



Tervise  
Arengu  
Instituut

**Tallinna ja Narva linna  
kahjude vähendamise  
keskustes kogutavate  
süstalde uuring  
narkootikumide jääkide  
suhtes 2021**

---

# **Tallinna ja Narva linna kahjude vähendamise keskustes kogutavate süstalde uuring narkootikumide jääkide suhtes 2021**

Uuringu kokkuvõte

**Katri Abel-Ollo, Aime Riikoja, Tarmo Barndök,  
Aljona Kurbatova, Anne Murd**

Tallinn 2021

Tervise Arengu Instituut – Katri Abel-Ollo, Aljona Kurbatova, Anne Murd

Eesti Kohtuekspertiisi Instituut – Aime Riikoja, Tarmo Barndök

Väljaande kasutamisel viidata allikale. Soovitatav viide käesolevale väljaandele:

Abel-Ollo, K., Riikoja, A., Barndök, T., Kurbatova, A., Murd, A. 2021. Tallinna ja Narva linna kahjude vähendamise keskustes kogutavate süstalde uuring narkootikumide jääkide suhtes. Tallinn: Tervise Arengu Instituut.

Trükis on valminud Tervise Arengu Instituudi tellimusel 2021. a. Igasugune materjali reprodutseerimine ja levitamine on keelatud ilma Tervise Arengu Instituudi nõusolekuta.

# Sisukord

Joonised .....	3
Tabelid.....	3
Mõisted .....	4
Lühendid .....	4
Lühikokkuvõte.....	5
Summary.....	6
Заключение.....	7
Sissejuhatus.....	10
1. Valim.....	11
2. Uuringu kirjeldus.....	13
3. Tulemused .....	14
4. Uuringu piirangud.....	16
5. Arutelu .....	17
Kasutatud kirjandus.....	19

## Joonised

<b>Joonis 1.</b> Süstlajääkide ekstraheerimise juhend .....	13
<b>Joonis 2.</b> Tallinn ja Narva kasutatud süstaldeist leitud ainete osakaalud (%) .....	15

## Tabelid

<b>Tabel 1.</b> Narva ja Tallinna valimi moodustamine.....	11
<b>Tabel 2.</b> Tallinna kahjude vähendamise keskustes kogutud kasutatud süstalde analüüsitulemused .....	14
<b>Tabel 3.</b> Narva kahjude vähendamise keskustes kogutud kasutatud süstalde analüüsitulemused .....	15

# Mõisted

**Süstlajääk**

kasutatud süstlasse jäänud aine

**Kahjude vähendamise teenus**

teenus, mis on suunatud narkootikumide tarvitamisega tekitatud psühholoogiliste, sotsiaalsete ja füüsiliste kahjude ning kõrvalmõjude vähendamisele

# Lühendid

**Alfa-PVP**

Alfa-pürrolidinovalerofenoon

**EKEI**

Eesti Kohtuekspertiisi Instituut

**MDMA**

Metüleendioksümetamfetamiin (*ecstasy*)

**TAI**

Tervise Arengu Instituut

# Lühikokkuvõte

Käesolev kokkuvõte esitleb uuendusliku uuringu tulemusi, milles analüüsi tarvitavatest narkootikumidest ülevaate saamiseks keemiliselt narkootikume süstivate inimeste kasutatud süstalde sisu. Uuringusse valiti süstlad 2021. aasta kevadel Tallinna ja Narva linna kahjude vähendamise keskustes kogutud kasutatud süstalde hulgast. Tegu on esimese katsetusega kasutada Eestis süstitavatest narkootikumidest piirkondliku ülevaate saamiseks kromatomassispektromeetrilist meetodit. Uuringut koordineeris Tervise Arengu Instituut, keemilise analüüsi tegi Eesti Kohtuekspertiisi Instituut. Süstaldes sisalduvate narkootikumide jääkide keemilist analüüsimist on teistes Euroopa linnades edukalt kasutatud alates 2017. aastast. Meetodika eelisteks on võrreldes tarvitajate seas läbiviidavate rahvastikupõhiste uuringutega vähene ajakulu, lihtne valimi moodustamine ja keemilise analüüsi objektiivsus. Uuringu tulemusel saadakse hea ülevaade narkootiliste ainete turu hetkeolukorrast valitud piirkonnas. Korrektne teave tarvitavatest ainetest on oluline nii tarvitajate varajaseks hoiatamiseks kui ka korrakaitse, kahjude vähendamise ja raviteenuste valmisolekuks võimalike ainespetsiifiliste probleemide ja eripäradega toime tulekuks.

Eestis valiti esimesse uuringusse linnadest Tallinn ja Narva. Valimid moodustati antud linnade kõikide kahjude vähendamise keskuste baasil, kus väiksema klientuuriga kohtadest võeti valimisse 15 ja suuremates vähemalt 30 kasutatud süstalt. Oluline on märkida, et kahjude vähendamise keskustesse toodud süstlad ei anna ülevaadet ainult keskuse klientidest, vaid välitöö käigus kogutakse kokku kogu piirkonnast leitud kasutatud süstlad. Süstlad valiti välja 2021. aasta aprillis ja mais juhusliku valiku alusel, oluline oli, et need oleksid visuaalselt terved ja tunduksid hiljuti kasutatud. Vanemaid ja katkisi süstlaid uuringusse ei valitud, et vähendada korduvkasutatud süstalde valimisse sattumise võimalust ja vältida keemilise analüüsi ebaõnnestumist liiga kaua halbades keskkonnatingimustes olnud süstaldel. Uuringusse valitud süstlad tulid erinevatest utiliseerimiseks mõeldud anuma kihtidest, võimalusel erinevatest anumatest, et vältida ühe tarvitaja poolt keskusesse utiliseerimiseks toodud suuremat kasutatud süstalde kogust. Uuringusse püüti valida võimalikult erinevaid süstlatüüpe.

Enamik (76%) Narva ja Tallinna analüüsitud süstaldel olid 1 ml fikseeritud nõelaga süstlad. Süstalde valimise eest vastutavad inimesed püüdsid leida sobiva tasakaalu ka teist tüüpi süstalde uuringusse lisamisega. Narva ja Tallinna analüüsitud süstalajääkide põhjal saab väita, et lisaks piirkondlikele erisustele esinesid erinevused ka sama piirkonna kahjude vähendamise keskustes vahel. Erinevalt Tallinnast oli Narvas valdav enamus (92%) analüüsitud süstaldel ühe narkootilise ja psühhotropse aine leidudega. Ainult üks narkootiline aine süstaldes võib viidata nii korralikumale steriilsete süstalde kasutamisele kui ka väiksemal määral eri ainete segamini tarvitamisele. Narvas domineeris süstaldes narkootilistest ainetest amfetamiin (52%), millele järgnesid buprenorfiin koos naloksooniga (Suboxone, Bupensanduo vm sama koostisega ravim) (34%) ja metadoon (12%). Mõlemad viimatinimetatud ained on tuntud eelkõige opioidisõltuvuse ravis kasutatavate asendusravimitena ja nende süstimine viitab ravimite kuritarvitamisele. Ka Tallinna süstalde analüüsis tuli välja buprenorfiini ja metadooni jääke, kuid mitte nii ulatuslikul määral kui Narvas. Narva süstaldes leidis vähem erinevaid aineid kui Tallinnas. Narvas ei leidunud erinevalt Tallinnast metamfetamiini, kokaiini ega MDMA-d. Tallinnas oli samuti domineerivaks aineks amfetamiin (64%), 22% Tallinna süstaldel sisaldas ka metamfetamiini, mis enamikel juhtudel oli koos amfetamiiniga. Tallinna analüüsitud süstaldes leidis MDMA-d 4% ja sünteetilist opioidi isotonitaseeni 13% juhtudel. Narvas sisaldas isotonitaseeni vaid üks süstal. Narva ühest süstlast leitud 6-MAMi, morfiini, atsetüülkodeiini kombinatsioon viitab heroini tarvitamisele.

Uuring kinnitas fentanüüli ja selle analoogide vähest levimust Eestis 2021. aasta kevadel. Fentanüüli leidis kahel korral Tallinna süstaldes. Tallinna süstaldes leidis võrreldes Narvaga oluliselt enam alfa-PVP-d (25% vs. 3%), mida peetakse turult kadunud fentanüüli üheks nn aseaineks.

Kasutatud uuringumetoodikal on ka piiranguid: on võimalik, et ained võivad süstimisel sattuda süstlasse inimese vere kaudu; ei ole teada, kas mitut ainet tarvitati koos või on süstalt kasutatud korduvalt; analüüs ei erista, kas korduvkasutatud süstalt kasutas üks või mitu inimest. Samas hindavad keemiaekspertid süstlajääkide analüüsimeetodit suhteliselt täpseks. Suure tõenäosusega selgub analüüsis süstla sees olnud aine, mitte kokkupuutel verega süstlasse sattunud aine. Süstla/nõela korduvkasutamist hindab üldjuhul keemilist analüüsi tegev ekspert visuaalselt. Tallinna mitme ainega süstalde hulgas pidas EKEI enamikel juhtudel tõenäoliselt pigem süstla korduvkasutust kui ainete koostarvitamist. Mitmed süstlad olid katkise nõela ja „väsinud“ välimusega. Samas on nii mitmete ainete koostarvitamine kui süstla korduvkasutamine nii ühe kui mitme inimese poolt terviseriskikäitumine nii nakkushaiguste leviku, põletikuliste protsesside tekkimise kui trombiohu tõttu. Tervisele ohtlik võib olla ka eelnevalt süstlas olnud aine sobimatus järgneva ainega. Kõiki neid riskikäitumisi tuleb selgitada tarvitajatele kahjude vähendamise teenuste raames.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et 2021. aasta Narva ja Tallinna süstlajääkide uuring õigustas ennast ja sellist uuringumetoodikat on otstarbekas rakendada ka järgnevatel aastatel. Süstlajääkide uuring kahjude vähendamise keskuste kaupa võiks toimuda igal aastal kõigis kahjude vähendamise keskustes. Uuring on tõhus narkootiliste ainete turu seiremeetod, mis annab hea ülevaate nii kahjude vähendamise keskuste klientidest kui ka piirkondlikest erinevustest ainete tarvitamisel.

## Summary

The report presents the results of an innovative survey investigating the substances used by people who inject drugs, by chemically analysing the content of used syringes. Syringes were selected for the study in the spring of 2021 from used syringes collected by the harm reduction centres of Tallinn and Narva. This is the first attempt in Estonia to use a chromatomass spectrometric method to obtain a regional overview of injecting drugs. The study was coordinated by the Institute for Health Development, and the chemical analysis was performed by the Estonian Forensic Institute. Chemical analysis of drug residues in syringes has been used successfully in other European cities since 2017. The advantages of the methodology compared to the population-based surveys among users are shorter period of time, easy sampling and objectivity of the chemical analysis. The study provides a good overview of the current drug market situation in the selected region. Accurate information on the substances used is important both for early warning of users and for the readiness of law enforcement, harm reduction and treatment services to deal with possible substance-specific problems.

Tallinn and Narva city were selected for the first Estonian survey. The samples were formed based on all harm reduction centres in the given cities, where 15 syringes were taken from the smaller clientele and a minimum of 30 syringes from the larger ones. It is important to note that the syringes brought to the harm reduction centres do not only provide an overview of the centre's clients, but the used syringes found throughout the area are collected there. The syringes were selected at random in April and May 2021, it was important that they visually appear to have been used recently. Older and defective syringes were not selected for the study to reduce the possibility of re-used syringes and to avoid chemical analysis failure for syringes that had been exposed to poor environmental conditions for too long. Syringes were collected from different containers/layers to minimise the risk of collecting too many syringes from the same person who injects drugs. An attempt was made to select as many different types of syringes as possible for the study.

The majority (76%) of Narva and Tallinn analysis syringes were 1 ml fixed needle syringes. The people responsible for choosing the syringes tried to find the right balance with

involving other types of syringes. Based on the syringe residues analysed in Narva and Tallinn, it can be stated that in addition to regional differences, there were also differences between harm reduction centres in the same region. Unlike in Tallinn, in Narva the vast majority (92%) of the analysed syringes had findings of one narcotic and psychotropic substance. Only one drug in syringes may indicate both better use of sterile syringes and, to a lesser extent, mixed use of different substances. In Narva, the predominant narcotic drug in syringes was amphetamine (52%), followed by buprenorphine with naloxone (Suboxone, Bupensanduo or another drug of the same composition) (34%) and methadone (12%). Both latter substances are known in opioid substitution therapies, and their injection indicates the misuse of substitution therapy drugs. The analysis of syringes in Tallinn also revealed residues of buprenorphine and methadone, but not to such an extent as in Narva. There were fewer different substances in Narva syringes than in Tallinn. Unlike in Tallinn, no methamphetamine, cocaine or MDMA was found in Narva. In Tallinn, the dominant substance was also amphetamine (64%), 22% of Tallinn syringes also contained methamphetamine, which in most cases was combined with amphetamine. MDMA was found in 4% and synthetic opioid isotonitazene in 13% of the analyzed syringes in Tallinn. There was only one syringe with isotonitazene in Narva. The combination of 6-MAM, morphine, acetylcodeine found in one syringe in Narva indicates heroin use.

The study confirmed the low prevalence of fentanyl and its analogues in Estonia in the spring of 2021. Fentanyl was found twice in syringes in Tallinn. Compared to Narva, Tallinn syringes had significantly more alpha-PVP (25% vs. 3%), which is considered to be one of the substitutes for the missing fentanyl market.

The study methodology used has limitations also: it is possible that substances may enter the syringe through human blood upon injection; not knowing whether several substances have been used together or the syringe has been used repeatedly; the analysis does not distinguish whether the reusable syringe was used by one or more people. At the same time, chemical experts consider the method of analysing syringe residues to be relatively accurate. It is very likely that the analysis will reveal the substance inside the syringe, not the substance that has entered the syringe on contact with blood. The re-use of the syringe/needle is usually visually assessed by a chemical analysis expert. Among the multi-substance syringes in Tallinn, forensic laboratory considered the re-use of the syringe rather than the combination of substances to be likely in most cases. Several syringes had a broken needle and an "old/re-used" appearance. At the same time, the combined use of several substances as well as the re-use of a syringe by both one and several people is a risky health behaviour due to the spread of infectious diseases, the development of inflammatory processes and the risk of thrombosis. Danger to health could be related to incompatibility of the substance previously in the syringe with the following substance. All these risk behaviours need to be explained to consumers in the context of harm reduction services.

In summary, it can be said that the 2021 study of syringe residues in Narva and Tallinn justified itself and it is expedient to apply such a study methodology in the following years as well. A syringe residue survey based on harm reduction centres could be conducted annually in all harm reduction centres. The study is an effective method of monitoring the drug market, providing a good overview of both the clients of harm reduction centres and regional differences in substance use.

## **Заклучение**

В настоящем заключении представлены результаты инновационного исследования, в котором для получения обзора употребляемых наркотиков проводился химический анализ содержимого шприцев, использованных людьми, употребляющими инъекционные наркотики. Для исследования были выбраны шприцы из числа



использованных шприцев, собранных центрами снижения вреда в Таллинне и в Нарве весной 2021 года. Речь идет о первой попытке в Эстонии использовать хромато-масс-спектрометрический метод для получения регионального обзора инъекционных наркотиков. Исследование координировал Институт развития здоровья, а химический анализ провел Эстонский институт судебной экспертизы (EKEI). Химический анализ остатка инъекционных наркотиков в шприцах успешно используется в других городах Европы с 2017 года. Преимуществами методики по сравнению с био-поведенческими исследованиями, проводимыми среди потребителей наркотиков, являются небольшие временные затраты, простое формирование выборки и объективность химического анализа. В результате исследования можно получить хороший обзор текущей ситуации на рынке наркотиков в выбранном регионе. Достоверная информация об употребляемых веществах важна как для раннего оповещения потребителей наркотиков, так и для обеспечения правопорядка, а также для подготовки услуг, связанных со снижением вреда и лечением, чтобы можно было справиться со специфическими проблемами, связанными с разными наркотиками.

В качестве городов для участия в первом подобном исследовании в Эстонии были выбраны Таллинн и Нарва. Выборки были сформированы на базе всех центров снижения вреда в этих городах, где из мест с самой маленькой клиентурой было взято в выборку 15, а из крупных мест как минимум 30 использованных шприцев. Важно отметить, что шприцы, сдаваемые в центры снижения вреда, предоставляют обзор не только клиентов центра. В ходе уличной работы осуществляется сбор всех использованных шприцев, обнаруженных в регионе. Шприцы были выбраны в апреле и мае 2021 года на основании случайного выбора. Важным фактором было то, чтобы они не имели визуальных повреждений, и чтобы, согласно внешнему виду, они были использованы недавно. Более старые и поврежденные шприцы не выбирались для использования в исследовании, чтобы уменьшить вероятность попадания в выборку шприцев, используемых многократно, и избежать неудачного химического анализа в отношении шприцев, которые слишком долго находились под воздействием окружающей среды. Выбранные для исследования шприцы были получены из разных слоев сосуда, предназначенного для утилизации, по возможности из разных сосудов, чтобы избежать большого количества использованных шприцев, сданных в центр для утилизации один и тем же человеком. Для участия в исследовании выбирались как можно более разные типы шприцев.

Большая часть (75%) шприцев, проанализированных в Нарве и в Таллинне, были шприцами с фиксированной иглой 1 мл. Люди, ответственные за выбор шприцев, пытались найти подходящий баланс шприцев разного типа. На основании остатков в шприцах, проанализированных в Нарве и в Таллинне, можно утверждать, что, помимо региональных различий, также существуют различия между центрами снижения вреда в одном и том же регионе. В отличие от Таллинна, преимущественное большинство шприцев, проанализированных в Нарве (92%), содержали одно наркотическое или психотропное вещество. Только одно наркотическое вещество в шприцах может указывать как на надлежащее однократное использование шприцев, так и на менее частое совокупное употребление разных веществ. В Нарве преобладающим наркотическим веществом в шприцах был амфетамин (52%), за ним следует бупренорфин вместе с налоксоном (Suboxone, Bupensanduo или другой лекарственный препарат с аналогичным составом) (34%) и метадон (12%). Оба последних вещества известны, прежде всего, в качестве лекарственных препаратов заместительной терапии, используемых для лечения опиоидной зависимости, и их употребление в качестве инъекций указывает на злоупотребление лекарственными препаратами. В ходе анализа шприцев в Таллинне также были обнаружены остатки бупренорфина и метадона, однако не в таком масштабе, как в Нарве. В шприцах в Нарве было обнаружено меньше различных веществ, чем в Таллинне. В Нарве, в отличие от Таллинна, не был обнаружен метамфетамин, кокаин и МДМА. В Таллинне доминирующим веществом был также амфетамин (64%), 22% обнаруженных в

Таллинне шприцев содержали метамфетамин, который в большинстве случаев был смешан с амфетамином. МДМА был обнаружен в 4%, а синтетический опиоид изотонитазен в 13% проанализированных в Таллинне шприцев. В Нарве был обнаружен только один шприц с изотонитазеном. В одном шприце в Нарве было обнаружено сочетание веществ 6-МAM, морфина, ацетилкодеина, что указывает на употребление героина.

Исследование подтвердило небольшое распространение фентанила и его аналогов в Эстонии весной 2021 года. Фентанил был обнаружен в двух шприцах в Таллинне. По сравнению с Нарвой в обнаруженных в Таллинне шприцах было значительно больше альфа-ПВП (25% в Таллинне и 3% в Нарве), который считается одним из т.н. замещающих веществ ушедшего с рынка фентанила.

Используемая методика проведения исследования также имеет свои ограничения: возможно, что вещества могут попадать в шприц через кровь человека; неизвестность в том плане, употреблялось ли несколько веществ одновременно, или же шприц использовался повторно для употребления разных веществ; анализ не позволяет узнать, использовал ли шприц многократно один человек или несколько людей. В то же время эксперты-химики оценили метод анализа в качестве относительно точного. С большой долей вероятности удастся выявить вещество, которое находится в шприце, а не вещество, попавшее в шприц в результате контакта с кровью. Как правило, эксперт, проводящий анализ, оценивает вероятность повторного использования шприца/иглы визуально. Из числа шприцев с несколькими веществами в Таллинне в большинстве случаев ЕКЕI посчитал вероятным, повторное использование шприца, а не совокупное употребление нескольких веществ. На некоторых шприцах была сломана игла, и они имели "уставший" вид. В то же время совокупное употребление ряда веществ, а также повторное использование шприца как одним человеком, так и несколькими людьми, является рискованным поведением как в плане распространения инфекционных заболеваний, возникновения воспалительных процессов, так и опасности тромбоза. Также опасность для здоровья может представлять несочетаемость вещества с веществом, которое находилось в шприце до него. Все эти типы рискованного поведения необходимо разъяснить людям, употребляющим наркотики, в рамках услуг по снижению вреда.

# Sissejuhatus

Narkootikumide tarvitamise uurimiseks rahvastiku hulgas on mitmeid uuringumeetodeid. Enim viiakse läbi tarvitamise ja riskikäitumise levimusuuringuid, milles vastajad annavad enda tarvitatud ainetele ja tarvitamissagedusele subjektiivse hinnangu [1–5]. Narkootikume süstivate inimeste riskikäitumise uuringutele tuginedes olid kuni 2017. aastani olenevalt piirkonnast peamised süstitavad narkootikumid kas fentanüül või amfetamiin [3–5]. Viimastel aastatel on fentanüüli kättesaadavus oluliselt vähenenud ja peamisteks aineteks on tarvitajate enda ütluste kohaselt nii Tallinnas kui ka Ida-Virumaal amfetamiin, katinoonid (3D-vannisoolad, alfa-PVP) ja erinevad retseptiravimid. Opioididest esineb mõningal määral ebapuhta ja mitte nii tugevatoimelise fentanüüli tarvitamist ning alates 2019. aastast on hakatud mainima ka isotonitaseeni [6].

Lisaks eelpoolmainitud uuringutele ja aruandlusele on Eestis viimasel kahel aastal narkootikumide tarvitamisest terviklikuma pildi saamiseks võetud kasutusele kommunaalreovee analüüsimine uimastite ja nende metaboolsete jääkide suhtes [7–8]. Kui reovesi annab meile keemiliselt objektiivset infot piirkondlikult, siis kahjude vähendamise ja ennetustegevuste paremaks planeerimiseks on vaja teada ka detailsemat infot süstitavate narkootikumide kohta. Paljudel juhtudel ei tea narkootikumide tarvitajad isegi, mida nad tegelikult tarvitavad. Eriti muutlikuks ja etteaimamatuks on muutunud Eesti narkootikumide turg pärast fentanüüli kättesaadavuse vähenemist 2017. aastal. Tervise Arengu Instituuti edastatakse MTÜ Eesti psühhotropsete ainete tarvitajate ühingu LUNEST (LUNEST) igakuised narkootiliste ainete turu ülevaated, mis kirjeldavad tarvitajate jätkuvat teadmatust müüdavate ja tarvitatavate ainete suhtes.

„Tallinna opioiditarvitajad on mures praegu uimastiturul pakutava „fentanüüli aseaine“ tavatu kanguse pärast, kuna levib kõmu sagenenud üleannustamiste kohta. Tumeveebis ja kinnistes foorumites leviva info kohaselt ei ole fentanüüli pähe müüdavates ainetes juba paar kuud olnud peamiseks toimeaineks mitte isotonitaseen, vaid mõni muu nitaseen-tüüpi sünteetiline opioid (võimalike variantide seas on mainitud nt metonitaseeni, kuid kinnitada seda infot ei saa)“.

Objektiivne info tarvitatavatest ainetest ja nende kombinatsioonidest on väga oluline, et viivitamatult ja adekvaatselt reageerida muudatustele narkoturul üledoosiennetuse ja teiste vajalike kahjude vähendamise tegevustega. Osades riikides on objektiivse info saamiseks süstitavate ainete kohta juba kasutatud süstla analüüsimist. Analüüsivad süstlad kogutakse linnade kahjude vähendamise teenuste ja spetsiaalsete süstlakogumise anumate juurest. Oluline on märkida, et kahjude vähendamise keskustesse toodud süstlad ei anna ülevaadet pelgalt keskuse klientidest, vaid sinna kogutakse välitöö käigus kogu piirkonnast leitud kasutatud süstlad [9–10]. Selliste süstlajääkide iga-aastaste uuringutega alustati Euroopa linnades laiemalt 2017. aastal. Uuringusse kuuluvad linnad moodustavad võrgustiku ESCAPE (The European Syringe Collection and Analysis Project). Lähiriikide linnadest on uuringus osalenud Helsingi, Vilnius ja Oslo. Keemilise analüüsi viivad läbi uuringus olevate linnade teadus- ja ekspertiisiasutused, analüüsiks kasutavad laborid kromatograafilisi ja spektroskoopilisi meetodeid. Süstlajääke on küll uuritud vaid paar aastat, kuid see meetodika on ennast juba tõestanud, kui reaalselt toimiv ja vääruslik infoallikas süstitavatest ainetest ülevaate saamiseks [11].

2021. aastal otsustas ka Eesti esimest korda katsetada kasutatud süstalde uurimist kromatomassispektromeetrilise analüüsimeetodiga. Eesti esimene süstlajääkide uuring viidi läbi Tallinnas ja Narvas. Mõlemas linnas on nii statsionaarseid kui mobiilseid kahjude vähendamise teenuseid, mis muuhulgas pakuvad süstalde vahetust. Süstlad koguti 2021. aasta aprillis ja mais. Uuringut koordineeris ja rahastas **Tervise Arengu Instituut** (TAI), kes vastutas ka süstalde valimise, kogumise ja transpordi eest. Süstalde säilitamise, narkootiliste ja psühhotropsete ainete keemiline analüüs tegi **Eesti Kohtuekspertiisi Instituut** (EKEI). Uuringu aruanne valmis kahe instituudi koostöös.

# 1. Valim

Eestis on 2015. aasta andmetele tuginedes 15–44-aastaste vanusegrupis hinnanguliselt 8600 (95% UV 7700–9700) narkootikume süstivat inimest [12]. Narkootikume süstivate inimeste piirkondlikku jaotust ei ole antud teadusartiklis välja toodud. Siiski saab ravi ja kahjude vähendamise teenusepakkujate ja politsei hinnangutele tuginedes väita, et peamised piirkonnad, kus narkootikume süstivad inimesed elavad, on Harjumaal Tallinn ning Ida-Virumaal Kohtla-Järve ja Narva.

2020. aasta lõpu seisuga oli Eesti eri piirkondades 32 kahjude vähendamise teenuse osutamise kohta, millest 15 olid statsionaarsed keskused (k.a üks apteek), 17 välitööl põhinevat ja kaks eriotstarbelist bussi. Enamik kahjude vähendamise teenuseid asub Harjumaal (5 keskust ja 5 välitööl põhinevat) ja Ida-Virumaal (8 keskust ja 11 välitööl põhinevat), kuid teenuseid pakutakse ka Tapal, Rakveres, Pärnus, Tartus ja Paides. Eestis oli 2020. aastal ligi 3600 kahjude vähendamise teenuse kasutajat ja teenust külastati aastas üle 77 000 korra. 2020. aastal jagati kahjude vähendamise teenuste kaudu ligi 1 600 000 süstalt ja nõela. Harjumaal jagati 863 995 ja Ida-Virumaal 634 259 süstalt.

Eesti esimesse kahjude vähendamise keskuste baasil läbiviidavasse süstlajääkide uuringusse otsustati valida Tallinn ja Narva kui linnad, kus vahetatakse enim süstlaid. Valimi moodustamiseks kaardistati kõik Tallinna ja Narva kahjude vähendamise teenused/keskused, mis tegelevad süstlavahetusega (Tabel 1). Kahjude vähendamise teenuste osutamise kohtades, kus jaotatud süstalde arv oli ligi 75 000 või enam, võeti valimisse 30 või enam süstalt ja väiksematest 15. Valimi moodustamisel tugineti Euroopa Narkomaania ja Narkootikumide Seirekeskuse juhendile [11].

**Tabel 1.** Narva ja Tallinna valimi moodustamine

Linn	Elanike arv	Hinnang narkootikume süstivate inimeste arvule	Jaotatud steriilsete süstalde ja kliendikoodiga klientide arv linna keskustes 2020. a	Uuringusse võetud süstalde arv
Tallinn		Täpne piirkondlik arv ei ole teada, hinnanguliselt üle poolte NSI-dest elab Harjumaal. On teada kliendikoodiga KV keskuste klientide arv.	<p>MTÜ Pealinna Abikeskus (Magasini tn): välitöö, 83 144 süstalt (412 kliendikoodiga klienti).</p> <p>MTÜ Convictus Eesti Plasti tn statsionaarne keskus: 11 045 süstalt (186 kliendikoodiga klienti) Lastekodu tn keskus ja välitöö: 433 840 süstalt (1349 kliendikoodiga klienti) Sitsi tn statsionaarne keskus: 74 534 süstalt (212 kliendikoodiga klienti) Buss: 226 386 süstalt (485 kliendikoodiga klienti)</p>	<p>KOKKU 120</p> <p>30 süstalt MTÜ Pealinna Abikeskus Magasini tn keskusest, 30 süstalt MTÜ Convictus Eesti Lastekodu tn keskusest, 30 süstalt Sitsi tn keskusest, 15 süstalt Plasti tn keskusest ja 15 bussist</p>

<b>Narva</b>	55 905 (2020. a)	Täpne piirkondlik arv ei ole teada, Hinnanguliselt 40% NSI-dest elab Ida-Virumaal. On teada kliendikoodiga KV keskuste klientide arv.	SA Viljandi Haigla Partisani tn statsionaarne keskus ja välitöö: 100 254 süstalt (375 kliendikoodiga klienti) Buss: 34 871 süstalt (217 kliendikoodiga klienti)  MTÜ Me Aitame Sind Kreenholmi tn statsionaarne keskus ja välitöö: 24 122 süstalt (142 kliendikoodiga klienti)	KOKKU 60+5  30+5 süstalt SA Viljandi Haigla Partisani tn keskusest ja 15 süstalt bussist, 15 süstalt MTÜ Me Aitame Sind keskusest
--------------	---------------------	---	---	---

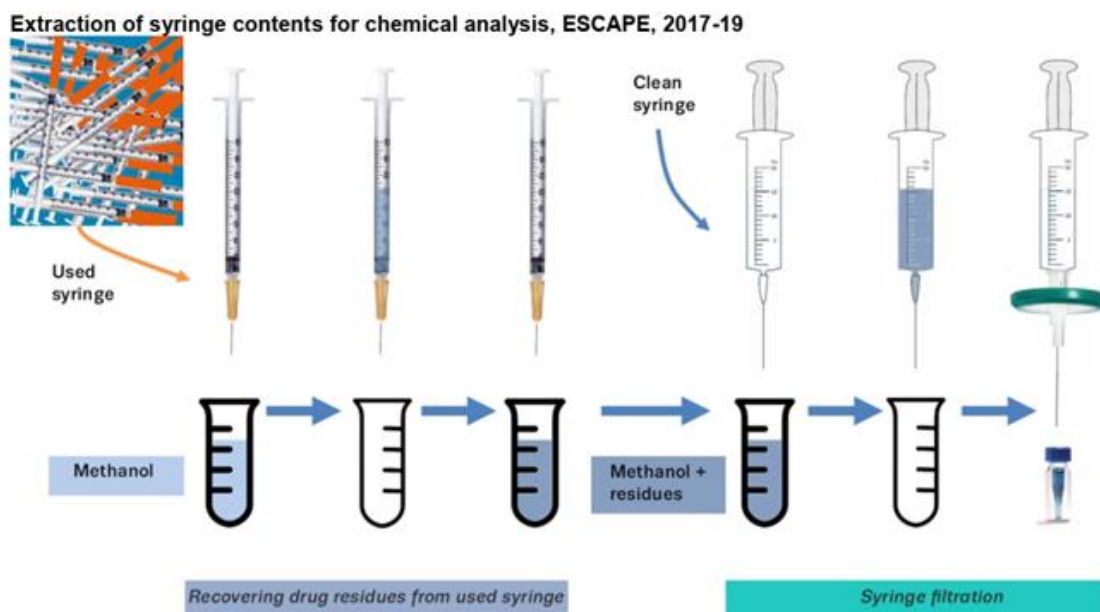
Allikas: Tervise Arengu Instituut 2021.

## 2. Uuringu kirjeldus

Tallinnas ja Narvas koguti 2021. aasta aprillis ja mais süstlad vastavalt tabelile 1. Narva ühest keskusest võeti viis lissüstalt, kuna osade valimisse sattunud süstalde puhul ei olnud täielikku kindlust nende analüüsitavuse kohta. Süstlaid valisid ja kogusid uuringusse Tervise Arengu Instituudi narkomaania ja nakkushaiguste keskuse töötajad koostöös kahjude vähendamise keskuse personaliga. Süstlad võeti juhusliku valiku alusel, oluline oli, et need oleksid visuaalselt terved ja tunduksid hiljuti kasutatud. Vanemaid ja katkiseid süstlaid uuringusse ei valitud, et vähendada korduvkasutatud süstalde uuringusse sattumise võimalust ja vältida keemilise analüüsi ebaõnnestumist liiga kaua halbades keskkonnatingimustes olnud süstaldel. Uuringusse valitud süstlad tulid anuma erinevatest kihtidest, võimalusel erinevatest anumatest, et vältida ühe tarvitaja poolt keskusesse utiliseerimiseks toodud suuremat kasutatud süstalde kogust.

Uuringusse püüti valida võimalikult erinevaid süstlatüüpe (1 ml, 2,5 ml, 10 ml, 15 ml, 20 ml jne). Uuringusse valitud süstlad pandi turvalisse torkekindlasse ohtlike jäätmete konteinerisse. Süstalde valimisel kasutasid töötajad kõiki vajalikke kaitse- ja ohutusmeetmeid (torkekindlad kindad, näpitsad, desinfitseerimisvahend jne).

Pärast süstalde väljavalmist ja transpordikonteineritesse panemist viidi need 48 tunni jooksul Eesti Kohtuekspertiisi Instituuti, kus need külmutati kuni analüüsi tegemiseni  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  juures. Analüüsi käigus süstla sisu ekstraheeriti 1 ml metanooliga viiel korral ning valati puhtasse katseklaasi (Joonis 1). Katseklaasi pandud süstlajääkidega metanoolilahus filtreeriti või tsentrifugeeriti enne analüüsi, et vältida lahuses tahkeid osakesi, mis võivad kahjustada analüüsi vahendeid [1].



**Joonis 1.** Süstlajääkide ekstraheerimise juhend

Keemiliseks analüüsiks kasutati gaasikromatograaf-massispektromeetrit ja vedelikkromatograaf kvadrupool lennuaja detektoriga massispektromeetrit. Näitena on teised riigid kasutanud järgnevaid meetodeid: gaaskromatograafia (GC), ülikõrge- või kõrgeefektiivne vedelikkromatograafia (UHPLC või HPLC) koos mono- või tandem-massispektromeetriaga (MS või MS/MS) (9–10).

### 3. Tulemused

Narvas ja Tallinnas olid enamik (76%) analüüsitutest 1 ml fikseeritud nõelaga süstlad. Süstalde valimise eest vastutavad inimesed püüdsid leida sobiva tasakaalu ka teist tüüpi süstalde hõlmamiseks.

Narva ja Tallinna süstalde analüüsi tulemuste põhjal saab väita, et lisaks piirkondlikele erisustele esinesid erinevused ka sama piirkonna kahjude vähendamise keskuste vahel. Osad kahjude vähendamise keskused eristusid piirkonnas teistest klientide tarvitatud ainete poolt – Tallinna kahjude vähendamise bussi klientide seas oli kokaiini tarvitajaid, metamfetamiini tarvitajaid oli enim Lasnamäe Plasti tn keskuse klientide seas ja alfa-PVP-d leidis süstlajääkides enim Sitsi tn kahjude vähendamise keskuse kogutud süstaldes. Osade keskuste kliendid olid enamasti ühe sarnase aine tarvitajad, nt Narvas SA Viljandi Haigla Partisani tn keskuses oli selleks buprenorfiin ja Tallinnas MTÜ Pealinna Abikeskuses amfetamiin.

Erinevalt Tallinnast oli Narvas valdav enamus (92%) analüüsitud süstaldes ühe narkootilise ja psühhotroopse aine leidudega. Ainult üks aine süstlajääkides võib viidata nii korralikumale steriilsete süstalde kasutamisele kui ka väiksemal määral erinevate ainete segamini tarvitamisele. Narvas oli süstaldes domineeriv narkootiline aine amfetamiin (52%), millele järgnesid buprenorfiin koos naloksooniga (34%) ja metadoon (12%). Mõlemad viimati nimetatud ained on tuntud eelkõige opioidisõltuvuse raviv kasutatavate asendusravimitena ja nende süstimine viitab ravimite kuritarvitamisele. Ka Tallinna süstalde analüüsis tuli välja buprenorfiini ja metadooni jääke, kuid mitte nii ulatuslikult kui Narvas. Narvas kogutud süstaldes leidis vähem erinevaid aineid kui Tallinnas. Narvas ei leidunud erinevalt Tallinnast metamfetamiini, kokaiini ega MDMA jääke. Tallinnas domineeris ainetest samuti amfetamiin (64%). 22% Tallinna süstaldes sisaldas ka metamfetamiini, mis enamikel juhtudel esines koos amfetamiini jääkidega; MDMA-d leidis 4% ja sünteetilist opioidi isotonitaseeni 13% analüüsitud süstaldes. Narvas olid isotonitaseeniga vaid üksikud süstlad. Narva ühest süstlast leitud ainete 6-MAMi, morfiini ja atsetüülkodeiini kombinatsioon viitab heroini tarvitamisele. Uuring kinnitas fentanüüli ja selle analoogide vähest levimust Eestis. Fentanüüli jälgi leidis Tallinna süstaldes kahel korral. Tallinna süstaldes leidis võrreldes Narvaga ka oluliselt enam alfa-PVP-d (25% vs. 3%).

**Tabel 2.** Tallinna kahjude vähendamise keskustes kogutud kasutatud süstalde analüüsitulemused

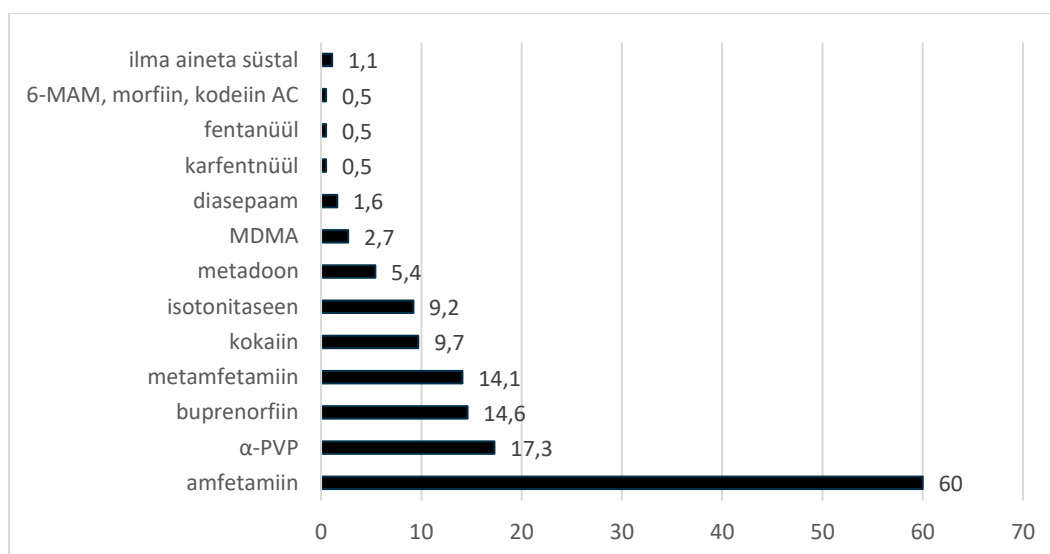
	Buss	Plasti tn keskus	Sitsi tn keskus	Lasteko- du tn keskus	Magasini tn keskus	Kokku	(%)
<b>Süstalde arv</b>	15	15	30	30	30	120	100
<b>Süstlatüüp</b>							
<b>1 ml</b>	15	11	27	22	16	91	75,8
<b>2,5 ml</b>	0	4	3	7	13	27	22,5
<b>muu süstal</b>	0	0	0	1	1	2	1,7
<b>Leitud ained</b>							
<b>amfetamiin</b>	1	12	14	20	30	77	64,2
<b>alfa-PVP</b>	2	0	18	9	1	30	25
<b>metamfetamiin</b>	3	11	4	4	4	26	21,7
<b>kokaiin</b>	12	5	1	0	0	18	15
<b>isotonitaseen</b>	4	6	3	3	0	16	13,3
<b>buprenorfiin</b>	5	0	0	0	0	5	4,2
<b>MDMA</b>	0	1	0	4	0	5	4,2
<b>díasepaam</b>	1	0	0	0	2	3	2,5

metadoon	0	2	0	0	0	2	1,7
karfentnүүл	0	0	1	0	0	1	0,8
fentanүүл	0	1	0	0	0	1	0,8
Ühe ainega süstal (n)	7	3	22	24	24	80	66,7

**Tabel 3.** Narva kahjude vähendamise keskustes kogutud kasutatud süstalde analüüsitulemused

	Kreenholmi tn keskus	Buss	Partisani tn keskus	Kokku	%
Süstalde arv	15	15	35	65	100
Süstlatüüp					
1 ml	8	7	28	43	66,2
2,5 ml	3	8	4	15	23
muu süstal	4	0	3	7	10,8
Leitud ained					
amfetamiin	9	15	10,0	34	52,3
buprenorfiin	0	0	22,0	22	33,8
alfa-PVP	2	0	0	2	3,1
isotonitaseen	0	1	0	1	1,5
6-MAM, morfiin, kodeiin AC	0	1	0	1	1,5
metadoon	5	1	2,0	8	12,3
Negatiivne (ilma aineta)	1	0	1,0	2	3,1
Ühe ainega süstal (n)	12	14	34,0	60	92,3

Vaadates Tallinna ja Narva tulemusi kogumina, saame järeldada, et enamasti oli tarvitatud aineks amfetamiin, millele järgnesid alfa-PVP ja buprenorfiin (Joonis 2).



**Joonis 2.** Tallinn ja Narva kasutatud süstaldelt leitud ainete osakaalud (%)



## 4. Uuringu piirangud

Narkootilise aine tuvastamine süstlas ei pruugi alati viidata sellele, et seda ainet on süstitud selle süstlaga. On võimalik, et narkootiline aine sattus süstlasse ka sinna tõmmatud vere kaudu, milles oli juba eelnevalt muul viisil tarvitatud aine. Samas hindavad eksperdid sellist võimalust väikeseks. Näiteks teiste riikide süstlajääkide analüüsile tuginedes leitakse süstlajääkidest THC-d harva, samas kanepiproduktide tarvitamist peetakse laialt levinuks ka narkootikume süstivate inimeste seas. Keemiaeksperdid hindavad süstlajääkide analüüsimeetodit suhteliselt täpseks. Suure tõenäosusega selgub analüüsis süstla sees olnud aine, mitte kokkupuutel verrega süstlasse sattunud aine [1].

Uuringu üheks piiranguks peetakse asjaolu, kui ühe süstla analüüsimisel esineb seal mitu erinevat ainet, siis ei ole võimalik eristada, kas see on tingitud ainete koostarvitamisest või süstla korduvkasutusest ühe/mitme erineva inimese poolt [1]. Eestis ei ole süstla jagamine teise inimesega viimastel aastatel enam väga levinud. Viimase nelja nädala jooksul juba eelnevalt kasutatud süstla/nõela jagamise osakaal varieerub erinevate uuringute lõikes, kuid aastatega on see Narvas, Kohtla-Järvel ja Tallinnas pidevalt vähenenud (2020 Kohtla-Järvel 0,9%, 2018 Narvas 3%, 2017 Tallinnas 11%) [3-5].

## 5. Arutelu

2021. aastal Tallinna ja Narva kahjude vähendamise keskustes läbiviidud kasutatud süstalde narkootiliste ainete uuring tõestas ennast väga informatiivse uuringumeetodina. Uuring näitas, et meetodika suudab tuvastada erisusi narkootikumide tarvitamises nii erinevates piirkondades kui erinevate kahjude vähendamise teenuse osutamise kohtade vahel. Osad keskused eristusid selgelt klientide aine-eelistuse poolest. Tallinnas MTÜ Convictus Eesti mobiilse kahjude vähendamise teenuse (bussi) klientide süstlad sisaldasid enamasti kokaiini, Narva SA Viljandi Haigla Partisani tn keskuse süstlad erinevalt teistest piirkonna teenuse osutamise kohtadest buprenorfiini/naloksooni ning Tallinnas MTÜ Pealinna Abikeskuse Magasini tn keskuse kõik analüüsitud süstlad sisaldasid amfetamiini. Selline ainespetsiifiline eristumine keskuste lõikes võib viidata narkoturu/diilerite osatähtsusele keskustes ümber või ka tendentsile, et sarnaste tarvitamisharjumustega kliendid suhtlevad tihedamini ja pöörduvad süstalde utiliseerimiseks samadesse keskustesse.

Süstlajääkide analüüsimisel saime kinnitust, et aastaid Eesti narkoturul laialt levinud fentanüüli ja selle analoogide tarvitamist esineb väga vähesel määral. Tallinnas tundub pakkumine olevat mitmekesisem, analüüsitud süstaldes leidus erinevalt Narvast kokaiini, metamfetamiini, MDMA-d ning enam isotonitaseeni ja alfa-PVP-d. Kahe viimati nimetatud tarvitamise teeb eriti ohtlikuks nende ainete uudsus. Puudub tõendus põhine info parimatest ravi- ja kahjude vähendamise praktikatest ning ainete pikaajalistest mõjudest inimese tervisele. Alfa-PVP-d seostatakse olemasoleva kirjanduse põhjal vaimse tervise probleemidega, tarvitamisel soovitud eufooria läheb kergesti üle paranoiliseks psühhoosiks, pettekujutlusteks ja muudeks vaimse tervise häireteks [13]. Ka Eesti narkomaaniaravi asutused on täheldanud alfa-PVP tarvitajate puhul vaimse tervise halba seisundit, millega tegelemiseks puudub keskustes valmisolek. Alfa-PVP jätkuv tarvitamine Eestis tähendab vajadust laiendada narkomaaniaravi võimalusi, rõhuasetusega just psühhiaatrilise kaksikdiagnoosiga patsientide ravile ja vaimse tervise probleemidega tegelemisele.

Narva erines oluliselt Tallinnast ka opioidisõltuvuse asendusravis kasutatavate ravimite kuritarvitamise poolest, sealsetes süstaldes leidus enam nii buprenorfiin/naloksooni kui ka metadooni. Ravis kasutatuna on kombineeritud ravimist buprenorfiin/naloksoon sõltuvusse jäämise risk väike, kuid arsti järelevalveta on suur oht ravimisõltuvuse tekkimiseks. Buprenorfiini kuritarvitamisele Narvas viitavad ka MTÜ Eesti psühhotropsete ainete tarvitajate ühingu LUNEST 2021. aasta aruanded narkootikumide tarvitamise kohta Eestis. Buprenorfiini tarvitamist seostati aruannetes ka kasvava huviga kahjude vähendamise keskustes saadaolevate filtrite järele. Buprenorfiini tablettide purustamisel jääb lahusesse kriitjas sade, mis põhjustab veenide ja veresoonte probleeme (trombioht, põletikud, koenärbumine, mädakolded jne). Tablettide sete ummistab ka veene ning muudab need tarvitajale raskemini tabatavaks. 2021. aastal ei kasutatud Eestis buprenorfiini sisaldavaid ravimeid riiklikult rahastatava opioidisõltuvuse asendusravi osutamisel, kuid osades ravikeskustes on seda võimalik saada tasulise raviteenuse osana. Buprenorfiini/naloksooni kuritarvitamine oli eelkõige levinud ühe Narva kahjude vähendamise keskuse klientide seas, kus 35 analüüsitud süstlast viitasid 22 sellisele tegevusele. Uuringu leidudele toetudes tuleks kindlasti uurida antud ravimi kättesaadavust nii Eestis psühhiaatrilist abi osutavates asutustes kui mustal ravimiturul.

Süstlajääkide uuringu piiranguks on asjaolu, et see ei anna meile kindlat teavet, kas süstlas tarvitati mitut ainet korraga või on tegemist süstalde korduvkasutamisega. EKEI visuaalne hinnang analüüsitud mitme ainega süstaldele pakkus välja pigem nende korduvkasutust kui ainete koos tarvitamist (nõel tõmp/murdunud ja visuaalselt nn väsinud välimus). Korduvkasutuse puhul jääb selle uuringumeetodi puhul alati küsimus, kas süstalt kasutas korduvalt üks inimene või jagati seda ka teistega. Vaatamata neile vastamata küsimustele, on mitme aineleiuga süstlad indikaator riskikäitumisest. Nii mitmete ainete koostarvitamine kui süstla jagamine või korduvkasutamine on tervise riskikäitumine, mida

saab mõjutada kahjude vähendamise teenuste osutamisel nõustamise käigus. Süstla korduvkasutamine ühe inimese poolt tähendab ohtu naha ja veenide põletikuliste protsesside tekkeks, mis tekivad süstla ebasteriilsuse tõttu, samuti võivad kuivanud ainetükid süstlas tekitada veeni sattumisel trombiohtu. Süstlas eelnevalt olnud aine ei pruugi keemiliste omaduste poolest sobida kokku järgneva süstitava ainega ning võib tekitada mürgistusi jm terviseprobleeme.

Varasemate uuringute põhjal ei ole Eestis saadud nii objektiivset piirkondlikku või keskuste põhist infot tarvitatud ainetest. Info tarvitavatest ainetest aitab Tervise Arengu Instituudil ja kahjude vähendamise teenuste osutajatel paremini planeerida üledooside ja üledoosidest tingitud surmade ennetustegevust, teavitada tarvitajaid ning tõhustada kahjude vähendamise, abi- ja raviteenuste osutamist. Süstlajääkide uuringu tulemused on lisainfoks ka pakkumise vähendamise spetsialistidele ja korrakaitseüksustele narkoturu toimimise kohta.

# Kasutatud kirjandus

- [1] Vorobjov S, Tamson, M. Uimastite tarvitamine koolinoorte seas: tubakatoodete, alkoholi ja narkootiliste ainete tarvitamine Eesti 15–16-aastaste õpilaste seas. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2020.
- [2] Vorobjov S, Salekešin, M, Vals K. Eesti täiskasvanud rahvastiku uimastite tarvitamise uuring. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2019.
- [3] Vorobjov S, Salekešin M. HIV levimuse ja riskikäitumise uuring Tallinna narkootikume süstivate inimeste seas 2017. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2018.
- [4] Salekešin M, Vorobjov S. HIV levimuse ja riskikäitumise uuring Narva narkootikume süstivate inimeste seas 2018. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2019.
- [5] Salekešin M, Vorobjov S. HIV levimuse ja riskikäitumise uuring Kohtla-Järve narkootikume süstivate inimeste seas 2020. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2021.
- [6] Narkomaania olukord Eestis 2020. TAI; 2021. <https://tai.ee/et/valjaanded/narkomaania-olukord-eestis-2020>
- [7] Abel-Ollo K, Riikoja A, Barndök T, Kurbatova A. Tallinna ja Pärnu reovee uuring uimastite jääkide suhtes 2020. Tallinn: Tervise Arengu Instituut; 2021.
- [8] Hollo V, Riikoja A, Barndök T, Abel-Ollo K, Kurbatova A. Tallinna reovee uuring narkootiliste ja psühhotropsete ainete jääkide suhtes. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, 2020.
- [9] Lefrançois E, Esseiva P, Gervasoni J-P, Lucia S, Zobel, F, Augsburg M. Analysis of residual content of used syringes collected from low threshold facilities in Lausanne, Switzerland. *Forensic Sci. Int* 2016;266:534–540.
- [10] Néfau T, Charpentier E, Elyasmino N, Duplessy-Garson C, Levi Y, Karolak S. Drug analysis of residual content of used syringes: A new approach for improving knowledge of injected drugs and drug user practices. *Int. J. Drug Policy* 2015;26(4):412–419.
- [11] Technical report. An analysis of drugs in used syringes from sentinel European cities Results from the ESCAPE project, 2018 and 2019. EMCDDA; 2021.
- [12] Raag M, Vorobjov S, Uusküla, A. Prevalence of injecting drug use in Estonia 2010–2015: a capture-recapture study. *Harm Reduct. J.* 2019;16:19. doi: 10.1186/s12954-019-0289-3
- [13] Crespi G. Flakka-Induced Prolonged Psychosis. *Case Reports in Psychiatry* 2016:1-2. DOI:10.1155/2016/3460849



## **Kontakt**

Tervise Arengu Instituut

info ja andmepäringud [tai@tai.ee](mailto:tai@tai.ee)  
[tai.ee](http://tai.ee)

## **Tervisestatistika Eestis**

Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas [statistika.tai.ee](http://statistika.tai.ee)  
Statistikaameti andmebaas [stat.ee](http://stat.ee)

## **Rahvusvahelised tervisestatistika andmebaasid**

Euroopa Liidu statistika Eurostat andmebaasis [ec.europa.eu/eurostat](http://ec.europa.eu/eurostat)

Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) andmebaas [who.int/data](http://who.int/data)

Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) andmebaas [stats.oecd.org](http://stats.oecd.org)