

**Tartu Ülikool**

**Peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut**

**HIV JA C-HEPATIIDI LEVIMUS NING RISKIKÄITUMINE  
AMFETAMIINI JA FENTANÜÜLI SÜSTIVATE  
NARKOMAANIDE SEAS**

**Magistritöö rahvatervishoius**

**Liise Eiber**

**Juhendajad: Sigrid Vorobjov, MSc, PhD, Tervise Arengu Instituudi  
uimastite ja nakkushaiguste epidemioloogia osakonna  
juhataja**

**Anneli Uusküla, MD, MSc, PhD, Tartu Ülikooli  
peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudi  
professor**

**Tartu 2021**

Magistritöö tehti Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituudis.

Tartu Ülikooli rahvatervishoiu magistritööde kaitsmiskomisjon otsustas 18.05.2021 lubada väitekiri terviseteaduse magistrikraadi kaitsmisele.

Retsensent: Kristi Rüütel MD, PhD, Tervise Arengu Instituut, teadussekretär, nakkushaiguste epidemioloogia vanemteadur

Kaitsmine: 02.06.2021

# Sisukord

Kasutatud lühendid .....	5
Lühikokkuvõte.....	6
1. Sissejuhatus .....	7
2. Kirjanduse ülevaade .....	9
2.1 Mõisted .....	9
2.2 Uimastite tarvitamine.....	10
2.2.1 Kahjude vähendamise teenused.....	10
2.2.2 Ülevaade varasemalt Eestis läbiviidud narkootikumide tarvitajate uuringutest....	12
2.2.3 Peamised narkootikumid Eestis ja Euroopas.....	14
2.3 HIV-i haigestumine ja levikuviisid.....	14
2.3.1 HIV ennetus ja poliitika.....	15
2.4 C-hepatiidi levimus Eestis ja Euroopas .....	17
2.4.1 C-hepatiidi ennetus ja poliitika.....	17
3. Eesmärgid .....	19
4. Materjal ja meetodika.....	20
4.1 Meetodika ja valimi suurus.....	20
4.2 Uuringusse värbamine .....	20
4.3 Töös kasutatavad tunnused .....	22
4.3.1 Demograafilised ja sotsiaal- majanduslikud tunnused .....	22
4.3.2 Süstimist kirjeldav käitumine ja seksuaalkäitumise tunnused.....	22
4.3.3 HIV-testimine, HIV- ja HCV-serostaatus ja ravi .....	23
4.3.4 Ennetuse ja kahjuvähendamise teenuste kasutamine.....	24
4.4 Andmeanalüüs .....	24
5. Tulemused .....	26
5.1 Uuritavad ja nende sotsiaal-demograafiline kirjeldus .....	26
5.2 Narkootikumide kasutamine .....	28
5.3 Seksuaalkäitumine .....	30

5.4	HIV levimus ja testimine.....	31
5.5	C-hepatiidi levimus .....	32
5.6	Ennetuse ja kahjude vähendamise teenuste kasutamine.....	32
5.7	Peamiselt fentanüüli või amfetamiini süstimisega seotud tegurid .....	34
6.	Arutelu .....	35
7.	Järeldused.....	39
8.	Kasutatud kirjandus.....	40
	Summary .....	47
	Tänuavaldus .....	49
	<i>Curriculum vitae</i> .....	50

## Kasutatud lühendid

AIDS	omandatud immuunpuudulikkuse sündroom (ingl <i>acquired immunodeficiency syndrome</i> )
AOR	kohandatud šansisuhe (ingl <i>adjusted odds ratio</i> )
ARV-ravi	antiretroviirusravi
CI	usaldusvahemik (ingl <i>confidence interval</i> )
ECDC	Haiguste ennetamise ja tõrje euroopa keskus (ingl <i>European Centre for Disease Prevention and Control</i> )
EMCDDA	Euroopa narkootikumide ja narkomaania seire keskus (ingl <i>The European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction</i> )
HBV	B-hepatiidi viirus
HCV	C-hepatiidi viirus
HIV	inimese immuunpuudulikkuse viirus (ingl <i>human immunodeficiency virus</i> )
n	uuritavate arv
NSI	narkootikume süstiv inimene
OR	šansisuhe (ingl <i>odds ratio</i> )
p-väärtus	olulisuse tõenäosus (ingl <i>p-value</i> )
RDS	uuritavate poolt juhitud kaasamise meetod (ingl <i>respondent-driven sampling</i> )
SD	standardhälve (ingl <i>standard deviation</i> )
WHO	Maailma Terviseorganisatsioon (ingl <i>World Health Organization</i> )

## Lühikokkuvõte

Käesolevas magistritöös uuriti, kas ja millised on erinevused peamiselt fentanüüli ja peamiselt amfetamiini süstivate inimeste riski- ja tervisekäitumises ning analüüsiti inimese immuunpuudulikkuse viiruse (HIV) ja C-hepatiidi (HCV) levimust võrreldavates gruppides.

Magistritöös on kasutatud Narvas ja Kohtla-Järvel elavate ning narkootikume süstivate inimeste (NSI) hulgas tehtud läbilõikelise uuringu andmeid. Narva andmed pärinevad 2018. aastal tehtud läbilõikelisest uuringust „HIV-nakkuse ja teiste vere teel levivate infektsioonide ning nendega seotud riskikäitumise levimus narkootikume süstivate inimeste seas Narvas“ ning Kohtla-Järve andmed pärinevad 2020. aasta läbilõikelisest uuringust „HIV-nakkuse ja teiste vere teel levivate infektsioonide ning nendega seotud riskikäitumise levimus narkootikume süstivate inimeste seas Kohtla-Järvel“. Valimi moodustamisel kasutati uuritavate poolt juhitud kaasamise meetodit. Andmeanalüüsis kasutati sõltuva tunnuseks viimase nelja nädala jooksul peamise süstitava aine, vastavalt kas fentanüüli ( $n = 117$ ) või amfetamiini ( $n = 488$ ), süstijaid (kokku  $n = 605$ ).

Uuringus osalenud fentanüüli ja amfetamiini süstijad erinesid elukoha ja narkootikumide kasutamisega seotud tegurite lõikes. Fentanüüli süstijate hulgas oli vähem varjupaigas, sotsiaalmajas, ühiselamus elajaid ( $AOR = 0,31$ , 95%  $CI$  0,11–0,87), nad olid elu jooksul oluliselt sagedamini kogenud üledoosi ( $AOR = 2,61$ , 95%  $CI$  1,32–5,13) ning saanud narkomaaniaravi ( $AOR = 2,32$ , 95%  $CI$  1,23–4,38).

Tulemustest selgus, et erinevate ainete süstijad olid süstimist kirjeldavate tunnuste osas sarnased. Võrreldavate gruppide tarvitajatele oli iseloomulik sage kasutatud nõela ja/või süstla jagamine. Neid iseloomustas pikk süstimise staaž, suurem osa neist olid süstinud üle kümne aasta. Samuti oli iseloomulik kõrge riskeeriv seksuaalkäitumine, mis on nakkuste edasikandumise üheks peamiseks levikuteeks. Vastanute hulgas oli suur juhupartnerite osakaal ning kõrge keskmine seksuaalpartnerite arv viimase aasta jooksul.

Vere teel levivate nakkushaiguste (HIV, HCV) levimus uuritavate hulgas oli kõrge ning fentanüüli süstijate hulgas oluliselt kõrgem kui amfetamiini süstijate hulgas. Fentanüüli süstijatest 75,2% (95%  $CI$  66,5%–82,2%) ja amfetamiini süstijatest 44,1% (95%  $CI$  39,7%–48,5%) olid HIV-positiivsed. Töö tulemustest selgus, et amfetamiini ja fentanüüli süstijad olid pigem teadlikud oma HIV-nakkusest ning said ARV-ravi.

Sarnaselt HIV levimusele, leiti Narvas korraldatud uuringus ka kõrge HCV-levimus. Amfetamiini süstijatest 72,8% (95%  $CI$  66,8%–78,1%) ja fentanüüli süstijatest 93,4% (95%  $CI$  82,6%–97,5%) olid HCV-positiivsed.

# 1. Sissejuhatus

Uimastite tarvitamine toob ühiskonnale kaasa suure ressursikulu ning põhjustab tervisekadu (1). Narkootikumide manustamine süstimise teel on suurim risk narkootikumide tarvitamisest tingitud terviseprobleemide tekkeks, näiteks üledoos, (naha ja nahaaluskoje) põletikud, mis võivad viia sepsiseni (2, 3). Samuti on risk nakatuda vere kaudu levivatesse nakkushaigustesse (2, 3).

Lisaks on narkootikumide süstivad inimesed haavatavad mitmete sotsiaalsete, majanduslike ja psühholoogiliste probleemide osas, nagu vaimse tervise häired, sõltuvus, töötus ning neist teguritest põhjustatud ebakindel majanduslik olukord (3).

Hinnanguliselt on maailmas 11 miljonit NSI-d (4). Eestis oli see arv 2015. aasta seisuga 15–44aastaste vanusegrupis ligikaudu 8600 (95% CI 7700–9700) (6). Kui enamikus Euroopa riikides on peamiseks süstitavaks aineks heroiin (7), siis Eesti eripäraks on siiani olnud suur fentanüülitarvitajate osakaal NSI-de hulgas, mis viimastel aastatel on pisut vähenenud (8–10).

On leitud, et NSI-del on suurem oht nakatuda C- ja B-hepatiidi (HBV) viirusega ning HIV-iga (3, 11). Põhjuseks on eelkõige süstimisel saastunud tarvikute jagamine, aga ka nakkuse saamine seksuaalsel teel (12). Sellest tulenevalt on HIV ja viirushepatiitide levimus süstivate uimastisõitlaste hulgas suurem võrreldes nii muul moel narkootikumide tarvitajatega kui ka üldrahvastikuga (3).

Eesti on WHO Euroopa regiooni riikide hulgas uute HIV-nakatunute arvu poolest 100 000 inimese kohta esimeste seas (13). 2018. aasta seisuga oli Eesti näitaja Euroopas kolmas, kõige kõrgem oli haigestumine Lätis (13).

Uutest HIV haigusjuhtudest avastati 2018. aastal üle 80,0% Ida-Virumaal ja Tallinnas (14). Igal aastal sureb Eestis ligikaudu 3,0% vastaval aastal HIV diagnoosi saanutest ning kõige levinum surmapõhjus on narkootikumide üledoos (29,0%). Surmade osakaal on suurem meeste seas, vanuserühmas 18–29 aastat ning nende seas, kellel oli diagnoosi saamisest möödunud vähem kui aasta (66,0%) (15).

NSI-de seas on kõikjal Euroopas üsna laialt levinud viiruslik C-hepatiit. Hinnanguliselt oli aastatel 2016–2017 C-hepatiidi antikehade levik NSI-de seas vahemikus 15,0%–82,0% (3). Teadaolevalt tekib 75,0%–85,0%-l C-hepatiiti nakatunudel krooniline infektsioon, nendest kolmandikul areneb maksatsirroos või maksavähk, mis omakorda suurendab surmajuhtumite arvu (3, 16).

Eestis on hinnanguliselt 30 000 hepatiidiviiruse kandjat, kellest suure osa moodustavad NSI-d (17). Eestis hinnati NSI-de seas HCV antikehade levimust viimati 2017. aastal Tallinnas (8) ja 2018. aastal Narvas (9). Tallinna uuritavatest ( $n = 109$ ) osutus HCV-vastaste antikehade

suhtes positiivseks 91,7% (8) ja Narva uuritavatest ( $n = 279$ ) 79,7% (9). Varasemates Eestis tehtud uuringutes on levimus olnud mõnevõrra madalam (Kohtla-Järvel 2016. a 81,4%, Narvas 2014. a 61,0%) (18, 19).

HIV ja HCV nakkused esinevad sageli koos. HIV-positiivsetest olid 2017. aasta Tallinna uuringu (8) andmetel 100,0% ning 2016. aasta Kohtla-Järve uuringu (19) andmetel 98,0% ka HCV-positiivsed. Selline olukord näitab nakatumiste toimumist tõenäoliselt süstamise teel.

Süstimisega seotud terviseriskide ennetamiseks ja leevendamiseks kasutatakse kahjude vähendamise teenuseid. Kahjude vähendamine hõlmab erinevaid tervise- ja sotsiaalteenuseid, mida kohaldatakse ebaseaduslike uimastite tarvitamise korral (19). NSI-dele mõeldud sekkumised on toetava eesmärgiga, et leevendada riskikäitumist ning seeläbi aidata neil inimestel kui ka ühiskonnal laiemalt elada tervemalt ja turvalisemalt (21). Peamistel lähenemisviisidel on suurim mõju just HIV leviku ennetusel ja ravil (22).

Magistritöö võimaldab välja selgitada, kas ja millised on erinevused peamiselt fentanüüli ja peamiselt amfetamiini süstivate inimeste riski- ja tervisekäitumises, sealhulgas võimaluses nakatuda vere teel levivatesse haigustesse nagu HIV ja HCV.

## 2. Kirjanduse ülevaade

### 2.1 Mõisted

**Amfetamiin** – tugev kesknärvisüsteemi ergutava toimega aine. Peamised manustamisviisid: suukaudselt, sisse hingates (nina kaudu), süstides. Amfetamiin avastati 1887. aastal ja see koosneb kahest enantiomeerist (*Levoamphetamine* ja *Dextroamphetamine*). Ravimina kasutatakse hüperaktiivsuse häire, narkolepsia ja unehäire raviks. Võib tekitada tugevat vaimset ja füüsilist sõltuvust (3, 23).

**Fentanüül** – sünteetiline opioid, üks kõige tugevatoimelisemaid ja kiiremini sõltuvust tekitavaid narkootikume maailmas. Fentanüül sarnaneb morfiiniga, kuid on 50–100 korda kangem. Meditsiinis on kasutusel retseptiravimina tugeva valuga patsientide raviks või valu leevendamiseks pärast operatsiooni (24, 25).

**Narkootikume süstiv inimene** – isik, kes manustab narkootilisi või psühhotroopseid keemilisi ühendeid veenisiseselt, lihasesse ja/või naha alla süstimise teel ning on sellest keemilisest ühendist füüsiliselt ja/või psüühiliselt sõltuvuses (21).

**Narkootikumid** – narkootiliste ja psühhotroopsete keemiliste ühendite ning nende lähteainete seaduse alusel loetletud ained (26).

**Opioid** – keemilise koostisega ühend, mis avaldab farmakoloogilist toimet, seostudes opioidretseptoritega ja pärssides seetõttu valuimpulsside ülekannet nii perifeerses kui ka kesknärvisüsteemis. Opioidid jagunevad looduslikeks (morfiin, kodeiin), poolsünteetilisteks (heroiin) ja sünteetilisteks (metadoon, fentanüül, buprenorfiin) ühenditeks (1, 27).

**Antiretroviirusravi** – ravi, mille eesmärgiks on organismis HIV paljunemise ja haiguse progresseerumise peatamine, vähendades viiruse hulka veres. Tavaliselt kombineeritakse ravis kolme või enam erinevat ravimit, mis mõjutavad viiruse paljunemise erinevaid etappe (21).

**Kahjude vähendamine** – meetmete kogum/tegevused, mis läbi poliiticate, erinevate sekkumiste ja programmide on suunatud narkootikumide kasutamise seotud kahjude vähendamisele. Sekkumised on toetava eesmärgiga, leevendades riskikäitumist narkootikumide tarvitajate seas (21, 28). Enim levinud teenusteks on süstlavahetusteenus, üledooside ennetus, HIV-testimine, nõustamine ja ARV-ravi ning seksuaalsel teel levivate haiguste ennetamine ja ravi (22, 29).

**Riskikäitumine** – käitumisviis, mille tulemusel võib halveneda inimese tervis või kaasneda suurem soodumus uimastitarvitamiseks (28, 30).

## 2.2 Uimastite tarvitamine

Narkootikumide tarvitaja on narkootilisest ainest füüsiliselt ja/või psüühiliselt sõltuvuses. Tegemist on kroonilise ajuhaigusega (31, 32), mis sunnib inimest tarvitama narkootikume, hoolimata kahjulikest tagajärgedest. Lisaks tervisekaole põhjustab narkootilise aine tarvitamine suurt ressursikulu kogu ühiskonnale (1).

WHO on jaotanud narkosõltuvusest tuleneva kahju ühiskonnale kolmeks: narkosõltuvuse all kannatava inimese isiklik kahju (sh tervishoiusüsteemi koormus), kahju teistele inimestele, mittesõltlastele (nt kuritegevus) ning kahju ühiskonna funktsioneerimisele tervikuna (nt tööjõukadu) (33).

Uimasteid saab tarvitada suu kaudu, suitsetades, nuusutades/ninna tõmmates või süstides. Neist kõige ohtlikum manustamise viis on süstimine (2). NSI-del on suurim risk narkootikumide tarvitamisest tingitud terviseprobleemide tekkeks. Nendeks on näiteks üledoos, (naha ja nahaaluskoe) põletikud, mis võivad viia sepsiseni ning lisaks ka oht nakatuda vere kaudu levivatesse nakkushaigustesse. Samuti on NSI-d haavatavad mitmete sotsiaalsete, majanduslike ja psühholoogiliste probleemide suhtes, nagu vaimse tervise häired, sõltuvus, töötus ja neist põhjustatud ebakindel majanduslik olukord (3).

Kõige sagedasem elu jooksul tarvitatud narkootikum on kanep, sellele järgnevad amfetamiin, *ectasy* ja kokaiin (34, 35). Hinnanguliselt on maailmas 11 miljonit NSI-d (4). Eestis oli 2015. aasta seisuga 15–44aastaste vanusegrupis ligikaudu 8600 NSI-d (95% CI 7700–9700) (6). Eestis on NSI-de poolt peamiselt kasutatav narkootikum piirkonniti erinev ning ajas muutuv (36). Peamised süstitavad ained on fentanüül ja amfetamiin (8–10).

NSI-del on suur oht nakatuda C- ja B-hepatiidi viirustega ning HIV-i (3, 11). Põhjuseks on eelkõige süstimisel saastunud tarvikute jagamine, aga ka nakatumine seksuaalsel teel (12). Sellest tulenevalt on HIV ja viirushepatiitide levimus süstivate uimastisõltlaste hulgas suurem võrreldes nii muul moel narkootikume tarvitajatega kui ka üldrahvastikuga (3, 11).

### 2.2.1 Kahjude vähendamise teenused

Süstimisega seotud terviseriskide (nii sõltuvuse kui ka parenteraalsel teel levivate nakkuste) ennetamiseks (leviku piiramiseks) ja leevendamiseks kasutatakse kahjude vähendamise teenuseid. Kahjude vähendamine hõlmab erinevaid tervise- ja sotsiaalteenuseid, mida kohaldatakse ebaseaduslike uimastite tarvitamise korral. Need lähenemisviisid on kulutõhusad, tõendus põhised ning nende eesmärk on avaldada positiivset mõju nii inimeste enda kui kogukonna tervisele (20).

2019. aasta lõpu seisuga oli Eestis (suuremas osas Harjumaal ja Ida-Virumaal) 35 kahjude vähendamise teenuse osutamise kohta (29). Peamistel kahjude vähendamise teenustel on suurim mõju just HIV leviku ennetamisel ja ravil. Nendeks teenusteks on:

- süstlavahetusteenus (ohutu süstimise ja tervisealane nõustamine ning süstalde/nõelte vahetus ja kasutatud süstalde/nõelte ohutu utiliseerimine),
- üledooside ennetus (naloksooni kasutamise nõustamine ja naloksooni jagamine),
- klientide ja nende lähedaste nõustamine (psühholoogiline, sotsiaal- ja kogemusnõustamine),
- seksuaalsel teel levivate haiguste ennetamine (testimine) ja ravi,
- HIV-testimine, nõustamine ja ARV-ravi (22).

Opioidide tarvitajatele pakutakse asendusravi teenust. Tegemist on opioidsõltuvuse ravis enim kasutatava ravivormiga, kus opioidsõltuvusega isik viiakse illegaalsete opioidide tarvitamiselt üle legaalsele asendusravimile ilma kindla ravi lõpetamise tähtajata (37). Kehtiva WHO asendusravi ravijuhendi järgi (38) on opioidsõltuvuse raviks kõige efektiivsem meetod farmakoloogiline asendusravi metadoon või buprenorfiin koos psühho-sotsiaalse abiga.

Mõlemad asendusravi toimeained vähendavad illegaalsete opioidide tarvitamist märkimisväärselt ning aitavad ARV-ravi järgimist (37, 39–41). Asendusravi võimalikest erinevatest ravimitest eelistatakse selle parema efektiivsuse ja madalama hinna tõttu metadooni (24). Eestis on opiaatsõltlaste asendusravis või võõrutusravis kasutatud põhiliselt metadooni ja harvematel juhtudel buprenorfiini (37, 42). On leitud, et kui inimene on asendusravil, siis ta süstib vähem või ei süsti üldse, paraneb elukvaliteet ning väheneb kuritegevus ja risk nakatuda nakkushaigustesse (24). NSI-dele mõeldud sekkumised on toetava eesmärgiga, leevendamaks riskikäitumist ning seeläbi aidata nii inimestel kui laiemalt kogu ühiskonnal elada tervemalt ja turvalisemalt (21). Eestis on kahjude vähendamise teenuseid pakutud alates 1997. aastast (43).

82,0% Euroopas raporteeritud üledoosidest tingitud surmadest oli põhjustatud opioidide (peamiselt heroiin või fentanüül) tarvitamise tõttu (44). Fentanüüli üledoseerimine võib toimuda väga kergelt, sest tegemist on äärmiselt tugevatoimelise sünteetilise opioidiga (44, 45). Kuni 2017. aastani oli süstivate uimastitarvitajate osakaal kõigist uimastitarvitajatest Eestis üks suurimaid maailmas ja üledoosidest tingitud suremus üks kõrgemaid Euroopas (46).

Opioidide üleannustamisel võib inimese elu päästa naloksoon (47). Naloksoon on opioid-retseptori antagonist, mis blokeerib narkootikumi mõju ning peatab hingamise peetuse (1). Eestis on naloksoon saadaval ampullides, eeltäidetud süstaldes ning ninapihusena (1). Opioidide tarvitajale, nende lähedastele/sõpradele, kui ka spetsialistidele on naloksooni saamise eelduseks vastava koolituse läbimine. Naloksooniprogramm kui terviseedenduslik sekkumine

uimastitarvitamise kahjude vähendamiseks on oma efektiivsust üledoosidest põhjustatud surmajuhtumite ennetamisel kinnitanud USA-s ja Walesis läbiviidud uuringutes (48–50). Kohtla-Järvel NSI-de seas tehtud uuringu põhjal on teada, et kõigil ( $n = 77$ ) kordadel kui süstiti naloksooni, jäi narkootikumi üledoseerinud inimene elama (17).

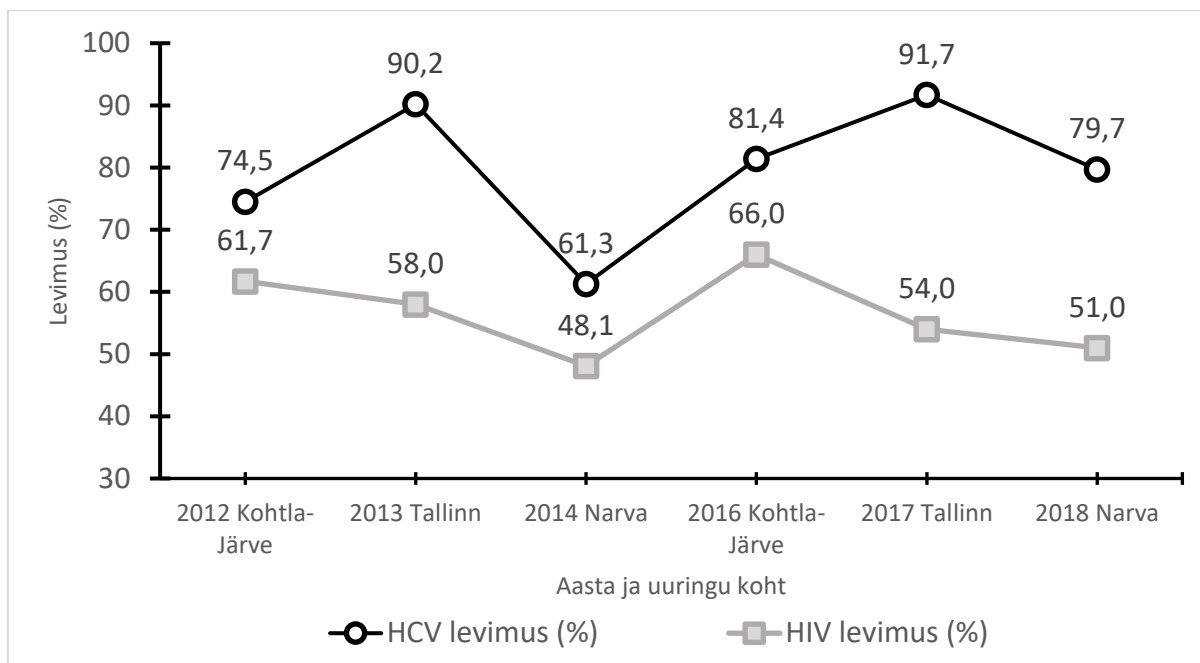
### **2.2.2 Ülevaade varasemalt Eestis läbiviidud narkootikume tarvitajate uuringutest**

Eesti täiskasvanud rahvastiku uimastite tarvitamise uuring 2018. aastal oli esimene, mis käsitles põhjalikumalt narkootikumide tarvitamist täiskasvanute seas (34). Enne seda toimus elanikkonna narkootikumide tarvitamist käsitlev põhjalikum uuring 2008. aastal ning seda uuringu „Töö, kodu ja vaba aeg“ raames (51). Üldisemaid küsimusi narkootikumide tarvitamise kohta on uuritud Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuringutes alates 2004. aastast (52).

Tuginedes uuematele uuringutele saab öelda, et elu jooksul narkootikume tarvitanute hulk on Eestis kasvanud. Mõnda narkootilist ainet oli 2018. aastal tarvitanud 25,0% (34) ja 2020. aastal 26,0% (51) Eesti täiskasvanud elanikest. Euroopa Liidus oli see arv keskmiselt 29,0% (3). Elu jooksul tarvitamine ei pruugi kajastada (ing *lifetime experience*) praegust olukorda, kuna osa vastajaid on olnud tarvitajad aastaid tagasi (53). Uuringutest on tulnud välja, et uimasteid on tarvitanud rohkem mehed kui naised (3, 34, 35).

Toetudes 2020. aastal Eestis läbiviidud täiskasvanud rahvastiku uimastite tarvitamise uuringule (51) selgus, et kõige enam oli viimase aasta jooksul uimasteid tarvitanuid 16–34aastaste vanuserühmas - kokku 18,0%. Euroopa Liidus oli vanuserühmas 15–34 viimase aasta jooksul uimasteid tarvitanuid 14,1% (3).

Eestis on NSI-de seas läbi viidud mitmeid HIV ja teiste infektsioonide ning riskikäitumise levimust hindavaid uuringuid, sh Narvas (9, 18, 55) ja Kohtla-Järvel (17, 19, 56, 57) (joonis 1). Võrdlust amfetamiini ja fentanüüli süstijate vahel on uuritud 2005. aasta Tallinna NSI-de andmete põhjal (58, 59). NSI-d on sagedamini mehed ning rahvuselt venelased (60). Uuringutest on näha, et NSI-de keskmine vanus on aastatega tõusnud, näiteks kümne aasta jooksul 24 eluaastalt (2005. a) (57) 35 eluaastale (2016. a) (17).



**Joonis 1.** HIV ja HCV levimus Eestis viimase 10 aasta jooksul NSI-de seas läbi viidud uuringute põhjal. Andmed pärinevad erinevate linnade ja nende lähiümbruste HIV levimuse ja riskikäitumise uuringutest (8,9,17–19).

Fentanüüli ja amfetamiini süstijate vanuse, soo ja hariduse osas ei ole statistilist erinevust leitud (58). 2005. aastal tehtud uuringu põhjal leiti, et fentanüüli süstijatel oli kõrgem riskeeriv seksuaalkäitumine ja narkootikumide süstimisega seotud riskid, sagedamini süstiti eelnevalt kellegi teise kasutatud nõela/süstlaga ning jagati nõelu/süstlaid HIV-positiivse ja viirushepatiiti nakatunud inimesega. Võrreldes amfetamiini süstijatega olid fentanüüli süstijad oluliselt sagedamini kogunud surmaga mittelõppenud üledoosi (74,0% vs 37,0%,  $p < 0,001$ ) (59).

NSI-de peamise sissetulekuallikana on vähemaks jäänud tööhõive osakaal (juhu- või püsitöö) - 2007. aastal oli see 42,0%, 2012. aastal 32,0% ning 2016. aastal 16,0%, samas on kasvanud riiklike toetuste osakaal (10, 19, 56). Nende elukohaks on peamiselt olnud enda või abikaasa/elukaaslase maja/korter, vähesed elasid varjupaigas, sotsiaalmajas või ühiselamus (19, 55).

2010. aastal tehtud uuringus leiti, et NSI-de seas on kõrge HIV levimus (54,0%). Fentanüüli süstijate hulgas oli see 62,0% (95% CI 56,97–67,03), mis on oluliselt suurem amfetamiini süstijate hulgas kirjeldatust (27,0%, 95% CI 18,45–35,51) (8).

### 2.2.3 Peamised narkootikumid Eestis ja Euroopas

Toetudes 2020. aastal Eesti läbiviidud täiskasvanud rahvastiku uimastite tarvitamise uuringule (51) selgus, et sagedaseimaks aineks, mida Eestis oli viimase 30 päeva jooksul tarvitatud, oli kanep - 16–24aastaste seas oli seda tarvitanuid 21,0%, järgnesid *ecstasy* ja amfetamiin. Euroopa Liidus olid 15–24aastased viimase 30 päeva jooksul tarvitanud kanepit - 9,3% noortest (3). Seega oli Eesti noorte kanepitarvitamine mõnevõrra suurem. Üldjuhul iseloomustab viimase aasta jooksul tarvitamine rohkem korduvaid tarvitajaid ehk tegemist on n-ö aktiivsete tarvitajatega.

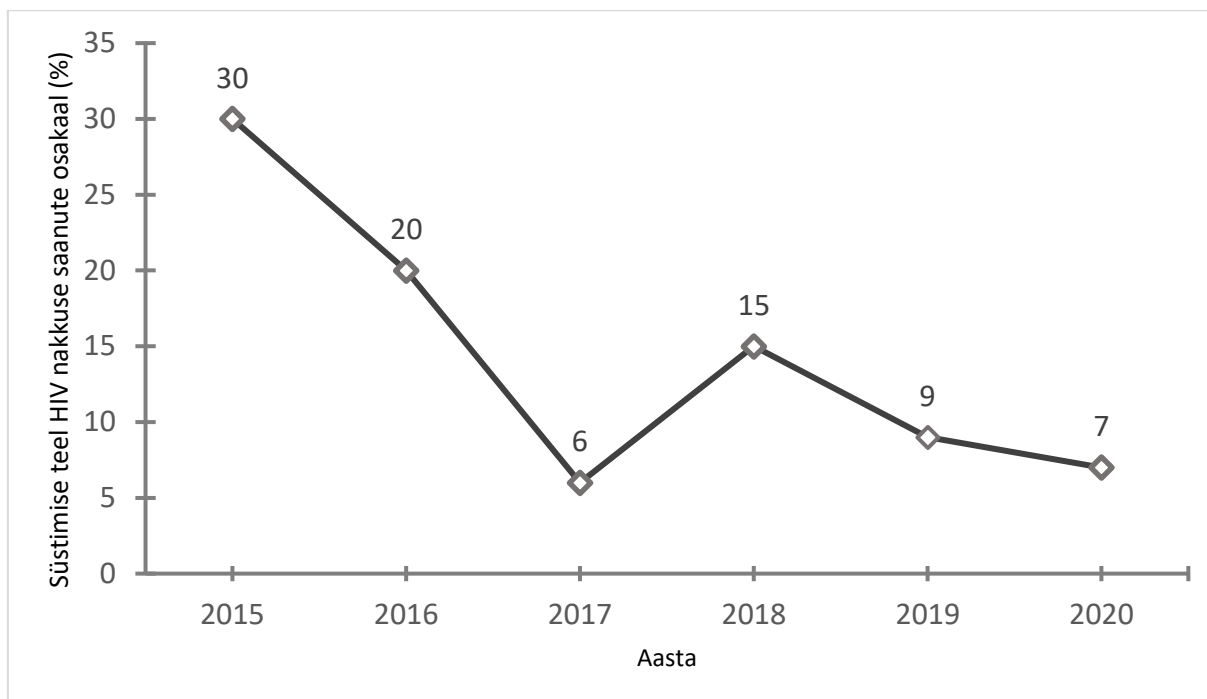
EMCDDA 2020. aasta Euroopa uimastiprobleemide aruande põhjal oli suures osas riikides peamiseks süstitavaks aineks heroiin (7). Eesti eripäraks on siiani olnud suur fentanüülitarvitajate osakaal NSI-de hulgas, mis viimastel aastatel on pisut vähenenud (8–10). Aastal 2017 konfiskeeriti märkimisväärselt suur hulk (10 kg) illegaalselt toodetud fentanüüli, mis on turul väga suur kogus (hinnanguliselt on üks doos 0,001 grammi) ning oleks Eesti uimastitarvitajatele kujutanud tõsist ohtu (62).

### 2.3 HIV-i haigestumine ja levikuviisid

Terviseameti andmetel (62) diagnoositi 2020. aastal Eestis 135 uut HIV juhtu. Viis aastat tagasi (2015) oli see arv 269. Jälgides viimase viie aasta HIV-i nakatumiste arvu, on märgata kerget langust. Aastast 2010 on uute HIV juhtude arv aastas langenud ligi kaks korda (63). Seda langust ei saa seostada vähenenud testimisega, testimiste arv on samal perioodil tõusnud (63). Siiski on Eesti WHO Euroopa regiooni riikide hulgas uute nakatunute arvu poolest 100 000 inimese kohta esimeste seas. Aastal 2018 oli Euroopa Majanduspiirkonna riikide uute HIV juhtude keskmine näitaja 100 000 inimese kohta 5,8, kõige kõrgem oli haigestumine Lätis (16,9), järgmine oli Malta (15,3) ning kolmas Eesti (14,4) (13).

Uutest HIV haigusjuhtudest avastati 2018. aastal üle 80,0% Ida-Virumaal ja Tallinnas (14). Nakatunute seast 75,0% olid 30-aastased või vanemad (62) mehed (14).

Terviseameti 2020. aasta andmetel levis HIV Eestis peamiselt seksuaalsel teel (37,0%). Teiseks peamiseks HIV levikuteeks oli narkootikumide süstimine (7,0%) ning sellele järgnes perinataalne nakatumine (3,0%). Ülejäänud juhtudel (54,0% uutest juhtudest) on nakatumisviis teadmata. Aastal 2015 oli kõigist HIV nakkuse saanute seast süstimise teel viirusesse nakatunute osakaal 30% (joonis 2). Võrreldes viimast kolme aastat on süstimise teel HIV nakkuse saanute protsent langenud - 2018. aastal oli see 15,0%, 2019. aastal 9,0% ja 2020. aastal 7,0% (62).



**Joonis 2.** Aastatel 2015–2020 narkootikumide süstimise teel HIV nakkuse saanud inimeste osakaalu (%) muutus. Andmed pärinevad Terviseameti andmebaasist (62).

Euroopa uimastiprobleemide 2019. aasta aruande andmetel oli Euroopa Liidus hinnanguliselt 1046 uimastite süstimisega seotud uut HIV diagnoosi (3). Nendest 83,0% olid meessoost isikud ning vanuseks 35 või enam. Kui vaadata kõiki uusi HIV diagnoose, siis NSI-del diagnoositud HIV juhtumid moodustavad 5,0% kogu arvust, mille nakatumise tee on teada (3). See osakaal on püsinud viimasel kümnendil stabiilselt madalal. Suuremas osas Euroopa riikides vähenesid vahemikus 2008–2017 süstivate uimastisõitlaste seas diagnoositud HIV juhtumid. Eranditeks olid Läti ja Leedu. 2017. aastal seostati 62,0% Leedus ja 33,0% Lätis diagnoositud uutest HIV juhtumitest uimastite süstimisega (3).

Igal aastal sureb Eestis ligikaudu 3,0% vastaval aastal HIV diagnoosi saanutest ning kõige levinum surmapõhjus on narkootikumidest põhjustatud üledoos (29,0%). Surmade osakaal on suurem meeste seas, vanuserühmaks 18–29aastased ning nende seas kelle diagnoosi saamisest on möödas vähem kui aasta (66,0%). (15)

### 2.3.1 HIV ennetus ja poliitika

Riiklikul tasandil on HIV leviku, ennetamise ja raviga peamiselt tegeletud erinevate rahvatervishoiu programmide ja strateegiate raames (21, 64–66). Praegu on kehtiv tõenduspõhine ja eesmärgistatud HIV leviku vähendamiseks koostatud riiklik HIV tegevuskava aastateks 2017–2025 (21). Tegevuskava peamine eesmärk on HIV nakkuse laiaulatusliku leviku peatamine. Laiaulatuslik levik loetakse lõppenuks kui uute HIV juhtude arv 100 000

elaniku kohta vastab 2025. aastaks Euroopa Majanduspiirkonna riikide keskmisele uute juhtude arvule (21). 2020 oli uute juhtude absoluutarv 100 000 elaniku kohta 135 (63), eesmärk on jõuda alla 100 uue HIV juhu aastas (21).

HIV tegevuskavas on seatud prioriteediks kahjude vähendamise vahendite ja teenuse pakkumine, opioidsõltuvuse asendusravi pakkumine, üledooside ennetamine ning HIV diagnostika ja ravi tagamine (21). Meetmete koostamisel on lähtutud EMCDDA ja ECDC NSI-de HIV ja kaasuvate infektsioonide ennetamise juhendist (2).

Praeguse seisuga ei ole võimalik HIV-i lõplikult välja ravida. Kasutuseloleva ARV-raviga on võimalik viiruse paljunemist organismis pidurdada, kuid nakatunu jääb alati viirusekandjaks. Eestis on alates 2004. aastast HIV-i ravi kõigile tasuta kättesaadav (67).

Eestis on kõikidest HIV-diagnoositutest ravile jõudnud 86,0% ( $n = 6710$ ) (15). Väga oluline on alustada ARV-raviga koheselt pärast HIV nakkuse diagnoosimist (3, 67). See vähendab HIV edasikandumist eriti suurema riskikäitumisega rühmades (39–41). ARV-ravimeid tarvitav inimene ei ole hea ravisoostumuse korral enam teistele nakkusohtlik, seetõttu loetakse ARV-ravi üheks võimalikuks ennetusmeetmeks (67).

Viimastel aastatel on kasutusele võetud ning edukaks osutunud kokkupuute-eelne profülaktika. See tähendab olukorda, kus ARV-ravimeid tarvitavad HIV-negatiivsed inimesed, kellel on suurem risk nakatuda HIV-i (67, 68). Olemasolev tõendus on eelkõige seksuaalsel teel HIV leviku efektiivsel piiramisel NSI-de seas ning väiksem tõendus HIV leviku piiramisel süstimise teel (69–71).

HIV-i võimalikult varajane diagnoosimine ja ravi alustamine tagab nakatunutele keskmise oodatava eluea (3). Mida hiljem HIV-i nakatumisest haigus diagnoositakse, seda enam on lükkunud ravi edasi, mis omakorda toob kaasa suurenenud haigestumuse AIDS-i ning suremuse (3, 67). Haigekassa andmete järgi oli 2017. aasta lõpu seisuga HIV ravile jõudnud 90,0% inimestest, 95,0% jõudis ravile ühe aasta jooksul pärast diagnoosi saamist ja neist 85,0%-l oli ravile jõudes latentne HIV staadium (15). Euroopa uimastiprobleemide aruandes oli välja toodud, et 2017. aastal hilines NSI-de diagnoosimine ligi pooltel juhtudel, seega oli viirus jõudnud AIDS-i staadiumisse (3).

Eestis on HIV-positiivsetele praegu ARV-ravi ja NSI-dele opioidsõltuvuse asendusravi kättesaadav sõltumata ravikindlustuse olemasolust. On leitud, et nii asendusravi kui ka HIV-positiivsetele opioidsõltlastele mõeldud integreeritud ravi on Eesti narkomaania ja HIV nakkuse epidemioloogilist olukorda arvestades vajalikud (15, 24). Asendusravi, kui ka ARV-ravi saavate NSI-de arv ei ole täpselt teada, kuid asendusravi ja integreeritud teenuse mahud on eeldatavalt väiksemad kui teenuse vajadus, mistõttu on leitud vajadus integreeritud teenusemahu vajaduspõhiseks suurendamiseks (24). HIV-i nakatunutel parandab asendusravi

ARV-ravijärgimust ja sellest tulenevalt paraneb tervisega seotud elukvaliteet ning väheneb HIV edasikandumine (39–41).

## 2.4 C-hepatiidi levimus Eestis ja Euroopas

Eestis on hinnanguliselt 30 000 hepatiidiviiruse kandjat, nendest suure osa moodustavad NSI-d (17). Aastatel 2016–2017 hinnati Euroopas NSI-de HCV antikehade levikuks 15,0%–82,0% (3). Teadaolevalt tekib 75,0%–85,0%-l C-hepatiiti nakatunutel krooniline infektsioon, nendest kolmandikul areneb maksatsirroos või maksavähk, mis omakorda suurendab surmajuhtumite arvu (3, 16). C-hepatiidi viirusevastase ravi eesmärk on viiruse eliminatsioon organismist ning kroonilisest C-hepatiidist tingitud tüsistuste ja suremuse vältimine (16).

C-hepatiidi vastaste antikehade olemasolu organismis viitab olemasolevale või varasemale nakkusele (3). Aastatel 2011–2017 saavutasid kuus Euroopa riiki NSI-de seas C-hepatiidi leviku vähenemise ja kolmes riigis täheldati leviku suurenemist (3). Eestis on C-hepatiidi levimus NSI-de hulgas jätkuvalt väga kõrge (14). Levimusnäitaja ei ole palju muutunud Tallinna (8, 61) ja Kohtla-Järve (10, 19) piirkonnas ning nende lähiümbruses kahe viimase läbiviidud uuringu põhjal. Narva (9, 18) piirkonnas ja lähiümbruses on HCV levimusnäitaja tõusnud 19,0% (joonis 1).

Euroopas oli aastatel 2016–2017 C-hepatiidi antikehade levik NSI-de seas vahemikus 15,0%–82,0%. Madalat levikut on täheldatud Tšehhis ja Belgias (alla 25,0%), kõrge levikuga on lisaks Eestile ka Portugal ja Holland (üle 80,0%) (3). Rootsis tehtud uuringutes on välja toodud, et pärast kahte aastat narkootikumide süstimist oli NSI-de seas HCV levimus 50% (72, 73).

Eestis hinnati NSI-de seas HCV antikehade levimust viimati 2017. aastal Tallinnas (8) ja 2018. aastal Narvas (9) (joonis 1). Tallinna uuritavatest ( $n = 109$ ) osutus HCV-vastaste antikehade suhtes positiivseks 91,7% (8) ja Narvas ( $n = 279$ ) 79,7%. Võrreldes varasemate Eestis tehtud uuringutega on levimus olnud eelnevalt mõnevõrra madalam (Kohtla-Järvel 2016. a 81,4%, Narvas 2014. a 61,0%) (18, 19).

HIV ja HCV nakkuste koosesinemine on väga sage. 2017. aasta uuringu (8) andmetel olid 100,0% Tallinna ja 2016. aastal 98,0% Kohtla-Järve (19) HIV-positiivsetest ka HCV-positiivsed. Selline olukord viitab tõenäoliselt nakatumisele süstimise teel.

### 2.4.1 C-hepatiidi ennetus ja poliitika

Ülemaailmne viirushepatiidi strateegia (*Global Viral Hepatitis Strategy*) on seadnud eesmärgiks kõrvaldada 2030. aastaks B- ja C-hepatiidid kui oht rahvatervisele (74). Suurima

nakatumisohu ja haiguskoormusega on just NSI-d. Euroopa arengukava eesmärgist lähtuvalt peab NSI-dele suunama rohkem ennetusmeetmeid, suurendama testimist ning parandama C-hepatiidi ravi kättesaadavust. (3)

EMCDDA hinnangul on C-hepatiidi sõeltestimine koos teiste uimastitarvitajatele pakutavate teenustega tõhusaks meetmeks ning on kriitilise tähtsusega, et aidata vältida edasist nakatamist (3). 2018. aastal oli 17 Euroopa Liidu riigil ja Norral olemas riiklik hepatiidi strateegia või tegevuskava (3). Eestis on hepatiidi ennetamise tegevuskava lisatud riikliku HIV tegevuskava alla. Prioriteetseteks meetmeteks on testimine ja ravi (21).

### **3. Eesmärgid**

Magistritöö üldeesmärgiks oli selgitada välja, kas ja millised on erinevused peamiselt fentanüüli ja peamiselt amfetamiini süstivate inimeste riski- ja tervisekäitumises.

Alaeesmärgid

- Analüüsida HIV ja HCV levimust võrreldavates gruppides.
- Analüüsida riski- ja tervisekäitumist võrreldavates gruppides.

## 4. Materjal ja metoodika

### 4.1 Metoodika ja valimi suurus

Käesolev magistritöö põhineb kahe sarnase uuringukavandiga NSI-de hulgas läbi viidud läbilõikeliste uuringute andmetel.

Narvas kaasati 2018. aastal läbiviidud „HIV-nakkuse ja teiste vere teel levivate infektsioonide ning nendega seotud riskikäitumise levimus narkootikume süstivate inimeste seas Narvas“ uuringusse 350 NSI-d. Uuringusse kaasamine toimus vahemikus 5.09.–24.09.2018, osalejaid kaasati Narva linnast ja selle lähiümbrusest. Uuringu korraldamiseks andis nõusoleku Tallinna Meditsiiniuuringute Eetikakomitee.

Kohtla-Järve andmed pärinevad 2020. aasta läbilõikelisest uuringust „HIV-nakkuse ja teiste vere teel levivate infektsioonide ning nendega seotud riskikäitumise levimus narkootikume süstivate inimeste seas Kohtla-Järvel“, milles osales 350 uuritavat Kohtla-Järvelt ja selle lähiümbrusest. Kaasamine toimus vahemikus 23.11.–17.12.2020. Uuringu kooskõlastas Tervise Arengu Instituudi inimuuringute eetikakomitee.

Uuringusse kaasati NSI-d, kes vastasid teatud kriteeriumitele. Uuringusse võeti NSI-d, kes:

- olid 18-aastased või vanemad,
- olid nõus avaldama oma isikuandmeid,
- andsid informeeritud nõusoleku,
- olid viimase nelja nädala jooksul süstinud narkootikume,
- kõnelesid eesti või vene keelt,
- olid vastavalt kas Narva või Kohtla-Järve linna või piirkonna elanikud,
- polnud varem antud uuringus osalenud,
- nõustusid uuringu protseduuriga, sh andma verd HIV, HBV ja HCV markerite määramiseks.

### 4.2 Uuringusse värbamine

Uuringu meeskond hindas isiku sobivust vastavalt kaasamiskriteeriumitele. Vajadusel kontrolliti süstimisjälgede olemasolu ja/või paluti kirjeldada ainete ettevalmistamist süstimiseks. Uuring viidi läbi intervjuu vormis WHO koostatud struktureeritud küsimustiku täiendatud versiooni (*Drug injecting study phase II survey version 2b*) põhjal (75). Küsimustik

oli kohandatud Eestile. Intervjuud viisid läbi MTÜ Me Aitame Sind töötajad, kes said eelnevalt spetsiaalse väljaõppe.

NSI-d on uurimustöö jaoks raskesti kättesaadav rahvastikurühm, mille suurus on täpselt teadmata ja seetõttu puudub kindel valimi raamistik. Viimased sarnased Eestis läbi viidud uuringud on kasutanud uuritava poolt juhitud kaasamise meetodit (ingl *respondent driven sampling*, RDS). Meetod hõlmab võimalikult erinevaid sihtrühma esindajaid ning on spetsiaalselt arendatud varjatud ja raskesti ligipääsetavate sihtrühmade uurimiseks.

Antud meetodit on võimalik kasutada rahvastikurühmade puhul, mis moodustavad omavahel tihedalt läbikäivaid võrgustikke, näiteks NSI-d. RDS-i puhul valitakse esimesed uuritavad ehk „seemned“ teadlikult, mitte juhuvaliku kaudu. Kui „seemned“ kuuluvad sihtrühma, siis esimeste seemnete teadlik valik ei mõjuta värbamise tulemust. Uuritava poolt juhitud kaasamise meetod on rahvusvaheliselt valideeritud, et seda NSI-de seas kasutada (76, 77).

Andmete kogumist alustati uurijate poolt mittejuhuslikult valitud „seemnetest“ (Narvas  $n = 6$  ja Kohtla-Järvel  $n = 6$ ). „Seemned“ esindasid erinevaid kategooriaid antud sihtrühmast, seda vastavalt vanusele, soole, rahvusele, peamisele tarvitatavale narkootikumile ja HIV-staatusel. Igal „seemnel“ paluti leida kolm järgmist potentsiaalset uuritavat oma sotsiaalsest võrgustikust. Selleks anti igaihele kolm kupongi, millel oli kirjas uuringut puudutav info. „Seemned“ andsid saadud kupongid järgmistele neile tuttavatele NSI-dele, kes seejärel tulid uuringusse - nii moodustus uuringus osalejate esimene laine.

Järgmisena saabunud isikud said samuti kolm kupongi, et oma tuttavad uuringusse kaasata. Nii moodustus teine ja kolmas laine ning nii edasi. Sihtrühma hulgas anti kuponge edasi seni, kuni saavutati uuringu jaoks piisav uuritavate arv. Andmete kogumine lõpetati järkjärgult, vähendades uuritavale antavate kupongide hulka ning lõpetades osade „seemnete“ ahelad, kuni lõpuks oli uuringusse kaasatud piisav arv NSI-sid.

Uuringus osalemise eest sai iga uuritav boonuseks toiduainete poe kinkekaardi väärtusega 15 eurot. Selle said isikud, kes vastasid valikukriteeriumitele, olid nõustunud uuringus osalema ning olid läbinud kõik uuringu protseduurid.

Lisaboonuseks uuritavale oli kinkekaart väärtuses 15 eurot uuringusse kaasatud kolme tuttava eest või toidupakk väärtusega kolm eurot iga kaasatud uuritava eest. Kokku oli ühel uuritaval võimalik saada kuni 30 euro väärtuses toiduainete poe kinkekaarte.

## 4.3 Töös kasutatavad tunnused

### 4.3.1 Demograafilised ja sotsiaal- majanduslikud tunnused

**Vanus.** Uuritavalt küsiti tema sünnikuupäeva (päev/kuu/aasta). Vanus arvutati küsitluse toimumise kuupäeva seisuga.

**Sugu.** Uuritaval paluti määrata oma sugu: „Mees“, „Naine“, „Muu“. Keegi uuritavatest ei valinud varianti „Muu“.

**Rahvus.** Uuritaval paluti määrata oma rahvus: „Eestlane“, „Venelane“, „Muu“. Andmeanalüüsis kasutati tunnuseid „Eestlane“ ja „Venelane“, analüüsist jäi välja neli muu tunnuse valinut.

**Uuringu koht.** Määrati vastavalt linnale, kus uuring tehti.

**Peamine elukoht viimase kuue kuu jooksul.** Uuritav nimetas oma peamise elukoha vastavalt etteantud loetelule. Analüüsi jaoks rühmitati tunnus kaheks: „Enda või kellegi teise majas/korteris või muu“ ning „Varjupaigas, sotsiaalmajas, ühiselamus“. Vastus oli puudu kaheksal uuritaval.

**Viimase kuue kuu peamine sissetulek.** Uuritav nimetas oma peamise sissetuleku vastavalt etteantud loetelule. Analüüsi jaoks rühmitati tunnus kolmeks: „Palgaga töö“, „Riiklikud hüvitised“, „Muu“. Vastus oli puudu ühel uuritaval.

**Elu jooksul vanglas viibinud.** Uuritav sai valida vastusevariantide „Ei“ või „Jah“ vahel. Tunnus kodeeriti binaarseks (jah/ei) tunnuseks.

### 4.3.2 Süstimist kirjeldav käitumine ja seksuaalkäitumise tunnused

**Süstimise staaž.** Arvutati uuritava vanuse põhjal vastavalt küsimusele „Kui vana Te olite, kui esimest korda mittemeditsiinilisel otstarbel narkootikumide süstisite?“. Süstimise staaž (aastates) on esitatud pideva tunnuse ja kategooria tunnusest gruppides „< 10“ ja „≥ 10“.

**Esimene narkootikumide süstimise kord süstla või nõelaga, mida oli eelnevalt juba kasutatud.** Vastusevariandid olid „Jah“, „Ei“ või „Ei oska öelda“. Analüüsi võeti uuritavad, kes vastasid „Jah“ või „Ei“. Tunnus kodeeriti binaarseks (jah/ei) tunnuseks.

**Kasutatud nõela ja/või süstla jagamine elu jooksul.** Vastusevariandid olid „Jah“ või „Ei“.

**Kasutatud nõela/süstla jagamine teadaolevalt HIV-i/viirushepatiiti nakatunud isikuga.** Vastusevariandid olid „Jah“, „Ei“, „Keeldub vastamast“. Analüüsis kasutati „Jah“ ja „Ei“. Küsimusele ei vastanud uuritavad, kes polnud kunagi end süstinud nõela ja/või süstlaga, mida keegi oli enne juba kasutanud.

**Keskmine süstimispäevade arv viimase nelja nädala jooksul.** Uuritav pidi vastama mitmel päeval ta ennast viimase nelja nädala jooksul süstis. Päevade arv on esitatud pideva tunnusena ja analüüsis kategooria tunnusena gruppides „Igapäevasüstijad ( $\geq 28$ )“ ja „Harvem kui igapäevasüstijad ( $< 28$ )“. Valikuks oli ka „Ei oska öelda“.

**Narkootikumide tarvitamine mõnel muul viisil kui süstimine viimase nelja nädala jooksul.** Vastusevariandid olid „Jah“, „Ei“ või „Ei oska öelda“. Tunnus kodeeriti binaarseks jah/ei tunnuseks.

**Seksuaalpartnerite arv.** Uuritav pidi ütlema arvuga küsimusele, mitme inimesega ta on viimase 12 kuu jooksul seksuaalvahekorras olnud. Valikuks oli ka „Ei oska öelda“. Küsimust ei esitatud neile, kes polnud kunagi seksuaalvahekorras olnud.

**Püsipartner on olnud või on narkootikumide süstija.** Uuritav sai valida vastusevariantide „Ei“ või „Jah“ vahel. Küsimust ei esitatud neile, kes ei olnud kunagi ega viimase 12 kuu jooksul olnud seksuaalvahekorras.

**Kondoomi kasutamine viimases seksuaalvahekorras.** Uuritav sai valida vastusevariantide „Ei“ või „Jah“ vahel. Tunnus kodeeriti binaarseks jah/ei tunnuseks. Küsimust ei esitatud neile, kes ei olnud kunagi või viimase 12 kuu jooksul olnud seksuaalvahekorras.

**Seksuaalvahekorras oldud juhupartnerite arv viimase 12 kuu jooksul.** Uuritav pidi vastama arvuga küsimusele, mitme juhupartneriga ta on viimase 12 kuu jooksul seksuaalvahekorras olnud. Valikuks oli ka vastusevariant „Ei oska öelda“. Küsimust ei esitatud neile, kes polnud kunagi või viimase 12 kuu jooksul olnud seksuaalvahekorras.

**Narkootikumide üledoseerimine elu jooksul kuni teadvuse kaotuseni.** Vastusevariandid olid „Jah“ või „Ei“. Tunnus kodeeriti binaarseks (jah/ei) tunnuseks.

**Aidanud süstida narkootikume kellelgi, kes pole ennast varem süstinud.** Vastusevariandid olid „Jah“, „Ei“, „Ei tea“, „Keeldub vastamast“. Analüüsi võeti uuritavad, kes vastasid „Jah“ või „Ei“.

#### 4.3.3 HIV-testimine, HIV- ja HCV-serostaatus ja ravi

**HIV-negatiivse uuritava viimane HIV-testi tegemine.** Analüüsiks jagati enda sõnul HIV-negatiivsed respondendid testi tegemise aja järgi kahte rühma: „Viimase 12 kuu jooksul“ ning „Rohkem kui aasta tagasi“. Küsimust ei esitatud neile, kes ei olnud kunagi HIV-testi teinud.

**Viimase HIV-testi tulemus uuritava enda sõnul.** Vastusevariandid oli „Negatiivne“, „Positiivne“ või „Muu“.

**HIV-serostaatus.** Määrati uuritava veeniverest võetud analüüsi põhjal („HIV-positiivne“ või „HIV-negatiivne“).

**HCV-serostaatus.** Määrati uuritava veeniverest võetud analüüsi põhjal („HCV-positiivne“ või „HCV-negatiivne“). Analüüsis on kasutatud Narva uuringu andmeid, Kohtla-Järve uuringu andmed ei olnud magistritöö valmimise ajal veel kättesaadavad.

**Hetkel võtab antiretroviirusravimeid.** Tunnus kodeeriti binaarseks jah/ei tunnuseks. Küsimust ei esitatud neile, kes pole kunagi elu jooksul teinud HIV-testi või kel oli viimase testi tulemus HIV-negatiivne. Lisaks ei küsitud seda neilt HIV-positiivsetelt, kes pole kunagi infektsionisti poole pöördunud või kellele arst pole ravi alustamist määranud.

#### 4.3.4 Ennetuse ja kahjuvähendamise teenuste kasutamine

**Kunagi saanud narkomaaniaravi.** Vastusevariandid oli „Jah“ või „Ei“. Narkomaaniaravi all mõeldi farmakoloogilist ravi (asendus-, võõrutus-) või mittefarmakoloogilist ravi (nõustamine/psühhoteeraapia).

**Süstlavahetusteenus või metadoonravi.** Küsimus oli viimase 12 kuu kohta ning vastusevariandid „Jah“, „Ei“, „Ei tea“ või „Ei teadnud, et teenus on olemas“. Viimast vastust ei valinud ükski uuritav.

### 4.4 Andmeanalüüs

Andmeanalüüsis on kasutatud Kohtla-Järve ( $n = 350$ ) ja Narva ( $n = 350$ ) sarnase uuringukavandiga NSI-de uuringute andmeid.

Kahe linna andmed liideti ühtseks andmestikuks, säilitades kohamääratluse tunnusena „Uuringu koht“. Narvas ja Kohtla-Järvel kaasatud NSI-de tausttunnuste võrdlusel (sugu, vanus ja haridus) olulisi erinevusi ei leitud (v.a Narva NSI-de veidi madalam haridustase). Võrreldes andmeid kohandamata logistilise regressiooni abil, ei olnud amfetamiini ja fentanüüli süstijate jaotuses vastavalt uuringukohale statistiliselt olulist erinevust.

Analüüsis oli sõltuvaks tunnuseks peamine süstitav narkootikum viimase nelja nädala jooksul (kodeeriti binaarse tunnusena fentanüül/amfetamiin). Kokku jäeti andmeanalüüsist välja 90 NSI-d, kelle peamine süstitav aine oli muu kui fentanüül või amfetamiin (23 juhul herooin, seitsmel juhul moonivedelik, viiel juhul sudafed, kolmel juhul kokaiin, kahel juhul efedriin, ühel juhul opiaate sisaldav valuvaigisti mittemeditsiinilisel eesmärgil ning 49 juhul oli tegemist muu narkootilise ainega).

Uuringuküsimuse „Kas te olete varem osalenud sarnases uuringus“ põhjal jäeti Kohtla-Järve andmestikust välja viis uuritavat, et välistada uuritavate topelt esinemist. Lõplikult on andmeanalüüsis kasutatud peamiselt fentanüüli ( $n = 117$ ) ja peamiselt amfetamiini ( $n = 488$ ) süstijate andmeid (kokku  $n = 605$ ).

Analüüsi meetoditena kasutati kirjeldavaid sagedustabeleid ja logistilist regressiooni. Kohandamata logistilise regressioonanalüüsi abil hinnati seoseid peamise süstitava aine (fentanüül vs amfetamiin) ja sotsiaal-demograafiliste, narkootikumide süstimisega seotud käitumise, seksuaalkäitumise, HIV ja HCV-staatuse ning tervishoiuteenuste kasutamise tunnuste vahel.

Seoste olemasolu ning tugevust hinnati šansisuhte (*OR*) ja selle 95% usaldusvahemiku (*CI*) alusel. Kohandatud logistilise mudeli põhjal on esitatud kohandatud šansisuhted (*AOR*) koos 95% *CI*-ga. Kohandatud analüüsi kaasati tunnused, mis olid kohandamata analüüsi põhjal sõltuva tunnusega (peamine süstitav aine) seotud,  $p$ -väärtus  $\leq 0,05$ . Statistilise olulisuse hindamiseks kasutati  $p$ -väärtuse kriteeriumit  $p < 0,05$ . Andmed töödeldi programmiga *Stata/IC* 14.0.

## 5. Tulemused

### 5.1 Uuritavad ja nende sotsiaal-demograafiline kirjeldus

Käesoleva magistritöö valimi moodustasid 605 NSI-d, kellest 19,3% olid fentanüüli süstijad ( $n = 117$ ) ning 80,7% amfetamiini süstijad ( $n = 488$ ). Tabel 1 annab ülevaate uuringus osalenud kahe erineva aine tarvitajate demograafilistest ja sotsiaal-majanduslikest tunnustest. Narkootikumide süstijate mediaanvanus oli 37 aastat. Fentanüüli süstijad olid keskmiselt kolm aastat vanemad kui amfetamiini süstijad (39 vs 36 eluaastat). Fentanüüli süstijaid oli vanusevahemikus 36–45 oluliselt rohkem kui amfetamiini süstijad ( $p < 0,001$ ). Ligi kolmveerand uuringus osalenutest olid mehed (73,5% fentanüüli süstijad ja 71,5% amfetamiini süstijad) ning suur osa rahvuselt venelased (97,4% fentanüüli süstijad ja 94,2% amfetamiini süstijad). Vastavalt peamisele süstitavale ainele ei esinenud statistiliselt olulist erinevust soo ega ka rahvuse järgi.

Amfetamiini süstijad elasid suurema tõenäosusega varjupaigas, sotsiaalmajas või ühiselamus ( $p = 0,016$ ) võrreldes fentanüüli süstijatega ( $OR = 0,39$ ; 95%  $CI$  0,18–0,84). Peamiseks sissetulekuks olid ligi pooltel süstijatel mõlemas rühmas riiklikud hüvitised (amfetamiini süstijatel 51,3% ja fentanüüli süstijatel 45,3%). Uuritavatest veidi alla pooled elatusid palgatööst ning ligi 5,9%-l olid sissetulekuks muud allikad. Sissetuleku peamiste allikate osas amfetamiini süstijad ning fentanüüli süstijad ei erinenud.

Pooled fentanüüli süstijad (51,3%) ning veidi alla poole amfetamiini süstijatest (44,1%) oli enda sõnul vähemalt korra elu jooksul kandnud vanglakaristust. Erinevust vangistuse kogemuses kahe võrdlusrühma vahel ei leitud.

**Tabel 1.** Amfetamiini ja fentanüüli süstijate ( $n = 605$ ) demograafiliste ja sotsiaal-majanduslike tunnuste võrdlus Kohtla-Järve 2020. aasta ja Narva 2018. aasta narkootikume süstivate inimeste riskikäitumise uuringute põhjal

Tunnus	Fentanüüli süstijad		Amfetamiini süstijad		OR <sup>2</sup>	95% CI	p-väärtus
	(n = 117)		(n = 488)				
	n	%	n	%			
<b>Demograafilised ja sotsiaal-majanduslikud tunnused</b>							
Vanus <sup>1</sup>	39	5,9	36	7,3	1,05	1,02–1,08	< 0,001
<b>Vanus</b>							
< 31	10	8,5	108	22,1	1		
31–35	22	18,8	129	26,4	1,84	0,84–4,06	0,130
36–40	47	40,2	132	27,1	3,85	1,86–7,97	< 0,001
41–45	28	23,9	75	15,4	4,03	1,85–8,79	< 0,001
> 45	10	8,5	44	9,0	2,45	0,95–6,31	0,062
<b>Sugu</b>							
Mehed	86	73,5	349	71,5	1,10	0,70–1,74	0,668
Naised	31	26,5	139	28,4	1		
<b>Rahvus</b>							
Venelane	114	97,4	456	94,2	2,33	0,69–7,81	0,169
Eestlane	3	2,6	28	5,8	1		
<b>Uuringu koht</b>							
Narva	61	52,1	239	49,0	1		
Kohtla-Järve	56	47,9	249	51,0	1,16	0,76–1,70	0,539
<b>Peamine elukoht viimase kuue kuu jooksul</b>							
Enda või kellegi teise majas/korteris või muu	107	93,0	405	84,0	1		
Varjupaigas, sotsiaal-majas, ühiselamus	8	7,0	77	16,0	0,39	0,18–0,84	<b>0,016</b>
<b>Viimase kuue kuu jooksul peamine sissetulek</b>							
Palgatöö	57	48,7	209	42,9	1		
Riiklikud hüvitised	53	45,3	250	51,3	0,78	0,51–1,18	0,236
Muu	7	6,0	28	5,8	0,92	0,38–2,21	0,846
<b>Elu jooksul vanglas viibimine</b>							
Jah	60	51,3	215	44,1	1,34	0,89–2,00	0,159
Ei	57	48,7	273	55,9	1		

<sup>1</sup> Keskmised ja standardhälbed (*SD*).

<sup>2</sup> Võrdlusrühmaks *OR*-i arvutamisel on amfetamiini süstijad.

## 5.2 Narkootikumide kasutamine

Süstimist kirjeldava käitumise tegurite võrdlus amfetamiini ja fentanüüli süstijate seas on esitatud tabelis 2. Süstimist kirjeldava käitumise osas oli fentanüüli süstinute keskmine süstimise staaž 20 aastat ( $SD = 6,3$ ) ning amfetamiini süstijatel 16 aastat ( $SD = 7,6$ ). Fentanüüli süstijatest 93,2% oli enda sõnul süstinud kümme või rohkem aastat, amfetamiini süstijatest oli sama kaua süstinud 76,4% vastanutest.

Süstimisega seotud riskeeriva käitumise osas kasutas üle kolmveerandi (80,2%) vastanutest esimesel süstimise korral nõela ja/või süstalt, mida polnud eelnevalt keegi kasutanud. Fentanüüli süstijatel oli ligi kaks korda suurem šans kasutada esimesel süstimiskorral kellegi teise kasutatud nõela ja/või süstalt ( $OR = 1,77$ ; 95%  $CI$  1,07–2,95) kui amfetamiini süstijatel. Kasutatud nõela ja/või süstla jagamist esines viimase nelja nädala jooksul väheste fentanüüli (0,1%) ja amfetamiini (0,2%) süstijate hulgas (andmed ei ole tabelis esitatud). Kellegi teise poolt kasutatud nõela ja/või süstalt olid elu jooksul kasutanud rohkem fentanüüli süstijad ( $OR = 4,21$ ; 95%  $CI$  2,62–6,79). Amfetamiini süstijate seas oli süstimisvarustuse jagajate osakaal alla poole (46,6%), seevastu fentanüüli süstijatest olid oma elu jooksul eelnevalt kellegi teise kasutatud nõela ja/või süstlaga süstinud üle kolmveerandi (78,6%). Fentanüüli süstijatel oli ligi kolm korda suurem šans jagada nõela ja/või süstalt neile teadaolevalt HIV-i ja viirushepatiiti nakatunud isikuga ( $OR = 2,75$ ; 95%  $CI$  1,76–4,30;  $OR = 3,24$ ; 95%  $CI$  2,07–5,08). HIV-i ja viirushepatiiti nakatunud isikuga nõela ja/või süstla jagajate osakaal fentanüüli tarvitajate seas oli üle poole (vastavalt 51,9% ja 59,1%), seevastu amfetamiini tarvitajate seas oli jaganuid alla kolmandiku (vastavalt 28,2% ja 30,8%).

Viimase nelja nädala jooksul süstisid uuritavad keskmiselt (mediaan) kümnel päeval. Fentanüüli süstijad süstisid end võrreldes amfetamiini süstijatega sagedamini ( $OR = 1,05$ ; 95%  $CI$  1,03–1,08). Süstimispäevade arv (mediaan) viimase nelja nädala jooksul oli amfetamiini süstijatel üheksa päeva ( $SD = 7,4$ ) ja fentanüüli süstijatel 12 päeva ( $SD = 8,4$ ). Amfetamiini süstijatest süstis ennast iga päev 6,8% vastanutest, fentanüüli süstijatest 11,3%.

Ligi kolmandik kõigist vastanutest kasutas narkootikume lisaks süstimisele ka muul viisil. Selle osas fentanüüli ja amfetamiini kasutajad üksteisest ei erinenud. Kõige sagedamini tarvitati mõlemas rühmas kanepit, vastavalt 38,0% amfetamiini tarvitajatest ja 45,0% fentanüüli tarvitajatest. Fentanüüli süstijate seas oli üle seitsme korra suurem šans kogeda elu jooksul üledoosi kuni teadvuse kaotuseni võrreldes amfetamiini tarvitajatega ( $OR = 7,47$ ; 95%  $CI$  4,62–12,09). Elu jooksul oli kogunud üledoosi 78,6% fentanüüli süstijatest ning 33,0% amfetamiini süstijatest. Fentanüüli tarvitajate hulgas oli oluliselt rohkem neid, kes olid aidanud süstida narkootikume kellelgi, kes polnud ennast varem süstinud (31,6% vs 21,6%).

**Tabel 2.** Amfetamiini ja fentanüüli süstijate ( $n = 605$ ) süstimist kirjeldava käitumise ja seksuaalkäitumisega seotud tunnuste võrdlus Kohtla-Järve 2020. aasta ja Narva 2018. aasta narkootikumide süstivate inimeste riskikäitumise uuringute põhjal

Tunnus	Fentanüüli süstijad		Amfetamiini süstijad		OR <sup>2</sup>	95% CI	p-väärtus
	(n = 117)		(n = 488)				
	n	%	n	%			
<b>Süstimist kirjeldav käitumine</b>							
Keskmine süstimise staaž <sup>1</sup>	20	6,3	16	7,6	1,10	1,06–1,13	< 0,001
Süstimise staaž							
< 10	8	6,8	115	23,6	1		
≥ 10	109	93,2	373	76,4	4,20	1,99–8,87	< 0,001
<b>Süstimisega seotud riskeeriv käitumine</b>							
Esimene süstimise kord süstla või nõelaga, mida oli ...							
eelnevalt kasutatud	26	24,3	72	15,3	1,77	1,07–2,95	<b>0,027</b>
ei olnud kasutatud	81	75,7	398	84,7	1		
Kasutatud nõela ja/või süstla jagamine elu jooksul							
Jah	92	78,6	227	46,4	4,21	2,62–6,79	< 0,001
Ei	25	21,4	260	53,4	1		
Nõela/süstla jagamine teadaolevalt HIV-i nakatunud isikuga							
Jah	54	51,9	101	28,2	2,75	1,76–4,30	< 0,001
Ei	50	48,1	257	71,8	1		
Nõela/süstla jagamine teadaolevalt viirushepatiiti nakatunud isikuga							
Jah	62	59,1	109	30,8	3,24	2,07–5,08	< 0,001
Ei	43	40,9	245	69,2	1		
Süstimispäevade arv viimase nelja nädala jooksul <sup>1</sup>							
Jah	12	8,4	9	7,4	1,05	1,03–1,08	< 0,001
Narkootikumide tarvitamine muul viisil kui süstimine							
viimase nelja nädala jooksul	36	31,0	143	30,0	1,05	0,68–1,63	0,824
Ei ole tarvitanud	80	69,0	334	70,0	1		
<b>Üledoos teadvuse kaotuseni</b>							
Üledoseerimine							
teadvuse kaotuseni	92	78,6	161	33,0	7,47	4,62–12,09	< 0,001
Pole üledoseerinud	25	21,4	327	67,0	1		
<b>Abistamine esimese süsti tegemisel</b>							
Aidanud süstida							
narkootikumide	36	31,6	104	21,6	1,68	1,07–2,63	<b>0,024</b>
Ei ole aidanud	78	68,4	378	78,4	1		

<sup>1</sup> Keskmised ja standardhälbed (SD).

<sup>2</sup> Võrdlusrühmaks OR-i arvutamisel on amfetamiini süstijad.

### 5.3 Seksuaalkäitumine

Seksuaalkäitumisega seotud tegurite võrdlus amfetamiini ja fentanüüli süstijate seas on esitatud tabelis 3. Peaaegu kõik (99,3%) uuringus osalenud NSI-d olid seksuaalset aktiivsed. Viimase 12 kuu jooksul oli fentanüüli süstijatel keskmiselt neli (mediaan,  $SD = 13,3$ ) ja amfetamiini tarvitajatel keskmiselt kaks ( $SD = 10,7$ ) partnerit. Neid, kel oli kaks või enam partnerit, oli mõnevõrra enam fentanüüli tarvitajate hulgas võrreldes amfetamiini tarvitajatega (33,0% vs 25,3%), kuid erinevus ei olnud statistiliselt oluline.

Fentanüüli süstijate püsipartnerite seas oli ligi kaks korda rohkem neid, kes olid samuti narkootikumide süstijad võrreldes amfetamiini süstijate püsipartneritega (50,6% vs 28,6%). Lisaks eelnevale oli statistiliselt oluline erinevus kahe rühma vahel püsipartneriga viimase seksuaalvahekorra ajal kondoomi kasutamise osas. Fentanüüli süstijatel oli 66,0% suurem šans kasutada kondoomi võrreldes amfetamiini süstijatega ( $OR = 1,66$ ; 95%  $CI$  1,02–2,68). Viimases seksuaalvahekorras püsipartneriga ei kasutanud kondoomi üle poole vastanutest (57,3% fentanüüli süstijatest ning 69,0% amfetamiini süstijatest).

Võrreldavates rühmades ei omanud juhupartnerit üle kolmveerandi (82,3%) vastanutest. Keskmise juhupartnerite arv viimase 12 kuu jooksul oli fentanüüli süstijatel kaks ( $SD = 9,2$ ) ja amfetamiini tarvitajatel üks ( $SD = 5,9$ ). Olulist erinevust kahe rühma vahel seksuaalvahekorras oldud juhupartnerite arvus viimase 12 kuu jooksul ei leitud ( $p = 0,172$ ).

**Tabel 3.** Amfetamiini ja fentanüüli süstijate ( $n = 605$ ) seksuaalkäitumisega seotud tunnuste võrdlus Kohtla-Järve 2020. aasta ja Narva 2018. aasta narkootikumide süstivate inimeste riskikäitumise uuringute põhjal

Tunnus	Fentanüüli süstijad		Amfetamiini süstijad		OR <sup>2</sup>	95% CI	p-väärtus
	(n = 117)		(n = 488)				
	n	%	n	%			
<b>Seksuaalkäitumine</b>							
Seksuaalpartnerite arv							
viimase 12 kuu jooksul <sup>1</sup>	4	13,3	2	10,7	1,01	0,99–1,03	0,203
Seksuaalpartnerite arv 12 kuu jooksul:							
0 partnerit	6	5,5	47	10,4	1		
1 partner	67	61,5	292	64,3	1,80	0,74–4,38	0,197
2 ja enam	36	33,0	115	25,3	2,45	0,97–6,21	0,058
<i>Püsipartner</i>							
Püsipartner on olnud või on narkootikumide süstija	45	50,6	95	28,6	2,55	1,58–4,11	< 0,001
Ei ole süstija	44	49,4	237	71,4	1		
Konoomi kasutamine viimases seksuaalvahekorras							
Püsipartneriga olles	38	42,7	103	31,0	1,66	1,02–2,68	0,039
Ilma kondoomita	51	57,3	229	69,0	1		
<i>Juhupartner</i>							
Seksuaalvahekorras oldud juhupartnerite arv viimase 12 kuu jooksul <sup>1</sup>	2	9,2	1	5,9	1,07	0,97–1,18	0,172
Juhupartnerite arv 12 kuu jooksul:							
0	70	76,9	287	83,4	1		
≥ 1	21	23,1	57	16,6	1,51	0,86–2,66	0,152

<sup>1</sup> Keskmised ja standardhälbed (SD).

<sup>2</sup> Võrdlusrühmaks OR-i arvutamisel on amfetamiini süstijad.

## 5.4 HIV levimus ja testimine

Teadlikkus enda HIV-staatusest erines võrreldavate gruppide vahel vähesel määral (tabel 4). HIV-serostaatuse testi põhjal teadis 93,2% fentanüüli süstijatest ning 90,7% amfetamiini süstijatest oma HIV-positiivset staatust. HIV-negatiivsetest fentanüüli süstijatest oli end HIV-i suhtes viimase 12 kuu jooksul testinud 67,6%, seda on tunduvalt rohkem võrreldes HIV-negatiivsete amfetamiini süstijatega (49,1%) ( $OR = 2,17$ ; 95% CI 1,02–4,64).

HIV levimus amfetamiini ja fentanüüli süstijate seas oli 50,0% (95% CI 46,1%–54,1%). Fentanüüli süstijatest olid HIV-positiivsed 75,2% (95% CI 66,5%–82,2%) ja amfetamiini süstijatest 44,1% (95% CI 39,7%–48,5%). Šanss olla HIV-positiivne oli ligi neli korda suurem

fentanüüli süstijate seas ( $OR = 3,85$ ; 95%  $CI$  2,44–6,08,) võrreldes amfetamiini süstijatega. Antiretroviirusravi saamise osas võrdlusrühmad ei erinenud, ravimeid tarvitas 98,7% fentanüüli ning 93,7% amfetamiini süstivatest HIV-nakatunutest.

## 5.5 C-hepatiidi levimus

Narva linna uuringu andmetel ( $n = 300$ ) osutus 77,0% (95%  $CI$  71,9%–81,4%) narkootikumide süstijate C-hepatiidi viiruse antikehade analüüs positiivseks. Fentanüüli süstijatel oli seejuures viis korda suurem šans saada positiivne testitulemus ( $OR = 5,32$ ; 95%  $CI$  1,86–15,16,) võrreldes amfetamiini süstijatega. Amfetamiini süstijatest omas 72,8% (95%  $CI$  66,8%–78,1%) ning fentanüüli süstijatest 93,4% (95%  $CI$  82,6%–97,5%) HCV antikehasid (andmed ei ole tabelis esitatud).

## 5.6 Ennetuse ja kahjude vähendamise teenuste kasutamine

Narkomaaniravi saajate hulk oli tunduvalt suurem fentanüüli süstijate seas võrreldes amfetamiini süstijatega (65,2% vs 26,3%). Ravi ei olnud kunagi saanud 73,7% amfetamiini süstijatest ning 34,8% fentanüüli süstijatest.

Viimase 12 kuu jooksul oli üle poole (61,9%) uuringus osalenutest kasutanud süstlavahetusteenust. Süstlavahetusteenuse kasutajate osakaal oli märgatavalt suurem fentanüüli süstijate hulgas (77,6%) võrreldes amfetamiini süstijatega (58,2%).

Enda hinnangul vajasis metadoonravi alla poole uuringus osalejatest ning ravi vajadus oli suurem fentanüüli tarvitajate seas ( $OR = 3,71$ ; 95%  $CI$  2,31–5,94).

**Tabel 4.** Amfetamiini ja fentanüüli süstijate võrdlus ( $n = 605$ ) HIV-testimise, HIV-serostaatuse, ravi ja tervishoiuteenuste kasutamise kohta Kohtla-Järve 2020. aasta ja Narva 2018. aasta narkootikumide süstivate inimeste riskikäitumise uuringute põhjal

Tunnus	Fentanüüli süstijad		Amfetamiini süstijad		OR <sup>1</sup>	95% CI	p-väärtus
	(n = 117)		(n = 488)				
	n	%	n	%			
<b>HIV-testimine, -positiivsus ja ravi</b>							
HIV-negatiivse viimane HIV-testi tegemine							
12 kuu jooksul	23	67,6	129	49,1	2,17	1,02–4,64	<b>0,045</b>
> aasta tagasi	11	32,4	134	50,9	1		
Viimase HIV-testi tulemus enda sõnul							
Negatiivne	34	29,3	264	57,5	1		
Positiivne	82	70,7	195	42,5	3,27	2,10–5,07	<b>&lt; 0,001</b>
HIV-serostaatus							
HIV-negatiivne	29	24,8	273	55,9	1		
HIV-positiivne	88	75,2	215	44,1	3,85	2,44–6,08	<b>&lt; 0,001</b>
Hetkel võtab antiretroviirusravimeid							
Ei võta	1	1,3	12	6,3	1		
	78	98,7	178	93,7	5,26	0,67–41,15	0,114
<b>Tervishoiuteenuste kasutamine</b>							
Kunagi saanud							
narkomaaniravi	75	65,2	128	26,3	5,27	3,42–8,14	<b>&lt; 0,001</b>
Pole saanud	40	34,8	360	73,7	1		
Viimase 12 kuu jooksul saanud							
Süstlavahetusteenus	90	77,6	283	58,2	2,48	1,55–3,98	<b>&lt; 0,001</b>
Ei saanud	26	22,4	203	41,8	1		
Metadoonravi	39	33,3	58	11,9	3,71	2,31–5,94	<b>&lt; 0,001</b>
Ei saanud	78	66,7	430	88,1	1		

<sup>1</sup> Võrdlusrühmaks OR-i arvutamisel on amfetamiini süstijad.

## 5.7 Peamiselt fentanüüli või amfetamiini süstimisega seotud tegurid

Kohandatud analüüsi (tabel 5) põhjal võib öelda, et fentanüüli ja amfetamiini süstijad erinesid elukoha, üledoosi kogemuse ja narkomaaniaravi saamise osas. Fentanüüli süstijatel oli 69% väiksem šanss elada varjupaigas, sotsiaalmajas, ühiselamus ( $AOR = 0,31$ ; 95%  $CI$  0,11–0,87), üle kahe korra suurem šanss ( $AOR = 2,61$ ; 95%  $CI$  1,32–5,13) kogeda surmaga mittelõppenud üledoosi ning üle kahe korra suurem šanss saada narkomaaniaravi ( $AOR = 2,32$ ; 95%  $CI$  1,23–4,38).

**Tabel 5.** Amfetamiini ja fentanüüli süstimise seos<sup>1</sup> demograafilise, süstimist kirjeldava käitumise, riskeeriva süstimis- ja seksuaalkäitumise, HIV-serostaatuse, kahjude vähendamise teenusega, Kohtla-Järve 2020. aasta ja Narva 2018. aasta uuringute põhjal

Tunnus	AOR <sup>2</sup>	95% CI	p-väärtus
Peamine elukoht varjupaigas, sotsiaalmajas, ühiselamus	0,31	0,11–0,87	<b>0,026</b>
Keskmine süstimise staaž	1,03	0,98–1,08	0,190
Kasutatud nõela ja/või süstla jagamine elu jooksul	1,55	0,74–3,22	0,245
Keskmine süstimispäevade arv viimase nelja nädala jooksul	1,03	0,99–1,06	0,132
Püsipartner on olnud või on narkootikumide süstija	1,33	0,73–2,45	0,351
HIV-positiivne	1,11	0,56–2,22	0,757
Doseerinud narkootikume üle kuni teadvuse kaotuseni	2,61	1,32–5,13	<b>0,006</b>
Aidanud süstida narkootikume neil, kes pole end varem süstinud	1,03	0,54–1,96	0,939
Saanud elu jooksul narkomaaniaravi	2,32	1,23–4,38	<b>0,010</b>
Saanud viimase 12 kuu jooksul süstlavahetusteenust	1,37	0,72–2,62	0,343

<sup>1</sup> Kohandatud kõikidele tabelis 5 esitatud tunnustele.

<sup>2</sup> Võrdlusrühm AOR-i arvutamisel on amfetamiini süstijad.

## 6. Arutelu

Käesolevas magistritöös võrreldakse omavahel peamise süstitava ainenäena fentanüüli süstivaid ja peamiselt amfetamiini süstivaid uuritavaid. Võrreldavateks tunnusteks on narkootikumide süstimine ja seksuaalkäitumine, HIV ja HCV levimus ning sõltlastele suunatud teenustega kaetus. Magistritöö põhineb Narva ning Kohtla-Järve NSI-de seas tehtud uuringute andmetel.

Töö tulemusena selgus, et fentanüüli süstijad olid elu jooksul oluliselt sagedamini kogunud üledoosi ja saanud narkomaaniaravi. Samuti ilmnas, et fentanüüli ja amfetamiini süstijad erinesid elukohta osas – fentanüüli süstijate hulgas oli vähem varjupaigas, sotsiaalmajas ja/või ühiselamus elajaid.

Eestis on alates 2005. aastast NSI-de seas läbi viidud mitmeid uuringuid ja seda Narvas (18, 55), Kohtla-Järvel (10, 19, 56, 57) ja Tallinnas (8, 61). Põhjalikum võrdlus fentanüüli ja amfetamiini tarvitajate vahel on eelnevalt tehtud Tallinna 2005. aasta uuringu andmetel (58, 59).

Kahes varasemas Narvas korraldatud uuringus (18, 55) oli NSI-de seas viimase nelja nädala jooksul peamiseks süstitavaks aineks kõige sagedamini amfetamiin (2010. a 71,0% ja 2014. a 63,0%) ning viimastes Kohtla-Järve uuringutes (10, 19) sagedamini fentanüül (2012. a 64,0% ja 2016. a 65,0%). Käesolevas magistritöös oli mõlemas linnas peamiseks süstitavaks aineks amfetamiin. Võib eeldada, et fentanüüli kättesaadavuse languse tõttu on fentanüüli süstijate osakaal vähenenud ja NSI-de hulgas on rohkem peamiselt amfetamiini süstijaid.

Peamist elukohta viimase kuue kuu jooksul kahe võrreldava rühma vahel – autorile teadaolevalt – varasemalt võrreldud ei ole. Käesolevast tööst ilmnas, et fentanüüli süstijate hulgas oli vähem varjupaigas, sotsiaalmajas ja/või ühiselamus elajaid. Samas oli varjupaigas, sotsiaalmajas ja/või ühiselamus elavate fentanüüli tarvitajate hulk väga väike. Varjupaiga ja sotsiaalmaja teenust saavad inimesed, kelle elatusvahendid ei võimalda kasutada või omada isiklikku eluaset. Võib eeldada, et amfetamiini süstijate seas on rohkem abivajajaid, kes ei saa iseseisvalt hakkama ning vajavad lahendust eluaseme osas.

Uuringutest on leitud, et ebastabiilsemate elamistingimustega või kodutud HIV-positiivsed on madalama juurdepääsuga tervishoiuteenustele ja ravile (78) ning neil on halvem ARV-ravijärgimus (78, 79). Kodutel on suurem tõenäosus AIDSi diagnoosi saamisel ARV-ravi edasi lükata või raviga mitte alustada (78). Rootsi NSI-de 2017. aasta uuringu (73) põhjal leiti, et kindla eluasemega inimestel vähenes riskeeriv süstimiskäitumine 37,0%–59,0% võrreldes inimestega, kellel polnud kindlat elamiskohta. Kodututele eluruumide pakkumine on oluline sekkumine parandamaks HIV-positiivsete riskeerivat süstimis- ja seksuaalkäitumist (80), vähendades seeläbi HIV nakkuse edasikandumist (79, 80).

Käesoleva töö tulemus elu jooksul surmaga mitte lõppenud üledoosi kogemise osas on sarnane varasemale uuringule (59). Võrreldes amfetamiiniga on fentanüüli süstimise üledoseerimise risk oluliselt suurem. 2005. aasta Tallinna uuringu andmete (59) põhjal oli kolmveerand fentanüüli süstijatest elu jooksul kogenud üledoosist tingitud teadvuse kaotust. Fentanüüli peetakse üheks tugevatoimelisemaks ja kiiremini sõltuvust tekitavaks narkootikumiks maailmas (24). Tugevat sõltuvust, aga eelkõige fentanüüli tugevat toimet, võib pidada kirjeldatud üledoosiriski suuruse põhjuseks. Samuti kaasneb süveneva sõltuvusega kasvav vajadus suuremaks annuseks ja sagedamini süstimiseks, mis omakorda suurendab üledoseerimise riski. Üledoosist põhjustatud surmade vältimiseks on väga oluline tagada naloksooni kättesaadavus. USA-s ja Walesis läbiviidud uuringud kinnitavad naloksooniprogrammi efektiivsust üledoosidest põhjustatud surmajuhtumite vähendamisel (48–50). Eestis on naloksooniprogrammi rakendatud alatest 2013. aastast (1, 46). Viimase Kohtla-Järvel (2016. aastal) tehtud uuringu põhjal selgus, et kõigil kordadel kui süstiti naloksooni, jäid narkootikumidega üledoseerinud inimesed elama (17).

Narkomaaniaravist on Eestis kättesaadav farmakoloogiline ravi (asendus-, võõrutus-) ja mittefarmakoloogiline ravi (nõustamine/psühhoteraapia). Opioidide tarvitajatele pakutakse asendusravi teenust, Eestis on kasutusel peamiselt metadoonasendusravi (37, 42). Muude ainete tarvitajatele analoogset asendusravi võimalust, kui on opioidide tarvitajatel, ei ole. Kuigi amfetamiini tarvitajatel on võimalus pöörduda ravi saamiseks psühhiaatri/psühholoogi juurde, on piiranguks pikad ravijärjekorrad ning inimese enda motiveeritus. Seetõttu on mõistetav, miks NSI-de hulgas olid fentanüüli süstijad saanud tunduvalt rohkem elu jooksul narkomaaniaravi.

Fentanüüli ja amfetamiini süstijatest olid enamik mehed ning rahvuselt venelased. Selline sooline ja etniline jaotus ei ole muutunud ning on sarnane varasemate uuringute tulemustega Eestis (60). NSI-de keskmine vanus on võrreldes esimeste Kohtla-Järvel (57) ja Narvas (55) tehtud uuringutega aastatega tõusnud. Pikenenud on ka süstimise staaž, seahulgas on suurenenud üle kümne aasta süstinute osakaal ning vähenenud lühemat aega süstinute arv ehk n.ö uute süstijate osakaal. Nakkushaiguste ennetuseks on oluline suunata teenuseid neile, kelle süstimise staaž on lühem ja kes ei ole veel nakatunud, kuna staaži kasvades suureneb risk nakatuda vere teel levivatesse nakkustesse, sealhulgas HIV-i ja HCV-i (43, 72, 73, 81–83).

Viimase nelja nädala jooksul oli kasutatud süstla ja/või nõela jagamine nii amfetamiini kui ka fentanüüli süstijate seas minimaalne, mis tõenäoliselt viitab piisavalt hästi tagatud puhaste süstalde kättesaadavusele. Süstlavahetusteenust oli viimase aasta jooksul kasutanud üle poole NSI-dest. Kohandamata analüüsist selgus, et fentanüüli süstijate hulgas oli üle kahe korra suurem šanss süstlavahetusteenuse kasutamiseks, mida selgitab nende sagedasem süstimine.

Seega võib seda pidada põhjuseks, miks kohandatud analüüsi põhjal kahe rühma vahel süstlavahetusteenuse kasutamise osas erinevust enam ei esinenud.

Ekspertide hinnangul levib HIV Eestis peamiselt seksuaalsel teel, seega on riskeeriv seksuaalkäitumine suureks nakkusohuks (62). Mõlema aine tarvitajaid iseloomustab kõrge riskeeriv seksuaalkäitumine. Käesoleva töö tulemustest on näha, et viimase aasta jooksul oli umbes neljandikul uuritavatest kaks või rohkem seksuaalpartnerit ning viiendikul oli üks või rohkem juhupartnerit. Mõlema aine süstijatel oli seksuaalpartnereid, kes olid ka ise narkootikumide süstijad, alla poole kasutas seksuaalvahekorras kondoomi.

Kolmandik vastanutest oli lisaks süstimisele tarvitanud narkootikume ka mõnel muul viisil. Kõige sagedamini toodi välja kanepi tarvitamine. Sarnast tulemust on saadud ka varasemas uuringus (10). Seega võib sageli esineda mitme aine koostarvitamine, mis põhjustab tervisele lisariske.

NSI-de seas läbi viidud viimaste uuringute põhjal saab öelda, et HIV levimus on Eesti NSI-de seas kõrge, kuid stabiilne ning mõnevõrra on paranenud teadlikkus enda nakatumisest HIV nakkusesse (10, 18). Vereanalüüsi põhjal oli 91,4% HIV-positiivsest teadlik oma HIV nakatumisest. Käesolevas uuringus oli HIV-negatiivsetest end viimase aasta jooksul HIV-i suhtes testinud 51,2%. See on madalam kui varasemalt Ida-Virumaal läbiviidud uuringud näitavad (Kohtla-Järvel 2016. a 68,0%, Narvas 2014. a 70,0%) (10, 18). Töö tulemused viitavad, et HIV-testimine ei ole vastavuses kasutuses oleva HIV-testimise ravijuhendi soovitustega testida NSI-de puhul vähemalt üks kord aastas (66). Testimine on suure tähtsusega, et olla teadlik oma nakatumisest ja seeläbi mitte ohustada teisi oma riskeeriva käitumisega (84).

WHO soovitab HIV-testimise juhendis (85) testimisse kaasatuse suurendamiseks ühe võimalusena kompleksse HIV-i ennetuse ja ravi osana sotsiaalvõrgustikupõhist lähenemist (67). Oluline on, et kahjude vähendamise teenuse pakkuja nõustab kõrge HIV-i nakatumise riskiga inimesi eesmärgiga neid julgustada ja motiveerida ning suunata inimest ja tema sotsiaalvõrgustikus olevaid NSI-sid testima. Sellist lähenemist peetakse kulutõhusaks (86, 87) kui see on suunatud õigele sihtrühmale.

HIV-positiivsetele soovitatakse ARV-raviga alustada kohe pärast HIV diagnoosi saamist, et vähendada haiguse edasikandumist ning suremust (3, 67). Magistritöö puhul ilmselg, et suur osa enda sõnul HIV-i nakatunuid olid ARV-ravil, mis viitab teenuse heale kättesaadavusele.

Uuringu nõrkuseks võib välja tuua fentanüüli süstijate väiksema osakaalu teatud tunnuste lõikes, mis võib mõjutada tulemuste põhjal järelduste tegemist. Oluline osa uuritavatega seotud informatsioonist pärineb nende enda ütlustel. Narkootikumide tarvitamine

on ebaseaduslik ning küsimused isiklikel teemadel (nt seksuaalelu, HIV/HCV-positiivsus) võivad mõjutada vastaja julgust ausalt vastata. Uuritavad võisid anda sotsiaalselt aktsepteeritavaid vastuseid ning lisaks võis ette tulla ebatäpsusi sündmuste meenutamisel. Uuringus võib esineda informatsioonihet, kuid eeldame, et mõlemale rühmale sarnaselt. On leitud, et uimastitarvitajate enese raporteeritud andmed on piisavalt usaldusväärsed, et kirjeldada uimastitarvitamist ja sellega seotud riskikäitumist (88).

Lisaks tuleb silmas pidada potentsiaalset valikunihet, mida võis kaasa tuua RDS kaasamise meetod. RDS-i esimesi „seemneid“ ei valitud juhuslikkuse alusel, samas on leitud, et kui on õnnestunud n-ö kaugemate lainete ehk uuritavate laiem kaasamine, siis valim peaks vastama samadele omadustele nagu juhuvalim (76, 77). Sellisel juhul aitab meetod ületada raskesti ligipääsetavate rühmade värbamisega kaasnevat sagedast piirangut, et kaasatakse uuringusse ainult neid, kes on kahjude vähendamise teenustele nähtavad või on juba nendega kokku puutunud – n-ö aktiivsemad või vähem varjatud narkootikumide tarvitajad. Kuna NSI-de rahvastikurühmad võivad piirkonniti erineda, pole käesoleva töö tulemused üldistatavad kõigile Eesti NSI-dele, samas pole põhjust arvata, et eri piirkondade NSI-d väga palju üksteisest erineksid. Läbilõikelise uuringu põhjal ei ole võimalik hinnata põhjuslikke seoseid.

Magistritöö tugevuseks on andmeanalüüsis kasutatud suhteliselt suur uuritavate arv kahest Ida-Virumaa piirkonnast. Lisaks annab uuring ülevaate peamise süstitava narkootilise aine seostest erineva riskikäitumisega, sealhulgas nakatumisriskist vere teel levivatesse haigustesse. Magistritöö tulemused on aktuaalsed ning nende põhjal on võimalik välja selgitada, kas ja millised ennetuse, kahjude vähendamise ja ravi teenused oleksid vajalikud fentanüüli ja amfetamiini süstivate inimeste hulgas.

## 7. Järeldused

Toetudes magistr töö tulemustele, saab teha järgnevad järeldused.

- Selgus, et fentanüüli ja amfetamiini süstijad olid süstimist kirjeldavate tunnuste osas sarnased. Võrreldud gruppide tarvitajatele oli iseloomulik sagedane kasutatud nõela ja/või süstla jagamine elu jooksul. Neid iseloomustas pikk süstimise staaž, suurem osa neist oli süstinud üle kümne aasta. Samuti oli iseloomulik kõrge riskeeriv seksuaalkäitumine, vastanute hulgas oli suur juhupartnerite osakaal ning kõrge keskmine seksuaalpartnerite arv viimase aasta jooksul.
- Olulised erinevused avaldusid fentanüüli ja amfetamiini süstijate vahel elukorralduses – fentanüüli süstijate hulgas oli vähem varjupaigas, sotsiaalmajas ja/või ühiselamus elajaid, kuid nad olid elu jooksul oluliselt sagedamini kogunud üledoosi teadvuse kaotuseni ja saanud narkomaaniaravi.
- Verega levivate nakkushaiguste (HIV, HCV) levimus uuritavate hulgas oli kõrge ning fentanüüli süstijate hulgas oluliselt kõrgem kui amfetamiini süstijate hulgas. Amfetamiini ja fentanüüli süstijad olid pigem teadlikud oma HIV nakkuse suhtes ning kasutasid ARV-ravi.

Töö tulemustel põhinevad järgmised ettepanekud

- Luua NSI-dele rohkem erinevaid narkomaaniaravi võimalusi, seda eriti amfetamiini tarvitajatele, näiteks laiendada psühhiaatrilise ravi kättesaadavust ning enam grupi- ja individuaalset sotsiaal-, kogemus- ning psühholoogilist nõustamist.
- Hinnata NSI-dele suunatud olemasolevaid teenuseid ja tagada tõhusad teenused riskeeriva seksuaalkäitumise vähendamiseks, sealhulgas seksuaaltervisealane nõustamine ning kondoomide ja muude ennetuslike vahendite jagamine.
- Tagada HIV-negatiivsete NSI-de seas jätkuv HIV-testimine, sagedusega vähemalt üks kord aastas. Võimaldada testimine HBV, HCV ning seksuaalsel teel levivate infektsioonide suhtes.
- Oluline on süstlavahetusteenuse järjepidev pakkumine ja vajadusel laiendamine Eesti eri piirkondadesse.

## 8. Kasutatud kirjandus

1. Männisalu A, Nikitina N, Võrno T, et al. Naloksooniprogramm üledoosidest põhjustatud surmade ennetamiseks. Tartu: Tartu Ülikooli tervishoiu instituut; 2015.
2. ECDC/EMCDDA. Prevention and control of infectious diseases among people who inject drugs ECDC ja EMCDDA Guidance, Stockholm, 2011.
3. EMCDDA. Euroopa uimastiprobleemide aruanne 2019. Suundumused ja arengud. Luxembourg: Euroopa Liidu Väljaannete Talitus; 2019.
4. UNODC. World drug report 2020. United nations publication; E.20.XI.6. Vienna: 2020.
5. HIV nakkuse ja kaasuvate infektsioonide epidemioloogiline olukord Eestis, 2000–2016. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, Terviseamet; 2017.
6. Raag M, Vorobjov S, Uusküla A. Prevalence of injecting drug use in Estonia 2010–2015. HRJ 2019;16:19.
7. EMCDDA. European drug report 2020: trends and developments. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2020.
8. Vorobjov S, Salekešin M. HIV levimuse ja riskikäitumise uuring Tallinna narkootikume süstivate inimeste seas 2017. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2018.
9. Salekešin M, Vorobjov S. HIVi levimuse ja riskikäitumise uuring Narva narkootikume süstivate inimeste seas 2018. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2019.
10. Vorobjov S, Salekešin M. HIVi levimus ja riskikäitumine narkootikume süstivate inimeste hulgas, Kohtla-Järve 2016. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2017.
11. Rashti R, Sharafi H, Alavian SM, et al. Systematic review and meta-analysis of global prevalence of HBsAG and HIV and HCV antibodies among people who inject drugs and female sex workers. MDPI Pathogens 2020; 9:432.
12. Sandre S-L, Kallaste E, Anspal S, et al. HIV leviku prognoos lähiaastateks ja kaasnevu kulu riigile. Tallinn: GlaxoSmithKline Eesti OÜ; 2017.
13. ECDC/WHO Regional Office for Europe. HIV/AIDS surveillance in Europe 2019–2018 data. Stockholm: ECDC; 2019.
14. Rüütel K, Epštejn J, Kaur E. HIV-nakkuse ja kaasuvate infektsioonide epidemioloogiline olukord Eestis, 2010–2018. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, Terviseamet; 2019.
15. Lemsalu L, Rüütel K. HIV-diagnoositud inimeste arv ja raviga kaasatus Eestis aastatel 2000–2017. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2018.
16. Pintson M, Brjalin V. Kroonilise C-hepatiidi ravi. Eesti Arst 2015;94:236–241.

17. Vorobjov S, Salekešin M. HIVi levimus ja riskikäitumine narkootikume süstivate inimeste hulgas, Kohtla-Järve 2016. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2017.
18. Vorobjov S, Rüütel K, Abel-Ollo K, et al. HIVi levimuse ja riskikäitumise uuring Narva süstivate narkomaanide seas 2014. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2015.
19. Vorobjov S. HIVi levimuse ja riskikäitumise uuring Kohtla-Järve süstivate narkomaanide seas 2012. Tervise Arengu Instituut; 2014.
20. HRI. What is harm reduction? International harm reduction association 2010. (Briefing\_What\_is\_HR\_English.pdf (hri.global)).
21. Riiklik HIV tegevuskava aastateks 2017–2025. Sotsiaalministeerium; Tallinn: 2017. ([https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Tervishoid/rahvatervis/hiv\\_riiklik\\_tegevuskava\\_2017\\_2025.pdf](https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Tervishoid/rahvatervis/hiv_riiklik_tegevuskava_2017_2025.pdf)).
22. WHO, UNODC, UNAIDS. Technical guide for countries to set targets for universal access to HIV prevention, treatment and care for injecting drug users. 2009. ([https://www.unaids.org/sites/default/files/sub\\_landing/idu\\_target\\_setting\\_guide\\_en.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/sub_landing/idu_target_setting_guide_en.pdf)). [Vaadatud 01.04.2021].
23. Esterm. Eesti Keele Instituut. 2019. <http://termin.eki.ee/esterm/concept.php?id=89535&term=amfetamiin> [Vaadatud 01.04.2021].
24. Reile R, Lutsar K, Zilmer K, Lehtmets A. Opioidsõltuvuse asendusravi ja antiretroviirusraviga integreeritud asendusravi Eestis. Tartu: Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut; 2017.
25. National Institute on Drug Abuse. Fentanyl. (<https://www.drugabuse.gov/drug-topics/fentanyl>). [Vaadatud 01.04.2021].
26. Narkootiliste ja psühhotroopsete ainete ning nende lähteainete seadus, 11.06.1997. RT I 1997, 52, 834.
27. Oselin K. Opiaatide kasutamine Eestis. 20 aastat ravimistatistikat Eestis 2015: 75–77. (<https://raviamet.ee/sites/default/files/Opiaatide%20kasutamine.pdf>).
28. Siseministeerium. Eesti uimastitarvitamise vähendamise poliitika valge raamat. Tallinn: 2014. ([https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/valge\\_raamat.pdf](https://www.siseministeerium.ee/sites/default/files/dokumendid/valge_raamat.pdf)).
29. Tervise Arengu Instituut. Kahjude vähendamine. 2019. ([https://www.tai.ee/sites/default/files/2021-04/TAI%20narkomaania%20teemaleht\\_Kahjude%20v%C3%A4hendamine\\_A4\\_2.pdf](https://www.tai.ee/sites/default/files/2021-04/TAI%20narkomaania%20teemaleht_Kahjude%20v%C3%A4hendamine_A4_2.pdf)).

30. Sotsiaalministeerium. Rahvastiku tervise arengukava 2009–2020. Sotsiaalministeerium; Tallinn: 2012. ([https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid\\_ja\\_tegevused/Tervis/2012\\_rta\\_pohitekst\\_ok\\_5.pdf](https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/2012_rta_pohitekst_ok_5.pdf)).
31. Volkow ND, Koob GF, McLellan AT. Neurobiologic advances from the brain disease model of addiction. *N Engl J Med* 2016;28;374:363–71.
32. RHK-10. Psühhoaktiivsete ainete tarvitamisest tingitud psüühika- ja käitumishäired (F11-F19). (<https://rhk.sm.ee>).
33. UNODC. World drug report 2015. United Nations publication; E.15.XI.6. Vienna: 2015.
34. Vorobjov S, Salekešin M, Vals K. Eesti täiskasvanud rahvastiku uimastite tarvitamise uuring, 2018. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2019.
35. Tekkel M, Veideman T. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring, 2016. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2017.
36. Narkosüüteod ja nende mõju kuritegevusele Eestis. Tallinn: Politseiamet; 2005.
37. Opioidsõltuvuse asendusravi kliiniline protokoll. Eesti Psühhiaatrite Seltsi, Eesti Infektsioonhaiguste Seltsi, Eesti Kopsuarstide Selts; Tallinn 2013.
38. WHO. Guidelines for the psychosocially assisted pharmacological treatment of opioid dependence. 2009. ([https://www.who.int/substance\\_abuse/publications/opioid\\_dependence\\_guidelines.pdf](https://www.who.int/substance_abuse/publications/opioid_dependence_guidelines.pdf)).
39. Tran BX, Ohinmaa A, Duong AT, et al. Cost-effectiveness of integrating methadone maintenance and antiretroviral treatment for HIV-positive drug users in Vietnam's injection-driven HIV epidemics. *Drug Alcohol Depend* 2012;125:260–6.
40. Alistar SS, Owens DK, Brandeau ML. Effectiveness and cost effectiveness of expanding harm reduction and antiretroviral therapy in a mixed HIV epidemic: a modeling analysis for Ukraine. *PLoS Med* 2011;8.
41. Tran BX, Ohinmaa A, Duong AT, et al. Cost-effectiveness of methadone maintenance treatment for HIV-positive drug users in Vietnam. *AIDS Care* 2012;24:283–90.
42. Vorobjov, S, Salekešin, M. Metadoonasendusravil olevad kliendid ning nende ravijärgimus, 2016. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2018.
43. Salekešin M. Kahjude vähendamise teenuste külastajate profiil ning riskikäitumine. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2016.
44. Euroopa Narkootikumide ja Narkomaania Seirekeskus. Euroopa uimastiprobleemide aruanne. Luxembourg: Euroopa Liidu Väljaannete Talitus; 2020.
45. Euroopa Narkootikumide ja Narkomaania Seirekeskus. Euroopa uimastiprobleemide aruanne. Luxembourg: Euroopa Liidu Väljaannete Talitus; 2017.

46. Uusküla A, Talu A, Vorbjov S, et al. The fentanyl epidemic in Estonia: factors in its evolution and opportunities for a comprehensive public health response, a scoping review. *Int J Drug Policy* 2020;81:102757.
47. Narkootikumide üledoosi surmade ennetamise programm Eestis. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2021.
48. Maxwell S, Bigg D, Stanczykiewicz K, et al. Prescribing naloxone to actively injecting heroin users: a program to reduce heroin overdose deaths. *J Addict Dis* 2006;25:89–96.
49. Walley AY, Xuan Z, Hackman HH, et al. Opioid overdose rates and implementation of overdose education and nasal naloxone distribution in Massachusetts: Interrupted time series analysis. *BMJ* 2013;346.
50. Morgan G, Smith J. Harm reduction database Wales: take home naloxone 2013-14. Public Health Wales; 2014.
51. Reile R, Veideman T. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring 2020. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2021.
52. Narkootikumidega seotud kuritegevus ja konfiskeerimised. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2018.
53. Töö, kodu ja vaba aeg. Tallinn: Tallinna Ülikool, Rahvusvaheliste ja Sotsiaaluuringute Instituut; 2009.
54. Tekkel M, Veideman T. Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring, 2004. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2015.
55. EMCDDA. European Drug Report 2014: Data and statistics. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2014.
56. Lõhmus L, Abel-Ollo K, Talu A. HIV-nakkuse, hepatiidide ning riskikäitumise levimus süstivate narkomaanide seas Narvas 2010. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2011.
57. Lõhmus L, Rüütel K, Abel-Ollo K, et al. HIV-nakkuse ning teiste infektsioonide ja riskikäitumise levimus süstivate narkomaanide seas Tallinnas ja Kohtla-Järvel. Tallinn; 2008.
58. Uusküla A, Abel K, Rajaleid K, et al. HIV levimuse ja riskikäitumise uuring Eesti kahe linna (Tallinna ja Kohtla-Järve) süstivate narkomaanide seas. Tervise Arengu Instituut, Tartu Ülikool, Imperial College London; 2005.
59. Talu A. Illegaalsete uimastite tarvitamine ja kättesaadavus eestis: tähendus hivi levimuse ja preventsiiooni seisukohalt. Tartu: Tartu Ülikool; 2008.
60. Talu A, Rajaleid K, Abel-Ollo K, et al. HIV infection and risk behaviour of primary fentanyl and amphetamine injectors in Tallinn, Estonia: Implications for intervention. *Int J Drug Policy* 2010;21:56–63.

61. Urtson J. Narkootikumide süstivate naiste ja meeste võrdlus. Tartu: Tartu Ülikool; 2008.
62. HIV ja AIDS. Terviseamet. (<https://www.terviseamet.ee/et/nakkushaigused-menuu/tervishoiutootajale/nakkushaigustesse-haigestumine/hiv-ja-aids>).
63. Trummal A, Lõhmus L. HIV/AIDS-i ennetustegevus Eestis 2004. ja 2005. aastal. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2006.
64. Trummal A, Lõhmus L, Rüütel K. HIV-valdkonna tegevus eestis 2006. ja 2007. aastal. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2008.
65. Rüütel K, Trummal A, Salekešin M, et al. HIV epideemia eestis: strateegilise info analüüs. Tervise Arengu Instituut; 2011.
66. HIV-infektsiooni kokkupuute-eelne ja -järgne profülaktika ning HIV-positiivsete isikute ravi. Eesti ravijuhend. Eesti Haigekassa; 2019. (<https://www.ravijuhend.ee/tervishoiuvarav/juhendid/6/hiv-infektsiooni-kokkupuute-eelne-ja-jargne-profulaktika-ning-hiv-positiivsete-isikute-ravi#0259a4de>).
67. Juus E, Kõivumägi K, Soodla P, et al. Antiretroviirusravimite kasutamise kulutõhusus HIV-negatiivsetel isikutel. Tartu: Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut; 2018.
68. Fu R, Owens DK, Brandeau ML. Cost-effectiveness of alternative strategies for provision of HIV preexposure prophylaxis for people who inject drugs. *AIDS* 2018;32:663–72.
69. Bernard CL, Brandeau ML, Humphreys K, et al. Cost-effectiveness of HIV preexposure prophylaxis for people who inject drugs in the United States. *Ann Intern Med* 2016;165:10–9.
70. Choopanya K, Martin M, Suntharasamai P, et al. Antiretroviral prophylaxis for HIV infection in injecting drug users in Bangkok, Thailand (the Bangkok Tenofovir Study): a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial. *Lancet* 2013 ;381:2083–90.
71. Vorobjov S. HIVi levimuse ja riskikäitumise uuring Tallinna süstivate narkomaanide seas 2013. Tervise Arengu Instituut, Tartu Ülikool; 2014.
72. Lidman C, Norden L, Kåberg M, et al. Hepatitis C infection among injection drug users in Stockholm Sweden: prevalence and gender. *Scand J Infect Dis* 2009;41:679–84.
73. Karlsson N, Santacatterina M, Käll K, et al. Risk behaviour determinants among people who inject drugs in Stockholm, Sweden over a 10-year period, from 2002 to 2012. *Harm Reduct J*. 2017;16:14.
74. Accelerating action towards the elimination of viral hepatitis. WHS2017. (<https://www.worldhepatitisalliance.org/sites/default/files/resources/documents/whs201>

- 7\_event\_report.pdf).
75. Des Jarlais DC, Perlis TE, Stimson GV, et al. Using standardized methods for research on HIV and injecting drug use in developing/transitional countries: case study from the WHO drug injection study phase II. *BMC Public Health* 2006;6:54.
  76. Heckathorn DD. Respondent-driven sampling II: deriving valid population estimates from chain-referral samples of hidden populations. *Soc Probl* 2002;49:11–34.
  77. Heckathorn DD. Respondent-driven sampling: a new approach to the study of hidden populations. *Soc Probl* 1997;44:174–99.
  78. Aidala AA, Wilson MG, Shubert V, et al. Housing status, medical care, and health outcomes among people living with HIV/AIDS: a systematic review. *Am J Public Health* 2016;106:1–23.
  79. Milloy MJ, Kerr T, Bangsberg DR, et al. Homelessness as a structural barrier to effective antiretroviral therapy among HIV-seropositive illicit drug users in a Canadian setting. *AIDS Patient Care STDS* 2012;26:60–7.
  80. Aidala A, Cross JE, Stall R, et al. Housing status and HIV risk behaviors: Implications for prevention and policy. *AIDS Behav* 2005;9:251–65.
  81. EMCDDA. Harm reduction: evidence, impacts and challenges. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2010.
  82. Miller ER, Hellard ME, Bowden S, et al. Markers and risk factors for HCV, HBV and HIV in a network of injecting drug users in Melbourne, Australia. *J Infect* 2009;58:375–82.
  83. Karimi SE, Bayani A, Higgs P, et al. Prevalence and high risk behaviours associated with HCV testing among people who inject drugs: a systematic review and meta-analysis. *SATPP* 2020;15:64.
  84. Rüütel K, Lemsalu L, Mabileau G, et al. HIV-testimise kulutõhususe modelleerimine, uuringu tulemuste lühikokkuvõte. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2017.
  85. WHO. Consolidated guidelines on HIV testing services, 2019. Geneva: WHO; 2020.
  86. Clark JL, Konda KA, Silva-Santisteban A, et al. Sampling methodologies for epidemiologic surveillance of men who have sex with men and transgender women in Latin America: an empiric comparison of convenience sampling, time space sampling, and respondent driven sampling. *AIDS Behav* 2014;18:2338–48.
  87. Katz DA, Dombrowski JC, Kerani RP, et al. Integrating HIV testing as an outcome of STD partner services for men who have sex with men. *AIDS Patient Care STDS* 2016;30:208–14.

88. Darke S. Self-report among injecting drug users: a review. *Drug Alcohol Depend* 1998;51:253–63.

# **The prevalence of HIV and hepatitis C and the risk behaviour among the people injecting amphetamine and fentanyl**

Liise Eiber

## **Summary**

The current master's thesis studies whether there are any differences in the risk and health behaviour between the people injecting mainly fentanyl and those injecting mainly amphetamine, and what are those differences; the study also analyses the prevalence of the human immunodeficiency virus (HIV) and hepatitis C (HCV) among the compared groups.

Data from two cross-sectional studies conducted among the injection drug users of two Estonian cities, Narva and Kohtla-Järve, were used in the master's thesis. The data about Narva are based on the 2018 overview study „The prevalence of HIV infection and other blood-borne infections, and the related risk behaviour among the injection drug users in Narva“, and the data about Kohtla-Järve are based on the 2020 overview study „The prevalence of HIV infection and other blood-borne infections, and the related risk behaviour among the injection drug users in Kohtla-Järve“. The study sample was recruited using the respondent-driven sampling method. The main variable used in the data analysis were the people who injected mainly fentanyl (n = 117) or mainly amphetamine (n = 488) in the last four weeks (in total n = 605).

The differences between the people injecting fentanyl and those injecting amphetamine included in the study were expressed by factors related to their dwelling place and their use of drugs. Among the people injecting fentanyl, fewer people were living in a shelter, a social house or a share house (AOR = 0.31, 95% CI 0.11–0.87), they had experienced non-fatal overdose more frequently in their life (AOR = 2.61, 95% CI 1.32–5.13) and they had received more often drug addiction treatment (AOR = 2.32, 95% CI 1.23–4.38).

The results show that the behaviour of the people injecting mainly fentanyl and those injecting mainly amphetamine were similar with regard to the characteristics describing the injection. It was typical of the users in the compared groups to share a used needle and/or syringe frequently during their life. They had long-term injecting experience, most of the people injecting drugs had been injecting for over ten years. They are also characterized by a high-risk sexual behaviour that is the main means of spreading the infections. A large proportion of respondents had had causal sexual partners and a high average number of sexual partners during the previous year.

The prevalence of blood-borne infectious diseases (i.e HIV, HCV) among the people researched was high and it was significantly higher among the people injecting fentanyl than

the people injecting amphetamine. 75.2% (95% CI 66.5%–82.2%) of the people injecting fentanyl and 44.1% (95% CI 39.7–48.5%) of the people injecting amphetamine were HIV positives. The results of the study show that the people injecting amphetamine and fentanyl were rather aware of their HIV infection and used antiretroviral therapy. Similarly to the HIV prevalence, the high prevalence of HCV was identified in the study. 72.8% of the people injecting amphetamine (95% CI 66.8%–78.1%) and 93.4% (95% CI 82.6–97.5%) of the people injecting fentanyl had HCV antibodies.

## Tänuavaldus

Minu siiras tänu:

- Sigrid Vorobjovile ja Anneli Uuskülale pühendunud juhendamise, väärtuslike nõuannete ja põhjalike kommentaaride eest,
- Verner Eiberile igakülgse väärtusliku abi eest töö kirjutamisel ja andmete analüüsimisel,
- Maris Jakobsonile keeleliste nõuannete eest,
- Katre Seppale, kes abistas ingliskeelse teksti tõlkimisel,
- perekonnale, sõpradele ja kolleegidele toetuse ning motivatsiooni eest.

## *Curriculum vitae*

**Ees- ja perekonnanimi** Liise Eiber  
**Sünniaeg** 02.01.1990  
**Kodakondsus** eesti  
**E-post** liise.eiber@gmail.com

### **Haridus**

2019–... Tartu Ülikool, magistriõpe (rahvatervishoid)  
2010–2014 Tartu Tervishoiu Kõrgkool, rakenduskõrgharidus (õde)  
1997–2010 Rakvere Realgümnaasium, keskkharidus

### **Teenistuskäik**

04.2020–... Põhja-Eesti Regionaalhaigla, insuldiõde-juhtumikorraldaja  
04.2019–04.2020 Tervise Teejuht OÜ, tööterviseõde  
02.2019–04.2019 Synlab Eesti OÜ, protseduuriõde  
10.2018–02.2019 Juno Tervis OÜ, tööterviseõde  
08.2014–10.2016 Ädala Perearstikeskus, pereõde

### **Teadus- ja arendustegevus**

Alates 2018 Eesti Õdede Liidu liige

Alates 2019 Eesti Õdede Liidu terviseõenduse seltsingu aseesimees

### **Keelteoskus**

eesti keel emakeel  
inglise keel B2  
saksa keel B2  
vene keel A2

**Kuupäev:** 26.04.2021

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Liise Eiber,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „HIV ja C-hepatiidi levimus ning riskikäitumine amfetamiini ja fentanüüli süstivate narkomaanide seas“, mille juhendajad on Sigrid Vorobjov ja Anneli Uusküla, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Liise Eiber

18.05.2021