

**Alkoholi ja narkootiliste ainete osakaal vigastussuremuses ning sellega seotud majanduslik ja sotsiaalne kahju Eesti ühiskonnale**

**Taie Kaasik<sup>1</sup>, Marika Väli<sup>2</sup>, Ilona Drikkit<sup>3</sup>, Lenno Uusküla<sup>4</sup>** – <sup>1</sup>TÜ tervishoiu instituut, <sup>2</sup>TÜ patoloogilise anatoomia ja kohtuarstiteaduse instituut, <sup>3</sup>Eesti Kohtuarstlik Ekspertiisibüroo, <sup>4</sup>TÜ majandusteaduskond

**vigastussurm, alkohol, narkootilised ained, majanduslik kahju**

**Alkoholi ja narkootiliste ainete osalust uuriti kõigis vigastussurma juhtumeis, mis leidsid aset Eestis aastail 2000–2002 alla 65aastaste meeste ja naiste hulgas. Arvutati vigastussurmade tõttu kaotatud elu- ja tööaastad ning viimastest johtuv majanduslik kahju Eesti ühiskonnale. Rohkem kui pooled uuritutest olid fataalse vigastuse saamise ajal alkoholijoobes, sealjuures umbes 1/3 raskes joobes. Ainuüksi vigastussurmade tõttu kaotatud tööaastatest tulenev majanduslik kahju, arvestamata ravikulusid ja invaliidsustoetusi, oli 2002. aastal 1,7 miljardit krooni, moodustades 1,73% vastava aasta SKPst. Alkoholi liigtarvitamine on suure vigastussuremuse, aga ka paljude teiste tervisehäirete ja surmajuhtude peamiseks vahetuks põhjuseks praeguses Eestis. Tähelepanu väärrib üha suurenev narkootikumide kaasa-aitav roll fataalsete vigastuste tekkes.**

Vigastussuremus<sup>1</sup>, sealhulgas enesetappude ja tapmiste osakaal Eesti rahva üldsuresmuses, suurenes pärast 1980. aastate teise poole suhtelist madalseisu tormiliselt kuni 1994. aastani. Paljud autorid peavad selle oluliseks põhjuseks alkoholi tarvitamise järsku suurenemist pärast Gorbatšovi alkoholi-vastase kampaania (aastail 1985–1987) lõppemist (1, 2). On teada, et alkohol on paljude haiguste, sealhulgas eriti vigastuste riskitegur (3, 4), ning Eestis on vigastussuremuse näitajad 2–4 korda suuremad Põhjamaade ja Lääne-Euroopa riikide vastavatest näitajatest (5, 6). Vigastuste osakaal haigestumises, invaliidistumises ja suremuses on Eesti ühiskonnale tõsiseks majanduslikuks, sotsiaalseks ning emotsionaalseks koormuseks. Vigastatute ravile kulus Eesti Haigekassa 2001. aasta ravikuludest 8,1%, s.o 169,3 miljonit krooni (7).

Vigastussurmad moodustasid Eesti meeste ja naiste kogusuremusest 2002. aastal vastavalt 16% ja 7%. Soome ja Rootsi vastavad näitajad 2001. aastal olid 11 ja 7 ning 7 ja 5 (6). On ka teada, et Eesti absoluutse alkoholi tarvitamise näitajad ühe inimese kohta aastas

---

<sup>1</sup> Vigastuse all mõistetakse kõiki organismi kahjustusi, mis on tekkinud mingi energiahulga akuutsest ülekandmisest organismile, aga samuti organismi eluks vajalike ainete puudujäägist; näiteks järsust soojuse,

ületavad mitu korda Põhjamaade, kuid ka enamiku teiste Euroopa riikide vastavaid näitajaid. Alkoholi kuritarvitamist peegeldavad hästi fataalse alkoholimürgistuse näitajad: kui Rootsis sureb liigest alkoholijoomisest tekkinud mürgistuse tagajärjel umbes 1,5 meest ja vaid 0,3 naist, siis Eestis 24–44 meest ja 6–10 naist 100 000 inimese kohta aastas. Seega, Eesti alkoholimürgistuse näitajad ületavad Rootsi omi mitukümmend korda (2).

**Töö eesmärgiks** oli 1) uurida alkoholi- ja narkootiliste ainete jooke osalussagedust kuni 65aastaste inimeste vigastussurmades; 2) arvutada vigastussurmades üldse ja joobega seotud vigastussurmades põhjustatud elu- ja tööaastate kadu ning hinnata viimasest tulenevat majanduslikku kahju ühiskonnale.

### **Uurimismaterjal ja -metoodika**

Uuritavateks olid kõik Eesti Kohtuarstliku Ekspertiisbüroo (EKEB) regionaalsetes ekspertiisiosakondades registreeritud kuni 65aastased inimesed, kes surid vigastuse tõttu aastail 2000–2002. Lahanguaktidest toodi välja surma põhjus, kaasuvad vigastused, vigastuse saamise asjaolud, aeg ja koht ning kohtukeemiliste uuringute tulemused. Joobeastme määramisel võeti aluseks „Joobeseisundi tuvastamise ja joobeastme määramise ning joobeastme määramise otsuse vaidlustamise kord“<sup>2</sup>. Sihilikkuse ja surma saamise asjaolude järgi jaotati vigastussurmad nelja rühma: õnnetused, enesetapud, tapmised ning vigastused teadmata asjaoludel. Õnnetuslike vigastuste liikide hulgast on siinses töös toodud esile need, mille puhul alkoholi ja/või narkootilise aine jooke mängis teistest olulisemat rolli.

Kaotatud eluaastate arvutamiseks kasutati Statistikaameti avaldatud oodatava eluea tabeleid (5). Uuritaval aastal kaotatud eluaastate summa saadi iga hukkunu vanusele vastava oodatava eluea ja tema hukkumisvanuse vahe liitmisel<sup>3</sup>. Tootlikeks aastateks arvestati eluaastaid, mis jäävad 18 ja 65 vahele. Kaudset majanduslikku kahju, mis väljendab hukkunute tööpanusest saamata jäänud tulu, arvutati inimkapitali meetodil, mis võimaldab kahju tõlgendada osakaaluna sisemajanduse koguproduktist (SKPst) (8). Käesolevas töös võeti arvutuse aluseks hukkumise aastale vastav SKP ühe elaniku kohta 2000. aasta hinnas ja

---

hapniku või toidu puudusest, või mürgina toimivate, organismi normaalset ainevahetust pärssivate ainete sattumisest organismi (Berger ja Mohan, 1996).

<sup>2</sup> Vabariigi Valitsuse 2. aprilli 2001. a määrus nr 120 „Joobeseisundi tuvastamise ja joobeastme määramise ning joobeastme määramise otsuse vaidlustamise kord“, mille alusel joobeaste määratakse veres leiduva etüülalkoholi kontsentratsiooni järgi ning jaotatakse järgmiselt: 1) 0,2–1,5 promilli on kerge joove, 2) 1,51–2,5 promilli keskmine joove ja 3) üle 2,5 promilli raske joove.

<sup>3</sup> Kuna hukkunud meeste arv on suur ja oodatava eluea tabelid sisaldavad ka oodatavat hukkumist vigastussurmades tagajärjel, siis võivad siinsed tulemused meeste kohta olla kuni 10% väiksemad tegelikest.

kasutati keskmist, 3%-list diskonteerimismäära kadumaläinud aastate saamata jäänud tulu arvestamisel.

### Tulemused

Andmeid koguti 3874 hukunu kohta, kellest 81,8% olid mehed ja 18,2% naised. Rohkem kui pooled uuritustest, 62% meestest ja 56% naistest, olid fataalse vigastuse saamise ajal alkoholihoobes, kusjuures 60%-l neist, kellel tuvastati joove, oli veres raskele joobeastmele vastav alkoholihulk. Kõigist uuritustest moodustas raskes joobes vigastada saanute hulk umbes 1/3. Silma torkab, et samal ajal kui raske alkoholihoobe osatähtsus meeste hulgas 2002. aastaks vähenes, siis naiste hulgas see mõnevõrra kasvas (vt tabel 1).

**Tabel 1. Alkoholihoobe osalus vigastussurmades joobe astme järgi aastail 2000–2002 (protsentides)**

Alkoholihoobe aste	Naine			Mees		
	2000. a	2001. a	2002. a	2000. a	2001. a	2002. a
Raske joove	33,0	33,0	34,6	38,2	39,8	30,3
Keskmine joove	12,7	11,7	12,9	15,3	13,6	18,3
Kerge joove	10,1	10,0	9,4	8,4	10,5	10,3
Ei leitud	37,5	39,2	36,4	31,8	28,3	34,0
Ei määratud	6,7	6,1	6,7	6,3	7,8	7,1
Kokku	100	100	100	100	100	100

Vaadeldes alkoholihoobe seost vigastuse saamise asjaoludega, selgus, et kõige suurem oli joobnute hulk õnnetuste tagajärjel hukunute ja kõige väiksem enesetappjate hulgas (vt tabel 2).

**Tabel 2. Alkoholihoobe aste vastavalt surma asjaoludele aastail 2000–2002 (protsentides)**

Aasta	Alkohol veres	Tapmine	Enesetapp	Õnnetus	Teadmata
2000	Ei leitud	41,3	53,8	36,7	51,4
	Kerge joove	7,1	12,1	7,1	10,9
	Keskmine joove	21,9	17,4	12,9	12,3
	Raske joove	29,7	16,7	43,3	25,4
Kokku		100,0	100,0	100,0	100,0
2001	Ei leitud	30,6	46,5	35,5	53,0
	Kerge joove	13,3	13,4	9,3	9,6

	Keskmine joove	13,3	17,2	12,3	12,1
	Raske joove	42,8	22,9	42,9	25,3
	Kokku	100,0	100,0	100,0	100,0
2002	Ei leitud	38,3	55,8	36,6	60,5
	Kerge joove	10,6	11,5	9,5	11,8
	Keskmine joove	22,7	13,3	17,9	13,2
	Raske joove	28,4	19,4	36,0	14,5
	Kokku	100,0	100,0	100,0	100,0

Raske alkoholijoobe puhul oli kõige sagedasemaks surma põhjuseks alkoholimürgistus. Kerge, keskmise või raske joobega oli tegemist enamiku uppumissurmade, fataalsete vingugaasi mürgistuste, autotraumade, lämbumiste toidutüki või võõrkeha hingamisteedesse aspireerimise tõttu ning madala välistemperatuuri pärast saabunud surmade ehk külmumusurmade korral (vt jn 1).

#### **SIIA JOONIS 1.**

##### **Joonis 1. Alkoholijoobes hukkunute osakaal erinevate vigastussurma liikide korral.**

Narkootilisi aineid määrati vigastussurma ohvrite verest vaid nende esinemise kahtluse korral, mis on kasvanud aasta-aastalt: see oli 2000., 2001. ja 2002. aastal vastavalt 13,4%, 18,6% ja 28,6% ning tulemus osutus positiivseks vastavalt 3,2%-l, 5,3%-l ja 9,6%-l kõigist uuritutest.

Narkootiliste ainete mürgistuse tõttu suri aastail 2000, 2001 ja 2002 vastavalt 15, 30 ja 77 inimest. Surmavat mürgistust põhjustanud ainete hulgas domineerisid morfiin, heroiin ja amfetamiin, sageli kombineerituna benzodiasepiinidega. Hukkunuil, kelle verest leiti narkootilisi aineid, järgnesid narkootilise aine mürgistuse järel surmapõhjustena mehaaniline lämbus maosisu aspiratsioonist, alkoholiga kombineeritud mürgistus, kukkumine kõrgusest, terariistavigastused (tapmisohver) ja hüpotermia.

Aastatel 2000–2002 kaotati vigastussurmade tõttu keskmiselt 45 400 eluaastat aasta kohta. Alkoholi osatähtsus selles oli oluliselt suurem 2001. aastal, mis on seletatav metüülalkoholi mürgistuspuhanguga Lääne-Eestis. Kolme aasta jooksul on aga kasvanud oluliselt narkootikumide ning narkootikumide ja alkoholi kombineeritud joobega seotud eluaastate kaotus, sealjuures narkootikumide puhul enam kui kaks korda. Sama tendents on nähtav ka tootlike aastate kaotuses (vt tabel 3).

**Tabel 3. Tootlike ja eluaastate kaotus aastail 2000–2002**

		Vigastused kokku		Alkoholijoove		Kombineeritud joove (alkohol ja narkootiline aine koos)		Narkootiliste ainete joove	
		Kokku	Keskmine ühe hukkunu kohta	Kokku	Keskmine ühe hukkunu kohta	Kokku	Keskmine ühe hukkunu kohta	Kokku	Keskmine ühe hukkunu kohta
Tootlikud aastad	2000	32438	21	16185	<b>19</b>	1018	35	1572	<b>31</b>
	2001	37235	21	20966	<b>20</b>	1065	35	1486	<b>36</b>
	2002	35290	<b>22</b>	16959	<b>20</b>	1946	36	4065	<b>37</b>
Eluaastad	2000	42302	28	21632	<b>26</b>	1108	38	1795	<b>35</b>
	2001	48367	27	27442	<b>26</b>	1148	38	1600	<b>39</b>
	2002	45528	28	22551	<b>26</b>	2116	39	4403	<b>40</b>

Tabel 3 näitab ka, et alkoholiga seotud vigastussurmade puhul on ühe hukkunu kohta tulev eluaastate kaotus väiksem, narkootikumidega seotud juhtudel aga oluliselt suurem kõigi vigastussurmade vastavast näitajast.

Vigastussurmadest johtuv kaudne majanduslik kahju<sup>4</sup> aastail 2000–2002 on toodud tabelis 4. Aastal 2002 oli see 1,7 miljardit krooni, mis moodustas 1,73% vastava aasta SKPst. Kahju ühe inimese kohta oli oluliselt suurem narkootikumidega seotud vigastuste korral.

**Tabel 4. Vigastussurmadest tingitud majanduslik kahju (miljonit krooni, 2000. aasta hindades)**

	Vigastused kokku		Alkoholijoove		Kombineeritud joove (alkohol ja narkootiline aine koos)		Narkootiliste ainete joove	
	Kokku	Keskmine ühe hukkunu kohta	Kokku	Keskmine ühe hukkunu kohta	Kokku	Keskmine ühe hukkunu kohta	Kokku	Keskmine ühe hukkunu kohta
2000	1 382,33	0,91	734,89	0,87	39,68	1,37	61,57	1,21
2001	1 745,18	0,96	1 013,16	0,95	43,97	1,47	60,26	1,47
2002	1 710,41	1,06	868,37	1,01	84,85	1,57	175,43	1,59

**Arutelu**

Nagu paljude teiste uurimistööde (2, 3, 4), nii ka selle töö tulemused kinnitavad, et alkohol on oluline vigastuste riskitegur. Ei ole kahtlust, et Lääneriikidest tunduvalt suurem alkoholi

<sup>4</sup> Kahju toodud 2000. aasta hindades, 2001. a hindade saamiseks on tarvis summale lisada 5,2% ja 2002. a 9,6%.

tarvitamine on põhjuseks mitte ainult suurele vigastussuremusele, vaid ka paljudele teistele tervisehäiretele ja surmadele Eestis, eriti meeste hulgas. Summaarne, kõigi alkoholiga seotud surmade Eesti kordaja (310,7) on 3 korda suurem Euroopa Liidu ja ligi 2 korda suurem Kesk- ja Ida-Euroopa vastavatest keskmistest näitajatest, jäädes väiksemaks vaid Kasahstani kordajast (492,8) (6).

Meie uurimiskontingendi meeste ja naiste suhe, vastavalt 80% ja 20%, ühtib ESA 2002. aasta andmebaasi alusel alla 65aastaste vigastussurmade kohta arvatuga (5). Kogurahvastikus on hukkunud naiste protsent mõnevõrra suurem, 22%, mis on seletatav kukkumissurmade olulise kasvuga üle 85aastaste naiste hulgas. Lääne-Euroopa riikides on meeste ja naiste vigastussuremuse erinevus väiksem. Rootsis 2001. aastal hukkunud 4659 isikust olid 63% mehed ja 37% naised (6).

Uurimusi vigastussurmade seosest alkoholijoobe tasemega on kirjanduses napilt. Norras tehtud uuringu andmetel oli 78% vägivaldse surma ohvritest kerges joobes (9). Käesoleva töö tulemused näitavad, et nii meeste kui naiste hulgas moodustavad keskmises ja raskes joobes saadud vigastussurmad umbes 50% kõigist alkoholijoobega kaasuvatest fataalsetest vigastustest, kusjuures naiste hulgas on märgata raskema joobeastme osatähtsuse kasvu (vt tabel 1). Vähe on võrreldud ka alkoholijoobe seoseid erinevate vigastusliikidega. Wassermann ja Värnik (10) on hästi tõestanud alkoholi osatähtsust (meeste) enesetappude sooritamisel. Meie uurimistulemuste põhjal võib väita, et alkoholijoove soodustab kõige enam õnnetuslike vigastuste teket, seejärel tapmisohvriks saamist ning alles seejärel enesetappe (vt tabel 2, joonis 1).

Töö tulemused näitavad ka seda, et alkohol on tõsiseks majandusliku kahju põhjustajaks Eestis isegi üksnes vigastussurmi soodustava tegurina. Joobega seotud vigastussurmade tõttu kaotatud tööaastatest johtuv kahju ulatub ühe miljardi Eesti kroonini aastas (vt tabel 4). Tegelik kahju on suurem. Oma töös ei arvestanud me surmale eelnevaid kiirabi- ja ravi- ning järgnevaid kohtuarstliku lahangu kulusid. Seni veel ei osata rahaliselt hinnata sugulaste leina, valu ega (ajutist) töövõimekaotust seoses lähedase ootamatu hukkumisega, kuid probleem on tõstatatud ning selle üle diskuteeritakse (8). Narkootiliste ainete mürgistusest ning narkojoobes saadud teistest fataalsetest vigastustest johtuv elu- ja tööaastate kaotus ning majanduslik kahju on praegu veel suhteliselt väike, kuid arvestades selle kasvutempot, väärib äärmist tähelepanu.

## **Kokkuvõte**

Alkoholi liigtarvitamine on suure vigastussuremuse, aga ka paljude teiste tervisehäirete ja surmade peamiseks vahetuks põhjuseks praeguses Eestis. Alkoholi- ja narkootikumijooobega seotud vigastussurmade tõttu hukuvad sagedamini just noored ning töövõimelised inimesed, mistõttu nii investeeringud inimestesse kui ka tulu tehtavast tööst jäävad ühiskonnalt tagasi saamata ning sellevõrra ühiskond vaesub. Ei saa loota, et alkoholi müügist saadav kasum korvab ühiskonna kulutusi alkoholist põhjustatud haiguste ravimisele, invaliidsusele ja tegemata jäänud töödele. Jääb vaid loota, et Eesti valitsuse koostatav strateegiline arengukava “Eesti edu 2014” kiirendab rahva tervist kaitsva alkoholipoliitika väljatöötamist ning tõhusate abinõude rakendamist piiramaks alkoholi ja narkootiliste ainete kättesaadavust ning kontrollimaks nende kasutamist.

Uurimistööd on toetanud Eesti Teadusfond (grant 5218) ja aastail 2002–2003 Sotsiaalministeeriumi rahvatervisealase teadus- ja arendustegevuse riiklik sihtprogramm (leping L1-03/SP1).

## Kirjandus

1. Schkolnikov VM, Mesle F, Vallin J. Recent trends in life expectancy and causes of death in Russia, 1970–1993. In: Mitchell F, Bobadilla JL, Costello CA, eds. *Premature death in the New Independent States*. Washington DC: National Academy Press; 1997. p. 34–6.
2. Kaasik T, Andersson R, Hörte L-G. The effects of political and economic transitions on health and safety in Estonia: An Estonian-Swedish comparative study. *Soc Sci Med* 1998;47(10):1589–99.
3. Kaasik T, Uusküla L. *Vigastused Eestis: levimus, tagajärjed ja ennetus*. Tartu-Tallinn: Eesti Tervisekasvatuse Keskus ja Eesti Haigekassa; 2003.
4. Waller JA. Alcohol and unintentional injury. In: Kissin B, Begleiter H, eds. *Social aspects of alcoholism*. New York, London: Plenum Press; 1976. p.307–49.
5. Eesti Statistikaamet: <http://www.stat.ee/statistika>
6. WHO andmebaas: : <http://www.euro.who.int/HFADB>
7. Eesti Haigekassa: [http://www.haigekassa.ee/aruanded/HK\\_majandusaruanne.pdf](http://www.haigekassa.ee/aruanded/HK_majandusaruanne.pdf)
8. Jansson B, Springfeldt B. Calculation method on costs of different types of occupational injuries. In: Grivna M, Svanström L, eds. *Cost calculation and cost-effectiveness in injury prevention and safety promotion*. Praha; 2001. p.50–4.
9. Nordrum I, Eide TJ, Jorgensen L. Alcohol in a series of medico-legally autopsied deaths in northern Norway 1973–1992. *Forensic Science International* 2000; V110, Issue 2: 127–37.
10. Wassermann D, Värnik A. Suicide-preventive effects of perestroika in the former USSR: the role of alcohol restriction. *Acta Psychiatr Scand* 1998;98 (Suppl 394):1–4.

## Summary

### **The role of alcohol and narcotics in injury mortality, and consequent economic and social costs to Estonian society**

**Purpose:** To study role of alcohol and narcotics in injury mortality among Estonian population under 65 years of age, and to calculate lost lives and working years, and the economic loss of the output due to premature deaths.

**Method:** The data were gathered from the autopsy protocols of the Departments of the Bureau of Forensic Medicine of Estonia. The causes, types, and circumstances of injury death, sex,



age, alcohol concentration and content of narcotics in the blood of the subjects were registered. A period of three years, 2000 –2002 were under observation. The life tables of the Statistical Office of Estonia were used for the calculation of lost lives and working years. Economic loss was calculated by human capital method.

**Results:** Alcohol was conducive for more than a half of the fatal injuries. The role of alcohol was the highest in drowning, CO intoxications, traffic injuries, asphyxia due to aspiration of stomach content or alien body, and hypothermia. There were more intoxicated persons among homicide victims than among suicides. The influence of illegal narcotics on injury mortality, and on loss of life and working years has grown twofold during the three years studied. The economic loss of the output due to lost life years of all fatally injured persons was equal to 1.73% of GDP in 2002.

**Conclusion:** Alcohol was the main proximate factor of fatal injuries in the study period, causing high economic loss to society. Increasing involvement of narcotics in fatal injuries deserves attention.

Taie.Kaasik@ut.ee