

Oikeuskemiallisesti todetut myrkytyskuolemat Suomessa vuonna 1981

Antti Alha — Matti Möttönen — Raija Nieminen
— Antti Penttilä — Veikko Tamminen — Erkki Vuori

Oikeuskemiallinen tutkimus voidaan liittää harkinnan mukaan poliisin pyynnöstä oikeuslääkärin suorittamaan oikeuslääketieteelliseen ruumiinavaukseen (Asetus 459/73). Oikeuslääkäreitä ovat 11 läänin oikeuslääkärit sekä Helsingin, Turun ja Oulun yliopistojen oikeuslääketieteen laitosten asiantuntijalääkärit. Oikeuskemiallisia näytteitä varten on käytössä lukittava ja kannettava lähetelätkä.

Oikeuskemian tehtävänä on todeta vieraan aineen (myrkytys) osuus mahdollisena peruskuolemansyynä tai kuolemaan myötävaikuttaneena tekijänä. Kemiaaliset myrkytystutkimukset on keskitetty Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen laitoksen oikeuskemian osastolle. Oikeuskemiallisella myrkytyksellä tarkoitetaan kuolemantapausta, jossa oikeuslääkäri on määrittänyt myrkytyksen peruskuolemansyynä ja arvioinut kuoleman luokan (tapaturma, itsemurha, epäselvä eli joko tapaturma tai itsemurha; myrkytyshenkirikoksia ei ole esiintynyt vuosina 1979—1981; epäselvät tapaukset sijoitetaan tilastoissa tapaturmiin).

Kemiaalisia myrkytystutkimuksia on rajoitettavasti suoritettu myös Turun ja Oulun yliopistojen oikeuslääketieteen laitoksissa (yhteensä alle 10 %:ssa myrkytyskuolemantapauksistamme).

Oikeuslääkärien loppulausuntojen valmistuttua oikeuskemian osastolla on pyritty laatimaan vuosittainen tilasto myrkytyskuolemista.

Julkaisuissa vuoden 1976—1980 myrkytyksistä on myös tarkasteltu laajemmalti oikeuskemian osaston analyysimenetelmiä, tutkittavaksi lähetetyn aineiston erikoispiirteitä ja myrkytysten suuntausta sekä siihen vaikuttaneita seikkoja puolentoista vuosikymmenen aikana (Alha & al. 1978, 1980, 1981 a ja b).

Aineisto

Vuonna 1981 maassamme suoritettiin 6 965 oikeuslääketieteellistä ruumiinavausta eli 16 %:ssa kaikista vuonna 1981 kuolleista 43 600 henkilöstä. Näistä lähetettiin oikeuskemian osastolle näytteitä 3 450 vainajasta. Edellisellä vuonna vastaavat luvut olivat 6 745, 44 448 ja 2 954. Oikeuskemialliseen tutkimukseen lähetettyjen tapauksien luku on vuosi vuodelta suhteellisesti lisääntynyt. Niiden lisääntymiseen vuonna 1981 on vaikuttanut myös Helsingin yliopiston oikeuslääketieteen laitoksen oikeuspatologian osaston tutkimusprojekti Äkkikuolemat-AT (Möttönen & al.), jossa kaikista Helsingin rikospoliisin tietoon tulleista äkillisistä kuolemantapauksista on suoritettu ilman eri pyyntöä myös oikeuskemialliset alkoholi- ja lääkeainetutkimukset. Näitä tapauksia kertyi 273.

Yleisesti katsotaan, että 25 % kuolemantapauksista on ensiasteisesti epäselviä tai väkivaltaisia. Ne kuuluvat oikeuslääketieteellisen tutkinnan piiriin. Edellä todettu oikeuslääketieteellisten ruumiinavausten 16 %:n ”indeksi” on kansainvälisesti huomattavan suuri.

Myrkkiryhmät

Taulukossa 1 on esitetty vuonna 1981 tode-

Taulukko 1. Oikeuskemiallisesti todetut myrkytyskuolemat vuonna 1981

aiheuttaja	tapa- turma	itse- murha	epä- selvä	yht.
alkoholi	242	1	5	248
lääkeaine	71	156	54	281
häkä	30	43	6	79
koliiniesteraasin estäjä	—	8	—	8
muu	6	6	2	14
yhteensä	349	214	67	630

tut oikeuskemialliset myrkytykset ryhmiin jaettuina. Myrkytyskuolemia oli yhteensä 630; niitä oli 585 vuonna 1980 ja 605 vuonna 1979. Oikeuskemiallisesti tutkituista tapauksista oli vuonna 1981 kuolemansyynä myrkytys 18 %:ssa (22 %:ssa vuonna 1979 ja 20 %:ssa vuonna 1980). AT-tutkimuksen tapauksista myrkytyksiä oli 53 (19 %:ssa): alkoholi 25, lääkeaine 21, häkä 6 ja syaani 1.

Alkoholimyrrykytykset

Vuonna 1981 todetut 248 alkoholimyrrykytyskuolemaa jakautuivat seuraavasti: etanoli 230, etyleeniglykoli 9, metanoli 3 ja isopropanoli 6 tapausta.

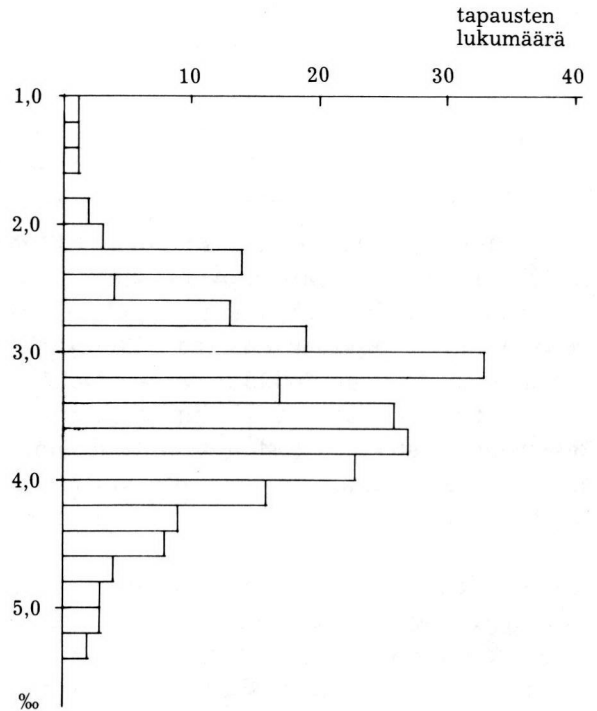
Vaarallisista "korvikealkoholeista" metanolia käytetään teollisuudessa. Etyleeniglykoli on muun muassa auton jäädyttäjän pakasneste ja isopropanolia on esimerkiksi jäänesto-aineissa ja tuulilasin puhdistusaineissa, joita saa huoltoasemilta. Niiden hengenvaarallisuus ei ole yleisesti tunnettu.

Alkoholimyrrykytykset lisääntyivät vuodesta 1967, ja niiden määrä on vuoden 1974 jälkeen pysytellyt suurena. Huippu oli 311 tapausta vuonna 1977. Vuonna 1979 alkoholimyrrykytyksiä oli 259 ja vuonna 1980 niiden määrä oli 230.

Verenalkoholin määrä etanolimyrrykytyksissä nähdään kuviosta 1. Keskiarvo oli 3,47 %; vuonna 1980 se oli 3,42 % ja vuonna 1979 3,50 %.

Suomen oikeuslääkärikunta on yleisesti omaksunut kolmen promillen verenalkoholin

Kuvio 1. Verenalkoholin määrä etanolimyrrykytyksissä (etyylialkoholi, n:o 980)



rajaksi lähettäessä pohtimaan etanolimyrrykytyksen mahdollisuutta peruskuolemansyynä (vrt. Poikolainen 1977).

Lääkeainemyrrykytykset

Lääkeainemyrrykytyksissä useimmin todettujen aineiden valikoima esitetään taulukossa 2. Siitä todetaan merkittävimpana suuntauksena muiden kuin barbituraattilöydösten lisääntynyt määrä. Uni- ja rauhoituslääkeaine-

Taulukko 2. Lääkeainemyrrykytyskuolemissa useimmin todetut lääkeaineet ja niiden suuntaus vuosina 1968—1981

lääkeaine	1968	1974	1977	1979	1980	1981
vain barbituraatteja	48	9	29	34	19	26
barbituraatteja ja muita	74	83	70	74	84	65
muita kuin barbituraatteja	50	108	141	145	169	190
bromikarbamideja ¹	36	16	18	9	18	
meprobamaattia	26	12	14	7	16	5
metakvalonia	—	27	5	—	—	—
dekstropropoksifeenia	2	24	16	15	21	11
digoksiinia	—	15	19	27	27	26

¹ Vuoden 1981 osalta ei suoritettu tutkimusta.

löydösten luku on vähenemässä.

Muista kuin uni- ja rauhoituslääkkeistä niminomaan psyykenlääkelöydökset ovat lisääntyneet. Viime vuosina eräitä löydöksiä havaittuja yksittäisiä aineita on voinut jäädä pois, kun taas joitakin uusia aineita on todettu, sikäli kuin niitä on ilmestynyt markkinoille. Muuten lääkeainelöydökset ovat olleet vuosina 1979—1981 hyvin samankaltaisia.

Kansainvälisesti huomattavin piirre lienee morfiiniryhmän aineiden vähäinen luku; huumekuolema on siis jatkuvasti maassamme harvinaisuus. Huomiota herättäneen edelleen digoksiinitapausten suurena pysytellyt määrä.

Alkoholia todettiin vuonna 1981 lääkeainetapaturmissa 80 %:lla ja itsemurhissa 42 %:lla. Kuolemantapausta kohden analysoitiin kaksi tai useampi lääkeaine 60 %:lla tapauksista. Lääkeainemyrkytyksille on täten tunnusomaista eri lääkeaineiden samanaikainen käyttö sekä alkoholin nauttiminen. Näissä tapauksissa oikeuslääkärin useimmin määrittelemä peruskuolemansyy on ollutkin ”alkoholi tarkemmin määriteltyjen lääketieteellisten aineiden kanssa”.

Varsinkin bentsodiatsepiinit, erityisesti diatsepaami, ovat olleet viime vuosina löydösten kärjessä, mikä osoittaa niiden suurta käyttöä. Myrkytyksen näkökulmasta tarkastellen ne ovat sinänsä jokseenkin vaarattomia ja useimmiten pelkkiä sivulöydöksiä. Mutta niiden yhteisvaikutus, varsinkin alkoholin kanssa, saattaa olla ennalta arvaamaton. Vuonna 1981 21 tapauksessa lääkeainelöydöksenä oli yksinomaan bentsodiatsepiineja. Näistä 20 tapauksessa oli etanolia; verenalkoholi oli 0,94—4,68 %.

Putkakuolemat

Vuonna 1981 putkassa sattuneiden 21 kuolemantapausten kuolinsyy ja verenalkoholin määrä ilmenevät taulukosta 3. Kymmenen tapausta oli Helsingistä. Alkoholin suuri osuus on ilmeinen.

Huippu, 36 putkakuolemaa, oli vuonna 1977. Sen jälkeen määrä on vähentynyt. Tähän on todennäköisesti vaikuttanut sisäasiainministeriön ohje päihtyneiden käsittelystä (Poliisin käskykylehti 1/80).

Taulukko 3. Oikeuskemiallisesti tutkitut putkakuolemat vuonna 1981

kuolemansyy	kokonais- määrä	alkoholimyrkytetyt määrä	verenalkoholi ‰
myrkytys			
alkoholi	9	9	2,78—4,90
lääkeaine	3	2	0,98 ja 3,68
sairaus			
sydän/verisuon.	2	2	0,56 ja 2,08
maksakuolio	1	—	—
aivovamma			
tapaturma	3	1	3,64
henkirikos	1	1	2,38
hirttäytyminen	2	1	3,22
yhteensä	21	16	

Taulukko 4. Oikeuskemiallisesti tutkitut häikämyrkytykset ja niiden lähde vuonna 1981

aiheuttaja	tapa- turma	itse- murha	epä- selvä	yht.
pakokaasu	3	33	4	40
uuni/hella	9	3	—	12
lämmitin/valaisin	6	—	—	6
bens.käytt. ruohon- leikkuri	—	1	—	1
kytevä palo (ei palamis- vammoja)	9	1	—	10
talouskaasu (Hki)	1	5	2	8
ei tiedossa	2	—	—	2
yhteensä	30	43	6	79

Häikämyrkytykset

Häikämyrkytykset, 79 tapausta, ja niiden lähde vuonna 1981 esitetään taulukossa 4. Niiden määrä oli 70 vuonna 1979 ja 65 vuonna 1980. Alkoholia oli häikätapaturmissa 77 %:lla ja itsemurhissa 44 %:lla tapauksista.

Koliiniesteraasin estäjät

Vuonna 1981 koliiniesteraasin estäjät -ryhmässä todettiin 8 itsemurhaa, joissa tekijöinä oli 6 tapauksessa parationi, 1 tapauksessa malationi ja 1 tapauksessa dimetooatti.

Huippu oli vuonna 1958, jolloin oikeuskemian osastolla todettiin 102 tapausta, enim-

mäkseen parationia. Kun vuodesta 1960 nestemäisten väkevyötyjen parationivalmisteiden ostolupa on täytynyt hakea poliisilta, myrkytysten määrä on nopeasti vähentynyt. Vuonna 1980 todettiin vain 4 tapausta.

Muut myrkyt

Tämän viime vuosina myös pienenä pysytelleen muut myrkyt -ryhmän myrkkijä todettiin vuonna 1981 14 tapauksessa:

— tapaturmia 6: trikloorietanoli 3 ("tinneristeillä", iät 14, 16 ja 17 vuotta, trikloorietyleenin aineenvaihduntatulosta), dinoseb, benziini ja tolueni, kutakin 1

— itsemurhia 6: syaani 3, lysoli, strykniiini ("ketunmyrkkyy") ja akonitiini (vain jäljiltä tavatuissa juurissa) kutakin 1

— epäselviä 2: syaani 1 ja dibutyyliftalaatti 1 (Eri-keeperissä; ruumiinavauksessa todettiin sitä paitsi ilmeinen sydänveritulppa).

Jatkotutkimuksia

Tämän tutkimuksen tekeillä olevissa myöhemmissä osissa tarkastellaan todennäköisesti enemmän oikeuslääkäreitä kiinnostavia näkökohtia.

Jatkossa tullaan käsittelemään vuonna 1981 oikeuskemialliseen tutkimukseen lähetetyn koko aineiston jakautumista eri kuolemansyryhmiin ja alkoholin osuutta niissä (vrt. Alha & al. 1980).

Lisäksi pyritään selvittämään kuolemansyryn määrittelyssä esiintyviä ristiriitoja otta-

en huomioon oikeuskemian asiantuntemuksen tarjoaman avun oikeuslääketieteelliselle kuolemansyryn selvityksen johdonmukaisuudelle.

Kirjallisuus

Alha, A. & Karlsson, M. & Koskinen, L.: Förgiftning med dödlig utgång i Finland 1966—1979. Nordisk Medicin 93 (1978): 1—2, 33—36

Alha, A. & Parviainen, Anna-Riitta & Tamminen, V.: Oikeuskemiallisista tutkimuksista vuonna 1979. Rikospoliisi 12 (1980): 11—12, 15—27

Alha, A. R. & Parviainen, A.-R. & Tamminen, V. K.: Forensic chemical examinations in Finland, 1979 — Trends in fatal poisoning. Journal of Forensic Science 26 (1981): 4, 758—765. 1981 a

Alha, A. & Heiniö, Marja & Tenhu, M.: Myrkkijien aiheuttamat kuolemantapaukset. Suomen Lääkärilehti 36 (1981): 36, 2899 — 2906. 1981 b

Asetus 459/73. Laki kuolemansyryn selvityksestä

Möttönen, M. & Penttilä, A. & Männikkö, A. & Karhunen, P. J. & Liesto, K.: Äkkikuolematutkimus (AT). Tekeillä, tullaan julkaisemaan

Poikolainen, K.: Alcohol poisoning mortality in four Nordic countries. The Finnish Foundation for Alcohol Studies, Vol. 28. Academic dissertation. Forssa 1977

Sisäasiainministeriön ohje päihtyneiden käsittelystä. Poliisin käskylehti 1/80, 6 §: Tutkimukseen ja hoitoon toimittaminen.

English Summary

Antti Alha — Matti Möttönen — Raija Nieminen — Antti Penttilä — Veikko Tamminen — Erkki Vuori: Oikeuskemiallisesti todetut myrkytyskuolemat Suomessa vuonna 1981 (Fatal Poisonings Verified in Forensic Chemistry Examinations in Finland in 1981)

The article discusses forensic chemistry examinations conducted in 1981 in Finland, a country with a population of 4.8 million. Of a total of 630 fatal poisonings, 248 were from alcohol, 281 from medicaments, 79 from carbon monoxide and the remain-
Alkoholipolitiikka Vol. 47: 305—308, 1982

der from various other substances. The trend in fatal poisonings was also discussed (cf. Alha & al. 1981 b). There is substantial variation in the annual number of poisonings. Fatalities from medicine poisonings are characterized by the simultaneous use of several medicines and by the complicating effect of alcohol. Synergism between alcohol and benzodiazepine derivatives alone, mainly diazepam, was evident in 20 cases. The number of cases involving psychopharmaceuticals is on the increase, as new products are continually being marketed.