

---

# HUUMETESTAUKSEN KÄYTTÖÖNOTTO PERHEKUNTOUTUSKESKUS KEPILÄSSÄ

---

**Minna Hötti  
Maija Leskinen**

**Opinnäytetyö**

**Ammattikorkeakoulututkinto**



Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Bioanalytiikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Minna Hötti & Maija Leskinen	
Työn nimi Huume-testauksen käyttöönotto perhekuntoutuskeskus Kepilässä	
Päiväys 01.03.2011	Sivumäärä/Liitteet 47/4
Ohjaaja(t) Lehtori Eila Räsänen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Perhekuntoutuskeskus Kepilä Oy, Labema Oy, VITA Laboratorio	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Huumeaineiden käyttö on vakava terveysuhka Suomessa. Huumeongelman kasvu 2000-luvun alussa lisäsi voimakkaasti kiinnostusta huume-testien tekemiseen. Suomessa suoritetaan huume-testausta laboratorioiden lisäksi varustetasoltaan erilaisissa paikoissa, kuten työpaikoilla ja vankiloissa.</p> <p>Tämän opinnäytteen tarkoituksena oli selvittää sopiva ensivaiheen huumeainetestit Perhekuntoutuskeskus Kepilän käyttöön. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että Kepilän henkilökunta kykenee huume-testauksen avulla tunnistamaan asiakkaistaan mahdolliset huumeidenkäyttäjät ja ohjaamaan heidät päihdehuollon piiriin. Työ toteutettiin kehittämistyönä. Työn yhtenä tehtävänä oli tutustua ja valita markkinoilla olevista ensivaiheen huumeainetesteistä sopiva testi Perhekuntoutuskeskus Kepilän käyttöön ja tilata ensivaiheen huumeainetestaukseen tarvittavat välineet. Toisena tehtävänä selvitettiin, minne Perhekuntoutuskeskus Kepilä tulee lähettämään mahdolliset positiiviset näytteet varmistusanalyysiin. Opinnäytetyön tuotoksena laadittiin työohje valitulle huumeainetestille.</p> <p>Työ toteutettiin vertailemalla markkinoilla olevien ensivaiheen huumeainetestien ominaisuuksia ja näiden tulosten pohjalta yhdessä Kepilän henkilökunnan kanssa valittiin Labema KASTO-10 huumeainetestit perhekuntoutuskeskuksen käyttöön. Työn edetessä tehtiin yritys-yhteistyötä perhekuntoutuskeskus Kepilän lisäksi huumeainetestejä myyvän yrityksen Labema Oy:n kanssa sekä huumeainetestien varmistusanalyysijä tekevän VITA Laboratorion kanssa.</p> <p>Työn luotettavuutta pyrittiin lisäämään työohjeen asiantuntijapalautteella sekä lähdekritiikillä. Opinnäytetyö tuki hyvin ammatillista kehittymistä, sillä huumeainetestaus on osa bioanalytiikan työnkuvaa. Tieteellisen tekstin kirjoittaminen ja yhteistyö eri tahojen kanssa harjaantuivat työtä tehtäessä.</p>	
Avainsanat huumeet, huumeainetestit, näytteenotto	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Biomedical Laboratory Science			
Author(s) Minna Hötti & Maija Leskinen			
Title of Thesis The introduction of drug testing in family rehabilitation center Kepilä			
Date	01.03.2011	Pages/Appendices	47/4
Supervisor(s) Senior lecturer Eila Räsänen			
Project/Partners Family rehabilitation center Kepilä Ltd., Labema Ltd., VITA Laboratory			
<p>Abstract</p> <p>The use of drugs is a serious health threat in Finland. The growth of drug problem in the early 21<sup>st</sup> century increased powerfully the interest of doing drug tests. In Finland drug testing is also being done in other places than laboratories, such as workplaces and prisons.</p> <p>The purpose of this thesis was to find an appropriate on-site drug test to be use in family rehabilitation center Kepilä. The aim of this thesis was to help Kepilä´s personnel to identify the potential drug users and guide them to the substance abuse services with the help of drug testing. The thesis was produced as a development study. One goal of this thesis was to get to know and choose the most appropriate on-site drug test to be used at Kepilä. The other goal was to find out where Kepilä will send the possible positive samples for confirmation analysis. The output of this thesis was work instructions for the chosen on-site drug test.</p> <p>The thesis was carried out by comparing the on-site drug tests available in the market and based on the results the best one was Labema KASTO-10 test which was selected in co-operation with Kepilä´s personnel. The partners in this thesis were Labema Ltd and VITA Laboratories.</p> <p>The reliability of the work was tried to increase with the feedback from an expert and using source criticism. The thesis supported well professional development because drug testing is part of the job description of Biomedical Laboratory Sciences. Writing scientific text and co-operation with various partners were improved while doing the thesis.</p>			
Keywords Drugs, On-site drug testing; on-site drugs-of-abuse testing devices, Sampling			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	6
2	HUUMAUSAINHEET .....	7
2.1	Huumeiden levinneisyys ja käyttö Suomessa .....	7
2.2	Yleisimmät huumausaineet.....	9
2.2.1	Rauhoittavat lääkkeet ja unilääkkeet .....	10
2.2.2	Kannabistuotteet .....	11
2.2.3	Stimulantit .....	12
2.2.4	Hallusinogeenit.....	14
2.2.5	Opiaatit.....	16
3	HUUMETESTAUS.....	19
3.1	Virtsanäytteenotto.....	22
3.1.1	Tilat ja välineet virtsanäytteenottoa varten.....	22
3.1.2	Virtsanäytteen kelpoisuus.....	24
3.2	Ensivaiheen analyysi .....	25
3.3	Varmistusanalyysi.....	28
3.4	Tulosten tulkinta ja vastaaminen.....	29
4	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUOTOKSET .....	32
5	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS .....	33
5.1	Huumetestin valinta .....	33
5.2	Työohjeen laatiminen.....	36
5.3	Työohjeen testaaminen ja arviointi.....	37
6	LUOTETTAVUUS JA EETTISYYS .....	39
7	POHDINTA.....	41
	LÄHTEET.....	44
	LIITTEET	

Liite 1 TYÖOHJE: PIKAVIRTSASEULONTA

## 1 JOHDANTO

Huumausaineiden ongelmakäyttäjien määrän kasvu on tasaantunut Suomessa 2000-luvun alun jälkeen, mutta päihteiden ja huumausaineiden käyttö on edelleen vakava terveysuhka. Huumausaineiden käyttäjien määrän tasoittumisesta huolimatta Suomen huumeongelman kasvu 2000-luvun alussa lisäsi voimakkaasti kiinnostusta huume-testien tekemiseen. (Forsell, Virtanen, Jääskeläinen, Alho & Partanen 2010; Seppälä ym. 2008, 86.)

Huume-testauksen yleistyminen Suomessa on johtanut hoitomahdollisuuksien ja analyysimenetelmien lisääntymiseen sekä lainsäädännön uudistamiseen, mikä on näkynyt erityisesti työpaikoilla suoritettavissa testauksissa. Suomessa suoritetaan huume-testausta laboratorioden lisäksi varustetasoltaan erilaisissa paikoissa, kuten työpaikoilla, kouluissa ja vankiloissa, yhä enemmän. Laboratoriossa tapahtuva testaus on siis vain osa huume-testausta. (Seppälä ym. 2008, 88; Leino, Saarimies, Grönholm & Lillsunde 2001, 325.)

Koska laboratoriotulosta voidaan käyttää esimerkiksi työpaikan saannin perusteena, on testaamisen oltava laadukasta, aukotonta ja luotettavasti dokumentoitua. Huume-testauksen aloittamista suunniteltaessa on muistettava, että yksittäinen huume-testi on vain osa huume-testausta. Huume-testauksen voidaan katsoa koostuvan näytteen otosta, käsittelystä ja säilyttämisestä, ensivaiheen analyysistä eli ns. pikatestistä, mahdollisesta varmistusanalyysistä ja tuloksen vastaamisesta ja tulkinnasta. (Häkkinen 2008, 15; Seppälä ym. 2008, 88.)

Aihe tämän opinnäytetyön tekemiseen saatiin keväällä 2010 perhekuntoutuskeskus Kepilä Oy:n osakkaalta Hannu Hätiseltä. Perhekuntoutuskeskus Kepilä on yksityinen, valtakunnallisesti toimiva lastensuojeluyksikkö Hartolassa, Itä-Hämeessä (Kepilä 2010). Opinnäyte toteutettiin kehittämistyönä.

Tämän opinnäytteen tarkoituksena on selvittää sopiva ensivaiheen huumausainetestit Perhekuntoutuskeskus Kepilän käyttöön. Opinnäytetyön tavoitteena on, että Kepilän henkilökunta kykenee huume-testauksen avulla tunnistamaan asiakkaistaan mahdolliset huumeidenkäyttäjät ja ohjaamaan heidät päihdehuollon piiriin.

## 2 HUUMAUSAINHEET

Huumausaineeksi voidaan lukea aine, joka on mainittu huumausainesäädöksissä, ja aine, jota nautitaan muussa kuin lääkinnällisessä tarkoituksessa (Huumausainelaki 2008; Poikolainen 2003, 43). Aineen käyttötarkoitus siis määrittää huumeen. Huumausaineiden käyttötarkoitus voi olla esimerkiksi stimulaation tai euforian eli mielihyvän hakeminen tai vieroitusoireiden lievittäminen. (Poikolainen 2003, 43.)

Erilaisia pähteitä ja psykoaktiivisia aineita on käytetty läpi historian niin päihdetarkoituksessa kuin lääkkeinä. Päihteillä tarkoitetaan kemiallisia aineita, jotka vaikuttavat ihmisen psyykkisiin ja fyysisiin toimintoihin, tajunnan tasoon ja aiheuttavat euforiaa. Erilaisten päihteiden arvostus ja asema vaihtelevat eri kulttuurien ja aikakausien välillä. (Lappalainen-Lehto, Romu & Taskinen 2007, 65.)

### 2.1 Huumeiden levinneisyys ja käyttö Suomessa

**Huumausaineiden historiaa.** Huumausaineilla on pitkä historia Suomessa. 1900-luvun alussa oopiumia, morfiinia, kokaiinia ja heroiniä käytettiin ensisijaisesti lääkkeinä, joita sai lääkärin antamalla reseptillä. Huumausaineiden, varsinkin morfiinin, väärinkäyttöä esiintyi jo silloin. Ongelma ei ollut kuitenkaan niin laaja kuin nykypäivänä, sillä Helsingin mielisairaaloissa hoidettiin vuosittain keskimäärin kolmea uutta narkomaanitapausta. Huumeiden käyttö huumaustarkoitukseen oli lähinnä yläluokan ongelma, ja suurimmat käyttäjäryhmät olivat lääkärit ja taiteilijat. Sota-aikana heroiniä käytettiin sotilaiden kivunlievitykseen ja amfetamiinijohdannaisista Pervitiniä puolestaan suorituskyvyn ja valppauden parantamiseen. Sodan jälkeen kaikki eivät päässeet irti huumeriippuvuudesta, ja vuonna 1946 Helsingissä oli arviolta 100–200 heroinistia. Suurin osa huumeista hankittiin tällöin lääkeresepteillä. (Jaakonaho & Leskinen 2004.)

Jaakonaho & Leskinen (2004) toteavat, että vuonna 1966 alkoi suomalaisessa huumehistoriassa uusi aikakausi, kun tehtiin ensimmäinen kannabistakavarikko. Markkinoille tulivat myös amfetamiini, hasis ja opiaatit, muutamia vuosia myöhemmin LSD. Tämän 1970-luvulla olleen ns. ensimmäisen huumeaallon vaikutukset näkyivät vielä 1990-luvun laman aiheuttaman toisen huumeaallon aikana (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 11). Tällöin suomalainen huumeekulttuuri koki suuria muutoksia, jotka näkyivät huumeiden kysynnässä, tarjonnassa ja niiden säätelyssä. Käyttäjäryhmät nuorentui-

vat ja huumausaineet levisivät kaikkiin sosiaaliryhmiin, vakiintunut käyttäjäkunta syrjäytyi sosiaalisesti ja huumausainerikokset lisääntyivät ja raaistuivat. Kovat huumeet, etenkin amfetamiini, yleistyivät, ja riski siirtyä kokeilijasta käyttäjäksi kasvoi. (Saarto 2003, 69.)

**Nykytilanne.** Huumeidenkäytön nykytilannetta Suomessa kuvastavat erilaiset väestökyselyt ja raportit. Vuonna 2006 tehdyn väestökyselyn mukaan 13 % 15–69-vuotiaista oli kokeillut joskus kannabista, joka on yleisin käytetyistä huumeista. 15–24-vuotiailla vastaava luku oli 19 % ja 25–34-vuotiailla 25 %. Yleisesti ottaen miehillä huumeekokeilut ja käyttö ovat olleet yleisempiä kuin naisilla. Nuorten (15–24-vuotiaiden) keskuudessa kiinnostus huumeisiin on vähentynyt 2000-luvun alusta. Vaikka uusia huumeiden käyttäjiä ei enää ilmesty samalla tavalla kuin kymmenen vuotta sitten, näiden vuosien jäljiltä huumeiden asema Suomessa on kuitenkin entistäkin vahvempi niin nuorten juhlimisessa, viihdekäytössä kuin päihteiden ongelmakäytössä. (Rönkä 2009.)

Eurooppalaisen koululaistutkimuksen nuorten päihteiden käytöstä (ESPAD) mukaan 8 % peruskoulun 9.-luokkalaisista on joskus kokeillut kannabista. Niin kannabiksen kuin humalahakuisen alkoholin käytön, alkoholin ja pillereiden yhteiskäytön sekä tupakan käytön on huomattu vähentyneen 9.-luokkalaisten keskuudessa 2000-luvun aikana. (Metso 2009.)

Nuorten terveystapatutkimus 2009 osoittaa, että nuorten sosiaalinen altistuminen huumeille oli nousujohteista 1980-luvulta vuosituhannen vaihteeseen saakka, jolloin se lähti laskemaan vuoteen 2005 asti. Vuosien 2005 ja 2007 välillä lasku kuitenkin pysähtyi ja vuosien 2007–2009 välillä se kääntyi taas nousuun etenkin poikien kohdalla. Sosiaalista altistumista huumeille selvitettiin kysymällä, tuntee ko henkilö ketään huumeiden käyttäjää tai onko hänelle itselleen tarjottu huumeita. Kouluterveyskyselyn mukaan pitkään jatkunut laskutrendi sekä nuorten sosiaalinen huumeille altistuminen että huumeiden käyttö on pysähtynyt, ja nuorten suhtautuminen huumeisiin on sallivampi. 2000-luvulle tultaessa huumeiden tarjonnan rakenne muuttui niin, että enää huumeita eivät tarjonneet pelkästään tuntemattomat henkilöt vaan myös tutut. Tämä viittaisi siihen, että huumeista on tullut nuorten arkipäivää, huumausaineiden saanti on helpottunut eikä aineiden saantiin tarvita ulkopuolisia henkilöitä. (Rainio, Pere, Lindfors, Lavikainen, Saarni & Rimpelä 2009, 42–46, 51.)

Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) raportin mukaan Suomen huumausainemarkkinoilla esiintyy muun muassa kannabistuotteita, synteettisistä huumausaineista



amfetamiinia ja ekstaasia, buprenorfiinia sekä bentsodiatsepiinilääkevalmisteita. Heroiinia on markkinoilla vähäisiä määriä. Uudet muokatut, huumaavat aineet, kuten MDPV, ovat tulleet huumemarkkinoille perinteisten aineiden lisäksi. (Forsell ym. 2010.)

**Huumeiden käyttöön vaikuttavia tekijöitä.** Nuorilla koulumenestys, koulusta pinnaminen ja perhemuoto näyttävät olevan yhteydessä päihteiden käyttöön. Yleisesti ottaen koulussa hyvin menestyvät nuoret käyttävät vähemmän päihteitä kuin koulussa heikosti menestyvät. Esimerkiksi vuonna 2007 9.-luokkalaisille tehdyssä ESPAD-tutkimuksessa hyvin menestyneistä koululaisista 3 % ja huonosti menestyneistä koululaisista 17 % oli kokeillut kannabista. Niistä koululaisista, jotka eivät olleet pinnanneet ollenkaan viimeisten 30 päivän aikana, 5 % oli joskus kokeillut jotakin laitonta huumetta, niistä jotka olivat pinnanneet 1–2 päivää 15 % ja niistä jotka olivat pinnanneet 3 päivää tai enemmän 34 %. Perhetausta vaikuttaa myös, sillä ydinperheissä elävillä koululaisilla kannabiskokeilut ovat puolet siitä määrästä, mitä ne ovat muissa perhemuodoissa elävillä koululaisilla. (Metso 2009.)

## 2.2 Yleisimmät huumausaineet

Huumausaineet lukeutuvat päihteisiin eli aineisiin, jotka aiheuttavat aineen keskushermostovaikutuksista johtuvia korjaantuvia tai psykologisia muutoksia. Ainetta on käytetty nautinnon tai huumauksen saavuttamiseksi ilman terapeuttista tarkoitusta. Huumausaineisiin luokitellaan yleisesti opiaatit, kannabistuotteet, hallusinogeenit (LSD), barbituraatit, bentsodiatsepiinit, jotkin stimulantit (amfetamiini, kokaiini), jotkin tekniset liuottimet sekä jotkin muut edellisten kaltaiset aineet. (Kianmaa & Hyytiä 2003, 110.)

1990-luvulta lähtien lääkkeiden aiheuttama osuus päihdeongelmista on ollut kasvussa. Alkoholi-ongelmien itsehoito sekä lisääntynyt huumeiden käyttö selittävät osaltaan tätä kasvua. Päihteenomaisesti voidaan käyttää periaatteessa melkein mitä tahansa psykoaktiivista lääkeainetta käyttömääriä muuntelemalla. (Holopainen 2003, 436; Lappalainen-Lehto ym. 2007, 71.)

Huumausaineita voidaan nauttia monin eri tavoin. Käyttötapa voi olla suun kautta (barbituraatit, bentsodiatsepiinit), hengitysteitse (kannabistuotteet, heroïini), nuuskaamalla (amfetamiini, kokaiini) tai injektioina (opiaatit). Joitakin aineita, kuten esimerkiksi amfetamiinia, voidaan nauttia useita käyttötapoja soveltaen. (Lappalainen-

Lehto ym. 2007, 64.) Huumeilla on ainekohtaisia keskushermostovaikutuksia, joihin aineiden huumaavat tai päihdyttävät vaikutukset perustuvat. Osa huumausaineista stimuloi eli kiihdyttää keskushermostoa. Näitä aineita ovat esimerkiksi kokaiini ja amfetamiini. Jotkin aineet, kuten opiaatit, barbituraatit ja bentsodiatsepiinit lamaannuttavat hermostoa. (Kiianmaa & Hyytiä 2003, 110.)

Kiianmaa & Hyytiä (2003, 110) kirjoittavat, että huumeilla on myös psyykkisiä vaikutuksia, jotka koetaan useimmiten miellyttävinä ja joiden vuoksi käyttäjä on altis nauttimaan ainetta toistuvasti. Käyttäjä tulee riippuvaiseksi eli addiktoituu sitä todennäköisemmin mitä voimakkaammat vaikutukset aineella on. Kokaiinin, amfetamiinin ja opiaattien suhteellinen addiktioriski on suurempi kuin barbituraattien ja bentsodiatsepiinien. Alhaisin riippuvuusriski on kannabistuotteilla. Eri päihteiden addiktiopotentiaali siis vaihtelee.

### 2.2.1 Rauhoittavat lääkkeet ja unilääkkeet

Suomessa yleisimmin väärinkäytetään barbituraatti- ja bentsodiatsepiinipitoisia unilääkkeitä ja rauhoittavia lääkkeitä. Suomen markkinoille 1960-luvulla saapuneet bentsodiatsepiinit ovat osaltaan syrjäyttäneet aiemmin käytössä olleet rauhoittavat lääkkeet. Bentsodiatsepiinejä käytetään nykyisin muun muassa ahdistuneisuus- ja jännitysoireisiin, nukahtamisen helpottamiseksi sekä epilepsian hoitoon niiden keskushermostovaikutuksen vuoksi. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 71–72; Päihdelinkki 2006.) Vaikka bentsodiatsepiinejä on pidetty melko turvallisena lääkeaineena verrattuna aiempiin lääkkeisiin, on niiden kuitenkin todettu aiheuttavan riippuvuutta pitkäaikaiskäytön yhteydessä. Tästä johtuen niitä suositellaan käytettäväksi vain lyhytaikaisesti. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 71.)

Huomattavalle osalle säännöllisesti bentsodiatsepiinejä käyttävälle kehittyy riippuvuus. Riippuvuus voidaan jaotella kahteen eri tyyppiin eli matala-annosriippuvuuteen sekä korkea-annosriippuvuuteen. Silloin, kun lääkkeiden käyttö on pysynyt hoitosuosituksen rajoissa, mutta potilaalla on säännöllinen tarve käyttää lääkkeitä, puhutaan matala-annosriippuvuudesta. Mikäli lääkkeen säännöllinen saaminen häiriintyy, ja jos lääkeannoksen saanti viivästyy, potilas saa vieroitusoireita. Potilas ei välttämättä tunnista tilaansa vieroitustilaksi, vaan kokee sen yleisen psyykkisen tilan huononemisenä. Tällöin ratkaisuna saattaa olla lääkeannoksen nosto, josta on kuitenkin vain hetkellinen apu. Lääkeannoksen nosto saattaa johtaa annoksen jatkuvaan kasvuun, joka puolestaan altistaa käyttäjän bentsodiatsepiinien pitkäaikaiskäytön haitoil-

le. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 71–72.) Lillsunde ym. (2003, 11) arvioivat, että noin 100 000 suomalaista käyttää bentsodiatsepiinejä, pääosin lääkinnällisessä tarkoituksessa.

Rauhoittaviin- ja unilääkkeisiin sekä opiaatteihin lukeutuva lääkeaine, buprenorfiini, on 2000-luvun alussa käytännössä korvannut opiaattiryhmään kuuluvan herooinin Suomen huumausainemarkkinoilla. Buprenorfiinia käytetään pääasiassa suonen-sisäisesti. Suomessa buprenorfiinia käytetään myös laillisesti opiaattiriippuvaisten vieroitus-, korvaus- ja ylläpito-hoidossa sekä kipulääkkeenä. (Havio, Inkinen & Partanen, 2008, 58.)

### 2.2.2 Kannabistuotteet

*Cannabis sativa* -kasvista saatava huumausaine kannabis sisältää 61 huumaavaa ainesosaa eli kannabinolia. Näistä psykoaktiivisin ainesosa on THC, joka tunnetaan myös nimellä delta-9-tetrahydrokannabinoli. Kannabiksella on hallusinogeenisiä, stimuloivia ja sedatiivisia eli rauhoittavia vaikutuksia. Kannabistuotteet voidaan jakaa kolmeen eri tyyppiin niiden valmistustavan mukaan. **Marihuana** on päihdehampun varsista ja lehdistä kuivatettua rouhetta, ja se sisältää 0,35–12 painoprosenttia THC:tä. **Hasis** valmistetaan hartsimaisesta pihkasta, jota erittyy hampun hede- tai emikukinnoista. Hasis sisältää 4–10 % THC:tä. **Kannabisöljy** on kasvista saatavaa öljymäistä uutetta, jonka THC-pitoisuus on 4–70 %. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 73; Päihdelinkki 2006.)

Kannabiksen käyttötapa on yleensä hengitysteitse tapahtuvaa eli polttamista piipussa tai sätkänä, mutta sitä voi myös syödä tai juoda. Polttamisen aikana esiin tulee kannabikselle ominainen imelä tuoksu. Kannabinolit ovat rasvaliukoisia ja varastoituvat elimistöön, raskauden aikana myös sikiöön. Niiden puoliintumisaika on keskimäärin kahdeksan tuntia eli ne häviävät elimistöstä hitaasti. Kannabis voi näkyä huumeuseulassa useita viikkoja päihdeettömän jakson jälkeen, mikäli sitä on käytetty säännöllisesti. Lisäksi pelkkä kannabissavussa oleskelu voi aiheuttaa päihdetunteuksia ja näkyä lyhytaikaisesti huumeuseulassa. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 73; Päihdelinkki 2006.)

Kannabiksen vaikutukset ovat hyvin yksilöllisiä. Aineen vaikutusten erot johtuvat muun muassa kannabiksen käyttötiheydestä sekä ainemäärästä. Kannabis vaikuttaa pääasiassa lamauttamalla keskushermostoa. Tähän liittyy mielihyvän tunne, mutta

käyttäjää voi kokea kiihotustiloja, muutoksia oman itsen kokemisessa sekä vainoharhoja. Kannabispäihtymys polttamisen jälkeen kestää noin 2–3 tuntia ja se lisää päihtyneen ulospäin suuntautumista, aktiivisuutta ja puheliaisuutta. Päihtynyt on usein hilpeä ja naurava, mutta aistimukset voivat muuttua päihtymyksen aikana epämiellyttäväiksi. Cannabis voi aiheuttaa käyttäjälle verenkiertohäiriöitä, väsymystä ja ahdistuneisuutta. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 73; Lillsunde ym. 2003, 87.)

Kannabispäihtymys aiheuttaa silmien punoitusta, valoherkkyyttä, suun kuivumista ja verensokerin laskua, joka puolestaan lisää ruokahalua. Päihtymys lisää tapaturmariskiä, sillä koordinaatio- ja reaktiokyky heikkenevät keskushermostolaman myötä. Jatkuva, runsas käyttö voi johtaa aloitekyvyn heikkenemiseen sekä lyhytaikaisen muistin heikkenemiseen sekä vaikeuksiin koulussa tai työssä. (Lillsunde ym. 2003, 89.) Henkitysteiden oireet ja sairaudet ovat samat kuin tupakoinnilla. Lisäksi poltettava cannabis sisältää enemmän karsinogeeniä kuin tavallinen savuke. Kannabiksen käyttö raskausaikana lisää ennenaikaisen synnytyksen riskiä ja aiheuttaa vastasyntyneen pienipainoisuutta, koska THC läpäisee helposti istukan ja vähentää täten istukan verenkiertoa ja hapensaantia. Cannabis voi välittyä lapseen myös äidinmaidon kautta. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 74.)

Tavallisimmat vieroitusoireet kannabiksen käytön lopettamisen jälkeen ovat hikoilu, univaikeudet, pelkotilat, ärtyneisyys, masennus ja keskittymiskyvyn puute. Oireiden vahvuudet vaihtelevat käyttömäärän, käytön keston sekä persoonallisuuden rakenteen mukaan, ja psyykkisen toimintakyvyn palautuminen voi kestää useita viikkoja, joskus kuukausia. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 74.)

### 2.2.3 Stimulantit

Psykomotorisista stimulanteista osa on luonnosta peräisin olevia aineita ja osa kemiallisesti valmistettuja huumeita. Yhteistä näille yhdisteille on, että ne vaikuttavat vahvasti käyttäytymiseen, mikä ilmenee ylivilittymisen tunteena, seksuaalisuuden lisääntymisenä ja unen tarpeen vähenemisenä. Lisäksi aktiivisuus, kiihtymys, itsetunnon vahvistuminen ja euforisuus lisääntyvät stimulanttien käytön yhteydessä. Stimulantit aiheuttavat voimakasta psyykkistä riippuvuutta, mutta vähäistä fyysistä riippuvuutta. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 74.)

Oman riskiryhmänsä stimulanteille muodostavat mieliala- ja tarkkaavaisuushäiriöiset potilaat, jotka pyrkivät käyttämään stimulantteja itsehoidon keinona. Suomessa stimu-

lantteja on käytetty aikaisemmin muun muassa masennus- ja laihdutuslääkkeinä. Stimulantit voidaan karkeasti jakaa amfetamiiniin ja kokaiiniin. Amfetamiinijohdannaisia (metyylifenidaatti) käytetään nykyään ADHD:n hoitoon. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 74.)

**Amfetamiinit.** Kemiallisista fenyylityyliamiinijohdoksista koostuvat amfetamiini ja sen johdannaiset esiintyvät jauheina, erivärisinä tabletteina, kapseleina ja liuoksina. Suomessa vähitellen yleistymässä oleva ”ice” eli jää, amfetamiinia voimakkaampi metamfetamiini, esiintyy katukaupassa värittömänä kidemäisenä jauheena, jota käytetään suonensisäisesti tai hengittämällä. Ekstaasi on esimerkki erilaisista synteettisistä amfetamiinijohdannaisista. Amfetamiinin käyttötapoja on monenlaisia, sillä se imeytyy hyvin ruoansulatuskanavasta sekä limakalvoilta ja kulkeutuu nopeasti veriaivoesteen läpi. Päihdettä käytetään muun muassa suun kautta, suonensisäisesti tai nuuskaamalla nenään. Yhden amfetamiiniannoksen aiheuttama euforia voi kestää useita tunteja, aineen puoliintumisaika on noin neljä tuntia. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 75.)

Amfetamiini aiheuttaa pieninä annoksina euforian lisäksi levottomuutta, unen tarpeen vähenemistä sekä pulssin ja hengityksen tihentymistä. Amfetamiini aiheuttaa myös ruokahaluttomuutta sekä janon tunteen puuttumista. Suuremmat annokset aiheuttavat voimakkaamman euforian, lisääntyneen voimantunteen ja itsevarmuuden. Tämän lisäksi voi esiintyä aggressiivisuutta, sekavuutta ja paniikki- tai psykoosioireita. Pitkäaikaiskäyttö altistaa unettomuudelle ja sekavuudelle, johon liittyy kuulo- ja näköharhoja sekä harhaluuloja. Käyttäjää saattaa muuttua aggressiiviseksi ja arvaamattomaksi, varsinkin jos amfetamiinin käyttöön yhdistyvät alkoholi tai bentsodiatsepiinit, jotka alentavat estoja. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 75; Lillsunde ym. 2003, 95–96.)

Amfetamiinin pitkäaikaiskäytöstä johtuvat oireet, kuten psykoottiset tilat, korjaantuvat melko pian aineen käytön lopettamisen jälkeen, ja tilaa voidaan parantaa myös psykoosilääkkeillä, jotka salpaavat dopamiinireseptoreita. Toinen pitkäaikaiskäytön aiheuttama oire on masennus, joka saattaa jäädä pysyväksi, ellei asiaan puututa käyttökertojen välissä. Amfetamiinin käyttö raskauden aikana altistaa ennenaikaiselle synnytykselle, sikiön kehityshäiriöille ja sikiön kasvun hidastumiselle. Myös äidin yleinen terveydentila voi heiketä ja aliravitsemusta saattaa esiintyä. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 75.)

Amfetamiinin aiheuttama päihtymystila aiheuttaa levottomuutta, pupillien laajentumista, kalpeutta ja kiihtymystä. Lisäksi päihtyneen verenpaine kohoaa sekä pulssi ja

hengitys tiheenevät, mikä voi johtaa rytmihäiriöihin tai pysyviin keskushermostovaurioihin aivoissa tapahtuvien verenpurkaumien vuoksi. Päihteeseen kehittyä ajan mittaan toleranssi, jolloin amfetamiinin käyttöannokset kasvavat ja käyttö saattaa venyä useiden vuorokausien mittaiseksi. Pitkää käyttöjaksoa seuraa usein pitkä ja syvä uni, jonka jälkeen esiintyy masennusta, mikä taas laukaisee seuraavan jakson. Pitkäaikaiskäyttö aiheuttaa usein myös muiden huumausaineiden ja lääkkeiden käyttöä, ruokahaluttomuutta ja erilaisia puutostiloja. Päihteen käyttöön liittyy myös infektiotautien (hepatiitti, HIV, verisuonitulehdukset) riski, mikäli käyttö tapahtuu suonensisäisesti. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 76.)

**Kokaiini.** Kuivatuista kokapensaain lehdistä saadaan uuttamalla kokaiinia, joka jalostetaan kokaiinihydrokloridiksi, joka on valkoista jauhetta. Kokaiinia käytettiin aluksi puudutusaineena ja sitä lisättiin esimerkiksi Coca-Colaan®, kunnes sen tajuttiin aiheuttavan riippuvuutta ja muita haittavaikutuksia. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 76.)

Kokaiinilla on amfetamiinin tavoin useita käyttötapoja, ja sitä käytetään polttamalla, nuuskaamalla tai suonensisäisesti. Suonensisäisesti tai polttamalla kokaiinista syntyy välitön vaikutus, nuuskatun kokaiinin vaikutus alkaa noin kolmen minuutin kuluessa. Kokaiinin pitkäaikaiskäyttö vaurioittaa nenän väliseinää ja hengitysteitä. Riippuvuus päihteeseen kehittyä kokaiinin vaikutuksen nopeuden perusteella. Suonensisäisesti ja polttamalla aineeseen kehittyä nopeasti riippuvuus, mutta kokapensaain lehtien purskelu ei aiheuta juurikaan riippuvuutta hitaan vaikutuksensa vuoksi. Kokaiinin käyttö Suomessa on pysynyt vähäisenä sen vaikean saatavuuden ja korkean hinnan vuoksi. Käyttäjien päihdejaksot ajoittuvat pääasiassa ulkomaanmatkailuun. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 76.)

#### 2.2.4 Hallusinogeenit

Hallusinogeenit eli tajuntaa laajentavat aineet ovat joko synteettisesti valmistettuja tuotteita tai eri kasvien ainesosia. Ne aiheuttavat psykoosia muistuttavan tilan, joka aiheuttaa voimakkaita mielialan ja ajatuksen kulun muutoksia, aistivääristymiä sekä näkö- ja kuuloharhoja. (Fabritius & Salaspuro 2003, 462.) Hallusinogeenien vaikutukset vaihtelevat yksilöllisesti käyttäjän aiempien kokemusten, persoonallisuuden ja käyttöpaikan ja -seuran mukaan. Koska käytön vaikutukset vaihtelevat, on oirekuvaakin vaikeaa ennustaa. Päihteen aiheuttama psykoottinen tila voi kestää muutamista tunteista muutamiin kuukausiin. Hallusinogeenit aiheuttavat harvoin fyysistä riippuvuutta, mutta käyttäjillä saattaa esiintyä ns. flashback-ilmiöitä, joissa ilmenee takau-

tuvasti spontaaneja ajatusten, aistimusten tai tunnetilojen muutoksia ilman päihteen käyttöä. Hallusinogeenien käyttö aiheuttaa lisäksi amotivaatio-oireyhtymää, jossa käyttäjä passivoituu ja kiinnostus ympäristöä ja muita ihmisiä kohtaan vähenee. Tunnetuimpia hallusinogeenisia huumausaineita ovat LSD ja ekstaasi. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 76–77.)

Lysergihapondietyyliamidi eli **LSD** on yksi tunnetuimmista hallusinogeenisistä yhdisteistä. LSD on kemiallinen yhdiste, jota käytetään paperilappuihin imeytettynä, tabletteina, kapseleina ja pieninä rakeina. Päihteen vaikutus alkaa noin 10–60 minuutin kuluttua LSD-lapun käyttämisestä ja sen vaikutus kestää jopa 12 tuntia. Voimakkaimmillaan vaikutus on 3–4 tuntia käytön jälkeen. (Fabritius & Salaspuro 2003, 463; Lappalainen-Lehto ym. 2007, 77.)

Näkö- ja kuuloharhat, ajantajun ja etäisyyksien hahmottamisen vaikeudet kuuluvat LSD:n välittömiin vaikutuksiin. Myös ruumiinkuvan vääristyminen ja itsen ja ympäristön rajat voivat hämärtyä. LSD:n tyypillisiä vaikutuksia ovat aistimusten sekoittuminen, eli käyttäjä voi kuulla värejä tai nähdä musiikkia. Lisäksi päihde kiihdyttää pulssia, kohottaa verenpainetta ja aiheuttaa pahoinvointia tai oksentelua. LSD aiheuttaa pitkäaikaiskäytössä vainoharhaisuutta, joka voi johtaa itsemurhiin ja niiden yrityksiin. (Fabritius & Salaspuro 2003, 464; Lappalainen-Lehto ym. 2007, 77.)

Hallusinogeeninen **ekstaasi** (3,4-metyleenidioksi-metamfetamiini) lukeutuu amfetamiineihin ja tunnetaan myös nimellä MDMA. Sitä on saatavilla tabletteina, kapseleina tai pulverina ja ainetta voi käyttää joko suun kautta, nuuskaamalla tai suonensisäisesti. Alun perin ekstaasi kehitettiin ruokahalua vähentäväksi valmisteeksi 1900-luvun alussa. (Fabritius & Salaspuro 2003, 464; Lappalainen-Lehto ym. 2007, 77.) Huumekaupassa liikkuvaan ekstaasiin on usein lisätty LSD:tä, amfetamiinia, kofeiinia, kokaïinia tai kipulääkettä. Ekstaasin käytöllä pyritään saavuttamaan voimakas hyvänolon tunne, läheisyyden ja yhteisöllisyyden tunne. Lisäksi päihdettä käytetään parantamaan fyysistä suorituskykyä, jotta käyttäjä voi esimerkiksi tanssia läpi yön. Fyysinen ponnistelu ja sen aiheuttama nestehukka sekä elimistön lämmön nousu voivat johtaa hengenvaaralliseen tilaan. Alkoholin kanssa nautittuna ekstaasi saattaa aiheuttaa aggressiivista käytöstä. Eräät mielialalääkkeet yhdistettynä ekstaasin käyttöön voivat aiheuttaa sekavuutta ja johtaa serotoniinioireyhtymän syntyyn. Tämä tila saattaa johtaa kuolemaan, kun keskushermoston serotoniiniaktiivisuus lisääntyy liikaa. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 77.)

Ekstaasin vaikutukset riippuvat aineen määrästä ja laadusta, vaikutukset ilmenevät yleensä 30–60 minuutin kuluttua käytöstä ja ne kestävät 4-6 tuntia. Oireita ekstaasin käytön jälkeen ovat väsymys, alavireisyys, tyhjyyden tunne, unihäiriöt sekä keskittymiskyvyn puute. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 77.)

### 2.2.5 Opiaatit

Oopiumunikon kuivatusta maitiaisnesteestä, oopiumista, peräisin olevia sekä synteettisesti valmistettuja yhdisteitä kutsutaan opiaateiksi. Oopiumi sisältää noin kaksikymmentä eri alkaloidia, joista merkittävimmät ovat oopiumi, morfiini ja kodeiini. Heroiinin valmistus tapahtuu kemiallisen prosessin avulla morfiinista. Synteettisesti valmistettuihin opiaatteihin lukeutuvat muun muassa metadoni, petidiini, buprenorfiini ja dekstropropoksifeeni. Viimeksi mainittu aine on väärinkäytettynä eniten kuolemia aiheuttanut yksittäinen lääkeaine. (Havio, Inkinen & Partanen 2008, 88–89; Lappalainen-Lehto ym. 2007, 80.)

Opiaateilla on kipua poistava vaikutus, minkä vuoksi niitä käytetään lääkteinä. Päihdetarkoituksessa niillä pyritään saavuttamaan euforista passiivisuutta, kivun lievitystä ja tuskaisuuden poistoa. Rauhoittavilla lääkkeillä on mahdollista lisätä opiaattien vaikutusta tai korvata niiden puutteita. Tästä syystä monet opiaattien käyttäjät ovat myös rauhoittavien lääkkeiden väärinkäyttäjiä. Opiaattien vierotusoireiden vahvuus vaihtelee käyttömäärien ja käyttöhistorian mukaan. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 80.)

Opiaattien vierotusoireita ovat muun muassa

- sydämentykytyks
- lihasjännitys
- huonovointisuus, oksentelu
- lihaskrampit, nykiminen
- vatsaoireet, ripuli
- kipu, särky
- palelu, vilun väritykset, "cold turkey"
- silmien vuotaminen ja verestys
- unettomuus (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 80).

Raskauden aikainen opiaattien käyttö lisää lapsen kehityshäiriöiden riskiä. Lisäksi vaarana on istukan ennenaikainen irtoaminen ja sikiön hapensaannin heikkeneminen. Sikiölle hengenvaarallista on myös äidin äkillinen opiaattien käytön lopettaminen, sillä tämä voi johtaa sikiön sydämenpysähdykseen. Mikäli äidin opiaattien käyttö on jatkunut koko raskausajan, syntyneellä lapsella on usein vaikea vieroitustila. Täl-



löin lapsi otetaan tehohoitoon ja vaikeimpia vieroitusoireita joudutaan hoitamaan jopa viikkoja morfiinilääkityksellä. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 80.)

Puolisynteettinen morfiinijohdos **heroiini** (diasetyylimorfiini) muuttuu elimistössä nopeasti morfiiniksi. Sitä esiintyy valkeana tai ruskeana jauheena, jota voidaan käyttää polttamalla, nuuskaamalla, nielemällä tai suonensisäisesti. Uusille käyttäjillä heroiini tuottaa aluksi pahoinvointia ja oksentelua, mutta käytön jatkuessa päihtymys aiheuttaa voimakkaita mielihyvän tunteita. Mielihyvän tunne poistaa jännitystä ja ahdistusta, käyttäjä tulee uniseksi ja saattaa torkahtaa. Päihtymystilassa hengitys hidastuu, pupillit supistuvat, hikoilu lisääntyy ja kehon lämpötila voi laskea. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 81.)

Heroiini aiheuttaa nopeasti riippuvuutta, ja käytön jatkuessa käyttäjän toleranssi kasvaa. Heroiinin vieroitusoireet alkavat jo muutaman tunnin kuluttua päihteen nauttimisesta ja jatkuvat viikosta kymmeneen päivään. Käyttöannosten ollessa suuria syvä unitila voi edetä koomaksi ja aiheuttaa hengityksen pysähtymisen. Poltettava heroiini on alentanut kokeilun kynnystä ja yleisin käyttötapa on suonensisäisesti, joka lisää tartuntatautien riskiä. Vieroitushoidossa toleranssi heroiiniin heikkenee ja riski yliannostuksen aiheuttamaan kuolemaan on suuri retkahdusten yhteydessä. (Havio, Inkinen & Partanen 2008, 89; Lappalainen-Lehto ym. 2007, 81.)

**Buprenorfiinia** on käytetty sairauksien hoidossa voimakkaan kipua poistavan vaikutuksensa vuoksi. Se on synteettinen opiaatti, joka kulkee katukaupassa Temgesic®-, Subutex® ja Suboxone® -valmisteina, joita käytetään pääasiassa kielen alla sulatettavina resoribletteina. Päihdekäytössä buprenorfiinin suonensisäinen käyttö tai nuuskaus on yleisempää, sillä näin aineen vaikutus on nopeampaa ja voimakkaampaa kuin resoribleteilla. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 81; Päihdelinkki 2006.)

1980-luvun lopulla buprenorfiinin suonensisäinen käyttö lisääntyi heroinistien ja muiden käyttäjien keskuudessa, kun ilmeni, että tämä ”itsehoitolääke” on heroiinia turvallisempi vaihtoehto. Buprenorfiinin ns. kattovaikutuksen vuoksi päihteen aiheuttama euforia ei lisäännä annosta lisäämällä eikä se aiheuta samanlaista hengityslamaa kuin heroiini, paitsi joskus alkoholin ja bentsodiatsepiinien kanssa yhdessä käytettynä. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 81–82.)

Buprenorfiinin vaikutus kielen alla käytettynä alkaa noin kymmenessä minuutissa ja kestää 24 tuntia. Suonensisäisesti tai nuuskaamalla aineen vaikutus alkaa välittömästi, mutta jää huomattavasti lyhyemmäksi ajaksi. Buprenorfiinin vieroitusoireet ovat

samankaltaiset kuin heroiinilla, mutta hieman lievemmat ja ne alkavat noin 1-3 vuorokautta käytön lopettamisen jälkeen ja kestävät 3-4 viikkoa. Korvaushoitona buprenorfiinin vaikutus on tasainen ja kattaa jopa yli vuorokauden, jolloin ainetta ei tarvitse annostella joka päivä. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 82.)

Oopiumunikon siemenkodon maitiaisnesteestä saatua kuivattua, ruskeaa massaa kutsutaan **oopiumiksi**. Sen vaikutus perustuu pääasiassa sen sisältämään morfiiniin. Suomessa oopiumi on melko harvinaista, mutta oopiumunikon siemenkotia ja niistä uutettua teetä esiintyy enemmän. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 82.)

Joissakin yskänlääkkeissä, esimerkiksi Resilarissa®, esiintyy morfiinin kaltaista ainetta **dekstrometorfaania** (DMX). Lääkkeiden yliannostuksilla pyritään luomaan päihtymystila, mielihyvää ja hallusinogeenisiä vaikutuksia. DMX:n vaikutus kestää useamman tunnin ja riippuu käytetystä määrästä. Toinen morfiinipohjaisten aineiden ryhmä, **kodeiinit**, koostuvat yskänlääkkeistä ja kipulääkkeistä. (Lappalainen-Lehto ym. 2007, 82.) Näitä lääkkeitä ovat muun muassa Dimetane®, Panacod®, Ardinex® ja oksikodonia sisältävät Oxanest®, Oxycontin® ja Oxynorm® (Lääkeinfo 2010). Edellä mainittuja lääkkeitä käytetään kivunlievitykseen ja niillä on myös unta lisäävä vaikutus. Aineet on luokiteltu huumausaineiksi. Kodeiinien vaikutus on noin kuudesosa morfiinin tehosta. (Havio, Inkinen & Partanen 2008, 89; Lappalainen-Lehto ym. 2007, 82.)

### 3 HUUMETESTAUS

Työterveyshuoltolain (1383/2001) 3 §:ssä ja huumausainelaissa (373/2008) huumausainetesti määritellään huumausaineen käytön selvittämiseksi tehtäväksi testiksi sekä testin perusteella laadituksi selvitykseksi siitä, onko työnhakija tai työntekijä käyttänyt huumausaineita muuten kuin lääkinnällisessä tarkoituksessa (Seppälä ym. 2008, 93; Työterveyshuoltolaki 2001; Huumausainelaki 2008).

Huumetestaus on ollut ajankohtainen aihe viime vuosien aikana, sillä huumausaineiden käyttö on vakava terveysuhka Suomessa (Seppälä ym. 2008, 86). Etenkin työpaikkojen lisääntynyt huumetestaus on ollut esillä ja sitä varten säädettiin lokakuussa 2004 uusi laki yksityisyyden suojasta työelämässä (13.8.2004/759), joka säätelee myös työpaikkojen huumetestausta. Valtioneuvosto on antanut myös erillisen asetuksen huumausainetestien tekemisestä (7.4.2005/218). Uusin huumausaineita koskeva laki on huumausainelaki (30.5.2008/373) vuodelta 2008. Helsingin Sanomat uutisoi 25.2.2011 Marjukka Liitelin kirjoittamassa artikkelissa uudesta vireillä olevasta laista, joka sallisi myös opiskelijoiden huumetestaukset.

Ongelmitta huumetestejä ei kuitenkaan ole otettu käyttöön ja ne näyttäisivät aiheuttavan vastustusta monelta eri taholta. Tämän voi huomata uutisartikkeleita lukiessa niiden yhteyteen avatuilta keskustelupalstoilta. Huumetestien vastustuksesta kertoo myös Amelia Waden (2010) artikkeli The New Zealand Heraldissa yleisesti myynnissä olevista keinovirtsoista ja virtsanäytteen manipulointipaketeista, joilla voi huijata huumetesteissä. Eräs keinovirtsa myyvä yritys kertoo myyvänsä tuotteita palauttaakseen ihmisille heidän yksityisyytensä.

Huumetestien suora vastustaminen ei ole kuitenkaan ainut ongelma. Mm. Yle uutisoi poliisien käyttämistä sylkinäytteeseen perustuvista huumetesteistä ja niihin liittyvistä epäluotettavuus tekijöistä. Artikkelin mukaan ”poliisin liikenteessä tekemät huumetestit ovat osoittautuneet erittäin epäluotettaviksi harvinaisempien huumeiden havaitsemisessa”. (Yle Uutiset 2010.) Testejä myyvä yritys on antanut asiasta tiedotteen, jonka mukaan media on vääristellyt asioita ja jättänyt huomiotta olennaisia luotettavuuteen liittyviä tekijöitä. Tiedotteessa on selvennetty mihin käytetty sylkitesti perustuu ja miten sen varmistus hoidetaan. (Labema 2010a.)

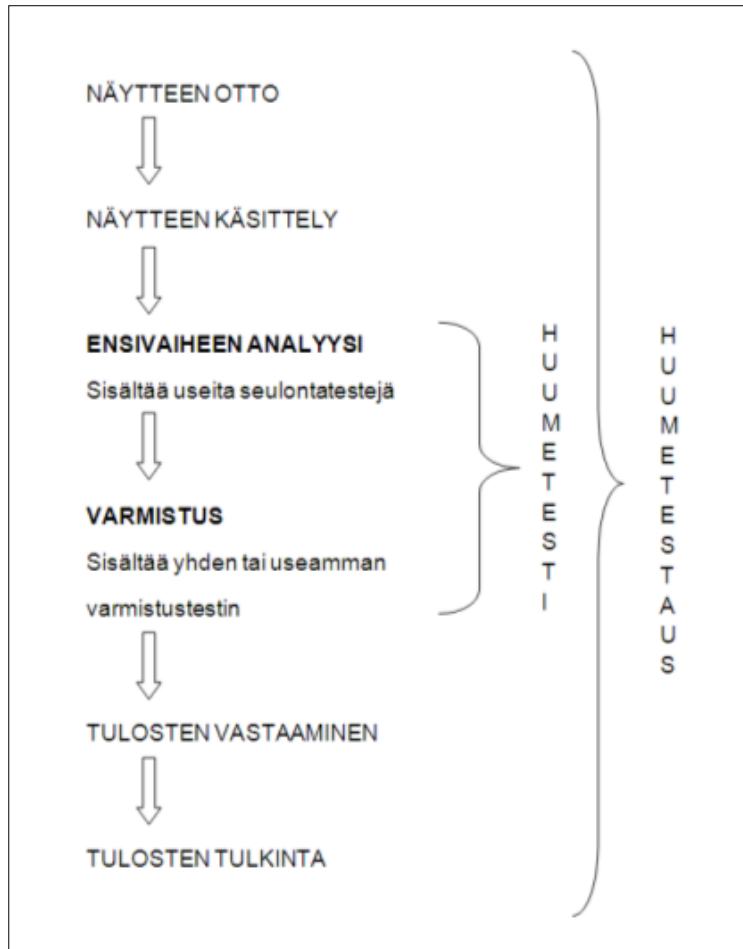
Huumausaineiden käytön selvittäminen kuuluu terveydenhuollon ammattihenkilöille lukuun ottamatta rikostutkintaa. Huumetestin suorittamiseen ja sen tuloksiin soveltuvat samat säännöt kuin kaikkiin muihinkin potilaan terveydentilaa koskeviin toimenpiteisiin, kun päihteiden käyttöä selvitetään osana potilaan sairauden hoitoa. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992, 6§) velvoittaa toteuttamaan potilaan tutkimuksen ja hoidon yhteisymmärryksessä hänen kanssaan. Täten myös huumausainetestausta varten tarvitaan potilaan suostumus. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992; Seppälä ym. 2008, 93–94.)

Uudessa lastensuojelulaissa (417/2007, 66§) vuodelta 2007 on säädetty, että sijais- huollossa (perhe- tai laitoshuollossa) olevalle lapselle voidaan tehdä henkilönkatsastus. Henkilönkatsastus on mahdollista suorittaa, mikäli on syytä epäillä lapsen käyttäneen päihdyttäviä aineita. Katsastus voi käsittää veri-, sylki-, hius- tai virtsanäytteen ottamisen. Henkilönkatsastuksen toimittamisesta päättää ja katsastuksen suorittaa laitoksen johtaja tai hänen määräämänsä laitoksen hoito- ja kasvatushenkilökuntaan kuuluva henkilö tai muu tehtävään soveltuvan ammatillisen tutkinnon suorittanut henkilö. Henkilönkatsastuksen suorittamisesta tehty päätös ei ole valituksenalainen, mutta siitä voi kannella. (Launonen, A. 2011; Lastensuojelulaki 2007.)

Mikäli katsastuksen toimittaa muu kuin terveydenhuollon ammattihenkilö, tulee läsnä olla laitoksen hoito- ja kasvatushenkilökuntaan kuuluva toinen henkilö. Katsastuksen suorittamisesta ei saa koitua tarpeetonta haittaa lapselle. Henkilönkatsastuksen suorittavan henkilön tulee olla lapsen kanssa samaa sukupuolta, mikäli kyseessä ei ole terveydenhuollon ammattihenkilö. (Lastensuojelulaki 2007.)

Seppälä ym. (2008) määrittelevät huumetestauksen koostuvaksi monesta eri vaiheesta. Yksittäinen huumetestti on vain osa testausta. Huumetestti koostuu ensivaiheen analyysistä eli ns. seulonnasta sekä varmennuksesta (KUVIO 1 sivulla 21.)

Ensivaiheen analyysi sisältää erilaisia immunologisia seulontatestejä, jotka voidaan tehdä joko erilaisin laboratoriolaittein tai ns. pikatestein. Pikatestejä käytettäessä testin tulos on luettavissa muutaman minuutin kuluttua testin suorittamisesta. Käytetystä seulontatelistä riippuen analyysi voidaan tehdä joko näytteenottoaikalla tai näyte voidaan lähettää asianmukaisesti varustettuun laboratorioon. (Seppälä ym. 2008, 89.)



KUVIO 1. Huumetestauksen osatekijät (mukaillen Seppälä ym. 2008, 89).

Ensivaiheen analyysissä, joka suoritetaan immunologisia seulontamenetelmiä käyttäen, saadaan positiivisia testituloksia huumeita sisältävistä näytteistä, mutta myös huumeita sisältämättömistä näytteistä. Tästä syystä ensivaiheen analyysissä saadut positiiviset näytteet on varmennettava käyttäen jotain spesifistä ja luotettavaa varmistusanalyysiä, kuten kaasukromatografia-massaspektrometria (GC/MS). Varmistuksella erotetaan oikeat positiiviset testitulokset vääristä positiivisista tuloksista. Varmistus voidaan tehdä samassa paikassa kuin ensivaiheen analyysi tai näyte voidaan lähettää huumeanalytiikan osalta akkreditoituun laboratorioon. (Seppälä ym. 2008, 90; Labema 2010b.)

### 3.1 Virtsanäytteenotto

Huumausainetestaukseen liittyvä virtsanäytteenotto sisältää yksityiskohtaiset Valtioneuvoston laatimat säännökset näytteen ottamisesta ja käsittelystä. Säännökset on luotu luotettavan testituloksen saamiseksi oikealta henkilöltä. Valtioneuvoston asetuksessa määritellään muun muassa henkilöt, jotka ovat päteviä ottamaan virtsanäytteitä. (STM 2006.)

Perhekuntoutuskeskus Kepilässä tapahtuva huumetestaus lukeutuu **valvonnalliseen huumetestaukseen**. Valvonnallisen huumausainetestauksen lähtökohtana voidaan pitää muita kuin terveydenhoidollisia perusteita, toisin sanoen testausta tehdään huumeiden käyttäjien löytämiseksi. Työpaikkojen, oppilaitosten, sosiaalihuollon, poliisin ja muiden viranomaisten aloitteesta suoritettu huumetestaus lukeutuu myös valvonnalliseen testaukseen. Testauksen tuloksella voi olla testattavalle oikeudellisia, sosiaalisia tai taloudellisia seuraamuksia. Tästä syystä valvonnallisen testauksen on oltava kokonaisuudessaan luotettavaa ja lakien mukaista, jotta tulosten oikeellisuutta ei voida jälkikäteen kiistää. (Seppälä ym. 2008, 91.)

#### 3.1.1 Tilat ja välineet virtsanäytteenottoa varten

Valvonnallinen testaus asettaa testauksen suorittamiselle omat rajoituksensa muun muassa näytteenottovälineiden ja tilojen suhteen. Valvonnallisen testauksen tarkoitus on estää näytteen manipulointi ja estää näytteenottotapahtuman kyseenalaistaminen jälkeenpäin. (Seppälä ym. 2008, 102–103.)

Virtsanäytteenottotilat huumetestausta varten tulee suunnitella siten, että näytteen manipulointi voidaan ehkäistä mahdollisimman hyvin. Näytteenottotilassa ei saa olla esimerkiksi saippuaa tai puhdistusaineita, joita voisi mahdollisesti lisätä näytteeseen. Parhaassa tapauksessa näytteenottotilan tulisi sisältää vain WC-istuin, jonka säiliössä ei ole lainkaan vettä tai vesi on värjätty värikapselein, jotta mahdollinen näytteen laimentaminen vedellä huomataan. WC-tilojen muiden vesipisteiden, kuten lavuaarin käyttö näytteen laimentamiseen tulee estää. Näytteenantajalle on järjestettävä tila, jonne hän voi jättää ylimääräiset vaatteet ja tavarat ennen näytteenantoa. (Seppälä ym. 2008, 102.)

Seppälä ym. (2008, 102) muistuttavat, että virtsanäytteenottoon sisältyy myös erinäisiä työturvallisuusseikkoja. Työturvallisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota varsinkin niissä tilanteissa, joissa näytteenantaja on näytteenottohenkilökunnalle vieras. Näytteenottotila ei saisi sisältää irrotettavia esineitä ja WC-tilan oven avautumissuunnan tulisi olla sellainen, ettei ovella voi lyödä valvojaa. Avun tulisi olla saatavilla nopeasti ongelmatilanteissa. Huumetestauksen tarkoitus vaikuttaa näytteenottotilojen tarvittavaan tasoon ja siihen, kuinka valvotusti näytteenanto suoritetaan.

Virtsanäytteenottovälineiden valintaan vaikuttaa huumetestin tarkoitus sekä se, kuinka hyvin näytteen koskemattomuus tulee turvata koko testausprosessin aikana. Virtsanäytteenottoa varten tarvitaan joko tavallisia sairaalassa käytettäviä näytteenottotarvikkeita tai huumetestausta varten suunniteltuja välineitä. Virtsanäytteenottoastia on yleensä muovinen 100–200 ml:n purkki, joka voi sisältää lämpötilaindikaattorin näytteen oikeellisuuden varmistamiseksi. Näytepullojen tai -putkien tulee olla tilavuudeltaan 5-50 ml ja ne voivat olla joko lasia tai muovia, kunhan ne kestävät pakastamista. Kaikkien virtsanäytteenottovälineiden tulee olla kertakäyttöisiä. Näytteenottovälineiden tulisi olla valmistettu ja säilytetty niin, että mahdollinen kontaminaatio on estetty. Lisäksi näytteenottovälineitä pitää olla useita, jotta testattava henkilö voi halutessaan itse valita testauksessa käytettävät välineet. Näyteputkia tai -pulloja on varattava A- ja B-näytettä varten ja putket on voitava sinetöidä. Näytteenottoon voidaan tarvita nimitarroja, sinetöintitarroja, lämpömittari, pH-paperia sekä testiliuskoja näytteen kelpoisuuden toteamiseksi. Näytteen kelpoisuuden toteamiseen voidaan käyttää myös erillisiä manipulaatiotestejä. (Seppälä ym. 2008, 102; STM 2006.)

Ennen virtsanäytteenoton suorittamista näytteenottajan on varmistettava testattavan henkilöllisyys. Testaus on aina suoritettava niin valvotusti kuin mahdollista asianmukaisissa tiloissa. Parhaassa tapauksessa testattavan kanssa samaa sukupuolta oleva henkilö valvoo koko virtsanäytteenannon WC-tilassa. Tämä valvontakäytäntö ei kuitenkaan ole aina mahdollista eikä asiallista muun muassa intymiteettisistä johtuen. (Seppälä ym. 2008, 103.)

Virtsanäytteenoton jälkeen näyte tulee jakaa kahteen näyteputkeen tai -pulloon A- ja B-näytteiksi, jotka sinetöidään. Putkissa tai pulloissa tulee olla näytetunniste, joka voi olla joko testattavan henkilötiedot tai numerokoodi, jotta tiedetään kenen näytteestä on kyse. (Seppälä ym. 2008, 103.) Tarkemmat ohjeet virtsanäytteenoton suorittamisesta löytyvät liitteestä 1 TYÖOHJE: PIKAVIRTSASEULONTA.

### 3.1.2 Virtsanäytteen kelpoisuus

Virtsanäytteenottajan on tärkeää osata arvioida virtsanäytteen kelpoisuus. Huumeita käyttävät huumeetestiin joutuneet henkilöt saattavat pyrkiä monin keinoin estämään huumeiden käytön esiintulon ja käyttäjät tuntevat keinot, joilla manipuloida näytettä ja käyttää hyväksi huumeetestien puutteita. Tämä on syytä muistaa huumeselontoja tehdessä. Yksinkertaisin tapa yrittää manipuloida huumeetestauksessa käytettävää virtsanäytettä on pyrkiä laimentamaan näyte juomalla runsaasti vettä ennen näytteenantoa. Laimean virtsan huumausainemäärät eivät aina riitä antamaan positiivista testitulosta. Virtsanäytettä voi yrittää laimentaa myös näytteenannon jälkeen lisäämällä näytteeseen esimerkiksi vesijohtovettä tai aineita, jotka estävät huumeestin toiminnan. Tällaisia aineita ovat muun muassa saippualiuos, sooda, valkaisuaine, nitriitti, useat hapot, keittosuola sekä viinietikka. Testattava henkilö voi myös yrittää vaihtaa näytteen joko toisen henkilön puhtaaseen virtsanäytteeseen tai oikeaa virtsaa muistuttavaan keinotekoiseen virtsaan. (Seppälä ym. 2008, 104.)

Virtsanäytteen ottaminen asianmukaisissa tiloissa ja mahdollisimman valvotuissa olosuhteissa vähentää mahdollisuutta manipuloida näytettä. Näytteen kelpoisuus voidaan osoittaa välittömästi näytteenoton jälkeen mittaamalla näytteen lämpötila ja pH sekä tarkistamalla näytteen ulkonäkö. Virtsanäytteestä tulee mitata **lämpötila** neljän minuutin kuluttua näytteenotosta. Mittaus ei saa kontaminoida näytettä. Näytteen on oltava lämpötilaltaan 32–38°C. Alentunut lämpötila viittaa näytteen vaihtamiseen tai siihen, että näytteeseen on lisätty jotain. Näytteenottajan tulee tarkistaa virtsanäytteen **ulkonäkö**. Näyte on useimmiten väriltään, kirkkaudeltaan, hajultaan ja vaahtoavuudeltaan tunnistettavissa. Normaalisti poikkeava ulkonäkö viittaa siihen, että näytteeseen on lisätty jotain tai ettei näyte ole lainkaan virtsaa. Esimerkiksi saippuan lisäys näytteeseen huomataan näytteen vaahtoamisena ravistelun jälkeen. Virtsanäytteestä voidaan mitata myös **pH**, jonka tulee olla välillä 3–11. Tätä matalammat tai korkeammat arvot viittaavat näytteen manipulointiin. (Seppälä ym. 2008, 104.)

Virtsanäytteen kelpoisuutta arvioitaessa näytteestä on hyvä tarkistaa **kreatiniinipitoisuus**. Normaali virtsan kreatiniinipitoisuus on yli 2,0 mmol/l ja siihen vaikuttaa henkilön ikä, sukupuoli, ruokavalio ja lihassa. Mittaus voidaan tehdä testiliuskalla tai klinisen kemian analysaattorilla. Alentuneet pitoisuudet viittaavat yleensä laimennettuun tai manipuloituun näytteeseen. Testaajan on syytä muistaa, että esimerkiksi joissain diabeteksen muodoissa tai vesimyrkytyksessä näyte voi olla luonnostaan laimea. (Seppälä ym. 2008, 104; Labema Oy 2010c.)



Virtsanäytteestä voidaan mitata virtsan **ominaispaino**, joka on normaalisti 1,005–1,035 kg/l. Ominaispainon mittaaminen voidaan tehdä esimerkiksi testiliuskalla. Korkeat arvot saattavat viitata siihen, että näytteeseen on lisätty jotain. Madaltuneet arvot puolestaan viittaavat laimennettuun näytteeseen. (Seppälä ym. 2008, 104.)

Markkinoilla on saatavilla virtsanäytteen manipuloinnin havaitsemiseen tarvittavia kaupallisia testiliuskoja ja reagensseja (Seppälä ym. 2008, 104). Manipulointitestin tekeminen on suositeltavaa ennen varsinaista huumausainetestausta näytteen kelpoisuuden todentamiseksi (Labema Oy 2010d).

Virtsanäytteen kelpoisuuden osoittamiseksi perhekuntoutuskeskus Kepilän käyttöön valittiin Labema Oy:n valikoimasta URINECHECK 7-manipulointitesti. Testiä käytetään virtsanäytteen laimentamisen ja manipuloinnin osoittamiseen. Kyseinen testi mittaa näytteestä kreatiniinia, nitriittiä, glutaraldehydiä, pH:ta, ominaispainoa sekä oksidantteja, joita ovat valkaisuaineet ja pyridiumklorokromaatti. (Labema Oy 2010d.) Huumausainetestauksen luotettavuuden lisäämiseksi valittiin URINECHECK 7-manipulointitesti, koska myös ensivaiheen analyysin huumetesti (Labema KASTO-10) tilattiin samalta yritykseltä. Huumetestin valintaan vaikuttavista tekijöistä kerrotaan lisää kappaleessa 5.1 Huumetestin valinta.

### 3.2 Ensivaiheen analyysi

Ensivaiheen analyysissä käytetään yleensä **immunologisia laboratorimenetelmiä**, jotka perustuvat tutkittavan aineen tai aineryhmän spesifisiin vasta-aineisiin sekä leimattuun tutkittavaan aineeseen. Immunologiset pikatestit ovat nopeita ja huomattavasti edullisempia kuin esimerkiksi laboratorioissa käytettävät kromatografiset ja massaspektrometriset laajat huumeaselonnat. (Seppälä ym. 2008, 107.)

Ensivaiheen huumeanalyyseissä käytetyt immunologiset huumetestit ovat yleensä lateraalivirtauskromatografisia liuskatestejä. Nämä perustuvat virtausteknologiaan sekä tutkittavan kemiallisen yhdisteen spesifisiin monoklonaalisiin vasta-aineisiin. (Labema 2010b, 3.) Monoklonaaliset vasta-aineet ovat biotekniikan avulla valmistettuja, kloonattuja vasta-aineita (Suomen Bioteollisuus ry 2011). Huumetestit osoittaa tällöin, sisältääkö näyte tutkittavia huumaus- tai lääkeaineita yli annettujen havaintopitoisuuksien (Labema 2010b, 3). Ensivaiheen huumetestien avulla ei voida todeta tarkkoja aineiden käyttömääriä tai -aikoja.

Perhekuntoutuskeskus Kepilän käyttöön valittu Labema KASTO-10 huumeiden pika-virtsatesti (katso kappale 5.1 Huumetestin valinta) perustuu lateraalivirtauskromatografiaan. Kun virtsatesti kastetaan näytteeseen, virtsa imeytyy kapillaarivoimien avulla ylöspäin imuliuskaa pitkin. Näyte ottaa imeytyessään mukaansa membraanissa olevat reagenssit ja kultapartikkelit (punaviolettit), joiden pinnassa on tutkittavaan huumausaineeseen kiinnittyviä vasta-aineita. Vasta-aineiden määrää on säädetty niin, että ne pystyvät sitomaan vain ilmoitetun herkkyysrajan (cut-off) pitoisuuden verran tutkittavaa yhdistettä. Jos näytteessä on tutkittavia huumaus- tai lääkeainemolekyylejä, ne ehtivät sitoutua kultapartikkeleihin ennen kuin näyte on virrannut T-vyöhykkeelle asti, jolloin T-viiva on sitä heikompi mitä enemmän näytteessä on huumausainetta. Annetut havaintopitoisuudet eli cut-off-rajat määrittävät, kuinka paljon näytteessä on oltava huumausainetta, jotta se olisi positiivinen näyte. (Labema 2010c, 3–4.)

Jos näytteessä ei ole tutkittavaa huumaus- tai lääkeainetta, vasta-aineiden sitoutumiskyky säilyy ja ne kiinnittyvät Testivyöhykkeellä (T-vyöhyke) sijaitseviin antigeeneihin, jolloin niitä kuljettavat kultapartikkelit voidaan nähdä sinivioletteina T-viivoina, jolloin kyseessä on negatiivinen tulos (Labema 2010c, 3).

Immunologisia huumetestejä on saatavilla tavallisimpien huumausaineiden, kuten amfetamiinin, metamfetamiinin, kannabiksen, kokaiinin ja opiaattien osoittamiseen virtsa- tai sylkinäytteistä. Immunologiset testit voivat osoittaa näytteestä joko yhden tietyn aineen tai suuremman aineryhmän testistä ja valmistajasta riippuen. Kuten edellä mainittiin, immunologiset pikatestit ovat nopeita ja edullisia verrattuna laboratorioissa tehtäviin kromatografisiin ja massaspektrometriin laajoihin huumeseulontoihin. Lisäksi testit ovat yksinkertaisia suorittaa esimerkiksi virtsanäytteestä. (Seppälä ym. 2008, 107.) Hyvistä ominaisuuksista huolimatta immunologisilla testeillä on omat huonot puolensa.

Suurimpana ongelmana immunologisissa seulontamenetelmissä on, että vasta-aineisiin on mahdollista sitoutua myös tutkittavan aineen kaltaisia aineita, jotka ovat joskus jopa elimistön omia kudoksarakenteita. Tällainen ristireaktio saattaa johtaa väärään positiiviseen tulokseen. Sekä laboratorioden immunologisilla analysointoreilla että immunologisilla pikatesteillä on hyvin samanlaiset ominaisuudet ja virhelähteet. Tämän takia positiivista immunologista pikatestitulosta ei voida varmentaa toisella immunologisella menetelmällä. Immunologisesta huumetestistä saatua tulosta voidaan pitää vain oletettuna tuloksena, kunnes se on varmistettu akkreditoidulla mene-

telmällä, kuten kaasukromatografia-massaspektrometrialla. (Moeller, Lee & Kissack 2008, 66; Seppälä ym. 2008, 107.)

Seppälä ym. (2008, 109–110) listaavat immunologisiin menetelmiin liittyviä ongelmia, joita ovat ensivaiheen analyysien kapea-alaisuus sekä alhainen positiivisen testituloksen ennustearvo. Kapea-alaisissa testeissä jää usein huomaamatta useita yleisesti käytettyjä huumeita, koska tiettyjä aineryhmiä mittaavien immunologisten menetelmien sensitiivisyydet ovat yleensä alhaisia. Tämän takia käytettävä testistö määrää sen, kuinka kattavasti eri huumeita voidaan löytää näytteestä. Alhainen positiivisen testituloksen ennustearvo johtuu siitä, että useimmiten huumetestausta suoritetaan yhteisöissä, joissa huumeidenkäyttäjien suhteellinen osuus on pieni. Tällöin saadaan enemmän vääriä positiivisia kuin oikeita positiivisia tuloksia.

Immunologisten ensivaiheen analyysien ominaisuuksia mietittäessä täytyy huomioida testin **sensitiivisyys** ja **spesifisyys**. Sensitiivisyys ja spesifisyys vaikuttavat immunologisten testien luotettavuuteen. Niiden avulla voidaan luoda kullekin huumausaineelle sekä positiivisten että negatiivisten tulosten luotettavuutta kuvaavia suureita, kun tiedetään testattavan ryhmän huumeidenkäyttäjien suhteellinen osuus. (Seppälä ym. 2008, 108.)

Testin sensitiivisyys osoittaa sen, kuinka monta prosenttia tutkittavan aineen käyttäjistä voidaan todeta, eli saadaan positiivinen tulos. Testien sensitiivisyydet ovat yleensä 70–90 %:n luokkaa. Testien, jotka mittaavat tiettyjä aineryhmiä, sensitiivisyydet ovat matalampia kuin yksittäisten aineiden testit, koska silloin löydetään useasti vain osa ryhmän aineista ja osasta ryhmän aineista saadaan vääriä negatiivisia tuloksia. (Seppälä ym. 2008, 108.)

Testin spesifisyys puolestaan kertoo sen, kuinka monelle prosentille tutkittavia henkilöitä, jotka eivät käytä tutkittavaa ainetta, saadaan oikea negatiivinen tulos. Pikahuumeitestien spesifisyydet ovat yleensä 95–98 %. Tällöin siis 2-5 % testatuista saa väärän positiivisen tuloksen. (Seppälä ym. 2008, 108.)

Immunologiset pikatestit ovat ryhmäspesifisiä, jolloin ne saattavat antaa positiivisen tuloksen esimerkiksi amfetamiinista, joka onkin amfetamiinimolekyylin kaltaisen lääkeaineen, kuten norpseudoefedriinin tai fenyylipropanoliamiinin, aiheuttama. Myös laboratorioden automaattiset immunologiset analysaattorit ilmaisevat samat virheet kuin pikatestit ja tämän takia positiivinen tulos tulee aina varmentaa kromatografis-massaspektrometrillä. (Lillsunde 2009, 1493.)

### 3.3 Varmistusanalyysi

Ensivaiheen analyysin positiiviset tulokset tulee varmistaa eroavalla analyysimenetelmällä, toisin sanoen näytteille tehdään varmistusanalyysi. Varmistusanalyysit suositellaan tehtäväksi massaspektrometrillä menetelmillä. Varmistusanalyysit ovat yleensä kohdeanalyysijä, jolloin varmistetaan vain seulonnassa positiiviseksi osoittautuneet aineet. Jos varmistusanalyysi tehdään toisella pikatestillä tai immunologisella menetelmällä, ei tapauksesta saada mitään uutta lisäinformaatiota, vaan yleensä myös varmistusanalyysissä toistuvat samat mahdolliset virheet kuin ensivaiheen analyysissä. (Seppälä ym. 2008, 110–111.)

Perhekuntoutuskeskus Kepilässä tehtävien ensivaiheen huumetestien mahdolliset positiiviset näytteet lähetetään varmistusanalyysiin VITA Laboratorioon, joka on akkreditoitu kliininen keskuslaboratorio. VITA Laboratorion laatujärjestelmä perustuu kansainväliseen EN-ISO/IEC 17025 standardiin (VITA Laboratorio 2010). Akkreditointi on kansainvälisiin kriteereihin perustuva menettelytapa, jolla voidaan osoittaa laboratorion pätevyys ja tutkimustodistusten uskottavuus luotettavasti (Jyväskylän yliopisto 2011). VITA Laboratorio käyttää metadonin, opiaattien ja kokaiinin varmistuksessa kaasukromatografia-massaspektrometrillä analyysimenetelmää (GC-MS), ja kannabiksen, amfetamiinin, bentsodiatsepiinien ja buprenorfiinin varmistuksessa nestekromatografia-massaspektrometrillä analyysimenetelmää (LC-MS) (Taskinen 2011).

Kromatografisessa menetelmässä näyte jaetaan komponenteikseen tunnistamista varten, jonka jälkeen mitataan analyyttien pitoisuudet. Yhdisteiden erottuminen tapahtuu kromatografiakolonnissa tai -levyllä, jossa on kaksi toisiinsa liukenematonta, vuorovaikutuksessa toisiinsa olevaa faasia: stationäärifaasi ja liikkuva faasi. Tunnistettavat komponentit tarttuvat toistuvasti stationäärifaasiin ja irtoavat siitä liikkuvaan faasiin. Komponentit etenevät vain liikkuvassa faasissa, ja heikosti stationäärifaasiin tarttuvat yhdisteet liikkuvat nopeammin kuin herkästi stationäärifaasiin tarttuvat yhdisteet. Tämä mahdollistaa komponenttien erottamisen toisistaan. Liikkuva faasi voi olla joko neste tai kaasu, ja stationäärifaasi joko neste tai kiinteä aine. (Jaarinen & Niirinen 2005, 140–141.)

Massaspektrometriassa tutkittavat hiukkaset ionisoidaan ionisaattorissa, jolloin osa molekyyleistä pilkkoutuu kullekin aineelle tyypillisellä tavalla. Pilkkoutuneet hiukkaset ohjataan sähkö- ja magneettikenttään ja sieltä ilmaisimelle, jolloin molekyyleistä pilkkoutuneiden ionien massa ja suhteellinen osuus voidaan mitata. Massaspektrometriaa käytetään yhdisteiden tunnistamiseen ja niiden pitoisuuden määrittämiseen. Me-

netelmä on hyvin herkkä ja sillä voidaan selvittää yhdisteen molekyyliarakenteita ja määrittää erittäin tarkasti yhdisteen molekyyliassa. (Jaarinen & Niiranen 2005, 122–128.)

Kaasukromatografia-massaspektrometriassa yhdistyvät molempien menetelmien ominaisuudet, kaasukromatografian hyvä erotuskyky massaspektrometrian tarjoamaan valtavaan informaatiomäärään. Kaasukromatografi yhdistetään suoraan massaspektrometriin. Nestekromatografia-massaspektrometria kykenee tunnistamaan enemmän erilaisia yhdisteitä kuin kaasukromatografia, ja sitä käytetään yleensä laboratorioissa, joissa pyritään ehdottoman varmaan aineiden tunnistukseen. (Jaarinen & Niiranen 2005, 207–209; Ojanperä & Pelander, 71–72.)

### 3.4 Tulosten tulkinta ja vastaaminen

Huumausainetestin tuloksia arvioivalla henkilöllä tulisi aina olla terveydenhuoltoalan koulutus, mikä ei kuitenkaan ole käytännössä aina mahdollista esimerkiksi vankiloiden, sosiaalihuollon ja poliisin suorittamassa virtsa- ja sylkitestauksessa. Ensivaiheen analyysin osalta tulisi huolehtia siitä, että testin tulosta arvioiva henkilö on saanut tarpeellisen perehdytyksen siihen, mitä huumausaineita ensivaiheen testi havaitsee sekä siitä, mitkä ovat testauksen yleiset virhelähteet. (Seppälä ym. 2008, 113.)

Mikäli huumausainetuloksesta aiheutuu oikeudellisia seuraamuksia testattavalle henkilölle, on ensivaiheen analyysitulokset aina varmistettava ja vain ne aineet, jotka on todettu varmistusanalyysissä positiivisiksi, voidaan vastata positiivisina. Positiivisen tuloksen varmistusanalyysin suorittaa laboratorion valtuutettu tutkija, jolla tulee olla kemian, biotieteiden, lääketieteen tai vastaavan alan korkeakoulututkinto sekä riittävästi työkokemusta ja perehtyneisyyttä huumeanalytiikasta. (Seppälä ym. 2008, 113.)

Virtsanäytteen huumausaineiden löytyvyyteen vaikuttavat monet asiat (ks. taulukko 1 sivulla 30). Elimistöön joutuneen aineen määrä on riippuvainen annoksista ja käytettyjen aineiden pitoisuuksista, annostiheydestä sekä antotavasta. Myös käytetyn aineen farmakokineettiset erikoispiirteet, kuten puoliintumisaika ja virtsan laatu sekä tutkittavan henkilön yksilölliset erityispiirteet, kuten mahdollinen munuaissairaus, vaikuttavat huumausaineiden löytyvyyteen. Analyysimenetelmän herkkyydellä, käytettävän testin cut-off-tasoilla ja kattavuudella on olennainen merkitys siihen, pystytäänkö jokin tietty huumausaine löytämään valitulla menetelmällä. (Seppälä ym. 2008, 114.) Monet yleisesti käytetyt huumausaineet, kuten gamma, lakka ja ns. design-huumeet eivät näy tavallisimmissa seulontatesteissä ollenkaan (Niemelä 2010, 356).

#### ELIMISTÖÖN JOUTUNUT AINEMÄÄRÄ

- annos ja käytetyn aineen puhtaus
- annostiheys ja annostapa
- aika viimeisestä käyttökerrasta

#### AINEEN FARMAKOKINEETTISET ERIKOISPIIRTEET

- puoliintumisaika
- erittymistiet, erittyminen virtsaan

#### VIRTSAN LAATU

- väkevöitymisaste
- pH

#### YKSILÖLLISET ERITYISPIIRTEET

- ruumiinrakenne
- jotkin sairaudet, esim. maksa- ja munuaissairaudet

#### ANALYYSIMENETELMÄ

- herkkyys
- cut-off-rajat
- testin kattavuus

KUVIO 1. Virtsanäytteen huumausaineiden löytyvyyteen vaikuttavia tekijöitä (mukailen Seppälä ym. 2008, 114)

Negatiivisiksi tuloksiksi luetaan ne näytteet, jotka eivät sisällä tutkittuja aineita tai joiden tutkittavien aineiden pitoisuus on matalampi kuin mitä kyseisellä testillä voidaan luotettavasti mitata. Negatiivisia ovat myös ne näytteet, jotka on mitattu menetelmällä, joka ei tunnista käytettyä ainetta tai joka on ollut epäherkkä väärien säilytys- tai käsittelytapojen takia. Näyte voi antaa negatiivisen tuloksen myös silloin, kun sen laatu ei ole asianmukainen. (Seppälä ym. 2008, 114).

Ensivaiheen analyysin jälkeen asianmukaisesti varmistettu positiivinen tulos tarkoittaa, että näytteessä on tutkittavaa ainetta. Positiivisesta tuloksesta ei kuitenkaan voida päätellä sitä, oliko näytteenantaja näytteenottohetkellä aineen vaikutuksen alaisena, milloin huumausainetta on käytetty, ja onko testattava henkilö kokeilu- vai ongelmakäyttäjä. Positiivinen tulos ei myöskään kerro sitä, onko näytteen tutkittava aine peräisin huumeikäytöstä. Joidenkin sairauksien hoitoon käytetään lääkkeitä, joiden aineenvaihduntatuotteina elimistössä muodostuu esimerkiksi amfetamiinia. Jos näytteessä todetaan varmistusanalyysissä olevan morfiinia, se voi olla heroiinin lisäksi peräisin myös tietyistä yskänlääkkeistä tai jopa unikonsiemeniä sisältävistä leivonnai-

sista. Myös passiivisesti kannabista polttaneilla, eli henkilöillä, jotka oleilevat kannabissavussa, voi näkyä kannabistulos positiivisena. (Seppälä ym. 2008, 116–117.)

Taulukossa 2 on esitelty joidenkin yleisimpien huumausaineiden toteamisaikoja virtsanäytteestä. Huumausainetestien tuloksia tulkittaessa on hyvä muistaa, että viimeisimmästä annoksesta kulunut aika on merkittävä tekijä virtsanäytteen huumausaineiden löytyvyydessä (Niemelä 2010, 357).

TAULUKKO 2. Huumeiden ja lääkkeiden seulonta-analysien ominaisuuksia (mukailen Niemelä 2010, 357).

Aine	Toteamisaika virtsasta
Kannabis, vasta-alkaja	2-4 vrk
Kannabis, krooninen käyttäjä	2-4 viikkoa
Amfetamiini	1-6 vrk
Kokaiini	1-4 vrk
Buprenorfiini	7-14 vrk
Heroiini	1-3 vrk
Metadoni	2-7 vrk
Morfiini	1-3 vrk
Bentsodiatsepiinit	1-21 vrk riippuen valmisteiden puoliintumisajasta

#### 4 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUOTOKSET

Tämän opinnäytteen tarkoituksena on selvittää sopiva ensivaiheen huumausainetesti Perhekuntoutuskeskus Kepilän käyttöön. Huumetestauksen käyttöönoton ja opinnäytetyön tavoitteena on, että Kepilän henkilökunta kykenee huumetestauksen avulla tunnistamaan asiakkaistaan mahdolliset huumeidenkäyttäjät ja ohjaamaan heidät päihdehuollon piiriin.

Työn tehtävänä on tutustua ja valita markkinoilla olevista ensivaiheen huumausainetesteistä sopiva testi Perhekuntoutuskeskus Kepilän käyttöön ja tilata ensivaiheen huumausainetestaukseen tarvittavat välineet, kuten virtsanäytteenottovälineet ja huumetestit. Toisena tehtävänä selvitetään, minne Perhekuntoutuskeskus Kepilä tulee lähettämään mahdolliset positiiviset näytteet varmistusanalyysiin. Opinnäytetyön tuotoksena laaditaan työohje valitulle huumausainetestille.



## 5 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyön toteutus aloitettiin tutustumalla huumausaineita käsittelevään kirjallisuuteen ja markkinoilla oleviin ensivaiheen huumausainetesteihin. Työn tehtävänä oli tutustua ja valita sopiva huumetestit Perhekuntoutuskeskus Kepilän käyttöön ja tilata ensivaiheen huumausainetestaukseen tarvittavat välineet, kuten virtsanäytteenottovälineet ja huumetestit. Kun sopiva ensivaiheen testi oli valittu, laadittiin huumetestille työohje. Työohjeen ulkoasu, toimivuus ja selkeys testattiin ja arvioitiin yhdessä Kepilän henkilökunnan kanssa. Työohjeen ominaisuuksista pyydettiin myös asiantuntija arvio ohjeen luotettavuuden lisäämiseksi.

Työn toteuttamisessa lähdettiin liikkeelle tekemällä kirjallisuuskatsaus Linda-, PubMed- ja Medic – tietokannoissa käyttäen YSA:n hakusanoja ”huumetestit”, ”huumeet – käyttö”, ”perheet”, ”kuntoutus” ja ”päihteet”. Lisäksi tiedonhaussa käytettiin MeSH (Medical Subject Headings) -termejä ”Substance Abuse Detection” ja ”Diagnosis” ensin erikseen ja sitten yhdistettynä. Työn toteutuksen apuna on käytetty Labquality Oy:n huumeanalytiikkatyöryhmän laatimaa suositusta huumetestauksen suorittamisesta (Seppälä ym. 2008). Tiedonhaussa käytettiin edellä mainittujen tietokantojen lisäksi muun muassa Googlen Internet-hakua. Tietoa haettiin huumetesteistä sekä testeistä myyvistä yrityksistä.

### 5.1 Huumetestin valinta

Sopivaa huumetestä valittaessa täytyy ottaa huomioon ensivaiheen testien ominaisuudet, rajoitukset ja puutteet. Nämä ominaisuudet on syytä tuntea hyvin myös ennen huumetestauksen aloitusta. Huumetestin valintaan vaikuttavia kriteerejä ovat käytettävä näytemateriaali (virtsa, sylki, hius, hiki, veri), luotettavuus, testin laajuus, saatavuus, hinta ja säilyvyys. (Lehtonen 2006.) Huolimatta huumeiden pikatestien yleistymisestä, markkinoilla olevista huumeiden pikatesteistä on julkaistu hyvin vähän vertailevaa tutkimusta. Lisäksi monet ensivaiheen huumetestit ovat melko huonosti tunnettuja Euroopassa. (Leino ym. 2001.)

Lehtosen (2006) mukaan huumeitestin valintaan vaikuttaa testattava kohderyhmä. Tämän työn kohderyhmänä ovat Perhekuntoutuskeskus Kepilän asiakkaat. Huume-testaus voidaan suorittaa Kepilässä kuntoutuksessa olevalle asiakkaalle, joka on joko sijaishuollon kautta tullut alaikäinen tai perhekuntoutuksessa oleva aikuinen. Testaus voidaan nähdä tarpeelliseksi, jos asiakkaan taustalla tiedetään olevan aikaisempaa huumeidenkäyttöä tai epäillään, että asiakas käyttää huumeita. Kepilän henkilökunta harkitsee erikseen jokaisen asiakkaan osalta huumeestauksen tarpeellisuuden. Perhekuntoutuskeskukseen ei oteta asiakkaita, joilla tiedetään olevan vahva huumeestausta, koska Kepilä ei ole huumevieroitusyksikkö. (Hätinen 23.11.2010.) Uusi lastensuojelulaki (13.4.2007/417) mahdollistaa sijaishuollossa olevalle alaikäiselle henkilönkatsastuksen, jolloin huume testi voidaan tehdä laitoksen johtajan päätöksellä lapselle, jonka epäillään käyttävän huumeita.

Lillsunde (2009, 1493) toteaa huumeidenkäytön näkyvän pisimpään hiuksista, joissakin tapauksissa jopa kuukausien kuluttua. Seuraavaksi kauimmin huumeidenkäyttö voidaan nähdä virtsasta. Verestä, plasmasta ja syljestä huumeidenkäyttö voidaan todeta enintään vuorokauden tai parin ajan. Toisaalta näistä näytematriiseista huumeidenkäyttö nähdään heti, mikä ei ole mahdollista toisten näytemateriaalien suhteen. Tämän vuoksi sylkitesti osoittaa hyvin akuuttia päihtymystä. (Lillsunde 2009, 1493.) Kun huumeestatin tuloksella on juridisia seurauksia, testin täytyy olla tarpeeksi luotettava (Grönholm & Lillsunde 2001). Perhekuntoutuskeskus Kepilässä positiivinen huumeestatin tulos voi vaikuttaa hoitopäätöksiin.

Perhekuntoutuskeskus Kepilässä ei ole mahdollista teettää huumeestateja verestä, koska Kepilän henkilökunnalla ei ole verinäytteenottoon vaadittavaa koulutusta eikä tarvittavaa välineistöä. Hiuksista tehtävät testit eivät olleet tässä tapauksessa tarpeen, sillä Kepilän asiakkaiden kuntoutus pyritään saamaan päätökseen mahdollisimman lyhyessä ajassa. Tämän vuoksi huomioon otettiin vain virtsa- ja sylkinäytteistä tehtävät huumeainetestit. Yhteistyötä tekevän yrityksen valikoimasta valittiin kaksi virtsatestiä ja yksi sylkitesti, joita vertailtiin huumeestatin valintaan vaikuttavien kriteerien kautta taulukossa 3 sivulla 34. Kaikki vertailuun valitut pikatestit ovat monen aineen seuloja. Vertailuun valittiin vähintään kuuden aineen seulontaan tarkoitettut testit, koska 4-6 aineryhmän testit kattavat suurimman osan tällä hetkellä Suomessa yleisesti väärinkäytetyistä aineista (Lehtonen 2006).

TAULUKKO 3. Ensivaiheen huume-testien vertailua (Labema Oy 2009)

ominaisuus	Labema KASTO-6 BUP Huume-testi	Labema KASTO-10 Huume-testi	DrugWipe® 6S Huume-testi
testin laajuus	THC, AMP, MOR/OPI, BZD, MET, BUP	THC, AMP, OPI, BZD, MET, BUP, TML, OXY, MTD, COC	THC, AMP, OPI, BZD, MET, COC
edut	helppokäyttöinen, huumeaineiden näkyvyys useita päiviä	helppokäyttöinen, huumeaineiden näkyvyys useita päiviä, laajin testi	helppokäyttöinen, nopea, hygieeninen
haitat	näytteenoton valvonta	näytteenoton valvonta	huumeaineiden näkyvyys max. 9h
luotettavuus	korkealaatuinen suomalainen huume-seula	korkealaatuinen suomalainen huume-seula	luotettavin ja käytetyin pikatesti syljestä
saatavuus	hyvä	hyvä	hyvä
menetelmä	immunologinen, virtsasta	immunologinen, virtsasta	immunologinen, syljestä
hinta	n. 3 €/kpl	n. 6€/kpl	23 €/kpl
säilyvyys	18 kk (2–28 °C)	18 kk (2–28 °C)	24 kk (4–25 °C)

Hinnat Labema Oy /Kevät 2011.

Taulukossa 3 vertaillaan Labema KASTO-6 BUP ja KASTO-10 testejä sekä DrugWipe® 6S testiä. KASTO-6 BUP ja KASTO-10 huume-testit määrittävät huumeaineita virtsasta, DrugWipe® 6S testi määrittää aineita syljestä. Molemmat kuuden aineen seulat, KASTO-6 BUP virtsatesti ja DrugWipe® 6S sylkitesti osoittavat näytteestä kannabiksen, amfetamiinin, opiaatit, bentsodiatsepiinit ja metamfetamiitit. Lisäksi KASTO-6 BUP virtsatesti näyttää buprenorfiinin ja DrugWipe® 6S sylkitesti kokaiinin. KASTO-10 virtsatesti on laajempi ja osoittaa edellä mainittujen huume- ja lääkeaineiden lisäksi metadonin, oksikodonin ja tramadolon. (Labema Oy 2009.)

Kaikkia kolmea vertailtua huume-testiä on hyvin saatavilla Suomessa ja niiden markkinoinnin hoitaa Labema Oy. Säilyvydessä ei ole vertailtujen testien välillä suurta eroa, kaikki säilyvät oikein säilytettynä vähintään puolitoista vuotta. (Labema Oy 2009.) Labema Oy:n markkinoimat KASTO-virtsatestit ovat moninkertaisesti edullisempia kuin DrugWipe® sylkitestit.

Näiden tietojen perusteella yhteistyössä Kepilän henkilökunnan kanssa päädyttiin valitsemaan KASTO-10 virtsatesti Kepilän käyttöön. Suurin syy tähän on huumeaineiden näkyvyys, joka virtsatestissä on paljon pidempi kuin sylkitestissä. (STM 2002; Lillsunde 2009, 1493.) Lisäksi virtsatestit ovat huomattavasti edullisempia kuin sylkitestit. KASTO-6 BUP ja KASTO-10 huume-testit eroavat toisistaan testin laajuuden ja hinnan suhteen. Perhekuntoutuskeskus Kepilän yksikönjohtaja valitsi näistä kahdesta

testistä KASTO-10 virtsatestin, koska he haluavat käyttöönsä mahdollisimman laajan ensivaiheen huumausainetestin. Virtsatestin haittapuolena on näytteenannon valvonta, joka saattaa joissakin tapauksissa olla asiakkaalle kiusallisempaa kuin sylkitestin valvonta.

Perhekuntoutuskeskus Kepilään valittu Labema KASTO-10 ensivaiheen testi osoittaa näytteestä kannabiksen (THC), amfetamiinin (AMP), morfiinin/opiaatit (MOR/OPI), bentsodiatsepiinit (BZD), metamfetamiinin/ekstaasin (MET/MDMA), buprenorfiinin (BUP), tramadolin (TML), metadonin (MTD), oksikodonin (OXY) sekä kokaiinin (COC). Testi sisältää Kuntaliiton nimikkeistön mukaiset seulonnat U-Amfet-O, U-Bendi-O, U-Bupre-O, U-Canna-O, U-Koka-O, U-Metad-O, U-Opiaa-O ja U-Trama-O. Oksikodonille (OXY) ja metamfetamiinille (MET) ei ole omaa Kuntaliiton mukaista nimikettä, mutta nämä aineet lukeutuvat opiaatteihin sekä amfetamiiniin ja sen johdannaisiin. O-loppuiset tutkimukset (O viittaa sanaan ”osoitus”) ovat ensivaiheen analyysijä ja ne tehdään immunologisella menetelmällä. Varmistusanalyysit tehdään poikkeuksetta massaspektrometrisillä menetelmillä ja ne loppuvat Ct-päätteeseen. Ct- viittaa termiin ”Confirmation test” eli varmistusanalyysi. (Seppälä ym. 2008, 123.)

## 5.2 Työohjeen laatiminen

Työohjeen laatimisessa on otettava huomioon useita vaiheita. Mihin työohjeella pyritään, ketä varten työohjetta suunnitellaan ja miten otetaan huomioon heidän tarpeensa? Onko olemassa jo valmiita ohjeita? Yksityiskohtien suunnittelussa on huomioitava työohjeen aihe sekä käytettävät käsitteet ja taidot. Ulkonäön suhteen on mietittävä otsikko, tekstin tyyli, millaisia ohjeiden tulee olla sekä millaisia kuvia ja kaavioita tarvitaan. Ydinasioiden jäsentämistä auttavat erilaiset tekstityypit, alleviivaukset ja numerointien käyttö. Kuvat auttavat havainnollistamaan asioita ja niiden kognitiivisiin tehtäviin kuuluvat tarkkaavaisuuden suuntaaminen sekä ymmärtämisen ja muistamisen helpottaminen. Niissä ei kuitenkaan saa olla liikaa yksityiskohtia. Myös suunnitteluun ja laatimiseen tarvittava aika ja valmiin työohjeen käyttö ja säilytys on huomioitava työohjetta laadittaessa. (Jeronen 2005.)

Työohje suunnitellaan tyylin, taiton, tekstin ja kuvituksen kannalta. Tyylin osalta päätetään, onko työohje yksittäinen moniste vai työvihkonen ja toteutetaanko se pysty- vai vaaka-asennossa. Taitossa on otettava huomioon tekstin ja kuvien sijoittelu, mielenkiinto ja tasapaino sekä loogisuus ja helppolukuisuus. Teksti kirjoitetaan lyhyesti ja vältetään lauseen jatkamista seuraavalle sivulle. Alleviivauksia ja kirjasintyyppejä

käytetään osoittamaan osakkeiden alisteisuussuhteita. Kuvilla tulee olla oma otsakkeensa ja niiden on liityttävä tekstiin eivätkä ne saa olla liian monimutkaisia. (Jeronen 2005.)

Työohjetta suunniteltaessa huomioitiin työn kohderyhmä, joka on osa Perhekuntoutuskeskus Kepilän henkilökuntaa. Testaajat ovat terveydenhuollon ammattilaisia, joiden koulutus on vähintään joko sairaanhoitajan tai erikoissairanhoitajan koulutus (Hätinen 23.11.2010). Työohjetta kirjoitettaessa pyrittiin välttämään bioanalytiikan ammattisanastoa, jotta ohje olisi mahdollisimman selkeä eikä sen ymmärtäminen vaatisi laboratorioalankoulutusta.

### 5.3 Työohjeen testaaminen ja arviointi

Opinnäytetyön tuotoksena syntyneen työohjeen huumetestauksen suorittamisesta perhekuntoutuskeskus Kepilässä arvioivat Kepilä Oy:n osakkeenomistaja, psykoterapeutti, psykiatrian erikoissairanhoitaja ja terveydenhoitaja Elisa Tuukkanen sekä osakkeenomistaja ja psykoterapeutti Hannu Hätinen. Työohje käytiin testaajien kanssa läpi, jotta siihen ei jäisi epäselvyyksiä. Työohjeen toimivuus ja käytännöllisyys testattiin kolmen Kepilän huumetestin suorittajan kanssa tekemällä yhdessä Labema KASTO-10 huumetestit työohjeen mukaan. Tämän testauksen jälkeen työohjeeseen tehtiin vielä pieniä muutoksia ja tarkennuksia ohjeen selkeyttämiseksi.

Työohjeen asiantuntija-arvion antoi opinnäytetyön yhteistyökumppani Labema Oy:n tuoteryhmävastaava, filosofian maisteri ja biokemisti Minna Vuolanto. Labema Oy on vuonna 1988 perustettu suomalainen mikrobiologiaan ja diagnostiikkaan erikoistunut asiantuntijayritys, joka maahantuo, markkinoi ja toimittaa diagnostiikkaan tarvittavia testejä, reagensseja ja välineitä (Labema Oy 2009). Perhekuntoutuskeskus Kepilään valittu huumetestit Labema KASTO-10 hankittiin Labema Oy:n diagnostiikan valikoimasta.

Jotta perhekuntoutuskeskus Kepilässä suoritettava huumetestaus olisi mahdollisimman luotettavaa, tarvitsee Kepilän henkilökunta riittävän perehdytyksen testauksen suorittamisesta. Perehdytys voidaan saada joko työpaikalta tai ulkopuoliselta kouluttajalta. Näytteenottajan tulisi olla terveydenhuoltoalan koulutuksen saanut henkilö ja hänen tulisi käydä koulutus huumenäytteenottoon. (Seppälä ym. 2008, 101.) Hyvä perehdyttäminen ja työnopastus edellyttävät vastuuhenkilöiden nimeämistä, perehdyttäjien koulutusta, suunnitelman tekoa, tarvittavan aineiston kokoamista, työyhteis-

sön valmennusta siihen, että kaikki tietävät oman osuutensa perehdyttämisprosessista sekä avointa keskustelua työyhteisössä. Työnopastusta tarvitaan aina, kun kyseessä on uusi työ, työtehtävät vaihtuvat, työ toistuu harvoin tai otetaan käyttöön uusia koneita, laitteita tai aineita. Vastuu perehdyttämisestä on aina työnantajalla. (Penttinen & Mäntynen 2009.) Perhekuntoutuskeskus Kepilä hankkii perehdytyksen huumetestaukseen ulkopuoliselta toimijalta.

Opinnäytetyön tuotoksena laaditun työohjeen lisäksi perhekuntoutuskeskus Kepilän käyttöön jää Labema Oy:n huumetietomappi, joka sisältää tietoa huumetestauksen suorittamisesta, testin cut-off-rajoista yms. Opinnäytetyöstä ei tehdä Kepilälle painettua versiota, koska työ löytyy ammattikorkeakoulujen verkkokirjasto Theseuksesta (<http://www.theseus.fi>).

## 6 LUOTETTAVUUS JA EETTISYYS

”Etiikka, moraalifilosofia, filosofian haara, joka yleiseltä kannalta selvittelee ihmisen tekojen, pyrkimysten ja arvostusten hyväksyttävyyttä ja tuomittavuutta” (Fakta tietosanakirja 2006, 155).

Opinnäytetyön tekemistä ohjaa oman alamme ammattietiikka. Kliinisen laboratorio-työn eettisiä perusteita asiakkaan kannalta ovat asiakkaan hyvinvointi ja hänen oikeuksiensa kunnioittaminen laboratoriotutkimusprosessin kaikissa vaiheissa, itsemääräämisoikeuden tunnustaminen, oman ammattitoiminnan kehittäminen, salassapitovelvollisuus, hyväksytyjen menettelytapojen noudattaminen, laboratoriotutkimusten laadusta ja luotettavuudesta vastaaminen, vastuun kantaminen omasta toiminnastaan sekä avun hankkiminen avun tarpeessa olevalle. Bioanalyytikon velvollisuuksia omaa ammattikuntaansa kohtaan ovat ylläpitää ammatin luottamusta ja arvostusta omalla toiminnallaan, kantaa vastuuta ammatin ja koulutuksen kehittämisestä, kunnioittaa muita ammattiryhmiä ja pyrkiä pitämään hyvät yhteistyösuhteet heidän kanssaan sekä antaa asiantuntija-apua muille ammattiryhmille laboratoriotutkimuksia koskien. Lisäksi bioanalyytikon velvollisuutena yhteiskunnalle on pyrkiä edistämään yksilön, väestön ja elinympäristön terveyttä. (Suomen Bioanalytikkoliitto 2006.)

Bioanalyytikon eettiset ohjeet ovat ohjanneet opinnäytetyön tekoa. Esimerkiksi asiakkaan itsemääräämisoikeus on noussut vahvasti esille, kun puhutaan huumetestauksesta. Opinnäytetyön tekemisen aikana myös salassapitovelvollisuus on pidettävä mielessä, kun teemme yhteistyöstä sekä perhekuntoutuskeskus Kepilän että Labema Oy:n ja VITA laboratorion kanssa.

Työn luotettavuutta voidaan arvioida käytettyjen lähteiden ja lähdekritiikin kannalta. Tällöin mietitään, ovatko lähteet kelvollisia ja liittyvätkö ne suoraan omaan työhön. Lähteitä valitessa tulee ottaa huomioon kirjoittajan tunnettavuus ja arvostettavuus, lähteen ikä ja tiedon alkuperä, lähteen uskottavuus ja julkaisijan arvovalta ja vastuu sekä tiedon totuudellisuus ja puolueettomuus. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 113–114.)

Opinnäytetyössä käytettiin lähteitä, jotka ovat ilmestyneet vuonna 2000 tai myöhemmin. Laboratorioala on tekniseltä puolelta nopeasti muuttuva ala, joten vuotta 2000 vanhempia lähteitä on pyritty välttämään. Varsinkin huumetestejä ja testausmenetelmiin liittyviä asioita on pyritty etsimään mahdollisimman uusista saatavilla olevista

lähteistä. Lähteitä lainattaessa on pyritty välttämään tahatonta plagiointia tutustumalla käsiteltävään aiheeseen huolella. Lähteiden sisällön ymmärtäminen on tärkeää, jotta vältetään asian väärentämiseltä. Lisäksi lähteiden kirjoittajiin ja julkaisijoihin on kiinnitetty erityistä huomiota. Työssä käytettiin myös kansainvälisiä lähteitä monipuolisuuden lisäämiseksi.

Opinnäytetyön luotettavuuden kannalta pyrittiin siis keskittymään riittävän tuoreeseen, tärkeään ja luotettavaan kirjallisuuteen eli ns. keskeiseen kirjallisuuteen. Opinnäytetyön tuotoksena syntyneen työohjeen (liite 1 TYÖOHJE: PIKAVIRT-SASEULONTA) luotettavuutta lisää Labema Oy:n tuoteryhmäpäällikön Minna Vuolannon antama palaute. Työohjetta on muokattu lopulliseen versioon Vuolannon antamien ehdotusten mukaan.



## 7 POHDINTA

Opinnäytetyön aiheen saimme perhekuntoutuskeskus Kepilältä keväällä 2010, jolloin aloimme hiljalleen suunnitella työn toteutusta. Aihe tuntui heti mielenkiintoiselta, ja sen työelämälähtöisyys lisäsi kiinnostavuutta. Kehittämistyön toteutus tuntui luontevammalle kuin tutkimuksen tekeminen, sillä kehittämistyöstä on konkreettista hyötyä työn toimeksiantajalle. Opinnäytetyön tavoitteeksi muotoutui sopivan ensivaiheen huumetestin valinta perhekuntoutuskeskus Kepilän käyttöön. Lisäksi sen tehtävänä oli laatia työohje valitulle huumetestille. Pohdinnassa mietimme muun muassa, millaisia ajatuksia työn suunnitteluvaiheessa oli ja arvioimme, kuinka työn alussa asetetut tavoitteet saavutettiin ja millaista hyötyä työn teosta on ollut tekijöiden ammatilliselle kehitymiselle.

**Työn suunnittelu ja toteutus.** Työn suunnitteluvaiheessa mieltämme askarrutti, paitsuisiko työ liian suureksi vaadittuun opintopistemäärään nähden. Opinnäytteen aihe rajautui kuitenkin melko pian, koska suunnittelimme huumetestausta vain perhekuntoutuskeskus Kepilän tarpeisiin suuremman kohderyhmän sijaan. Työtä tehdessä huomasimme monesti, kuinka suuri merkitys huolella tehdyillä suunnitelmissa on työn toteutuksen kannalta. Suunnitteluvaiheen tärkeyttä ei siis voi korostaa liikaa. Opinnäytetyöprosessi on opettanut paljon, ja jos työn tekemisen aloittaisi nyt, etenisi työ luultavasti eri tavoin ja monia asioita tekisi toisin. Ajankäyttöä suunnittelisimme ainakin eri tavalla, ja lisäksi yhteistyö toimeksiantajan kanssa tulisi olla tiiviimpää etenkin työn alkuvaiheessa, jotta esimerkiksi aikataulusuunnitelmat olisivat kaikilla työn osapuolilla selvillä. Opinnäytetyötä tehdessä huomasimme nimittäin myös sen, että mitä useampi henkilö työskentelyssä on mukana, sitä vaikeampi on pysyä sovitussa aikataulussa.

**Tavoitteiden saavuttaminen ja työn tulosten arviointi.** Työn tarkoituksena oli löytää Perhekuntoutuskeskus Kepilän käyttöön sopiva huumetestti. Tavoitteena oli tarjota Kepilän henkilökunnalle työväline, jonka avulla he tunnistaisivat asiakkaistaan huumeidenkäyttäjät ja voisivat näin ollen ohjata heidät päihdehuollon piiriin. Opinnäytetyön ansiosta Kepilän käytössä on nyt helppokäyttöinen huumeepikatesti Labema KASTO-10. Kepilällä on myös yhteydet testiä myyvään yritykseen, joka päivittää Kepilään jäävää huumetietomappia vuosittain ja varmistustestejä tekevään laboratorioon. Saavutimme siis asettamamme tavoitteet hyvin.

Opinnäytetyön tuotoksen, työohjeen, laatiminen ei ollut kovin helppo työ, koska työohjeen tekeminen oli meille molemmille tekijöille vierasta. Työohjeen tekemisessä auttoi kuitenkin omat ammattiopintomme, sillä olemme kummatkin työntekijöinä tutustuneet eri laboratorioiden työohjeisiin ja tiedämme, millainen hyvän ja toimivan ohjeen tulee olla. Tekemämme työohje toteutettiin Word-asiakirja muodossa, jotta sitä on helppo muokata ja päivittää, mikäli tarve vaatii. Ohjeen ulkoasuun kiinnitettiin vähemmän huomiota kuin ohjeen sisältöön, sillä työohjeen on oltava ennen kaikkea selkeä ja käytännöllinen.

Työohje Kepilässä tehtävästä huumeeseulonnasta (ks. Liite 1 TYÖOHJE: PIKAVIRT-SASEULONTA) sisältää kaikki ensivaiheen analyysin osat, joista huumeeseulonta muodostuu. Pyysimme työohjeen arvion ja muutosehdotuksia asiantuntijalta ja muokkasimme sitä hänen ohjeidensa mukaan ennen kuin testasimme työohjeen käytännössä. Meille laboratorioalan opiskelijoina työohje on selkeä ja otimme sitä tehdessä huomioon myös sen, että Kepilän henkilökuntaan kuuluu muita terveysalan ammattilaisia kuin laboratoriohoitajia tai bioanalytikoita. Työohjeen käytännön testauksen jälkeen palautteen yhteydessä emme saaneet yhtään muutosehdotusta ohjeen sisällön tai ulkoasun suhteen. Työohje todettiin käytännölliseksi ja helppotajuiseksi, joten onnistuimme tekemään ohjeesta sellaisen kuin mihin pyrimmekin.

Jotta opinnäytetyön arviointi ei jäisi subjektiiviseksi, on mielekästä pyytää jonkinlaista palautetta työn kohderyhmältä oman arvioinnin tueksi (Vilkka & Airaksinen 2003, 157). Vaikka meidän opinnäytteen tekijöiden rooli päättyy siihen, että sopiva huume-testi on valittu Kepilän käyttöön, aiomme pyytää Kepilän henkilökunnalta palautetta valitun huume-testin toimivuudesta. Palautteen pyytäminen on järkevää vasta siinä vaiheessa, kun perhekuntoutuskeskuksessa on suoritettu huume-testausta jo jonkin aikaa, jotta testauksessa mahdollisesti esiintyvät ongelmat on ehditty huomaamaan. Tällöin selviää myös se, olivatko ratkaisumme esimerkiksi varmistusanalyysijä tekevän laboratorion suhteen toimivia, ja miten yhteistyö Kepilän ja VITA Laboratorion välillä sujuu.

**Jatkotutkimusehdotuksia.** Koska laboratorioala on nopeasti muuttuva ja markkinoille tulee jatkuvasti uusia, parempia ja nopeampia testejä ja menetelmiä, meidän oli otettava riski, että Kepilä ei tule aina käyttämään valitsemaamme huume-testiä. Huume-testaus tulisi pitää ajan tasalla, ja sen käytettävyyttä tulisi tarkistaa säännöllisesti. Huume-testauksen päivityksestä voisi saada aiheen uuteen opinnäytetyöhön. Myös muunlainen tutkimus huume-testien käytöstä, kuten niiden yleisyydestä tai erilaisista

käyttöominaisuuksista, voisi olla ajankohtainen. Huumetestaukseen perehdyttäminen, esimerkiksi perehdytyskansion tekeminen tai perehdytyksen järjestäminen, olisivat myös hyviä ja tärkeitä aiheita opinnäytetyölle.

**Ammatillinen kehittyminen.** Bioanalytiikan opinnot linkittyivät opinnäytetyömme aiheeseen hyvin, sillä huumetestaus on osa tulevan ammatin työnkuvaa. Lisäksi olemme molemmat tutustuneet esimerkiksi valvonnalliseen virtsanäytteenottoon oman alan kesätöidemme myötä, joten pääsimme hyödyntämään omaa asiantuntijuuttamme ja aiemmin oppimaamme opinnäytetyön teossa. Opinnäytteen tekeminen on edistänyt lisäksi ryhmätyöskentelytaitoja, joita tulemme tarvitsemaan työelämään siirtyessämme.

Tämä oli molempien tekijöiden ensimmäinen opinnäytetyö, joten sen tekeminen oli välillä hankalaa. Parityöskentely sujui odotusten mukaisesti, ja toiselta saama kannustus helpotti työhön tarttumista ja kirjoittamista. Opinnäytetyön tekemisen myötä saimme paljon kokemusta tieteellisen tekstin kirjoittamisesta, ja tiedonhakutaitomme ja lähdekriittisyytemme lisääntyi huomasti. Myös englanninkielen taito koheni kansainvälisiä lähteitä käytettäessä. Opinnäytetyöprosessi paransi ratkaisukykyä ja opetti valintojen tekoa ja omaan harkintakykyyn luottamista. Lisäksi opimme, että ensimmäinen valinta ei välttämättä ole se oikea valinta ja että omia valintoja on osattava myös muuttaa. Esimerkiksi työn suunnitteluvaiheessa tarkoituksena oli valita Kepilän käyttöön sylkitesti, mutta työn edetessä sopivimmaksi testiksi osoittautuikin virtsates-ti.

Opinnäytetyön tekeminen on edistänyt ammatillista kehittymistämme muun muassa siten, että yhteistyötaidot eri tahojen kanssa ovat hioutuneet. Opinnäytetyön teko opetti myös, ettei aina kannata, eikä edes voi, tavoitella täydellisyyttä, vaan joissain asioissa on osattava joustaa tilanteiden mukaan. Kaiken kaikkiaan voidaan siis todeta, että opinnäytetyön tekeminen on edistänyt kummankin kasvua oman alanme asiantuntijoiksi.

## LÄHTEET

Fabritius, C. & Salaspuro, M. 2003. Amfetamiinin, kokaiinin ja hallusinogeenien päihdekäyttö. Teoksessa Salaspuro, M., Kiiänmaa K. & Seppä K. (toim.) *Päihdelääketiede*. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 458–467.

*Fakta tietosanakirja* 2006. Helsinki: WSOY.

Forsell, M., Virtanen, A., Jääskeläinen, M., Alho, H. & Partanen, A. 2010. *Huumetilanne Suomessa 2010*. Uusin tieto, uusimmat kehityssuuntaukset ja eritysteemat huumeista. Huumevuosiraportti EMCDDA:lle. Kansallinen huumausaineiden seurantakeskus [verkkajulkaisu]. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 40/2010 [viitattu 1.2.2011]. Saatavissa: <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/979ec427-0e86-4a05-84ba-21cef2c40200>

Grönholm, M. & Lillsunde, P. 2001. A comparison between on-site immunoassay drug-testing devices and laboratory results. *Forensic Science International* 121, 37–46.

Havio, M., Inkinen, M. & Partanen, A. 2008. Pähteet ja niiden käyttö. Teoksessa Havio, M., Inkinen, M. & Partanen, A. (toim.) *Päihdehoitotyö*. 5. uudistettu painos. Helsinki: Tammi, 50–92.

Holopainen, A. 2003. Uni- ja rauhoittavat lääkkeet. Teoksessa Salaspuro, M., Kiiänmaa K. & Seppä K. (toim.) *Päihdelääketiede*. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 436–445.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

*Huumausainelaki* L 30.5.2008/373. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 1.2.2011]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2008/20080373>

Häkkinen, T. 2008. Uusi suositus huumeitestauksen suorittamisesta. *Bioanalyttikko* 3, 15–17.

Hätinen, Hannu 2010. Kepilä Oy:n osakas. Koitti 23.11.2010. Puhelinkeskustelu.

Jaakonaho, A. & Leskinen K. 2004. *Suomen huumeiset vuodet*. Utain. Tampereen yliopiston toimittajakoulutuksen viikkolehti [viitattu 8.12.2010]. Saatavissa: <http://www.uta.fi/utain/2004s/16/15509.html>

Jaarinen, S. & Niiranen, J. 2005. *Laboratorioanalyysitekniikka*. 5. uudistettu painos. Edita: Helsinki, 122–128.

Jeronen, E. 2005. Resurssien valitseminen, valmistaminen ja käyttö. Teoksessa Eloranta, V., Jeronen, E. & Palmberg, I. (toim.) *Biologia eläväksi*. Biologian didaktiikka. Jyväskylä: PS-kustannus, 199–203, 208.

Jyväskylän yliopisto 2011. Ympäristötutkimuskeskus. *Akkreditointi ja laatujärjestelmä* [viitattu 6.2.2011]. Saatavissa: <https://www.jyu.fi/erillis/ymtk/laboratorio/Akkreditointi%20ja%20laatu>

- Kepilä 2010. Perhekuntoutuskeskus Kepilän verkkosivut [viitattu 29.11.2010]. Saatavissa: <http://www.kepila.fi/>
- Labema Oy 2010a. Tiedote 14.12.2010 [viitattu 8.3.2011]. Saatavissa: <http://www.alcoquant-alkometri.fi/tiedostot/24112010drugwipe.pdf>
- Labema Oy 2010b. Huumetietomappi. 5. Testiohjeet ja testin tiedot. Labema KASTO-10 käyttöohjeet.
- Labema Oy 2010c. Huumetietomappi. 2. Huumeseulatulosten tulkinta ja varmistaminen.
- Labema Oy 2010d. URINECHECK 7-manipulointitesti. Käyttöohje.
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista* L 785/1992. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 1.2.2011]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920785>
- Laki yksityisyyden suojasta työelämässä* L 759/2004. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 8.3.2011]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20040759>
- Lappalainen-Lehto, R., Romu, M-L. & Taskinen, M. 2007. *Haasteena päihitteet*. Ammatillisen päihdetyön perusteita. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Lastensuojelulaki* L 13.4.2007/417. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 1.2.2011]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070417>
- Launonen, A. 2011. Äiti joutui puhallustestiin ennen lasten tapaamista. *Savon Sanomat* 18.1.2011.
- Lehtonen, L. 2006. *Suositus huumetestauksen suorittamisesta* [pdf-tiedosto]. [Viitattu 17.1.2011]. Saatavissa: [www.labquality.org](http://www.labquality.org)
- Leino A., Saarimies J., Grönholm M. & Lillsunde P. 2001. Comparison of eight commercial on-site screening devices for drugs-of-abuse testing. *Scand J Clin Lab Invest* 2001; 61, 325–332.
- Liitel, M. 2011. *Opiskelijoiden huumetestit salliva laki ehkä voimaan jo syksyllä*. Helsingin Sanomat 25.2.2011.
- Lillsunde, P., Luntiala, P., Seppä, H., Gunnar, T., Hokkanen, A. & Penttilä, A. 2003. *Huumeet ja liikenne*. Uudistettu ja täydennetty painos kirjasta 'Huumeiden käytön tunnistaminen tieliikenteessä'. Poliisiammattikorkeakoulun tiedotteita 28. Helsinki: Edita.
- Lillsunde, P. 2009. *Huumeiden pikatestit yleistyvät*. Pääkirjoitus. *Duodecim* 125 (14), 1493–1494.
- Lääkeinfo 2010. Suomessa myytävien lääkevalmisteiden pakkausselosteet [viitattu 10.2.2011]. Saatavissa: <http://www.laakeinfo.fi/>
- Metso, L., Ahlström, S., Huhtanen, P., Leppänen, M. & Pietilä, E. 2009. *Nuorten päihitteiden käyttö Suomessa 1995–2007*. ESPAD-tutkimusten tulokset [verkojulkaisu]. Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos [viitattu 10.12.2010]. Saatavissa: <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/1bdd2d77-b36d-499c-b8de-dd714abf80d8>

Moeller, K., Lee, K. & Kissack, J. 2008. Urine Drug Screening: Practical Guide for Clinicians. *Mayo Clinic Proceedings* 2008; 83 (1), 66-76.

Ojanperä, J. & Pelander A. 2003. Laaja lääkeaineseulonta. *Kliinlab*. Suomen Kliinisen Kemian Yhdistyksen jäsenlehti, 20. vuosikerta, nro 4, 68–76.

Penttinen, A. & Mäntynen, J. 2009. *Työhön perehdyttäminen ja opastus – ennakoivaa työsuojelua*. Työturvallisuuskeskus TTK. 2[viitattu 25.1.2011]. Saatavissa: [http://www.tyoturva.fi/files/800/Tyohon\\_perehdyttaminen2009.pdf](http://www.tyoturva.fi/files/800/Tyohon_perehdyttaminen2009.pdf)

Poikolainen, K. 2003. Päihteet ja kansanterveys. Teoksessa Salaspuro, M., Kiianmaa, K. & Seppä, K. (toim.) *Päihdelääketiede*. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 42–46.

Päihdelinkki 2006. *Tietoa päihteistä ja riippuvuuksista* [verkkopublication]. [Viitattu 13.9.2010]. Saatavissa: <http://www.paihdelinkki.fi/tietopankki>

Rainio, S., Pere, L., Lindfors, P., Lavikainen, H., Saarni, L. & Rimpelä, A. 2009. Nuorten terveystapatutkimus 2009. *Nuorten tupakkatuotteiden ja päihteiden käyttö 1977–2009*. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2009:47 [verkkopublication]. Sosiaali- ja terveysministeriö. [Viitattu 10.12.2010]. Saatavissa: [http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=39503&name=DLFE-10634.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-10634.pdf)

Rönkä, S. & Virtanen A. (toim.) 2009. *Huumeilanne Suomessa 2009*. Uusin tieto, uusimmat kehityssuuntauukset ja erityisteemat huumeista. Huumevuosiraportti EMCDDA:lle. Kansallinen huumeaineiden seurantakeskus [verkkopublication]. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 40/2009 [viitattu 10.12.2010]. Saatavissa: <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/47699564-6dd8-4381-973a-0d441c4fd5ba>

Saarto, A. 2003. Huumeet suomalaisessa yhteiskunnassa. Teoksessa Salaspuro, M., Kiianmaa, K. & Seppä, K. (toim.) *Päihdelääketiede*. Helsinki: Duodecim, 69–75.

Seppälä, T., Kuoppasalmi, K., Lehtonen, L., Leinonen, A., Lillsunde, P., Mäki, A., Vuori E. & Vanhanen A-R. 2008. Suositus huumeitestauksen suorittamisesta. *Moodi*. 2/2008.

STM = Sosiaali- ja terveysministeriö 2002. *Huumeaineidenkäytön käyttöä selvittäneen työryhmän muistio* [verkkopublication]. Työryhmämuistioita 2002:2 [viitattu 19.1.2011]. Saatavissa: [http://pre20031103.stm.fi/suomi/eho/julkaisut/trmuistio2002\\_2/luku6.htm](http://pre20031103.stm.fi/suomi/eho/julkaisut/trmuistio2002_2/luku6.htm)

STM = Sosiaali- ja terveysministeriö 2006. *Huumeaineidenkäytön työssä. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2006:2*. Helsinki.

Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2006. *Bioanalytiikan, laboratoriohoitajan eettiset ohjeet* -lehtinen.

Suomen Bioteollisuus ry 2011. Biotekniikan sanasto [viitattu 1.2.2011]. Saatavissa: <http://www.finbio.net/sanasto/>

Taskinen, S. 2011. VITA Laboratorion kemisti. Huumeaineiden varmistusanalyysit [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Minna Hötti. Lähetetty 18.2.2011 [viitattu 19.2.2011].

*Työterveyshuoltolaki* L 21.12.2001/1383. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 10.1.2011]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20011383>

Valtioneuvoston asetus huumausainetestien tekemisestä 218/2005. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 8.3.2011]. Saatavissa:

[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050218?search\[type\]=pika&search\[pika\]=yksityisyyden%20suoja](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050218?search[type]=pika&search[pika]=yksityisyyden%20suoja)

VITA Laboratorio 2010. Yrityksen verkkosivut [viitattu 6.2.2011.] Saatavissa:

<http://www.vita.fi/laboratorio/>

Vuolanto, M. 2010. Labema Oy:n tuoteryhmäpäällikkö. Huumetestien ominaisuuksia [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Minna Hötti. Lähetetty 21.12.2010 [viitattu 2.1.2011].

Wade, A. 2010. *For sale – fake urine to beat drug tests*. The New Zealand Herald 15.9.2010.

Yle Uutiset. 2010. *Poliisin huumetestit epäluotettavia*. Julkaistu 19.11.2010 [viitattu 8.3.2011]. Saatavissa:

[http://yle.fi/uutiset/kotimaa/2010/11/poliisin\\_huumetestit\\_epaluotettavia\\_2154475.html](http://yle.fi/uutiset/kotimaa/2010/11/poliisin_huumetestit_epaluotettavia_2154475.html)  
!

## TYÖOHJE



Sivu 1 / 4

## PIKAVIRTSASEULONTA

Pikavirtsaseulaksi on valittu Labema Oy:n Kasto-10 - pikavirtsaseula (K1000-25). Labema Kasto-10 pikatesti on tarkoitettu huumeiden ja niiden aineenvaihduntatuotteiden kvalitatiiviseen osoittamiseen ja seulontaan virtsanäytteestä. Testi osoittaa seuraavat huumausaineet: THC (kannabis), AMP (amfetamiini), MOR/OPI (morfiini, opiaatit), BZO/BZD (bentsodiatsepiinit), MET/MDMA (metamfetamiini, ekstaasi), BUP (buprenorfiini), TML (tramadoli), MTD (metadoni), OXY (oksikodoni) sekä COC (kokaiini).

Testausmenetelmä on immunologinen, jonka tarkkuus on n. 98-99 %, jolloin testi voi antaa vääriä positiivisia tuloksia ristireaktioista johtuen. Tämän takia positiivinen tulos on **aina** varmistettava akkreditoitussa laboratoriossa. Varmistusmenetelmä on kaasukromatografia-massaspektrometrinen menetelmä (GC-MS). Manipulaatiotestaus suoritetaan virtsanäytteen oikeellisuuden toteamiseksi ja näytteen manipuloinnin välttämiseksi.

Huumetestin suorittamista varten tarvitaan lämpömittarillinen näyteastia, erillinen näyteastia manipulointitestiä varten, manipulointitesti, suojakäsineitä, Labema Kasto-10 huumetestin, sekuntikello, imupaperia (talouspaperia), kynän, paperia sekä Vita Laboratorion varmistustarvikkeet näytteen lähetykseen varten (kelta-mustaraidallinen laatikko, muovipussi, imuliina, virtsanäyteputki, putkimoduuli ja lähete).

Näytteitä tulee aina käsitellä mahdollinen tartuntavaara huomioiden. Testi on tarkoitettu ainoastaan diagnostiseen käyttöön.



**TYÖOHJE**

Sivu 2 / 4

**Näytteenotto**Näytteenottaja

- tarkista näytteenottotila (hana, värikapseli, pesuainet)
- totea näytteenantajan henkilöllisyys
- kerro näytteenantajalle koko näytteenottoprosessi
- anna näytteenantajalle suojahanskat ja näytteenantoastia
- valvo virtsanäytteenanto
- arvioi virtsan tilavuus, 40- 50 ml (vähintään 20 ml)
- tarkista virtsan lämpötila 4 min. kuluessa (32- 38 °C) ja kirjaa tulos
- tee manipulointi testi ja kirjaa tulokset

Näytteenantaja

- riisuu ylimääräiset vaatteet pois
- pesee kädet ilman saippuaa
- käyttää suojahanskoja
- antaa virtsanäytteen

**Manipulointitestin suorittaminen**

- tarkista manipulointitestien päiväys
- tee manipulointitesti mahdollisimman pian (viimeistään tunnin kuluessa)
- sekoita näyte kääntelemällä suljettua purkkia ja ota pieni määrä virtsanäytettä erilleen puhtaaseen astiaan
- sekoita näyte huolellisesti heiluttamalla astiaa varovasti
- upota liuskan testitynnyt kokonaan virtsanäytteeseen 10 sekunniksi
- nosta liuska pois virtsasta, vedä liuskan reunaa näyteastian reunaa vasten ja aseta liuska talouspaperille
- tulkitse tulokset vertaamalla liuskan kunkin testitynyn väriä testipurkin kyljen värikarttaan purkin kyljessä määriteltyjen aikojen kuluttua ja kirjaa tulokset ylös
- **huom!** sulje manipulointitestipurkki mahdollisimman nopeasti

## TYÖOHJE



Sivu 3 / 4

**Kasto-10 huumetestin suorittaminen asiakkaan läsnä ollessa**

- tarkista testin päiväys
- tarkista näytteen lämpötila (+20–38°C)
- avaa foliopakkaus juuri ennen testin tekoa
- poista testin suojakansi vetämällä
- sekoita näyte
- kasta testin kastopää virtsanäytteeseen enintään 1 cm syvyydeltä niin, ettei virtsanäyte kosketa testin muoviosaa
- pidä testiä virtsanäytteessä kunnes näet testin tulkintaosiossa kulkevan tumman nesterintaman (vähintään 15 sekuntia)

**Tulosten lukeminen**

- lue tulokset 5 minuutin (viimeistään 15 minuutin) kuluttua testin kastamisesta
- kontrolli
  - vaaleanpunainen viiva kontrollikohdassa C näyttää, että testi toimii oikein
  - **huom!** jos jokin kontrolliviiva C jää ilmestymättä, koko testitulos on mitätön ja testaus on tehtävä uudestaan
- negatiivinen tulos
  - vaaleanpunainen viiva kohdassa T tarkoittaa negatiivista tulosta
  - viivojen vahvuus ja ulkonäkö voivat vaihdella, mikä tahansa heikko, kapea, leveä, tumma tai vaalea testiviiva tai testiviivan osa tarkoittaa negatiivista tulosta
  - **huom!** älä vertaile testiviivojen vahvuutta keskenään
- positiivinen tulos
  - jos testikohtaan T ei ilmesty viivaa, testi on positiivinen kyseisen huumeen kohdalta



Positiivinen: 1, 5

Negatiivinen: 2, 3, 4

Mitätön: 3, 5

Perhekuntoutuskeskus Kepilä Oy  
Kumuntie 1060, 19540 Koitti  
Puh. +358 (0) 44 554 8170

20.2.2011/MH, ML

## TYÖOHJE

Sivu 4 / 4



## Näytteen säilytys ja lähetys

- pikatestin ollessa positiivinen näyte lähetetään varmistukseen
- näyte jaetaan A- ja B-näytteeseen (A-näyte erotellaan näyteputkeen)
- **A-näyte** (näyteputki) pakataan Vita Laboratorioiden erillisten ohjeiden mukaan, sinetöinti tehdään asiakkaan läsnä ollessa ja häneltä pyydetään nimikirjoitus paikallaan olevaan sinetitarraan ja läheteeseen
- A-näyte viedään postiin **samana päivänä** (ma - pe) klo 17 mennessä
  - lauantaijakeluun (perjantaina lähtevä) erillinen lauantaijakelu-tarra
  - vältettävä näytteen seisotusta postissa viikonlopun yli
- tarvittaessa A-näyte säilytetään jääkaappilämpötilassa lähetykseen saakka
- **B-näyte** pakastetaan
  - merkitse tarraan A-näytteen viivakoodin numero, asiakkaan asiakasnumero, näytteenoton päivämäärä ja kellonaika sekä näytteenottajan nimi
  - sinetöi purkki asiakkaan läsnä ollessa sinetitarralla ja pyydä asiakkaan allekirjoitus paikallaan olevaan sinetitarraan
  - vie purkki pakastimeen
  - näytettä säilytetään 1 kuukausi, jonka jälkeen näyte hävitetään asianmukaisesti
- pikatestin ollessa negatiivinen, virtsanäyte hävitetään viemäriin kaatamalla ja näyteastia nimettömänä sekajätteen mukana

## Lähteet:

Labema Oy. 2010. LABEMA KASTO-10 -käyttöohjeet.

Seppälä, T., Kuoppasalmi, K., Lehtonen, L., Leinonen, A., Lillsunde, P., Mäki, A., Vuori E. & Vanhanen A-R. 2008. Suositus huumetestauksen suorittamisesta. *Moodi*. 2/2008.

Vuolanto, M. 2011. Labema Oy:n tuoteryhmäpäällikkö, FM, biokemisti.

Perhekuntoutuskeskus Kepilä Oy  
Kumuntie 1060, 19540 Koitti  
Puh. +358 (0) 44 554 8170

20.2.2011/MH, ML



---

[www.savonia.fi](http://www.savonia.fi)

