 1966). Tutkittavat koostuivat vapaaehtoisista työläisistä, jotka oli tavoitettu luottamusmiesten välityksellä, ja toimihenkilöistä, jotka oli valittu umpimähkäisesti Helsingin väestörekis-

teristä. Tutkimukseen valittiin mukaan ainoastaan miehiä, jotka ilmoittivat käyttäneensä alkoholia vähintään kahdesti alkuhaastattelua edeltäneiden neljän viikon aikana. Miesten juomisrytmiä koskevia tietoja on julkaistu aiemmin (Ekholm 1968).

Tutkimuksen alussa jokaiselta mieheltä kysyttiin, miten usein haastatteluja olisi syytä suorittaa, jotta alkoholin käyttö tulisi mahdollisimman tarkasti kirjatuksi. Ensimmäisten tutkimuskuukausien aikana haastatteluja suoritettiin tiheämmin kuin arvioitiin tarvittavan, jotta unohtaminen vaikuttaisi mahdollisimman vähän alkoholin käytön ilmoittamiseen. Sen jälkeen sovittiin lopullinen haastattelutiheys (Pöysä & Niiranen 1966). Suoritettujen haastattelujen määrä vaihteli 9:stä 45:een. Keskimäärin haastatteluja suoritettiin miestä kohti 20.

Haastattelujen aikana kirjattiin jokaisen juomiskerran alkamis- ja lopettamisaika sekä nautittujen alkoholijuomien laatu ja määrä. Määrää ja laatua koskevien tietojen avulla laskettiin sataprosenttiseksi etanoliksi muunnettu alkoholin kulutus käyttäen eri juomalaaduille seuraavia alkoholipitoisuuksia (tilavuusprosentteina): väkevät juomat 39 %, väkevät viinit 19 %, miedot viinit 12 % ja olut 5 %. Juomiskertoja koskevista tiedoista arvioitiin lisäksi veren alkoholipitoisuus juodun alkoholimäärän, juomisen keston, alkoholin palamisnopeuden keskiarvon ja kehon painon avulla (Just 1953). Humalakerroiksi katsottiin juomiskerrat, joissa veren alkoholipitoisuus ylitti 1,5 promillen.

Kuolleisuutta seurattiin väestörekisterien avulla ensimmäisestä haastattelusta 30.6.1981 saakka. Seurannan enimmäiskesto oli 18,3 vuotta. Seuranta-aikana kuoli 13 tutkimusryhmän 94 miehestä. Kuolemansyyt selvitettiin kuolintodistuksista.

Seurannan alussa miesten mediaani-ikä oli

40 vuotta (vaihteluväli 23—56 vuotta). Miehistä 46 oli työläisiä ja 48 toimihenkilöitä. Kahta lukuun ottamatta tutkittavat olivat naimisissa, minkä vuoksi siviilisäätyä ei otettu huomioon sekoittavana tekijänä.

Kuolleisuutta analysoitiin D. R. Coxin (1972) suhteellisten riskien mallilla, jossa oletetaan, että vaikuttavien tekijöitten ja kuoleman ilmaantuvuuden välinen yhteys on loglineaarinen ja että ilmaantuvuuslukujen suhteet eivät muutu seuranta-aikana (ks. Haapakoski 1983).

Tulokset

Kartoituvuoden aikana tutkittujen miesten alkoholin kokonaiskulutus vaihteli 59:stä 4 415 senttilitraan sataprosenttista alkoholia. Tutkittavat jaettiin kulutuksen mediaanin (428,5 cl) perusteella kahteen yhtä suureen ryhmään. Vaikka nämä ryhmät olivat ikärakenteeltaan hyvin samankaltaisia, olivat erot alkoholin kulutuksessa ja kuolleisuudessa erittäin suuret (taulukko 1). Suhteellinen kuolemanvaara eli kuolleisuuslukujen suhde oli 5,8. Alkoholin käyttöön liittyviä kuolemansyitä esiintyi ainoastaan enemmän juoneessa ryhmässä (taulukko 2). Ryhmien sosiaaliluokkajakaumat olivat kuitenkin erilaiset. Tämän vuoksi Coxin mallin avulla suoritetuissa eloonjäämisanalyyseissa otettiin huomioon iän lisäksi sosiaaliluokka sekoittavana tekijänä.

Eloojäämisanalyytit osoittivat, että kuolleisuus oli merkittävästi yhteydessä alkoholin kokonaiskulutukseen ($p < .001$) sekä juomiskertojen määrään ($p < .004$) ja humalakertojen määrään ($p = .001$). Alkoholin kokonaiskulutus enusti parhaiten kuolleisuutta. Selittävien tekijöitten välillä ei havaittu yhdysvaikutuksia. Alkoholin kulutuksen ja kuolleisuuden välinen yhteys oli suoraviivainen; viitteitä käyräviivaisesta yhteydestä ei voitu todeta. Kuolemanvaaran havainnollistamiseksi laskettiin alkoholin kulutukseen liittyvä vaarasuhde eri kulutus-tasoilla käyttäen perustasona yhtä ravintola-annosta viikossa (taulukko 3). Vaarasuhteet laskettiin kokonaiskulutusluvusta jakamalla ne yhden ravintola-annoksen keskimääräisellä alkoholimäärällä. Tämän määrän oletettiin olevan 12 grammaa sataprosenttista alkoholia. Todellisuudessa ravintola-annoksen sisältämä

Taulukko 1. Paljon ja vähän alkoholia käyttäneitten miesten ominaisuuksia

muuttuja	alkoholin kulutus alle mediaanin yli mediaanin	
ikä (vuosia)		
keskiarvo	39,9	38,9
keskihajonta	8,1	8,7
ylempään sosiaali- ryhmään kuuluvien osuus	31/47	17/47
alkoholin kulutus (cl/vuosi)	282,7	1 080,5
juomiskertojen keskiarvo	39,8	78,2
humalakertojen keskiarvo	5,3	35,8
kuolemantapausten määrä	2	11
miesvuosien määrä	816	757
kuolleisuus (1 000 miesvuotta kohti)	2,5	14,5

Taulukko 2. Kuolemansyyt ja alkoholin käyttö

alkoholin kulutus (cl/vuosi)	peruskuoleman- syy	myötävaikuttavat kuolemansyyt
4 415	reumaattinen endokardiitti	
3 850	alkoholiperäinen maksakirroosi	pohjukaissuoli- haava
2 102	sydänlihäs- rappeuma	alkoholismi
2 143	sydäninfarkti	
1 122	äkkikuolema, syy tunteamaton	keuhkotuberkuloosi, alkoholismi
1 101	myelofibroosi	aivoverisuonten kovettuma
1 055	sydäninfarkti	sepelvaltimoiden kovettuma
831	sydäninfarkti	sepelvaltimoiden kovettuma
619	sydäninfarkti	
512	sydäninfarkti	
431	sydänlihaksen vajaatoiminta	
353	keuhkosyöpä	
324	iskeeminen sydäntauti	

Taulukko 3. Suhteellinen kuolemanvaara ja alkoholin kulutus

ravintola-annoksia viikossa	vaarasuhde
40	38,7
30	15,2
20	5,9
10	2,3
5	1,5
1	(1,0)

määrä vaihtelee jonkin verran: esim. yksi A-olut (33 cl) sisältää noin 14 grammaa, keskiolut noin 11 grammaa ja yksi Koskenkorvayrjöpy (4 cl) noin 12 grammaa etanolia.

Tilastomallien avulla laskettiin perinteiseen suomalaiseen viikonloppuhumalaan liittyviä vaarasuhteita (95 %:n luottamusrajat esitetään suluissa). Verrattuna miehiin, jotka eivät juoneet lainkaan, oli kerran viikossa juovien kuolemanvaara 2,0-kertainen (1,2—3,1) ja vastaavasti kerran viikossa humalassa olleitten vaara 2,1-kertainen (1,3—3,1). Vaarasuhteet olivat siis lähellä 10 ravintola-annosta viikossa juovien miesten vaaran suhdetta yhden ravintola-annoksen viikossa juovien miesten vaaraan, joka oli 2,3 (1,6—3,3). Vaarasuhteitten samankaltaisuus viittaa siihen jo haastatteluisa ilmenneeseen seikkaan, että viikonloppuhumala oli tutkittujen miesten keskuudessa suosituin tapa käyttää alkoholia.

Pohdinta

Tutkimuksessa, jossa haastatteluja suoritettiin useita perättäin ja haastattelija pysyi aina samana, muodostui haastattelusuhde tavallista luottamuksellisemmaksi. Haastattelujen toistaminen useita kertoja samassa muodossa antoi vastaajille mahdollisuuden kiinnittää alkoholin käyttöön tarkempaa huomiota jo ennen haastattelua ja kertoa edellisellä kerralla ilmoittamatta jääneestä alkoholin käytöstä (Pöysä & Niiranen 1966). Toistuvien haastattelujen kerättyjä tietoja voidaan näistä syistä pitää kertahaastattelun avulla saatuja tietoja luotettavampina.

Huolimatta siitä, että tutkittu joukko oli pie-

ni ja seuranta-aika pitkä, todettiin alkoholin kokonaiskulutuksen sekä juomistaajuuden ja humaltumistaajuuden olevan yhteydessä kuolleisuuteen. Kerran viikossa humalassa olevan miehen kuolemanvaara oli tässä tutkimuksessa 2,1-kertainen verrattuna mieheen, joka ei ollut humalassa. Toisessa, kertahaastatteluun perustuvassa suomalaisia miehiä koskevassa tutkimuksessa vastaava kuolemanvaara oli 12 vuoden seuranta-aikana ylempään sosiaaliryhmään kuuluvilla miehillä 1,3-kertainen ja alempaan sosiaaliryhmään kuuluvilla miehillä vaarasuhde oli 1,0 (Poikolainen 1983 b). Nyt suoritettussa tutkimuksessa havaitut suuremmat vaarasuhteet saattavat johtua siitä, että alkoholin käyttö saatiin toistuvien haastattelujen ansiosta mitattua tavallista tarkemmin, joskaan tämä ei ole varmaa.

Koska runsaasti alkoholia käyttävien henkilöiden joukossa on tavallista enemmän myös runsaasti tupakoivia ja koska tupakointi lisää kuolemanvaaraa, saattaa alkoholin käyttöön liittyvä suuri kuolemanvaara osittain johtua myös tupakoinnista. Koska tupakointi toisaalta liittyy sosiaaliryhmään, voidaan katsoa, että sosiaaliryhmän vakioiminen, kuten tässä tutkimuksessa, vähentää virhettä, jonka tupakointi mahdollisesti aiheuttaa tuloksiin. Tutkimuksemme kuolemansyistä on koronaaritauti tässä suhteessa erityisen tärkeä, sillä se oli aineistossamme peruskuolemansyynä kahdeksassa tapauksessa 13:sta. Koronaaritautikuoleman osalta sosiaaliryhmä näyttää olevan merkittävämpi vaaratekijä kuin tupakointi. Kolme tunnettua vaaratekijää — tupakointi, verenpaine ja seerumin kolesterolipitoisuus — selittää vain noin 40 % sosiaaliryhmittäisistä koronaaritautikuolleisuuseroista (Marmot & al. 1978). Nämä tiedot perustuvat englantilaiseen Whitehall-tutkimukseen, jossa tupakoivia oli ylimässä sosiaaliryhmässä 29 % ja alimmassa 61 %. Samaa luokkaa on myös tupakoinnin yleisyyden vaihtelu Suomessa: ylimässä sosiaaliryhmässä 27 % ja alimmassa 58 % Kansaneläkelaitoksen tutkimuksen mukaan (Aromaa & al. 1981). Näyttääkin siksi todennäköiseltä, että sosiaaliryhmän vakiointi on vähentänyt tutkimuksemme huomattavasti tupakoinnin sekoittavaa vaikutusta tuloksiin, joskaan ei ole takeita siitä, että tupakoinnin vaikutus olisi kokonaan estetty. Tätä päätelmää

vahvistaa vielä kuolemansyitten jakauma tutkimuksessa joukossa (taulukko 2). Kaikki kolme alkoholin käyttöön liittyvää kuolemansyitä todettiin eniten alkoholia käyttäneillä miehillä, ja yksi ainoa vahvasti tupakkaan liittyvä kuolemansyö — keuhkosityö — todettiin niukasti alkoholia käyttävällä miehellä.

Tutkimuksessamme alkoholin ja kuolleisuuden suhde oli suoraviivainen. Useissa aiemmissä tutkimuksissa sen sijaan on todettu käyräviivainen, J- tai U-kirjainta muistuttava suhde: raittiitten kuolleisuus on ollut hieman suurempi kuin kohtuullisesti alkoholia käyttävien (Poikolainen 1983 a). Käyräviivaisen yhteyden puuttuminen johtunee siitä, ettei tutkimusjoukkoomme kuulunut täysin raittiita eikä alkoholia usein mutta kohtuullisesti käyttäviä miehiä.

Kirjallisuus

Aromaa, A. & Reunanen, A. & Knekt, P. & Pyörälä, K.: Sosio-ekonomiset tekijät, sepelvaltimotautin vaaratekijät ja sepelvaltimotauti. Kirjassa Tutkimus ja kansanterveys 1980. Osa II. Sydän- ja verisuonitautitutkimus ja ravitsemustutkimus (toim. K. Pyörälä & A. Ahlström & A.-S. Pilli-Sihvola). S. 66—83. Suomen Akatemian julkaisuja 1981: 4. Helsinki 1981

Berkman, L. F. & Syme, L.: Social networks, host resistance, and mortality: a nine-year follow-up study of Alameda County residents. *Am. J. Epidemiol.* 109 (1979): 186—204

Blackwelder, W. C. & Yano, K. & Rhoads, G. C. & Kagan, A. & Gordon, T. & Palesch, Y.: Alcohol and mortality: the Honolulu heart study. *Amer. J. Med.* 68 (1980): 164—169

Cox, D. R.: Regression models and life-tables (with discussion). *J. Roy. Stat. Soc. (B)* 34 (1972): 187—220

Dyer, A. R. & Stamler, J. & Paul, O. & al.: Alcohol consumption, cardiovascular risk factors, and mortality in two Chicago epidemiologic studies. *Circulation* 56 (1977): 1067—1074

Dyer, A. R. & Stamler, J. & Paul, O. & al.: Alcohol consumption and 17-year mortality in the Chicago Western Electric Company study. *Prev. Med.* 9 (1980): 78—90

Ekholm, A.: A study of the drinking rhythm of Finnish males. 28th International Congress on Alcohol and Alcoholism. Sept. 15—20, 1968, Washington, D.C.

Haapakoski, J.: Toteutumien analysointi regressiomallin avulla. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti* 20 (1983): 195—202

Just, F.: *Zur Physiologie des Alkoholgenusses*. Institut für Gärungsgewerbe. Berlin 1953

Klatsky, A.L. & Friedman, G. D. & Siegelau, A. B.: Alcohol and mortality: a ten-year Kaiser-Permanente experience. *Ann. Intern. Med.* 95 (1981): 139—145

Marmot, M. G. & Rose, G. & Shipley, M. & Hamilton, P. J. S.: Employment grade and coronary heart disease in British civil servants. *J. Epidemiol. Community Health* 32 (1978): 244—249

Marmot, M. G. & Rose, G. & Shipley, M. J. & Thomas, B. J.: Alcohol and mortality: a U-shaped curve. *Lancet* i(1981): 580—583

Pearl, R.: *Alcohol and longevity*. Knopf, New York 1926

Pernanen, K.: Validity of survey data on alcohol use. Kirjassa *Research advances in alcohol and drug problems*. Vol. 1 (toim. R. J. Gibbins & Y. Israel & H. Kalant & R. E. Popham & W. Schmidt & R. G. Smart). S. 355—374. Wiley, New York 1974

Poikolainen, K.: Alkoholi ja työikäisen väestön kuolleisuus. *Duodecim* 99 (1983): 791—794. 1983 a

Poikolainen, K.: Inebriation and mortality. *Int. J. Epidemiol.* 12 (1983): 151—155. 1983 b

Poikolainen, K. & Simpura, J.: One-year drinking history and mortality. *Prev. Med.* 12 (1983): 709—714

Pöysä, T. & Niiranen, S.: Kokemuksia samojen henkilöiden toistuvista haastatteluista. *Alkoholipolitiikka* 31 (1966): 73—80

Room, R. & Day, N.: *Alcohol and mortality*. Special report to the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. Rockville, Md., March 1974

Simpura, J. & Poikolainen, K.: Accuracy of retrospective measurement of individual alcohol consumption in men; a reinterview after 18 years. *J. Stud. Alcohol* 44 (1983): 911—917

Yano, K. & Rhoads, G. C. & Kagan, A.: Coffee, alcohol and risk of coronary heart disease among Japanese men living in Hawaii. *N. Engl. J. Med.* 297 (1977): 405—409.

English Summary

Kari Poikolainen — Jussi Simpona: Yhden vuoden alkoholin käyttö ja kuolleisuus (One-Year Drinking History and Mortality)

The one-year drinking history of 94 males was recorded by recurrent interviews (mean: 20 per person). The cohort was followed up for 18.3 years; 13 men died. Cox's proportional hazards survival models including age and social class as confounders indicated that mortality was significantly associated with total annual alcohol consumption, frequency of drinking, and frequency of intoxicating drinking. Estimates of risk of death for various consumption levels are presented. For having 10

drinks (each containing 12 grams of pure ethanol) a week vs. one drink a week, the estimated relative risk of death (95 percent confidence limits in parentheses) was 2.3 (1.6—3.3). For being intoxicated once a week vs. no intoxications at all during one year the respective risk was 2.1 (1.3—3.1). The risk estimates for the frequency of intoxication were found to be higher than those in an earlier study using single interview data on drinking. This suggests that more accurate measurement of alcohol consumption may yield higher risk of death estimates than found in studies based on single interview data on alcohol.

Alkoholipolitiikka Vol. 49: 73—77, 1984