

**Tartu Ülikool**  
**Tervishoiu instituut**

**ILLEGAALSETE UIMASTITE TARVITAMINE JA KÄTTESAADAVUS EESTIS:  
TÄHENDUS HIVi LEVIMUSE JA PREVENTSIOONI SEISUKOHALT**

**Magistritöö rahvatervishoius**

**Ave Talu**

**Juhendajad:**

**Mati Rahu, PhD, Tervise Arengu Instituudi epidemioloogia ja biostatistika osakonna juhataja, Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi külalisprofessor**

**Anneli Uusküla, MD, PhD, MScEpi, Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi juhataja, epidemioloogia ja biostatistika õppetooli professor**

**Tartu 2008**

Magistritöö tehti Tartu Ülikooli tervishoiu instituudis, Tervise Arengu Instituudis ja Ameerika Ühendriikide Riiklikus Arendus- ja Uurimisinstituudis (New Yorgi Riikliku Ülikooli Fogarty rahvusvahelise keskuse grant D43TW000233).

Tartu Ülikooli rahvatervishoiu kraadinõukogu otsustas 28. mail 2008 lubada väitekirja rahvatervishoiu teadusmagistrikraadi kaitsmisele.

Oponent: Irja Lutsar, TÜ meditsiinilise mikrobioloogia ja viroloogia professor

Kaitsmine: 12. juuni 2008

© Tartu Ülikool, 2008  
Tartumaa Trükikoda  
Betooni 9 Tartu 51014

ISSN 1406-6017  
ISBN 978-9985-4-0543-7  
ISBN 978-9985-4-0545-1 (PDF)

## SISUKORD

<b>MAGISTRITÖÖ MATERJALIDE AVALDAMINE</b>	<b>4</b>
<b>KASUTATUD LÜHENDID</b>	<b>5</b>
<b>SISUKOKKUVÕTE</b>	<b>6</b>
<b>1. SISSEJUHATUS</b>	<b>7</b>
<b>2. KIRJANDUSE ÜLEVAADE</b>	<b>8</b>
2.1. Mõisted	8
2.2. HIVi levimus Eestis	9
2.3. Narkoturg ja süstivad narkomaanid	9
2.4. HIVi ennetus ja kahjude vähendamine	11
2.5. Süstivate narkomaanide kaasamine teadusuuringutesse	12
<b>3. TÖÖ EESMÄRGID</b>	<b>14</b>
<b>4. MATERJAL JA METOODIKA</b>	<b>14</b>
4.1. Uuringu metoodika	14
4.1.1. Uuringusse värbamine ja valimi suurus	14
4.1.2. Andmete kogumine	15
4.1.3. HIVi vastaste antikehade testimine	15
4.2. Uuringu läbiviimine	16
4.3. Andmeanalüüs	17
<b>5. TULEMUSED</b>	<b>18</b>
<b>6. ARUTELU</b>	<b>24</b>
<b>7. JÄRELDUSED</b>	<b>26</b>
<b>8. KASUTATUD KIRJANDUS</b>	<b>28</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>34</b>
<b>TÄNUAVALDUS</b>	<b>36</b>
<b>PUBLIKATSIOON</b>	<b>37</b>
<b>CURRICULUM VITAE</b>	<b>55</b>

## MAGISTRITÖÖ MATERJALIDE AVALDAMINE

Magistritöö materjal on esitatud avaldamiseks:

Talu A, Rajaleid K, Abel K, Rüütel K, Rahu M, Rhodes T et al. Cross comparison of HIV prevalence and risk behaviour of primary amphetamine and fentanyl injectors: implication for the prevention and harm reduction intervention in Tallinn, Estonia.

*Addiction.*

## KASUTATUD LÜHENDID

AIDS	omandatud immuunpuudulikkuse sündroom (ingl <i>acquired immunodeficiency syndrome</i> )
AOR	kohandatud šansisuhe
GFATM	Ülemaailmne AIDSi, Tuberkuloosi ja Malaariaga Võitlemise Fond (ingl <i>the Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria</i> )
HIV	inimese immuunpuudulikkuse viirus (ingl <i>human immunodeficiency virus</i> )
n	uuritavate arv
OR	šansisuhe
p	olulisuse tõenäosus
RDS	uuritavate poolt juhitud kaasamise meetod (ingl <i>respondent driven sampling</i> )
SD	standardhälve
SN	süstiv narkomaan
UNAIDS	Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni HIVi ja AIDSi vastu võitlemise programm (ingl <i>the Joint United Nation Programme on HIV/AIDS</i> )
UV	usaldusvahemik
WHO	Maailma Terviseorganisatsioon (ingl <i>the World Health Organization</i> )

## SISUKOKKUVÕTE

Heroiini defitsiidi tagajärjel tulid 2002. a Eesti narkoturule fentanüül ja 3-metüülfentanüül. Uuringud näitavad, et kodusel teel valmistatud moonivedeliku ja heroiini süstimine on asendunud fentanüüli, 3-metüülfentanüül ja amfetamiini süstimisega. Piirkondlikult on süstivate narkomaanide (SN) levimus kõrgeim Harjumaal ja Tallinnas (3,4%). Eestis läbi viidud uuringud näitavad, et 40–90% SNidest on HIV-seroposiitvused. SNide HIVi nakatumine toimub süstala/nõela ja muu süstimisvarustuse jagamise, kaitsmata seksuaalvahekorra ja HIV nakkuse ülekande teel emalt lapsele. C-hepatiiti nakatatakse peamiselt muu süstimisvarustuse jagamise tõttu SNide hulgas.

Viimastel aastatel on oluliselt tõusnud SNidele suunatud teenuste (süstlavahetus, vabatahtlik nõustamine ja asendusravi opiaatsõitlastele) kättesaadavus ja maht. Enamik SNidele suunatud teenustest Eestis on plaanitud opiaatsõitlastele. Teistele SNidele, sealhulgas amfetamiini süstijatele, on teenustele juurdepääs piiratud. Seni ei ole Eestis SNidele jagatud muud süstimisvarustust. Samas on teada, et selline sekkumine on tõhus vähendamaks HIVi ja C-hepatiiti levikut SNide hulgas.

Magistritöös uuriti amfetamiini ja fentanüüli süstimise seost HIVi levimuse ja riskikäitumisega. Töö tugines 2005. a Tallinna (n=350) ja Kohtla-Järve (n=100) SNide hulgas RDS meetodil teostatud läbilõikelise uuringu andmetele. Analüüsiti Tallinna 331 SNi andmeid. Uuritavad jagati kahte rühma: peamiselt fentanüüli (n=256) ja amfetamiini (n=75) süstivad narkomaanid.

Enamik uuritud SNidest olid mehed ja kõnelesid vene keelt, veidi üle poolte olid 15–24-aastased ja ligi kaks kolmandikku olid kunagi olnud vanglas. Fentanüüli süstijatel oli võrreldes amfetamiini süstijatega pikem süstimise kestus ja nad süstisid sagedamini, samuti jagasid nad sagedamini süstalt teadaolevalt HIV-positiivse või C-hepatiiti nakatunud isikuga. Statistiliselt olulist seost kahe uuritava rühma riskeeriva seksuaalkäitumise vahel ei leitud. Mitmemõõtmeline analüüs näitas, et fentanüüli süstijad olid kolm korda suurema tõenäosusega HIV-positiivsed (kohandatud šansisuhe=2,89; 95% usaldusvahemik 1,55–5,39) kui amfetamiini süstijad. Fentanüüli süstijate süstimise ja süstimisvarustuse jagamisega seotud riskeeriv käitumine soodustab HIVi levikut SNide hulgas ja seletab suuremat HIV nakatunute osakaalu antud rühma uuritavate hulgas.

Uuringu tulemused näitavad, et fentanüüli ja amfetamiini süstimine on seotud kõrge HIVi levimuse ja riskikäitumisega. Uuringu andmed viitavad vajadusele rakendada sekkumisi selles riskirühmas.

## 1. SISSEJUHATUS

2006. a detsembris elas maailmas 33,2 miljonit HIVi nakatunud isikut (1). Uute HIVi nakatunute arv Ida-Euroopas on üle kahe korra suurem kui Lääne-Euroopas; Ida-Euroopas on põhiline HIVi ülekande riskirühm süstivad narkomaanid (SN) (2). Ida-Euroopas toimunud kiired poliitilised, sotsiaalsed, kultuurilised ja majanduslikud muutused on tinginud rahvatervishoiu infrastruktuuride nõrgenemise, tervise halvenemise ja oodatava eluea pikkuse languse ning narko- ja seksikaubanduse kasvu. See kõik on loonud keskkonna HIVi kiireks levikuks (3–7). Euroopas kasvab uute HIVi juhtude arv kõige kiiremini Eestis (7,2 juhtu 1998 kuni 504 juhtu miljoni inimese kohta 2005) (2). Kõrge HIVi levimus Ida-Euroopas viitab heteroseksuaalsel teel leviva HIVi epideemia kujunemisele sildrühma (ingl *bridge population*) vahendusel, mis ühendab riskirühmi rahvastikuga (4).

Viimastel aastatel on toimunud olulised muudatused Eesti narkoturul. Heroiini nappuse tõttu tuli 2001. a narkoturule fentanüül („hiina valge“, ingl *China White*) ja 3-metüülfentanüül („valge pärslane“, ingl *White Persian*) (8–9). Samuti on Eesti narkoturul levinud amfetamiin. SNide hulgas tehtud uuringud (10–13) näitavad, et heroini ja kodusel teel valmistatud moonivedeliku asemel on antud riskirühm hakanud süstima viimastel aastatel amfetamiini ja fentanüüli. Ilmnes, et rohkem kui pooled SNidest süstivad peamise narkootikumina amfetamiini ja ligikaudu kümnendik fentanüüli (13).

## 2. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

### 2.1. Mõisted

**Amfetamiin** on sünteetiline stimulant, tavaliselt esineb pulbrina, mida saab nina kaudu sisse hingata, segada joogiga või süstida. Tekitab suurt vaimset sõltuvust ja võib tekitada kehalist sõltuvust (14).

**Fentanüüli** on disaineriuimasti (ingl *designer drug*), mille alla liigitatakse fentanüüli analoogid ja mille sünteesis esmakordselt Janssen Pharmaceutica aastal 1963. Fentanüüli kasutatakse meditsiinis anesteetiku ja valuvaigistina kiire ning lühiajalise toime tõttu, selle eufooriat põhjustav toime tingib kuritarvitamist (15–18). Ebaseaduslikult toodetud fentanüül tuli esmakordselt müüki Californias „hiina valgena“. Tugevatoimelisem fentanüüli analoog, 3-metüül fentanüül, mis on kangem nii heroiinist (16) kui ka morfiinist, ei ole keemiliselt seotud opiaatidega ja sellest tingituna ei ole neid võimalik määrata tavaliselt kasutatavate skriiningtestidega (18).

**Kahjude vähendamine** on tervise edendamise, terviseprobleemide ennetamis-, hindamis- ja sekkumistegevused, mille eesmärk on vähendada riskikäitumise tagajärgi isiku tervisele ja ühiskonnale, kuid mitte riskeeriva käitumise lõpetamise saavutamise (19).

**Süstiv narkomaan** on isik, kellel narkootiliste või psühhotroopsete ainete tarvitamise tagajärjel esineb vaimne või kehaline sõltuvus antud ainetest ning kes manustab eeltoodud aineid kas veeni, lihasesse ja/või naha alla süstides (19).

**Uuritavate poolt juhitud kaasamise meetod** (ingl *respondent driven sampling*, RDS) on ahel-kaasamise meetod (ingl *chain-referral method*) valimi moodustamiseks raskesti kättesaadavate rahvastikurühmade uuringusse värbamiseks (20,21). Meetod on kavandatud kõrvaldamaks viga, mis tingitud esmaste uuritavate mittejuhuslikust valikust ja teistest vea allikatest, sh volutarismist ja maskeerimisest.



## 2.2. HIVi levimus Eestis

2001. aastast on Eesti oluline rahvatervishoiualane probleem uute HIVi juhtude kiire kasv SNide hulgas (22). Tulenevalt UNAIDS/WHO terminoloogiast nimetas Sotsiaalministeerium veebruaris 2001 taolise olukorra Eestis „konsentreeritud“ epideemiaks (19), mida iseloomustab üle 5% HIVi levimusmäär vähemalt ühes riskirühmas ja alla 1% HIVi levimusmäär linnapiirkonna rasedate naiste hulgas (23).

2002–2005 vähenes ja 2006 suurenes uute HIVi juhtude arv (24). Aastal 2006 moodustasid SNid 29% HIVi nakatunud isikutest. Eestis on SNide osakaal tõenäoliste alahinnatud HIVi järelvalve puudulikkuse tõttu. Seisuga 31. jaanuar 2007 oli Eestis registreeritud 6364 HIVi nakatunut ja 190 AIDSi diagnoosiga isikut. 2007. a registreeriti 633 HIVi nakatunud isikut, neist 11% olid kinnipeetavad (25). Sarnaselt varasemate aastatega on enamik HIVi nakatunud isikud noored mehed.

SNide arv vanuses 15–44 aastat on Eestis hinnangu kohaselt 13886 (95% usaldusvahemik UV=8132–34443) ja vastav levimusmäär 2,4% (95% UV=1,9–5,9%). SNI levimusmäär on kõrgem Harjumaal (sh Tallinnas) (4,3%) ja Ida-Virumaal (3,5%), ülejäänud piirkondades tunduvalt väiksem (0,5%) (26). Eestis on SNide rühmas HIVi levimus (40–90%) (10–12) ja HIVi esmasnakatumine (>20/100 inimaasta kohta) suhteliselt kõrge (27). Eestis on HIVi nakatunud 7486 (95% UV 4392–18575) SNI, mis teeb selles rahvastikurühmas HIVi levimuseks 1,3% (26)

On teada (28), et kui SNide rühmas HIVi levimus tõuseb 10–20%-ni, võib isegi mõõdukas riskeeriv käitumine riskirühmas suurendada HIVi nakatumist.

## 2.3. Narkoturg ja süstivad narkomaanid

HIVI leviku mõjuriteks Ida-Euroopa SNide hulgas on narkootikumide pakkumise ja nõudluse muutumine, ränne ning kohalik narkootikumide ebaseaduslik tootmine ja tarvitamine (7). Eesti narkoturg on suhteliselt väike, enamlevinud narkootikumid on kanep, amfetamiin ja opiaadid (8–9). Kuni 2001. aastani olid narkoturul enamlevinud süstitavateks narkootikumideks heroiin ja kodusel teel valmistatud moonivedelik. Viimane on levinud eelkõige Venemaal ja mujal Ida-Euroopas ning tuntud kõnekeeles kui „чорная“, „қомпот“, „мак“, „химия“ ja „ҳанка“ (29). 2001. aastal aset leidnud heroini nappuse tõttu tuli aasta hiljem Eestis müüki peamiselt Venemaa põrandaalustes laborites toodetud fentanüül, mida tuntaksegi „hiina valgena“ (8–9). Eestis on fentanüüli kutsutud ka „valgeks hiinlaseks“ (9), mis on eeldatavasti laen vene keelest (белый

*kumaeu*); ebaseaduslikult toodetud fentanüül jõuab Eesti narkoturule Venemaalt. Valdavalt kõnelevad Eestis elavad SNid vene keelt (10–13).

Heroiini vähesust Eesti narkoturul seostatakse Afganistani sõjaga (9). Teadaolevalt on Afganistan jätkuvalt maailma suurim heroini ebaseaduslik tootja ja sõja tingimustes vähenes antud narkootikumi edasimüük teistesse riikidesse. Eesti narkoturul pakutava heroini keskmine puhtus langes 58%-ni puhtas aines aastal 2000, 21%-ni 2001 ja 7%-ni 2002 (8). Madala puhta aine sisaldusega heroini vähenenud pakkumise tõttu ilmus nõudluse olemasolul Eesti narkoturule lisaks fentanüülile 3-metüülfentanüül (8–9) ning 2003–2006 oli see kõige enam konfiskeeritud opiaat Eestis (24,30–32). 2006. aastal konfiskeeri opiaatidest kõige enam fentanüüli ja 3-metüülfentanüüli segu (24). Amfetamiin on aastaid olnud kanepi järel narkoturul konfiskeerituim narkootikum, mille konfiskeerimiste arv on aastatega oluliselt kasvanud (8–9,30–32). Amfetamiini ja heroini puhtus tõusis 2002–2004 ja langes märkimisväärselt alates 2004 (24). 2006 oli tänaval müüdava heroini puhtus langenud 3%-ni, amfetamiini minimaalne ja maksimaalne puhtus oli vahemikus 1–93%. Heroini puhtuse vähenemisega langes tema hind, samas amfetamiini hind oli varasemast kõrgem.

Amfetamiin ja fentanüül on levinud Harjumaal (sh Tallinnas), samas Kohtla-Järve narkoturul on senini ainsaks narkootikumiks kodusel teel valmistatud moonivedelik (9). Valdavalt on ülejäänud Ida-Virumaal levinud siiski heroini ja vähesel määral amfetamiini.

Euroopas on fentanüüli analooge leitud Eestis, Leedus, Soomes ja Rootsis (33,34). SNide hulgas on registreeritud fentanüüluga seotud surmajuhte USAs (16,35–37), Rootsis (38,39), Soomes (40) ja Eestis (41). Neist viimases suri 3-metüülfentanüüli üledoosi tagajärjel aastatel 2005–2006 rohkem kui 100 SNI. Teadaolevalt (41) on see esimest korda, kus Euroopas registreeriti nii palju 3-metüülfentanüüli tarvitamisest johtuvaid surmajuhte.

Narkoturul toimunud muutusi ja selle tagajärgi SNide tervisele on uuritud laiemalt Austraalias ja Kanadas. Teaduskirjandus nimetatakse narkoturul toimunud muutusi „Austraalia heroini defitsiidiks“. Austraalias vähenes heroini nappuse tõttu selle süstimine, samas tõusis metamfetamiini, amfetamiini ja kokaiini süstimine (42). HIVi uute juhtude arv ei suurenenud, kuid C-hepatiidi juhtude arv vähenes (43). Samuti langes narkootikumide üledoosist tingitud surmade arv (44). Wood *et al* (45) näitasid, et heroini vähenemine Kanada narkoturul tingis igapäevaste süstijate, üledoosist tingitud surmajuhtude arvu ning opiaatsõltlastele üledoosi korral manustatava ravimi, naloksooni, kasutamise vähenemise.

Hiljem leiti (46), et heroini asemel teiste narkootikumide süstimisel ei pruugi olla positiivset mõju SNide tervisele; kokaiini süstijate seas sagenes haigestumine C-hepatiiti.

Eestis ei ole uuritud heroini vähenenud kättesaadavuse mõju narkootikumide tarvitamisele, riskikäitumisele ega tervisele. SNide hulgas läbi viidud uuringud näitavad, et kõige enam

süstitavatele narkootikumidele heroiinile ja kodusel teel valmistatud moonivedelikule lisandusid amfetamiin ja fentanüül (10–12). Viimase SNide riskikäitumise uuringu (13) järgi süstis 53% küsitatud narkomaanidest viimasel kuul amfetamiini ja 9% fentanüüli. Võrreldes eelmise uuringuga oli amfetamiini süstijate osakaal tõusnud 10%. Piirkonniti on amfetamiini süstijate osakaal kõrgem Tallinnas (64%) kui Ida-Viru maakonnas (47%). Narkoturgude struktuuri erinevused tingivad narkootikumide kasutamise ja ravil osalemise eripära (47). Narkoturu parem tundmine aitab selgitada muutusi narkootikumide tarvitamisel ja ühtlasi kavanda tõhusat sekkumist.

Politsei peamiseks prioriteediks on alates 2000. aastast olnud narkokuritegevuse ohjeldamine ja narkokaubandusega tegelevate suurte kuritegelike jõukude kahjutustamine. Politseiameti uuring (9) narkosüütegude ja nende mõju kohta kuritegevusele näitab, et 30% kõikidest kuritegudest moodustavad narkosüüteod, neist enamik leiab aset Harju maakonnas (n=12206) ja Ida-Virumaal (n=4625). Eesti Politsei on koostöös Piirivalveameti ning Maksu- ja Tolliametiga tabanud suuri narkokaubandusega tegelevaid jõuke. Narkokuritegude ja -väärtegade arvu suurenemist viimastel aastatel seostatakse õiguskaitseorganite tõhusa tööga.

Õiguskaitseorganite töö tõhustamine ilma muude meetmeteta piirab tervisteenuste pakkumist SNidele ja suurendab narkootikumidega seotud nakkushaiguste levikut ning üledooside arvu, millest lähtuvalt soovitatakse (48) rohkem kasutada ennetust, ravi ja kahjude vähendamist arvestavaid sekkumisi.

#### **2.4. HIVi ennetus ja kahjude vähendamine**

HIV/AIDSi ennetustegevus Eestis ajavahemikul 1992–2005 toimus kolme rahvatervishoiuprogrammi raames, mille põhiline puudus oli ebapiisav rahastamine ja kohalike omavalitsuste vähene kaasatus (19). 2005. a lõpus kinnitati „Eesti riiklik HIVi ja AIDSi strateegia aastateks 2006–2015“, mille peamiseks tegevussuundadeks on kahjude vähendamine SNide hulgas, ennetustegevus teistes riskirühmades ja tervishoiuteenuse kättesaadavuse tagamine HIVi nakatunud isikutele. Strateegia raames plaaniti laiendada SNidele suunatud nõustamise, süstalde/nõelte ja puhastusvahendite ning asendusravi kättesaadavust.

2003. a lõpus hakati lisaks riiklikule HIVi/AIDSi strateegiale korraldama ennetustegevust neli aastat kestnud Ülemaailmse AIDSi, Tuberkuloosi ja Malaariaga Võitlemise Fondi (GFATM) programmi raames, mille täitmise eest vastutas Tervise Arengu Instituut (31,49). GFATMi rahastamisel ellu viidud programm keskendus viiele peamisele riskirühmale, sh SNidele. Selle programmi raames tõusis Eestis oluliselt süstlavahetusteenuse piirkondlik kättesaadavus, suurenes

süstlavahetuspunktide ja opiaatasendusravi saajate arv (31,49,50). Aastas jagatud süstalde/nõelte arv on tõusnud ja eri hinnangutel saab 4–6% SNidest opiaatasendusravi; mõlema teenusega kaetus ja kättesaadavus on ebapiisav (31,50).

HIVi levikut SNide hulgas saab piirata, kui sekkumist tehakse riskirühmades piisavalt kiiresti ja õiges mahus (5). Sarnaselt siseriiklikule HIVi/AIDSi ja narkomaania ennetamise strateegiale keskendus GFATMi programm narkomaaniaravi teenuste pakkumisel opiaatsõitlastele, muu süstimisvarustuse jagamist ei rakendatud (14,19,49–50).

Viimasel veerandsajandil iseloomustab HIVi/AIDSi vastast võitlust Ida-Euroopas nõrk juhtimine, põhiliselt vertikaalsed teenused ja nende nõrk seotus horisontaalsetega, ebapiisav multisektoraalne koostöö, ebatõhus liit kodanikuühiskonnaga ja õigusaktide mitmesugune tõlgendamine (51). Lisaks on sekkumise rakendamisel takistuseks vähearenenud HIVi/AIDSi järelevalve (ingl *surveillance*), seire (ingl *monitoring*) ja hindamine (ingl *evaluation*). HIVi/AIDSi ennetustegevuse hindamine Eestis näitas, et kuigi antud valdkonnas on tehtud edusamme (50), esineb olulisi puudujääke, mis iseloomustab Ida-Euroopa antud valdkonna ennetustegevust tervikuna. Eesti HIVi/AIDSi ennetustegevuse areng oleneb seega poliitilisest tahtest, juhtimisest, koostööoskustest, inimressursist ja rahaliste vahendite jaotumisest.

Euroopa Liidu narkootikumidealases tegevuskavas peetakse oluliseks asjakohaste teenuste tagamist narkosõitlastele, HIVi/AIDSi, B- ja C-hepatiidi ennetamist, samuti nende nakkushaiguste tõrjeks riiklike/piirkondlike programmide rakendamist (52). Eestis on suurenenud SNidele suunatud ennetustegevuse ja kahjude vähendamise teenuste piirkondlik kättesaadavus ja maht, samas pole viimastel aastatel rakendatud uusi sekkumisi HIVi/AIDSi ega narkomaania ennetamise strateegias. SNidele suunatud kahjude vähendamine keskendub põhiliselt süstimisega seotud riskikäitumise muutmisele. Piisavas mahus rakendatud nõelte/süstalde vahetamise programmid (53) ja asendusravi metatsooniga vähendab SNide seas HIVi ja vere kaudu levivate nakkushaiguste leviku riski (54). Kahjude vähendamise programmid, kus metadooniga asendusravi kombineeritakse teiste sekkumistega, vähendavad SNide HIVi ja C-hepatiidi nakatumise riski (55). HIVi ja vere kaudu levivate nakkushaiguste ennetamise ja ravi kombineerimine on kulutõhus (56). Teaduskirjandus kinnitab, et nõela- ja süstlavahetuse programm ja välitöö on kulutõhus ja -säästev (57).

## **2.5. Süstivate narkomaanide kaasamine teadusuuringutesse**

Viimastel aastatel on Eestis süstivate narkomaanide uuringusse värbamiseks edukalt kasutusele võetud uuritavate poolt juhitud kaasamise (RDS) meetod (20,21), mis erineb

traditsioonilisest ahelkaasamise meetodist, sest uuritava iseloomulikud tunnused sõltuvad teoreetiliselt tema värbaja tunnustest, mitte värvatava värbajast. RDSi värbamist võib lugeda tüüpiliseks Markovi protsessiks, kus värvatute proportsioon või tõenäosus sihtrühmas vastab Markovi protsessis ühest olekust teise ülemineku tõenäosusele (20). Erinevalt teistest ahelkaasamise meetoditest ei pea RDSi puhul esmane seeme (ingl *primary seed*) olema valitud juhuslikult. Seemne valik ei mõjuta värbamise tulemust, kui seemned kuuluvad sihtrühma. RDSi kasutades kasvab uuringus osalevate uuritavate arv geomeetriliselt, mille tulemusel saavutatakse püsiva koosseisuga valim piiratud arvu lainetega (ingl *wave*). Valimi koosseis saavutab tasakaalu kui värbamisprotsess laieneb ja lõplik RDS valim esindab ebaühtlast sihtrühma (20).

### **3. TÖÖ EESMÄRGID**

Üldeesmärk – analüüsida fentanüüli ja amfetamiini tarvitamist, kirjeldada süstitavate narkootikumide kättesaadavust ning nende tähendust HIVi levimusele ja ennetusele.

Erieesmärgid:

- 1) mõõta fentanüüli ja amfetamiini süstivate narkomaanide riskikäitumist ning HIVi levimust nende seas;
- 2) määratleda sekkumised, mis mõjutavad süstitavate narkootikumide tarvitamisega kaasneva kahju vähendamist.

### **4. MATERJAL JA METOODIKA**

#### **4.1. Uuringu meetoodika**

Käesolev töö moodustab osa Eestis 2005. aastal tehtud läbilõikelisest uuringust "HIVI levimuse ja riskikäitumise uuring Eesti kahe linna (Tallinn ja Kohtla-Järve) SNide seas". Selle eesmärk oli mõõta HIVi levimust ja hinnata sellega seotud riskikäitumist SNide hulgas Tallinnas (n=350) ja Kohtla-Järvel (n=100).

Uuringusse võeti SNid, kes olid viimase nelja nädala jooksul süstinud narkootikume, kõnelesid vene või eesti keeles ja olid võimelised aru saama uuringu eesmärkidest. Et kontrollida vastavust kaasamise kriteeriumitele, paluti uuritavatel kirjeldada narkootikumide ettevalmistamist süstimiseks ja kontrolliti süstimisjälgede olemasolu nahal.

Uuringus kasutati küsimustikku ja HIVi markeri määramist. Uuringuga liitumisel ei küsitud isikult tema ühest tuvastamist võimaldavaid andmeid.

#### **4.1.1. Uuringusse värbamine ja valimi suurus**

Süstivate narkomaanide uuringusse värbamiseks kasutati sotsiaalsel võrgustikul põhinevat uuritavate poolt juhitud kaasamise (RDS) meetodit. Andmete kogumist alustati uurijate poolt mitte-juhuslikult valitud kuuest seemnest Tallinnas ja kahest seemnest Kohtla-Järvel. Antud uuringusse valitud seemned esindasid uuritavate piirkondade, Tallinna ja Kohtla-Järve SNide sotsiaaldemograafilist koosseisu. Seeme sai pärast antropomeetrilist mõõtmist, intervjuud ja vereproovi andmist kolm nummerdatud kupongi, et kaasata uuringusse tema sotsiaalsest

võrgustikust kolm sobivuskriteeriumitele vastavat SNI. Nii moodustus uurimuses osalejate esimene „laine“. Seemnete poolt välja jagatud nummerdatud kupongidega uuringu keskusesse saabunud kaasamise kriteeriumitele vastavad SNid said pärast antropomeetrilist mõõtmist, intervjuud ja vereproovi andmist kolm nummerdatud kupongi kolme uue SNI värbamiseks. Nendest SNidest moodustus teine laine. Taoline protsess jätkus kuni uuringusse oli kaasatud mitmeid osalejate laineid ning soovitud valimi maht (n=350 Tallinnas ja n=100 Kohtla-Järvel) saavutati.

#### **4.1.2. Andmete kogumine**

Andmed koguti intervjueri poolt läbiviidud küsitluse käigus ja selles kasutati Londoni Ülikooli *Imperial College*'i liigendatud küsimustikku „HIVi levimuse ja riskikäitumise uuring kaaskonnas värvatud SNide seas“ (ingl *Survey of HIV prevalence and risk behaviour among community recruited injecting drug users*), millele tugineti ka Venemaal tehtud uuringus (58). Küsimustik kohandati Eesti oludele ja seda testiti eeluuringus SNide seas. Küsimustik käsitles järgmisi valdkondi: sobivuskriteeriumid, küsitluse ja uuringusse kaasamine, sotsiaaldemograafiline taust, narkootikumide süstimine ja HIVi nakatumisega seotud riskeeriv käitumine, kokkupuuted politseiga, vanglakaristuse kandmine, seksuaalteenuste osutamine, seksuaalkäitumine, sugulisel teel levivate haiguste testimine, eelnev C-hepatiidi ja HIVi testimine, HIVi antikehade olemasolu, kokkupuuted kahjude vähendamise ja tervishoiuteenustega.

#### **4.1.3. HIVi vastaste antikehade testimine.**

Uuritavatelt võeti verd näpu otsast kuiva veretäpi meetodil. Kogutud vereproovid hoiti uuringukeskustes kuni nädal toatemperatuuril ja saadeti seejärel AS Lääne-Tallinna Keskhaigla HIV-nakkuse referentslaborisse. HIVi antikehade testimine toimus Ühendkuningriigi Tervisekaitseameti Nakkushaiguste Keskuse viiruste referentslaboris.

Vereproovide analüüsimiseks elueeriti mikrotiiterplaadiga reservuaari asetatud vereproove 0,1% fosfaatpuhvri lisandiga keedusoola lahusega 4rC 200µl. Eluaatidele tehti skriining HIV-antikehade leidmiseks IgG-klassi antikehade püüdmise EIA-ekvivalendiga Wellcozyme GACELISA HIV 1+2. Anti-HIVi määramiseks testiti reaktiivseid proove IgG antikehade püüdmise osakeste haakuvuse testiga (ingl *IgG antibody capture particle adherence test-GACPAT*). Anti-HIV positiivseks loeti eluaadid, mille reaktiivuse mõlema testi puhul oli >4,00.

Nõrgema reaktsiooniga proove testiti kasutades HIV Blot 2.2 Western Blot proovianalüüsi (AbbotMurex) lähtudes tootja tõlgenduskriteeriumitest (60,61).

#### 4.2. Uuringu läbiviimine

Käesolev uuring viidi läbi Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi, Tervise Arengu Instituudi ja Londoni Ülikooli ühistööna. Nimetatud uuringu kooskõlastasid Tartu Ülikooli inimuuringu eetika komitee ja Ühendkuningriigi Riverside Eetika Komitee (ingl *The Riverside Research Ethics Committee*).

Uuringu tegid 2005. a mais-juunis viie nädala jooksul selleks eriväljaõppe saanud MTÜ „Me aitame sind“ (Kohtla-Järve) ja MTÜ Convictus (Tallinn) välitöötajad uuringu vajadustele vastavaks kohandatud ruumides. Välitöötajad läbisid kolmepäevase koolituse, kus käsitleti põhjalikult uuringu läbiviimist, eetikat, uuritavate kaasamise meetodikat ja kriteeriume ning vereproovi kogumist.

Uuringusse kaasatud SNid andsid teadliku nõusoleku uuringus osalemiseks, vastasid intervjuerija küsimustele (anonüümne küsimustik) ja andsid vereproovi (kuiv veretäpp) HIV-serostaatuse määramiseks. Vereproove kogusid kvalifitseeritud meditsiinitöötajad. Uuritaval paluti allkirjastada teadliku nõusoleku vorm pärast seda, kui talle olid tutvustatud uuringu eesmärgid ja korraldust, selgitatud uuringus osalemisega seotud hüved ja võimalikud riskid. Kõikidele uuritavatele anti voldik HIVi testimise ja süstlavahetuspunktide teenuste kohta antud piirkonnas.

Uuringus osalenud isikutele anti hüvitiseks 50 kroonine toidutalong, mille eest sai osta toidukaupu uuringukeskuse läheduses paiknevast kindlaksmääratud toidupoest. Uuringu hüvitise saamisega seotud protseduure selgitati enne uuringusse kaasamist.

Pärast intervjuud ja vereproovi andmist sai iga uuringus osaleja juhised välitöö üldjuhendajalt, kuidas järgnevalt kaasata uuringusse kolm sobivuskriteeriumitele vastavat SNI. Üldjuhendaja ülesanne oli selgitada, et iga uue SNI kaasamise eest saab ta 50-kroonise toidutalongi, kui tema poolt kaasatud SNid osalesid uuringus. Varasem uuring (22) näitas, et RDSi meetodil SNide värbamisel kasutatud hüvitis suurendas osavõtumäära, kuid see ei mõjutanud RDS valimi koosseisu (22). Uuringu lõpus pakuti kõigile osalenutele võimalust teha vabatahtlik HIVi test koos nõustamisega sobivas kohas ja sobival ajal.

Andmete kvaliteedi tagamiseks täitsid küsimustiku eriväljaõppe saanud intervjuerijad. Küsimustike ja muude uuringu dokumentide täitmist kontrollis lisaks üldjuhendaja. Ta kogus iga päeva lõpus täidetud küsimustikud kokku ja vaatas need koos intervjuerijaga üle. Epi-info



programmiga (59) sisestati uuringu andmed kaks korda, võrreldi moodustatud andmefaile omavahel ja tehti nende loogiline kontroll.

### 4.3. Andmeanalüüs

Amfetamiini ja fentanüüli süstimise mõju kindlakstegemiseks HIVi levimusele ja riskeerivale käitumisele jagati Tallinna SNid (n=350) kahte rühma: viimase 28 päeva jooksul peamiselt amfetamiini (n=75) ja fentanüüli süstinud (n=256) isikud. Seega jäeti andmeanalüüsi 331 SNI, välja arvati 19, kellest 8 ei vastanud küsimusele peamise narkootikumi süstimise kohta ja 11 süstisid muid narkootikume (7 heroini, 2 moonivedelikku, 1 diasepaami, 1 ecstasy't).

Riskeerivat käitumist kirjeldati järgmiste tunnuste alusel:

- 1) süstimise sagedus ja süstimise kestus;
- 2) süstimisega seotud riskeeriv käitumine;
- 3) muu süstimisvarustuse jagamine;
- 4) riskeeriv seksuaalkäitumine;
- 5) olukorrast tulenevad riskitegurid.

Andmed töödeldi programmiga STATA 9.0 (62). Statistilise olulisuse hindamiseks kasutati kriteeriumit  $p < 0,05$ . Seoste olemasolu ja tugevust hinnati šansisuhte (OR) ja selle 95% usaldusvahemiku (UV) alusel. Mitmemõõtmelisel analüüsil tugineti kontseptsioonist lähtuvale hierarhilisele raamistikule (ingl *conceptual hierarchical framework*) (63). Kohandatud šansisuhte (AOR) arvutamisel võeti võrdlusrühmaks amfetamiini süstijad. AOR kohandati kahe mudeli korral järgmistele tunnustele:

- 1) vanus, sugu, rahvus, süstimise sagedus, süstimise kestus;
- 2) vanus, sugu, rahvus, süstimise kestus.

Kohandatud šansisuhe arvutati nelja tunnuse suhtes: riskeeriv süstimine, HIVi testimine, riskeeriv seksuaalkäitumine ning kahjude vähendamise ja tervishoiuteenuste kasutamine.

## 5. TULEMUSED

Enamik uuritud SNidest olid meessoost (83%), kõnelesid vene keelt (86%), omasid kindlat elukohta (92%), üle poolte olid 15–24-aastased. 56%-l uuritavast oli haridust alla 9 klassi, 49% omasid alalist töökohta (andmed ei ole tabelina esitatud). Tabel 1 kirjeldab kahe uuritud rühma sotsiaaldemograafilisi tunnuseid. Amfetamiini süstijate keskmine vanus oli 23,5 (SD=5,87) ja fentanüüli süstijate vanus 24,4 (SD=4,87) aastat. Olulisi statistilisi erinevuse kahes rühmas soo, vanuse ja hariduse vahel ei leitud. Fentanüüli süstijad olid suurema tõenäosusega vene keelt kõnelevad (72% versus 91%,  $p<0,0001$ ). Amfetamiini süstijatel oli suurema tõenäosusega ( $p=0,02$ ) tervisekindlustus.

**Tabel 1.** Amfetamiini ja fentanüüli süstijate sotsiaaldemograafilised näitajad, Tallinn, 2005

Tunnus	Amfetamiini süstijad (n=75) %	Fentanüüli süstijad (n=256) %	OR	95% UV	p-väärtus
Vanus (15–24-aastaste osakaal)	62,7	53,9	1,44	0,84–2,44	0,1797
Sugu (meeste osakaal)	82,7	82,8	0,99	0,50–1,96	0,9766
Haridus (< 9 klassi)	60,0	55,1	1,22	0,72–2,07	0,4506
Rahvus (vene keelt kõnekõnelevate osakaal)	72,0	90,6	3,76	1,91–7,38	<0,0001
Tervisekindlustus	61,3	43,8	0,53	0,31–0,91	0,0200

Enamik uuritavaid väitis, et nad on teinud elu jooksul HIV-testi ja ligi kolmandik kinnitas, et nende HIVi antikehade test oli positiivne. 54%-l (n=178) SNidest oli HIVi antikehade testi tulemus positiivne. Võrreldes amfetamiini süstijatega olid fentanüüli süstijad sagedamini teinud HIV-testi elu jooksul (OR=2,59; 95% UV 1,28–5,23) (tabel 2). Fentanüüli süstijatest 41% ja amfetamiini süstijatest 9% kinnitas, et nende HIV-antikehade test on positiivne ( $p<0,0001$ ). Fentanüüli süstijad olid sagedamini HIV-positiivsed (OR=4,43; 95% UV=2,44–8,06). Olulist erinevust kahe rühma C-hepatiidi testimise vahel ei leitud.

**Tabel 2.** Amfetamiini ja fentanüüli süstijatel HIVi ja C-hepatiidi testimise ulatus ning süstitava narkootikumi seos testimise ja HIV-serostaatusega, Tallinn, 2005

Tunnus	Amfetamiini süstijad (n=75) %	Fentanüüli süstijad (n=256) %	OR	95% UV	p-väärtus
HIV-testi tegemine elu jooksul uuritava ütluse alusel	78,7	89,5	2,59	1,28–5,23	0,0060
C-hepatiidi testimine elu jooksul uuritava ütluse alusel	68,0	77,7	1,61	0,87–3,00	0,1277
Positiivne C-hepatiidi testi tulemus uuritava ütluse alusel	16,0	38,3	3,50	1,69–7,25	0,0003
HIV-testi tulemus uuritava ütluse alusel (positiivne)	9,3	41,4	6,70	2,79–16,08	<0,0001
HIV-serostaatus (positiivne)	26,7	61,7	4,43	2,44–8,06	<0,0001

Tabel 3 kirjeldab amfetamiini ja fentanüüli süstimise seost süstimise ja muu süstimisvarustuse kasutamisega. Fentanüüli süstijad (keskmine vanus 17,1 a, SD=5,6) alustasid narkootikumide süstimist mõnevõrra varem kui amfetamiini süstijate (keskmine vanus 18,8 a, SD=3,4). Fentanüüli kasutajad süstisid ennast viimase nelja nädala jooksul sagedamini (OR=4,82; 95% UV 2,37–9,82) ja nad olid sagedamini jaganud nõela/süstalt teadaolevalt HIV-positiivse isikuga (OR=4,00; 95% UV 1,83–8,78). Rühmade vahel ei leitud statistiliselt olulist seost nõela/süstla jagamises ühe või enama isikuga ega seksuaalpartneriga.

Fentanüüli süstijad täitsid märkimisväärselt sagedamini oma süstalt süstlast, millega keegi oli eelnevalt süstinud (OR=2,60 95% UV 1,38–4,87). Süstla jagamine seksuaalpartneriga oli eriti sage fentanüüli süstijate seas. Erinevust kahe rühma süstimisvarustusega seotud riskeerivas käitumises ega seksuaalpartneriga süstla jagamises ei ilmnunud.

**Tabel 3.** Amfetamiini ja fentanüüli süstimise seos riskeeriva käitumise ja süstimisvarustuse kasutamisega, Tallinn, 2005

Tunnus	Amfetamiini süstijad (n=75) %	Fentanüüli süstijad (n=256) %	OR	95% UV	p-väärtus
<i>Süstimisega seotud riskeeriv käitumine viimase 4 nädala jooksul</i>					
Süstimise sagedus ( $\geq 1$ kord päevas)	14,7	45,3	4,82	2,37–9,82	<0,0010
Eelnevalt kellegi poolt kasutatud nõela/süstla taaskasutamine	24,0	34,4	1,66	0,91–3,00	0,0900
Nõela/süstla jagamine 1 või enama isikuga	8,0	18,0	2,41	0,91–6,33	0,0700
Nõela/süstla jagamine seksuaalpartneriga viimase 12 kuu jooksul	18,5	30,1	1,90	0,94–3,81	0,0671
<i>Süstimisega seotud riskeeriv käitumine elu jooksul</i>					
Nõela/süstla jagamine teadaolevalt HIVi nakatunud isikuga	12,0	35,9	4,00	1,83–8,78	0,0002
Nõela/süstla jagamine teadaolevalt C-hepatiiti nakatunuga	13,3	26,6	2,34	1,10–4,98	0,0234
<i>Muu süstimisvarustuse jagamine viimase 4 nädala jooksul</i>					
Süstla täitmine teisest süstlast, millega keegi on eelnevalt süstinud (eest/tagant täitmine)	20,0	39,1	2,60	1,38–4,87	0,0020
Süstlaga vee võtmine ühiselt kasutatavast anumast	46,7	53,9	1,36	0,80–2,28	0,2436
Filtri/vati kasutamine, mida keegi on eelnevalt filtrina kasutanud	18,7	12,9	0,65	0,33–1,29	0,2130
Süstlaga narkolahuse võtmine segamisanumast (lusikas, klaas), kuhu keegi on eelnevalt oma süstalt kastnud	25,3	27,7	1,13	0,63–2,04	0,6863

Kõrvutatavate rühmade riskeeriva seksuaalkäitumise seose kohta süstitava narkootikumiga annab ülevaate tabel 4. Amfetamiini süstijatel oli viimase 12 kuu jooksul mõnevõrra rohkem seksuaalpartnereid (56% vs. 49%). 63% amfetamiini ja 59% fentanüüli süstijatest olid kaitsmata seksuaalvahekorras. Ei leitud olulist erinevust rühmade kondoomi kasutamises, samas ligi 40% ei kasutanud seksuaalvahekorra ajal alati kondoomi.

**Tabel 4.** Amfetamiini ja fentanüüli süstimise seos seksuaalkäitumisega, Tallinn, 2005

Tunnus	Amfetamiini süstijad (n=75) %	Fentanüüli süstijad (n=256) %	OR	95% UV	p-väärtus
<i>Riskeeriv seksuaalkäitumine</i>					
Üle ühe seksuaalpartneri viimase 12 kuu jooksul	56,0	49,2	0,66	0,39–1,13	0,1309
Kaitsmata seksuaalvahekord viimase 12 kuu jooksul	63,08	58,7	1,20	0,68–2,14	0,5282
Kondoomi mittekasutamine vaginaal/anaalvahekorras alati viimase 4 nädala jooksul	36,0	38,3	0,71	0,40–1,31	0,2782

Märkimisväärselt suurem osa fentanüüli süstijatest oli viimasel süstimiskorral ennast tänaval süstinud kellegi poolt kasutatud süstla/nõelaga (OR=2,97; 95% UV 1,49–5,93) (tabel 5).

Fentanüüli süstijad olid tunduvalt sagedamini kogenud üledoosi narkootikumide tarvitamise tagajärjel (74% vs. 37%, p=0,0001). 66% fentanüüli ja 49% amfetamiini süstijatest olid viimase 12 kuu jooksul olnud vahistatud (p=0,0073). Fentanüüli süstijad kasutasid tervishoiu ja kahjude vähendamise teenuseid rohkem.

**Tabel 5.** Amfetamiini ja fentanüüli süstimise seos olustikust tingitud riskitegurite ja kahjude vähendamise ning tervishoiuteenusega, Tallinn, 2005

Tunnus	Amfetamiini süstijad (n=75) %	Fentanüüli süstijad (n=256) %	OR	95% UV	p-väärtus
<i>Olustikust tingitud riskitegurid</i>					
Viimasel korral kellegi poolt kasutatud süstla/nõelaga süstimine tänaval	17,3	39,8	2,97	1,49–5,93	0,0012
Vanglas viibimine elu jooksul	58,7	67,6	1,47	0,86–2,50	0,1538
Süstinud vanglas elu jooksul	15,9	30,6	2,33	0,97–5,63	0,0517
Teiste kasutatud süstla/nõela taaskasutamine vanglas viimasel süstimiskorral	71,4	71,7	1,01	0,17–5,89	0,9882
Üledoos narkootikumi kasutamise tagajärjel elu jooksul	37,3	74,2	4,92	2,75–8,76	<0,0001
Vahistatud viimase 12 kuu jooksul	49,3	66,4	2,03	1,20–3,44	0,0073
<i>Kokkupuude kahjude vähendamise ja tervishoiuteenusega</i>					
Narkomaaniaravil viibimine elu jooksul	18,7	46,5	3,75	1,96–7,19	<0,0001
Süstlavahetuspunkti külastamine elu jooksul	65,3	84,4	2,87	1,58–5,20	0,0003
Süstalde hankimine süstlavahetustöötajalt elu jooksul	21,3	49,2	3,57	1,92–6,66	<0,0010

Mitmemõõtmeline analüüs näitas, et fentanüüli süstijate seas esines kolm korda enam HIV-positiivseid (AOR=2,89; 95% UV 1,55–5,39) (tabel 6). Süstimise kestus ja sagedus, süstla või nõela jagamine HIV-positiivse isikuga, üledoos ja narkomaaniaravi saamine olid tugevasti seotud fentanüüli süstimisega.

**Tabel 6.** Fentanüüli ja amfetamiini süstimise seos<sup>1</sup> riskeeriva süstimis- ja seksuaalkäitumise, HIVi testimise ning kahjude vähendamise ning tervishoiuteenusega, Tallinn, 2005

Tunnus	AOR <sup>2</sup>	95% UV
<i>Riskeeriv süstimiskäitumine</i>		
Süstimise kestus ( $\geq 6$ a vs. $< 6$ a)	4,35	2,25–8,43
Süstimise sagedus (iga päev vs. harvem kui iga päev)	4,30 <sup>3</sup>	2,06–8,97
Eelnevalt kellegi poolt kasutatud nõelte/süstalde taaskasutamine viimase 4 nädala jooksul (jah vs. ei)	1,60	0,84–3,08
Nõela/süstla jagamine teadaolevalt HIVi nakatunud isikuga elu jooksul (jah vs. ei)	3,00	1,33–6,79
Nõela/süstla jagamine teadaolevalt C-hepatiiti nakatunuga (jah vs. ei)	1,49	0,65–3,40
Teiste kasutatud süstla/nõela taaskasutamine vanglas viimasel süstimiskorral (jah vs. ei)	0,68 <sup>4</sup>	0,07–6,63
<i>HIVi testimine</i>		
HIV-testi tegemine elu jooksul uuritava ütluse alusel	1,78 <sup>4</sup>	0,82–3,84
HIV-serostaatus (positiivne)	2,89	1,55–5,39
HIV-testi tulemus uuritava ütluse põhjal (jah vs. ei)	4,89	1,99–12,0
<i>Riskeeriv seksuaalkäitumine</i>		
Seksuaalpartnerite arv viimase 12 kuu jooksul ( $\geq 2$ a vs. $< 2$ a)	0,54	0,29–1,01
Seksuaalpartner on süstiv narkomaan (jah vs. ei) <sup>5</sup>	0,83	0,44–1,56
Nõela/süstla jagamine seksuaalpartneriga viimase 12 kuu jooksul (jah vs. ei) <sup>5</sup>	1,50	0,72–3,14
Kondoomi kasutamine viimase 12 kuu jooksul (jah vs. ei) <sup>5</sup>	0,59	0,31–1,12
<i>Kahjude vähendamise ja tervishoiuteenuste kasutamine</i>		
Süstlavahetuspunkti külastamine elu jooksul (jah vs. ei)	1,73	0,88–3,38
Narkomaaniaravil viibimine elu jooksul (jah vs. ei)	2,49	1,24–5,00
Tervisekindlustus (jah vs. ei)	0,79	0,43–1,46
Üledoos narkootikumi kasutamise tagajärjel (jah vs. ei)	3,02	1,65–5,54

<sup>1</sup>võrdlusrühm AORi arvutamisel on amfetamiini süstijad.

<sup>2</sup>kohandatud järgmistele tunnustele: vanus (15–24,  $\geq 25$  a), sugu, rahvus (eestlane, venelane, muu), süstimise sagedus (iga päev, harvem kui iga päev), süstimise kestus (0–1, 2–5,  $\geq 6$ ).

<sup>3</sup>kohandatud järgmistele tunnustele: vanus (15–24,  $\geq 25$ ), sugu, rahvus (eestlane, venelane, muu), süstimise kestus (0–1, 2–5,  $\geq 6$ ).

<sup>4</sup>kollineaarsuse tõttu ei kohandatud rahvusele.

<sup>5</sup>analüüsi võeti need, kellel oli olnud vähemalt üks partner viimase kuu jooksul.

## 6. ARUTELU

Käesolev uuring on esimene, milles käsitatakse fentanüüli ja amfetamiini süstimise seost HIV-serostaatuse ja riskeeriva käitumisega Eestis. Uuring on ühtlasi esimene, mille läbiviimisel SNide hulgas kasutati valimi moodustamiseks uuritavate poolt juhitud kaasamise meetodit.

Uuringu põhileiuna selgus, et fentanüüli süstijate seas esines märgatavalt rohkem HIV-positiivseid kui amfetamiini süstijate rühmas. Fentanüüli süstimise kestus oli pikem, seda süstiti sagedamini, süstijad jagasid tihti nõela või süstalt HIVi nakatunud isikuga ja olid sagedamini saanud üledoosi.

Uuring kuulub läbilõikeliste uuringute hulka, mis teatavasti ei võimalda kindlaks teha põhjuslikke seoseid. Töösse värbamiseks kasutatud uuritavate poolt juhitud kaasamise meetod aitab vähendada vigu, mis tekiks esmaste uuritavate mittejuhusliku valiku korral (20,21). RDSi meetodi rakendamine värbamisel kergendas raskesti kättesaadavate sihtrühmade värbamist ja võimaldas kaasata uuringusse samasse sihtrühma kuuluvaid, kuid erisuguse sotsiaaldemograafilise taustaga isikuid. Viimased ei satu tavaliselt valimisse, sest nad ei kasuta tervishoiuteenuseid ja neil puuduvad kontaktid uuritava rühmaga.

Uuringu üheks piiranguks on veel ebaseaduslikust käitumisest (narkootikumide tarbimine, kuritegevus) ja tundlikust teemast (HIV-positiivsus, seksuaalelu, seksuaalteenuse pakkumine) tulenev võimalus saada narkomaanidelt vääртеavet. Samas võime eeldada, et vastav süstemaatiline viga esineb ühesugusel määral mõlemas rühmas. Veel tuleb arvestada, et riskeeriv käitumine on iseloomustatud uuritava enda ütluse alusel. Uuringud (64–65) näitavad, et SNide enesehinnang narkootikumide kasutamise, kriminaalse käitumise ja HIVi levikut soodustava riskeeriva käitumise kohta on piisavalt usaldusväärsed.

Meie uuringus rakendati täiendavaid mooduseid, et vähendada enesehinnangust johtuva vea esinemise tõenäosust riskeeriva käitumise iseloomustamisel. Töösse ei kaasatud SNe, kes olid küsitluse ajal alkoholi- või narkojoobes. SNe küsitlesid isikud, kes olid saanud korraliku väljaõppe; intervjuu leidis aset mugavas ja turvalises keskkonnas. Küsitletavaid teavitati intervjuu alguses uuringus osalemisega seotud riskidest, sealhulgas HIV-testi tegemisega seotud ebamugavusest ja hirmust testi tulemuse ees. SNidele ei antud teavet HIV-testi tulemuse kohta, kuid neile pakuti võimalust teha see test sobival ajal hiljem koos vabatahtliku nõustamisega. SNidele anti uuringut koordineerivate isikute telefoninumbrid, et nad saaksid vajadusel esitada täiendavaid küsimusi.

Uuringu küsimustikku oli varem kasutatud Venemaal (58), see küsimustik kohandati Eesti oludele, võttes arvesse eeluuringu tulemusi.



Fentanüüli süstijate seas esines kolm korda enam HIV-positiivseid, mida selgitab pikem süstimise kestus, suurem süstimise sagedus ja süstimisvarustuse kasutamisega seotud riskeerivam käitumine. Samuti jagasid nad amfetamiini süstijatest märkimisväärselt sagedamini nõela/süstalt HIV-positiivse või C-hepatiiti nakatunud isikuga.

Kummaski rühmas oli süstimisvarustuse ohtlik kasutamine – süstlasse vee tõmbamine samast anumast; süstlaga narkolahuse võtmine segamisanumast, kuhu keegi oli juba oma süstla kastnud; süstla täitmine varemkasutatud süstlast – sage. Selgus, et neljandik fentanüüli ja umbes kümnendik amfetamiini süstijatest olid elu jooksul jaganud süstalt/nõela C-hepatiiti nakatunuga. Uuringud (66) näitavad, et muu süstimisvarustuse jagamine on seotud C-hepatiiti nakatumisega. Käesolevas töös C-hepatiiti ei testitud. Teadaolevalt (11) on Eestis C-hepatiidi levimusmäär SNide hulgas kõrge. Üheaegselt nii C-hepatiiti kui ka HIVi nakatunud isikute antiretroviirusravi on vähem tulemuslik kui ainult HIVi nakatunute ravi (67). SNide seas saab C-hepatiiti ennetada sobiva sekkumisega – nõustamisega riskeeriva käitumise vähendamiseks ja süstimisvarustuse kättesaadavaks tegemisega (68).

Narkomaanide riskeeriv seksuaalkäitumine oli murettekitavalt kõrge. Koguni kaks kolmandikku amfetamiini ja kolmandik fentanüüli süstijatest ei teadnud, et nad on nakatunud HIVi. Teatavasti saab HIVi üle kanda sellesse nakatunud inimene. Kui inimene pole teadlik oma nakatumisest HIVi, siis võib ta oma riskeeriva käitumise tagajärjel nakatada teisi. Töö tulemused viitavad tungivale vajadusele selgitada narkomaanidele HIVi testimise olulisust. Varasem uuring (69) näitas HIV-positiivsete narkomaanide riskeerivat käitumist. HIVi ja AIDSi riikliku programmi raames jaotatakse sihtrühmale kondoomi ja trükiseid, et mõjutada riskeerivat seksuaalkäitumist. Samas ei pruugi ainuüksi trükiste laialijagamise osutada kuigi tõhusaks.

Tõenäoselt sundis heroini defitsiit SNe eelistama muid süstitavaid narkootikume. Eesti narkoturul toimunu mõju SNide tervisele ei ole seni uuritud. Varem leiti, et kui heroini asemel süstiti teisi narkootikume, muutus SNide riskeeriv käitumine ja paranes tervis (43–45). Samas selgus, et heroini kättesaadavuse vähenemise tõttu sagenenud kokaiini süstimine suurendas C-hepatiidi levikut (46).

Eestis pole seni rakendunud eelhoiatussüsteem (70), mis võimaldaks narkoturu muudatustest teavitada avalikkust ja eriti riskirühmi.

Riiklikus HIVi ja AIDSi ning narkomaania strateegias nimetatakse sihtrühmana ainult opiaatide süstijad. Samas amfetamiini süstijate suurenev osakaal (11–13) ja käesoleva töö tulemused osutavad vajadusele vaadata kriitiliselt üle mõlemad rahva tervist puudutavad strateegiad. Amfetamiini süstimine on kujunenud oluliseks probleemiks teisteski kõrge HIVi levimusega riikides (71). Süstijate kokkupuude kahjude vähendamise ja tervishoiuteenusega oli vähene, mis ilmselt seostub sellega, et neid ei peeta sekkumise sihtrühmaks. Samas teame (72), et

asendusravi laiendamine opiaatsõltlastele piirkondades, kus heroini süstimine asendus amfetamiini süstimisega, on vähetõhus. Antud tööst tulenevalt on vaja amfetamiini süstijatele tagada ravi.

Teadaolevalt aitab süstivahetuspunktide olemasolu vähendada HIVi levikut SNide hulgas ja need punktid sobivad motiveeritud klientide suunamiseks narkomaaniaravile (53,73–74). Tallinnas töötab seitse süstlavahetuspunkti (49). Arvestades SNide arvu kogu Harjumaal (26), ei ole antud teenus kõigile riskirühmas kättesaadav (25,31,75). HIVi ja AIDSi riikliku strateegia SNe käsitlevas osas (19) mainitakse ühe meetmena puhaste süstimisvahendite jagamist (32), kuid seni seda ei tehta. Tegelikkuses ilmnev süstimisvarustuse väär kasutamine viitab vajadusele parandada olukorda sobiva sekkumisega.

Kaks kolmandikku uuritavatest olid viibinud vanglas, kus paljud neist jätkasid süstimist ja endiselt taaskasutasid teiste süstlaid ja nõelu. See kõik soodustab HIVi ja teiste vere kaudu levivate nakkuste levikut. Vanglates puudub süstlavahetusteenus ja võimalus saada narkomaaniaravi (50). 2007. a märtsis oli Eestis vangis 615 HIVi nakatunut, kellest umbes kuuendik sai antiretroviirusravi (24).

Väga paljud SNidest olid olnud vahistatud. Nagu teada (50), ei tehta vahistatud narkomaanidele arestimajades narkomaaniaravi. Selle tagamisega Eestis tegeletakse ÜRO narkomaania ja kuritegevuse vastu võitlemise programmi raames alates aastast 2008 (76).

Käesolev töö võimaldas saada teavet fentanüüli ja amfetamiini süstijate HIVi levimuse, riskikäitumise ja teenuste kasutamise kohta. Selle tulemused võimaldavad suunata ennetustööd õigetele riskirühmadele, paremini plaanida vajalikke teenuseid ja täpsemalt välja arvutada kaasnevaid kulutusi.

## 7. JÄRELDUSED

1. Erinevate narkootikumide kättesaadavus narkoturul mõjutab otseselt SNide poolt kasutatavate narkootikumide tarvitamise eelistusi.

Heroiini nappus Eestis muutis narkootikumide tarvitamise eelistusi süstivate narkomaanide seas. Varem heroini või kodusel teel valmistatud moonivedelikku kasutanud narkomaanid hakkasid süstima fentanüüli ja 3-metüülfentanüüli. Suure tõenäosusega olid narkoturul toimunud muudatused seotud amfetamiini süstimise sagenemisega. Teadaolevalt on amfetamiin kanepi kõrval enim konfiskeeritud narkootikum Eesti narkoturul. Fentanüüli ja amfetamiini süstijaid ei käsitleta HIVi/AIDSi ega narkomaania ennetamise strateegias riskirühmana, nende juurdepääs neile vajalikele teenustele on piiratud.

2. Fentanüüli ja amfetamiini süstimine on seotud kõrge HIVi levimuse ning riskeeriva süstimis- ja seksuaalkäitumisega.

Fentanüüli ja amfetamiini süstijaid iseloomustas HIVi levikut soodustav riskeeriv käitumine – süstla/nõela ja süstimisvarustuse jagamine (sh seksuaalpartneriga), HIVi või C-hepatiiti nakatunud isikuga süstalde jagamine ning riskeeriv seksuaalkäitumine. Süstla/nõela jagamine leidis aset ka vanglas viibimise ajal. HIVi suurem levimus fentanüüli süstijate hulgas seostus nende sagedama süstimise, pikema süstimiskestuse ja HIV-positiivse isikuga süstla/nõela jagamisega. Suur osa narkomaanidest ei teadnud, et nad on HIV-positiivsed.

3. Töö tulemused viitavad vajadusele suurendada SNidele suunatud olemasolevate teenuste (süstlavahetus, vabatahtlik testimine ja nõustamine ning narkomaaniaravi) mahtu ja kättesaadavust ning parandada nende kvaliteeti. Ennetustöö plaanimisel tuleb arvesse võtta fentanüüli ja amfetamiini süstijate riskirühma. Alustada tuleks narkomaaniaraviga arestimajades ja vanglates, lisaks uurida süstlavahetuse rakendamise võimalust seal. Üledooside rohke esinemine süstivate narkomaanide seas ja 3-metüülfentanüüli kasutamise tagajärjel surnute suur arv nõuab eelhoiatus- ja ennetussüsteemi rajamist.

## 8. KASUTATUD KIRJANDUS

1. UNAIDS/WHO. AIDS Epidemic update: December 2007.  
[http://data.unaids.org/pub/EPISlides/2007/2007\\_epiupdate\\_en.pdf](http://data.unaids.org/pub/EPISlides/2007/2007_epiupdate_en.pdf).
2. HIV/AIDS surveillance in Europe. End-year report 2006 No. 75. 2007.  
[http://www.eurohiv.org/reports/report\\_75/pdf/report\\_eurohiv\\_75.pdf](http://www.eurohiv.org/reports/report_75/pdf/report_eurohiv_75.pdf).
3. Rhodes T, Singer M., Bourgois P, Friedman SF, Strathedee SA. The social production of HIV risk among injecting drug users. *Soc Sci Med* 2005;61:1026–1044.
4. Hamers FF, Downs AM. HIV in Central and Eastern Europe. *Lancet* 2003;361:1035–1044.
5. Kelly JA, Amirkhanian YA. The newest epidemic: a review of HIV/AIDS in Central and Eastern Europe. *Int J STD AIDS* 2003;14:361–371.
6. Atlani L, Caraël M, Brunet J-B, Frasca T, Chaika N. Social change and HIV in the former USSR: the making of a new epidemic. *Soc Sci Med* 2000;50:1547–1556.
7. Dehne KL, Khadokevich L, Hamers FF, Schwartländer B. The HIV/AIDS epidemic in Eastern Europe: recent patterns and trends and their implication for policy-making. *AIDS* 1999;13:741–749.
8. Talu A, Abel K, Ahven A, Denissov G, Kutsar K, Neuman. A et al. Estonia drug situation 2003. Annual report to the European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction.  
[http://eusk.tai.ee/failid/DRUD\\_SITUATION\\_2003.pdf](http://eusk.tai.ee/failid/DRUD_SITUATION_2003.pdf).
9. Narkosüüteod ja nende mõju kuritegevusele Eestis 1999–2004. Tallinn: Politseiameti arenguosakond; 2005. [http://www.pol.ee/failid/Narko\\_analyys\\_internet.pdf](http://www.pol.ee/failid/Narko_analyys_internet.pdf).
10. Wilson TE, Sharma A, Zilmer K, Kalikova N, Uusküla A. The HIV prevention needs of injection drug users in Estonia. *Int J STD AIDS* 2007;18:389–391.
11. Uusküla A, McNutt LA, Dehovitz J, Fischer K, Heimer R. High prevalence of blood-borne virus infections and high-risk behaviour among injecting drug users in Tallinn, Estonia. *Int J STD AIDS* 2007;18:41–46.
12. Platt L, Bobrova N, Rhodes T, Uusküla A, Parry J V, Rüütel K et al. High HIV prevalence of HIV among injecting drug users in Estonia: implication for understanding the risk environment. *AIDS* 2006;20:2120-2123.
13. Lõhmus L, Trummal A. Süstlavahetusteenuse külastajate HIV/AIDS-iga seotud riskikäitumine ja teadmised. Esmas- ja korduvkliendide võrdlev analüüs 2006. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2007. [http://www2.tai.ee/teated/GF/Systlavahetuse\\_kylastajad\\_2006.pdf](http://www2.tai.ee/teated/GF/Systlavahetuse_kylastajad_2006.pdf).

14. Narkomaania ennetamise riiklik strateegia aastani 2012.  
[http://www.sm.ee/est/HtmlPages/Narkomaaniaennetamiseriiklikstrateegiaaastani2012/\\$file/Narkomaania%20ennetamise%20riiklik%20strateegia%20aastani%202012.pdf](http://www.sm.ee/est/HtmlPages/Narkomaaniaennetamiseriiklikstrateegiaaastani2012/$file/Narkomaania%20ennetamise%20riiklik%20strateegia%20aastani%202012.pdf).
15. Harro J. Uimastite ajastu. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus; 2006.
16. Henderson GL. Fentanyl-related deaths: demographics, circumstances, and toxicology of 112 cases. *J Forensic Sci* 1991;36:422–433.
17. Stanley TH. Fentanyl. *J Pain Symptom Manage* 2005;29(5 Suppl):S67–71.
18. Berens AI, Voets AJ, Demedts P. Illicit fentanyl in Europe. *Lancet* 1996;347:1334–1335.
19. Riiklik tervishoiuprogramm „Eesti riiklik HIV ja AIDSi strateegia aastateks 2006–2015“. Riigi Teataja 2005;117,1856.
20. Heckathorn DD. Respondent-driven sampling: a new approach to the study of hidden populations. *Soc Probl* 1997;44:174–199.
21. Heckathorn DD. Respondent-driven sampling II: deriving valid population estimates from chain-referral samples of hidden populations. *Soc Probl* 2002;49:11–34.
22. Jürgens A, koostaja. Tervisekaitse Inspektsiooni aastaraamat. Tervisekaitse Eestis 2004. Health protection in Estonia. Tervisekaitse inspektsioon. Tallinn: AS Spin Press; 2005.
23. Schwartländer B, Ghys PD, Pisani E, Kiessling S, Lazzari S, Caraël M et al. HIV surveillance in hard-to-reach populations. *AIDS* 2001;15(Suppl 3):S1–3.
24. Abel-Ollo K, Talu A, Vals K, Vorobjov S, Paimre M, Ahven A et al. 2007 National Report (2006 data) to the EMCDDA by the REITOX National Focal Point. Estonia. New developments and trends and in-depth information on selected issues.  
[http://eusk.tai.ee/failid/ESTONIA\\_2007\\_NATIONAL\\_REPORTING\\_Final.pdf](http://eusk.tai.ee/failid/ESTONIA_2007_NATIONAL_REPORTING_Final.pdf).
25. Tervisekaitse Inspektsioon. 2007 .aastal Eestis diagnoositud HIV positiivsed.  
[http://www.tervisekaitse.ee/documents/nakkushaigused/statistika/hivstatistika\\_2007.pdf](http://www.tervisekaitse.ee/documents/nakkushaigused/statistika/hivstatistika_2007.pdf).
26. Uusküla A, Rajaleid K, Talu A, Abel K, Rüütel K, Hay G. Estimating injection drug use prevalence using state wide administrative data sources: Estonia 2004. *Addiction Res Theor* 2007;15:411–424.
27. Uusküla A, Kals M, Rajaleid K, Abel K, Talu A, Rüütel K et al. HIV infection among new injecting drug users in Estonia: need for large scale prevention programmes. *J Public Health (Oxf)* (in press).
28. Des Jarlais DC, Marmor M, Friedmann P, Titus S, Aviles E, Deren S et al. HIV incidence among injection drug users in New York City, 1992–1997: evidence for a declining epidemic. *Am J Public Health* 2000;90:352–359.

29. Abdala N, Grund J-P, Tolstob Y, Kozlov P, Heimer R. Can home-made injectable opiates contribute to the HIV epidemic among injection drug users in the countries of the former Soviet Union. *Addiction* 2006;101:731–737.
30. Abel K, Talu A., Ahven A., Neuman A., Laastik L. 2004; Estonia. Drug situation. 2004 national report to the EMCDDA. By the Reitox National Focal Point. New developments, trends and in-depth information on selected issues. [http://eusk.tai.ee/failid/DRUG\\_SITUATION\\_2004.pdf](http://eusk.tai.ee/failid/DRUG_SITUATION_2004.pdf).
31. Abel K, Talu A, Neuman A, Ahven A, Denissov G, Laastik L. Estonia. Drug situation. 2005 national report to the EMCDDA by the Reitox National Focal Point. New developments, trends and in-depth information on selected issues. [http://eusk.tai.ee/failid/ESTONIA\\_DRUG\\_SITUATION\\_2005.pdf](http://eusk.tai.ee/failid/ESTONIA_DRUG_SITUATION_2005.pdf).
32. Oole K, Talu A, Vals K, Paimre M, Ahven A, Neuman A et al. 2006 National Report (2005 data) to the EMCDDA by the REITOX National Focal Point. Estonia. New developments and trends and in-depth information on selected issues. [http://eusk.tai.ee/failid/Report\\_Drug\\_situation\\_in\\_Estonia\\_2006.pdf](http://eusk.tai.ee/failid/Report_Drug_situation_in_Estonia_2006.pdf).
33. Annual report 2004: the state of the drugs problem in the European Union and Norway. Luxembourg: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction; 2006.
34. Annual report 2006: the state of the drugs problem in Europe. Luxembourg: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction; 2006.
35. Hull MJ, Juhascok M, Mazur F, Flomenbaum MA, Behonick GS. Fatalities associated with fentanyl and co-administered cocaine or opiates. *J Forensic Sci* 2007;52:1383–1388.
36. Denton SJ, Donaghue ER, McReynolds J, Kalelkar MB. An epidemic of illicit fentanyl deaths in Cook County, Illinois: September 2005–April 2007. *J Forensic Sci* 2008;53:452–454.
37. Wong SC, Curtis JA, Wingert WE. Concurrent detection of heroin, fentanyl, and xylazine in seven drug-related deaths reported from the Philadelphia Medical Examiner's Office. *J Forensic Sci* 2008;53:495–498.
38. Kronstrand R, Druid H, Holmgren P, Rajs J. A Cluster of fentanyl-related deaths among drug addicts in Sweden. *Forensic Sci Int* 1997;88:185–195.
39. Jönsson AK, Holmgren P, Druid H, Ahlner J. Cause of death and drug use pattern in deceased drug addicts in Sweden, 2002–2003. *Forensic Sci Int* 2007;169:101–107.
40. Ojanperä I, Gergov M, Rasanen I, Lunetta P, Toivonen S, Tianen E et al. Blood levels of 3-methylfentanyl in 3 fatal poisoning cases. *Am J Forensic Pathol* 2006;27:328–331.
41. Ojanperä I, Gergov M, Liiv M, Riikoja A, Vuori E. An epidemic of fatal 3-methylfentanyl poisoning in Estonia. *Int J Legal Med* 2008 (in press).

42. Topp L, Day C, Degenhardt L. Changes in patterns of injection concurrent with sustained reduction in the availability of heroin in Australia. *Drug Alcohol Depend* 2003;70:275–286.
43. Day C, Degenhardt LJ, Gilmour S, Hall W. The impact of changes to heroin supply on blood-borne virus notification and injecting related harms in New South Wales, Australia. *BMC Public Health* 2005;5:84.
44. Degenhardt LJ, Conroy E, Gilmour S, Kall WD. The effect of a reduction in heroin supply on fatal and non-fatal drug overdoses in New South Wales, Australia. *Med J Aust* 2005;182:20–23.
45. Wood E, Stoltz JA., Li K, Montaner JS, Kerr T. Changes in Canadian heroin supply coinciding with the Australian heroin shortage. *Addiction* 2006;101:689–695.
46. Maher L, Li J, Jalaludin B, Wand H, Jayasuriya R, Dixon D et al. Impact of a reduction of heroin availability on patterns of drug use, risk behaviour and incidence of hepatitis C virus infection in injecting drug users in New South Wales, Australia. *Drug Alcohol Depend* 2007;89:244–250.
47. Brownstein HH, Taylor BG. Measuring the stability of illicit drug markets: why does it matter? *Drug Alcohol Depend* 2007;90(Suppl 1):S52-60.
48. Kerr T, Small W, Wood E. The public health and social impact of drug market enforcement: a review of the evidence. *IJDP* 2005;16:210–220.
49. Trummal A, Lõhmus L. HIV/AIDSi ennetustegevus Eestis. Tallinn; Tervise Arengu Instituut: 2006.
50. Drew R, Donaghoe M, Koppel A, Laukamm-Josten, Politi C, Rotberga S et al. Evaluation of Fighting HIV/AIDS in Estonia. WHO/UNAIDS. Denmark: World Health Organization; 2008.
51. Rifat A, Atun RA, McKee M, Coker R, Gurol-Urganci I. Health system' responses to 25 years of HIV in Europe: inequities persist and challenges remain. *Health Policy* 2008;86:181–194.
52. ELi narkootikumidealane tegevuskava (2005–2008). *Official J C* 168, 08/07/2005 p. 0001–0018.  
[http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52005XG0708\(01\):ET:HTML](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52005XG0708(01):ET:HTML)
53. Raboud JM, Boily MC, Rajeswaran J, O'Shaughnessy MV, Schester MT. The impact of needle-exchange programs on the spread of HIV among injection drug users: a simulation study. *J Urban Health* 2003;80:302–20.
54. Gowing LR, Farrell M, Bornemann R, Sullivan LE, Ali RL. Brief report: methadone treatment of injecting opioid users for prevention of HIV infection. *J Gen Intern Med* 2006;21:193–195.
55. Van Den Berg C, Smit C, Van Brussel G, Coutinho R, Prins M. Full participation in harm reduction programmes is associated with decreased risk for human immunodeficiency virus

- and hepatitis C virus: evidence from the Amsterdam cohort studies among drug users. *Addiction* 2007;102:1454–1462.
56. Hogan DR, Baltussen R, Hayashi C, Lauer JA, Salomon A. Cost effectiveness analysis of strategies to combat HIV/AIDS in developing countries. *BMJ* 2005;331:1431–1437.
  57. Ritter A, Cameron J. A review of efficacy and effectiveness of harm reduction strategies for alcohol, tobacco and illicit drugs. *Drug Alcohol Rev* 2006;25:611–624.
  58. Rhodes T, Lowndes C, Judd A, Mikhailova LA, Sarang A, Rylkov A et al. Explosive spread and high prevalence of HIV infection among injecting drug users in Togliatti City, Russia. *AIDS* 2002;16:25–31.
  59. Epi Info. <http://www.cdc.gov/epiinfo/>.
  60. Parry JV, Connell JA, Reinbott P, Garcia AB, Avillez F, Mortimer PP. GACPAT HIV 1+2: a simple, inexpensive assay to screen for, and discriminate between, anti-HIV 1 and anti-HIV 2. *J Med Virol* 1995;45:10–16.
  61. Connell JA, Parry JV, Mortimer PP, Duncan J. Novel assay for the detection of immunoglobulin G antihuman immunodeficiency virus in untreated saliva and urine. *J Med Virol* 1993;41:159–164.
  62. STATA Corporation. Intercooled Stata 9.0 for Windows.
  63. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997;26:224–227.
  64. Des Jarlais DC, Friedman SR, Sotheran JL, Wenston J, Carballo M, Choopanya K et al. Reliability and validity in cross-national research on AIDS risk behavior among injecting drug users. HIV epidemiology: models and methods. In: A. Nicolosi, editor. HIV epidemiology: Models and methods. New York; Raven Press: 1994. p. 65–75.
  65. Darke S. Self-report among injecting drug users: a review. *Drug Alcohol Depend* 1998;51:253–263.
  66. Hagan H, Des Jarlais D. HIV and HCV infection among injecting drug users. *Mt Sinai J Med* 2000;67:423–428.
  67. Lincoln D, Petoumenos K, Dorre GJ. HIV/HBV and HIV/HCV co-infection, and outcomes following highly active antiretroviral therapy. *HIV Med* 2003;4:241–249.
  68. Hagan H, Thiede H, Des Jarlais DC. HIV/hepatitis C virus co-infection in drug users: risk behaviour and prevention. *AIDS* 2005;19(Suppl 3):S199-207.
  69. Abel K. HIV-positiivsete riskikäitumine süstivate narkomaanide hulgas (magistritöö). Tartu: Tartu Ülikool; 2006.
  70. King LA, Sedefov R. Early-warning system on new psychoactive substances. Operating guidelines. Luxembourg: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction; 2007.



71. Booth RE, Lehman WEK, Kwiatowski K, Brewster JT, Sinitsyna L, Dvoryak S. Stimulant injectors in Ukraine: the next wave of the epidemic. *AIDS Behav* (in press).
72. Ball AL. HIV, injecting drug use and harm reduction: a public health response. *Addiction* 2007;102:684–690.
73. Vlahov D. The role of needle exchange programs in HIV prevention. *Public Health Rep* 1998;113(Suppl 1):75-80.
74. Nelson R. Syringe exchange programmes lower HIV risk. *Lancet* 2002;60:1570.
75. Ascejias C, Hickman M, Donagho MC, Borrows D, Stuikyte E. Access and coverage of needle and syringe programmes (NSP) in Central and Eastern Europe. *Addiction* 2007;101:1244–1250.
76. Eesti Vabariigi valitsuse, Läti Vabariigi valitsuse, Leedu Vabariigi valitsuse ning ÜRO kuritegevuse ja narkomaania vastu võitlemise keskuse vaheline projektidokument. *RTII*, 2007; 4:13. <http://www.riigiteataja.ee/ert/act.jsp?id=12791679>.

## SUMMARY

### **Consumption and availability of illicit drugs in Estonia: its implications for the prevalence and prevention of HIV**

Due to the deficit of heroin, fentanyl and 3-methyl fentanyl were introduced in the illicit narcotics market of Estonia in 2002. Studies have indicated that injecting home-made poppy liquid and heroin have been replaced by injecting fentanyl, 3-methyl fentanyl and amphetamine. The prevalence of injecting drug users (IDUs) is the highest in Harju County and Tallinn (3.4%). The studies conducted in Estonia have revealed that 40–90% of IDUs are HIV-positive. The main routes of HIV infection spreading among IDUs include sharing of syringe/needle and other injection paraphernalia, unprotected sex and transmission of HIV infection from mother to child. The main cause for hepatitis C infection among IDUs is sharing injection paraphernalia.

In the recent years the availability and number of services for IDUs (syringe exchange, voluntary counselling and substitution therapy for opiate addicts) has increased considerably. Most of these services for IDUs are directed towards opiate addicts. However, availability of these services is limited for other IDUs, including amphetamine users. So far injection paraphernalia has not been distributed to the IDUs in Estonia. Still, this intervention is known to reduce the spreading of HIV infection and hepatitis C among IDUs.

This Master's thesis examined the association between amphetamine and fentanyl injecting and prevalence of HIV infection and risk behaviour. The study was based on the results of a cross-sectional study conducted in 2005 among IDUs from Tallinn (n=350) and Kohtla-Järve (n=100). The study analyses that data of 331 IDUs from Tallinn. The study population was divided into 2 groups: mainly fentanyl (n=256) and amphetamine (n=75) injecting drug users.

Most of the IDUs studied were Russian-speaking men, a bit more than half were 15–24 years old, and nearly one-third had been in prison at some time in their lifetime. Those injecting fentanyl had been IDUs for a longer period in comparison with amphetamine users and were injecting more frequently; they also shared their syringes more often with persons known to be HIV-positive or infected with hepatitis C. There was no statistically significant difference between the two groups with respect to sexual risk behaviour. Multivariable analysis indicated that fentanyl users had a threefold higher probability to be HIV-positive (adjusted odds ratio=2.89; 95% confidence interval=1.55–5.39) than those injecting amphetamine. The risk behaviour of those injecting fentanyl associated with injection and sharing their injection paraphernalia contributes to

the spread of HIV infection among IDUs and explains the higher proportion of HIV-positive individuals in this study population.

The results of the study indicate that injecting fentanyl and amphetamine is associated with a high prevalence of HIV-infection and risk behaviour. Also, the results of the study confirm that implementation of interventions are necessary in this risk group.

## TÄNUAVALDUS

Soovin tänada järgmisi inimesi, kellel on oluline roll minu magistritöö valmimisel:

Tänan professor Mati Rahu ja professor Anneli Uusküla, kelle väärtuslikud nõuanded, soovitused, kommentaarid ja aus kriitika aitasid oluliselt minu magistritöö käsikirja ja teadusartiklit edasi arendada.

Minu sügav tänu kuulub endisele TAI direktorile Maarike Harrole, kes julgustas mind astuma rahvatervishoiu teadusmagistriõppesse.

Tänan Kristiina Rajaleidi abi eest andmeanalüüsi tegemisel.

Tänan Don DesJarlaisi, Phd, esialgse konsultatsiooni eest eelretsenseeritavasse ajakirja koostatud artikli idee täpsustamiseks.

Tänan New Yorgi Riikliku Ülikooli (SUNY) professorit Jack DeHowitzi't professionaalse õppeprogrammi eest Fogarty rahvusvahelise keskuse kolmekuulise stipendiumiprogrammi raames HIV/AIDSi uuringute alal Riiklikus Arendus- ja Uurimisinstituudis (NDRI), New York, USA. Olen siiralt tänulik kõigile NDRI teadlastele, kes avardasid minu teadmisi HIV/AIDSi uuringute valdkonnas.

Tänan oma kahte poega Martin Johannest ja Robert Märtenit mõistva suhtumise ja toetuse eest minu õpingute ajal.

## CURRICULUM VITAE

**Nimi:** Ave Talu

**Sünniaeg:** 17. aprill 1968

### **Haridus:**

1983–1996 Sindi Keskkool

1991–1995 Tallinna Pedagoogikaülikool, eelkooli pedagoogika ja psühholoogia õpetaja

1992–1996 Tallinna Pedagoogikaülikool, sotsiaaltöö

### **Erialased töökogemused:**

1996–1998 Sotsiaalministeerium, mittekoosseisuline peaspetsialist

1998–1998 Justiitsministeerium, kriminaalpreventsiooni talitus, peaspetsialist

1998–2001 Eesti Uimastipreventsiooni sihtasutus, projekti koordinaator

2001–2002 Tervise Arengu Instituut, Eesti Uimastiseire Keskus, spetsialist

2002– Tervise Arengu Instituut, Eesti Uimastiseire Keskus, juhataja

### **Teadustegevus:**

Peamine uurimisvaldkond on narkootikumid ja nendega seotud riskikäitumine

## TARTU ÜLIKOOLI MAGISTRITÖÖD RAHVATERVISHOIOUS

1. **Diva Eensoo.** Kehalise aktiivsuse seosed vaimse tervise ja isiksuse omadustega. Tartu, 2000.
2. **Karin Lilienberg.** Antropomeetrilised näitajad ja nende seosed vereplasma lipiidide ning arteriaalse vererõhuga Tallinna kooliõpilaste uuringute alusel aastatel 1984–86 ja 1998–99. Tartu, 2002.
3. **Liis Merenäkk.** Koolilaste alkoholi ja narkootikumide tarbimise seos isiksuseomaduste ning vereliistakute monoamiinoksüdaasi aktiivsusega. Tartu, 2002.
4. **Anneli Zirkel.** Ravimite ja rahvameditsiini meetodite kasutamine Eesti elanike poolt. Tartu, 2002.
5. **Valentina Orav.** Tartu linna siseujulate tervisekaitseline olukord ja vee kvaliteet. Tartu, 2002.
6. **Katrin Kiisk.** Muutuste käsitus organisatsioonikultuuri, juhtide rolli, meeskonnatöö ja alternatiivide hindamise aspektist SA TÜK Kopsukliiniku asukoha muutuse näitel. Tartu, 2003.
7. **Mare Remm.** Helmintiaaside esinemine Tartu piirkonna lastepäevakodude lastel ja seda mõjutavad tegurid. Tartu, 2003.
8. **Liis Rooväli.** Haiglaravi kasutamine ja kättesaadavus Eestis: demograafilised erinevused ja kauguse mõju. Tartu, 2003.
9. **Krystiine Liiv.** Suitsetamise seotus isiksuseomadustega teismeliseas. Tartu, 2003.
10. **Svetlana Lissitsina.** B- ja C-viirushepatiitide haigestumuse epidemioloogiline uurimine Ida-Virumaal. Tartu, 2003.
11. **Tiiu Rudov.** Immuniseerimise järelevalves esinevad probleemid. Tartu, 2003.
12. **Natalja Zubina.** Solaariumiteenuse tervisekaitsealased aspektid. Tartu, 2003.
13. **Mihhail Muzotsin.** Fluoriidide sisaldus Pärnu alamvesikonna elanike joogivees, nende toksilisusest tulenevate terviseriskide analüüs ja võimalik juhtimine. Tartu, 2003.
14. **Mai Vaht.** Looduslik ultraviolettkiirgus Pärnu rannas ja selle mõju päevitajate lümfotsüütide alaklassidele. Tartu, 2004.
15. **Irina Filippova.** Patient dose survey in x-ray radiography. Tartu, 2004.
16. **Urve Eek.** Marutõve oht Eestis aastatel 1999-2003. Tartu, 2004.
17. **Natalia Kerbo.** Immunoprofülakтика mõju punetiste epideemiaprotsessile Eestis. Tartu, 2004.
18. **Leena Albreht.** Viru-Peipsi alamvesikonna joogivee tervisekaitseline hinnang. Tartu, 2004.
19. **Marina Karro.** Tallinna välisõhu saastumuse võimalik mõju tervisele. Tartu, 2004.
20. **Sigrid Vorobjov.** Ravijärgimus juhuslikustatud hormoonasendusravi uuringus. Tartu, 2005.
21. **Oleg Novikov.** Kaitsevæeteenistuse mõju ajateenijate tervisele. Tartu, 2005.
22. **Eleri Lapsaniit.** Väikelaste infektsioonhaiguste ambulatoorne ravi antibiootikumidega. Tartu, 2005.
23. **Svetlana Rudenko.** Antibiootikumresistentsus Eestist isoleeritud haigustekitajatel. Tartu, 2005.

24. **Merike Sisask.** Suitsidaalsus ühiskonnas ning suitsiidikatse sotsiaal-demograafilised, meditsiinilised ja psüühilised mõjurid. Tartu, 2005.
25. **Kaire Vals.** Haiguskoormuse tõttu kaotatud eluaastad Eestis. Tartu, 2005.
26. **Monika Jürgenson.** Plii toime käitumisele ja aju neurogeneesile. Tartu, 2005.
27. **Külliki Siilak.** Muutused Eesti tervisekaitse korralduses viimase kahe aastakümne jooksul. Tartu, 2005.
28. **Katrin Vijar.** Astmahaigete laste ja nende vanemate hinnangud astmaalastele teadmiste ja infoallikatele. Tartu, 2005.
29. **Hans Orru.** Kütteturba kaevandamise ja kasutamisega seotud terviseriskid. Tartu, 2005.
30. **Katri Abel.** HIV-positiivsete riskikäitumine süstivate narkomaanide hulgas. Tartu, 2006.
31. **Kaja Rahu.** Tšernobõli veteranide Eesti kohortuuring: vähihaigestumuse ja suremuse uusanalüüs. Tartu, 2006.
32. **Sirje Sammul.** Hüpertooniatõve diagnoosiga patsientide tervisekäitumine ning perearsti ja pereõe osa selle kujundamisel. Tartu, 2006.
33. **Kristiina Kahur.** Tervishoiuteenuste kasutamine ravikindlustuseta isikute poolt. Tartu, 2006.
34. **Merilin Nurme.** Tartu linna kohviku- ja baaritöötajate terviseriskid seoses müra ja tubakasuitsuga. Tartu, 2006.
35. **Tiina Samm.** Proviisorite ja farmatseutide hoiakud käsimüügiravimite valikul ja nõustamisel apteegikülastajale Tartu näitel. Tartu, 2006.
36. **Jane Alop.** Tervishoiuteenuste kvaliteedi tagamine Eesti haiglates. Tartu, 2006.
37. **Rein Käsk.** Arstiabi kvaliteet ägeda müokardiinfarkti ravimisel Põlva Haiglas vastavalt ST- segmendi elevatsiooniga ägeda müokardiinfarkti Eesti ravijuhendile. Tartu, 2006.
38. **Merit Maala.** Patsientide ootused, ettevalmistus ja rahulolu rutiinsel kompuutertomograafia ja magnetresonantsstomograafia uuringul sõltuvalt eelnevast informeeritusest. Tartu, 2006.
39. **Irma Nool.** Tööga seotud kutseriskid, töötajate tervisekaebused ja ohutusvõtted operatsiooniosakondades. Tartu, 2006.
40. **Lya Mägi.** Rinnavähi sõeluuringul mitteosalenud naiste teadlikkus rinnavähist ja rinnavähi sõeluuringust. Tartu, 2006.
41. **Triin Kurrikoff.** Peresuhete seosed alkoholi tarbimise, riskeeriva liikluskäitumise, impulsiivsuse ja elamustejanuga. Tartu, 2006.
42. **Šeila Mündi.** Põhikoolist väljalangenud ja lõpetanud õpilaste riskikäitumine, haigestumine, sotsiaalmajanduslik taust ja toimetulek koolis. Tartu, 2006.
43. **Kristi Vahur.** Tartu ja Tallinna Meditsiinikooli töötajate töökeskkond. Tartu, 2006.
44. **Airi Unt.** Koolitervishoiuteenus Eestis. Tartu, 2006.
45. **Ene Palo.** Suicide among external causes of death in the Baltic States 1970-2004. Tartu, 2006.

46. **Helika Hermlin Özekinci.** Haiglate töökeskkonna, töö iseloomu ja töökorralduse mõju õendus- ja hoolduspersonali tervisele. Tartu, 2006.
47. **Janelle Käärt.** Kutsekiiritusele eksponeeritud töötajate kiiritusdooside ja tervisekäitumise hindamine ning kiirguskaitsealane seadusandlus. Tartu, 2006.
48. **Kadi Raju** Surrogaatide ja illegaalse alkoholi tarvitamine Tallinnas: kiirhinnangu meetod. Tartu, 2007.
49. **Külli Uiibo.** Taastusravi kättesaadavus Tartu Ülikooli Kliinikumis ravitud insuldihaigete hinnangul. Tartu, 2007.
50. **Marika Järveots.** Koksartroosiga patsientide elukvaliteedi ja toimetuleku hindamine enne ning kuus kuud pärast liigese endoproteesimist. Tartu, 2007.
51. **Sirje Bunder.** Laste väärkohtlemise esinemine Tartu koolides hariduslike erivajadustega lastele. Tartu, 2007.
52. **Helen Alavere.** Kiirtoidu ja gaseeritud jookide tarbimine ning seos insuliinresistentsusega Eesti koolilastel. Tartu, 2007.
53. **Kristel Ojala.** Laste väärkohtlemine esimesel eluaastal: probleemi kirjeldus ja riskitegurite uuring Tallinna Lastehaigla andmete näitel. Tartu, 2007.
54. **Katrin Kuusemäe.** Väikelaste väärkohtlemine Ida-Virumaal: millised on meditsiinilised andmeallikad probleemi tuvastamiseks? Tartu, 2007.
55. **Ülle Sildever.** Tervise enesehinnangu sotsiaalmajanduslikud erinevused Eestis: Euroopa Sotsiaaluuring 2004. Tartu, 2007.
56. **Hille Rätsep.** Teismeliste reproduktiiv- ja seksuaaltervis – teadmised ja käitumine. Tartu, 2007.
57. **Monika Haava.** Eesti patoloogialaborite töökeskkonna riskide ja töötajate tervises seisundi hindamine. Tartu, 2007.
58. **Gerli Paat.** B-hepatiidi levik sugulisel teel: juhtkontrolluuring. Tartu, 2007.
59. **Georgi Hrenov.** Kontoritöötajate terviseriskid seoses töökeskkonna ja töötingimustega. Tartu, 2007.
60. **Ewa Roots.** Stressijuhtimisprogrammi tõhusus töökohal. Tartu, 2007.