



# Pikahuumetestien tulkinta hoitotyössä

**Saara Markkula**  
**Mira Marin**

OPINNÄYTETYÖ  
Huhtikuu 2023

Sairaanhoitajan tutkinto-ohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Sairaanhoidajan tutkinto-ohjelma

MARKKULA, SAARA & MARIN, MIRA:  
Pikahuumetestien tulkinta hoitotyössä

Opinnäytetyö 60 sivua, joista liitteitä 16 sivua  
Huhtikuu 2023

---

Pikahuumetestit ovat luotettava tapa saada nopeasti tietoa potilaan huumaus- tai lääkeaineiden käytöstä ja päihtymystilasta. Yhtä lailla kuin muutkin vieritestit, ne ovat hyödyllisiä työkaluja hoitoalan ammattilaisille. Virtsasta tehtävät pikahuumetestit kertovat nykyisen päihtymystilan lisäksi sen, onko potilas käyttänyt jotakin huumaus- tai lääkeainetta lähipäivinä tai -viikkoina.

Tässä opinnäytetyössä tuotettiin itseopiskelumateriaali Tampereen ammattikorkeakoulun opiskelijoille pikahuumetestien tulkinnasta. Opinnäytetyön tavoitteena on, että siihen tutustuttuaan opiskelija osaa käyttää ja tulkita pikahuumetestia, sekä tuntee testeillä yleisesti tulkittavat huumaus- ja lääkeaineet. Opinnäytetyön yhteistyökumppani oli Tampereen ammattikorkeakoulu.

Opinnäytetyön toteutettiin toiminnallisin menetelmin ja sen tuotoksena syntyi raportti sekä itseopiskelumateriaali. Raportin teoriaosuudessa käsiteltiin huumeista yleisesti, pikahuumetestien käyttöä ja tulkintaa sekä niillä yleisesti tulkittuja huumaus- ja lääkeaineita. Itseopiskelumateriaali on koottu kirjalliseen raporttiin perustuen ja se noudattaa samaa rakennetta kuin raportin teoriaosuus.

Kehittämisehdotuksena opiskelijoille voisi koota perehdytysmateriaalin muuntohuumeista, jotka jäävät tämän opinnäytetyön ulkopuolelle, sillä niitä ei voida havaita nykyisillä pikahuumesteillä.

---

Asiasanat: pikahuumetestit, hoitotyö, huumaus- ja lääkeaineet, päihtymystila

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree programme in Nursing and Health Care

MARKKULA, SAARA & MARIN, MIRA:  
The Interpretation of Drug Tests in Health Care

Bachelor's thesis 60 pages, appendices 16 pages  
April 2023

---

Rapid drug tests are a reliable method to quickly assess patients' state of intoxication or usage of certain substances. As well as other point-of-care tests, they are a useful tool for health care professionals. Rapid urine drug testing offers information about patients' current state of intoxication, as well as the usage of certain substances in the past days/weeks.

The purpose of this study was to provide nursing students at Tampere University of Applied Sciences with self-study material on the interpretation of rapid drug tests. The objective of this study was to provide students with skills on how to use and interpret rapid urine drug tests, and with information on commonly misused drugs. The co-operative partner of the study was Tampere University of Applied Sciences.

The study was conducted as a practice based thesis, comprising a section of the theoretical framework as well as a self-study material. The theoretical framework presents drug testing in general, the usage and interpretation of rapid drug tests from urine samples, commonly used drugs and information on how to interpret the test in question. The structure of the self-study material was based on the theoretical framework of the thesis.

As a complimentary study to this one, it could be useful to provide students with a self-study material about new psychoactive substances. New psychoactive substances are not included in this study, for they are not detectable with current rapid drug tests.

---

Key words: rapid drug test, healthcare, substance, intoxication

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....	7
2.1	Huumetestit .....	7
2.1.1	Virtsasta tehtävät pikahuumetestit .....	8
2.1.2	Ristireaktiot .....	8
2.2	Pikahuumetestin käyttö ja tulkinta .....	10
2.2.1	Pikahuumetestin käyttö ja tuloksien tulkinta .....	11
2.2.2	Virtsan kelpoisuuspaneelit ph, krea ja SG .....	12
2.3	Pikahuumesteillä seulottavat huumaus- ja lääkeaineet .....	13
2.3.1	THC- Kannabis .....	13
2.3.2	AMP- Amfetamiini .....	14
2.3.3	PGB- Pregabaliini .....	15
2.3.4	FTY/FYL- Fentanyyli .....	16
2.3.5	COC- Kokaiini .....	16
2.3.6	MET- Metamfetamiini .....	17
2.3.7	BUP- Buprenorfiini .....	18
2.3.8	OXY- Oksikontiini .....	18
2.3.9	OPI- Morfiini, heroiini .....	19
2.3.10	MTD- Metadoni .....	20
2.3.11	TML- Tramadoli .....	21
2.3.12	BZD- Bentsodiatsepiinit .....	21
2.3.13	7ACL- Klonatsepaami .....	22
2.3.14	MDMA- Ekstaasi .....	23
2.3.15	MPD- Metyylifenidaatti .....	24
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TEHTÄVÄ .....	25
4	TOTEUTTAMINEN .....	26
4.1	Toiminnallinen opinnäytetyö .....	26
4.1.1	Opinnäytetyön prosessi .....	26
4.1.2	Itseopiskelumateriaalin kokoaminen .....	28
4.1.3	Itseopiskelumateriaalin kuvaus .....	31
4.1.4	Itseopiskelumateriaalin pilotointi ja palaute .....	32
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	33
5.1	Eettisyys ja luotettavuus .....	33
5.2	Johtopäätökset ja kehittämissuhteet .....	34
5.3	Pohdinta .....	35
	LÄHTEET .....	37

LIITTEET. Itseopiskelumateriaali..... 43

## 1 JOHDANTO

Suomessa huumeiden käyttö ja kokeilu ovat lisääntyneet vuosien aikana. Myös huumeiden tarjonta on lisääntynyt ja tietoisuus huumeista on yleistynyt. Yhä useampi on kokeillut jotakin huumausainetta. Myös lääkkeiden väärinkäyttö ei-lääkinnällisessä tarkoituksessa on lisääntynyt. (Karjalainen, Pekkanen & Hakkarainen 2020.) Samalla kun huumeiden käyttö ja kokeilut ovat kasvaneet, myös huumekuolemat ovat lisääntyneet erityisesti nuorten keskuudessa. Viikoittain Suomessa kuolee huumemyrkytykseen keskimäärin 4-5 ihmistä. Vuosina 2011-2020 huumemyrkytykseen kuoli Suomessa yhteensä 1665 ihmistä. (Kriikku, Tikkanen & Ojanperä 2022.) Huumausainelaki (28.8.2008/543) määrittelee Suomessa mitkä aineet, kasvit ja valmisteet luokitellaan huumausaineiksi. Suomessa huumausaineiden käyttö, myynti ja hallussapito on kiellettyä ja niistä voi saada Suomessa rangaistuksen. Huumeisiin liittyvästä yleiskiellosta voidaan poiketa ainoastaan tietyissä tilanteissa, jotka liittyvät lääkinnälliseen, tutkimukselliseen, valvonnalliseen tai teolliseen tarkoitukseen. (Päihdelinkki 2016.)

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen ja kirjallisen raportin lisäksi se sisältää itseopiskelumateriaalin pikahuumeseuolojen tulkinnasta käytettäväksi Tampereen ammattikorkeakoululle hoitotyön opiskelijoille. Materiaali on tarkoitettu kurssien muun sisällön ohelle itseopiskelumateriaaliksi aiheesta kiinnostuneille opiskelijoille.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään virtsasta tehtäviä pikahuumetestejä, niissä esiintyviä huumaus- ja lääkeaineita sekä niiden tulkintaa hoitotyön näkökulmasta. Työssä käydään läpi 15 yleisesti pikahuumetestillä tulkittavaa huumaus- ja lääkeainetta. Opinnäytetyöhön on kerätty olennaisimmat tiedot kustakin huumaus- ja lääkeaineesta lisäämään hoitotyöntekijän tietämystä niiden ominaisuuksista ja vaikutuksista. Tämän lisäksi opinnäytetyössä käydään läpi, miten testiä käytetään ja tulkitaan. Virtsasta tehtäviä pikahuumetestejä tuottaa monet eri valmistajat. Tässä opinnäytetyössä käytetään esimerkkinä suomalaisen Salofa Oy:n pikahuumetestä. Monista valmistajista huolimatta, virtsasta tehtävät pikahuumetestit toimivat ja niitä tulkitaan pääsääntöisesti samalla tavalla. On silti tärkeää muistaa aina pikahuumetestä suorittaessa tarkastaa testin tuottajan ohjeet kyseisen testin tulkintatavasta.

## 2 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

### 2.1 Huumetestit

Huumausaineiden käytön toteamiseen voidaan käyttää apuna huumetestejä, joilla voidaan havaita yleisimmät väärinkäytetyt huumaus- ja lääkeaineet. Huumetestaukseen kuuluu tyypillisesti ensivaiheen analyysi eli pikahuumetestit sekä positiivisiksi havaittujen näytteiden varmistus laboratoriossa. Ensivaiheen analyysi tulkitaan yleensä virtsasta tai syljestä. (Mykkänen, Kuoppasalmi, Tissari & Henriksson 2015.) Syljestä otetut näytteet havaitsevat yleensä muutamia tunteja sitten käytetyt huumausaineet, eli sylkinäyte toimii hyvin, kun halutaan tietää kyseisellä hetkellä henkilön päihtymystilaa. (Vertstraete 2004). Virtsanäytteestä tehty pikahuumetestit havaitsee viikkoja tai jopa kuukausia huumaus- ja lääkeaineiden aineenvaihduntatuotteita virtsasta. Huumetestit voidaan suorittaa terveydenhoidollisin tai valvonnallisin perustein. Terveystieteellinen huumetestit voidaan tehdä asiakkaan tai potilaan taudinmäärityksen tai hoidon seurannan yhteydessä. Valvonnallista huumetestausta toteutetaan esimerkiksi työhöntulotarkastuksissa, lastensuojelussa tai vaikka ajoterveyden arvioinnissa. (Mykkänen ym. 2015.)

Pikahuumetestit (pikahuumeseula, vieritesti) ovat huumausaineiden ja pääasiallisesti keskushermostoon vaikuttavien päihdetarkoituksessa käytettävien lääkeaineiden testaukseen tarkoitettuja testejä. Niiden tarkoitus on toimia apukeinona hoitotyössä. Periaatteena on, että kullekin henkilölle huumetestauksen tulee olla vapaaehtoista, eikä häntä voida pakottaa antamaan huumausainetestit joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta. Huumetestaukseen voidaan pakottaa moottori-ikäyttöistä ajoneuvoa kuljettava henkilö poliisin, tullin ja rajavartiolaitoksen tai Liikenteen turvallisuusviraston liikennettä valvovan virkamiehen toimesta. Tällä tavoin arvioidaan henkilön päihtymystilaa ja kykyä kuljettaa ajoneuvoa. Jos testattava kieltäytyy testistä, voidaan toimittaa henkilökatsastus, jonka nojalla luotettava koetulos voidaan turvata. (Pakkokeinolaki, 2011.) Terveystieteelliseen huumetestaukseen ei lähtökohtaisesti tulisi liittyä sosiaalisia, taloudellisia tai oikeudellisia seuraamuksia. Tällainen tilanne voi olla esimerkiksi päivistyksen ylikuormitus ja siitä syystä suoritettu pikahuumetestaus. Todellisuudessa

näitä seurauksia ei voida aina täysin ennustaa. Pakkokeinolain nojalla suoritettujen tai valvonnallisten huumetestien tulokset voivat kuitenkin johtaa vakaviinkin seurauksiin testattavan henkilön kannalta. (THL 2020.) Käytännössä tällaisia tilanteita hoitotyössä tulee vastaan esimerkiksi päihdehoitotyössä ja lastensuojelun yksiköissä. Positiivisen huumetestituloksen seurauksia voivat olla esimerkiksi hoitopaikan menettäminen, lääkehoidon epääminen tai lapsen tapaamisoikeuden rajoittaminen. Huumetestien on kuitenkin tarkoitus toimia osana potilaiden hyvää hoitoa, eikä niitä saa käyttää kontrolloinnin tai alistamisen välineenä. (Mykkänen ym. 2015.)

### **2.1.1 Virtsasta tehtävät pikahuumetestit**

Virtsasta tehtävät pikahuumetestit ovat yleisesti luotettavia ja tuottavat luotettavampia tuloksia kuin esimerkiksi syljestä tehdyt pikahuumetestit. (Moeller, ym. 2017, 775.) Huomioon on kuitenkin otettava, että nykypäivänä käytetyt muuntohuumeet eivät näy perinteisissä ensivaiheen testeissä, joihin virtsasta tehtävät pikatestit kuuluvat. Pikahuumetestit ovat ryhmäspesifisiä, eli ne reagoivat samankaltaisten yhdisteiden kanssa. Testi ei siis positiivisesta tuloksesta huolimatta välttämättä kerro, mitä ainetta testattava käyttänyt. Esimerkiksi, testi sisältää indikaattorin bentsodiatsepiineille, mutta ei kerro, mitä bentsodiatsepiinien ryhmään kuuluvista lääkeaineista testattava henkilö on käyttänyt. (Mykkänen ym. 2015.)

### **2.1.2 Ristireaktiot**

Pikahuumetestit perustuvat immunologiseen menetelmään, joka saattaa joskus johtaa virheelliseen testitulokseen. Immunologiseen menetelmään perustuvat huumetestit ovat herkästi reagoivia samankaltaisiin yhdisteisiin. Tätä reaktiota kutsutaan ristireaktioksi. Immunologinen testausmenetelmä on hyödyllinen huumeiden testauksessa, koska pikahuumetestit ovat edullisempia kuin laboratorio-menetelmät ja ne antavan vastauksen nopeasti. Immunologisen huumetestin

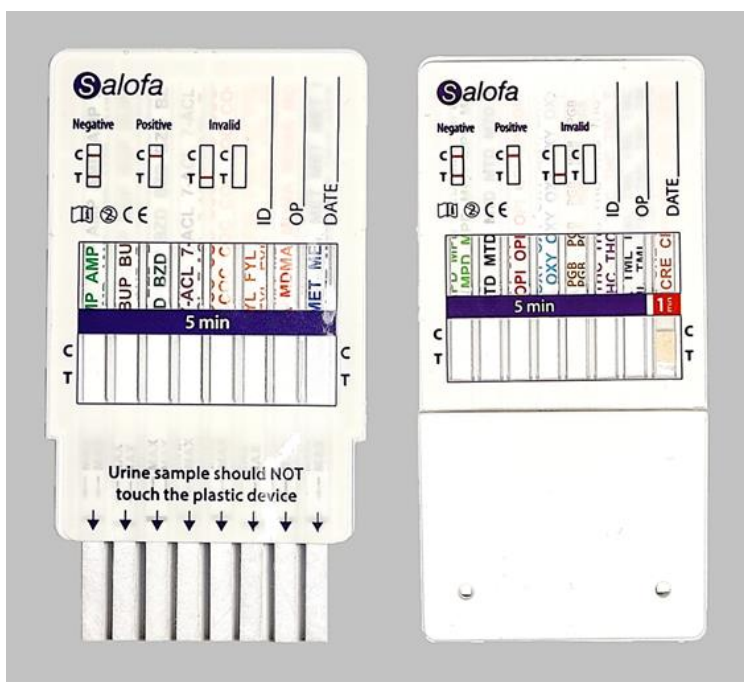
vasta-aineet kohdistuvat tiettyä lääkettä tai ainetta vastaan, joten joskus kemialliselta rakenteeltaan samankaltainen aine saattaa osoittaa virheellisen positiivisen tuloksen pikahuumetestissä. (THL 2020, 6).

Väärät positiiviset tulokset ovat haasteena pikahuumetesteissä, joten siksi positiivisen tuloksen antanut näyte lähetetään varmistukseen laboratorioon, ennen kuin tehdään ratkaisevia päätöksiä potilaan hoidon kannalta. (Colby, Patel, Y Fu & Rutherford 2019.) Raportoituja ristireaktiotapauksia ovat esimerkiksi kipulääke naprokseenin näkyminen testissä THC-positiivisena, jotkin antihistamiinit amfetamiini- tai metadoni-positiivisina (Bhram, Yeager, Fox, Farmer, Palmer 2010) ja aripipratsoli amfetamiinipositivisena-tuloksena (Caricasole, Spagnolo, Di Bernardo, Cirnigliaro, Picolli & Dell' osso. 2019).

## 2.2 Pikahuumetestin käyttö ja tulkinta

Pikahuumetesteillä (Kuva 1) voidaan osoittaa tietyn seulottavan aineen pitoisuus näytteessä nopeasti. Pikahuumetesteissä periaatteena on käyttää seulottavalle aineelle tai aineryhmälle valmistettua spesifistä vasta-ainetta ja radioaktiivisesti tai muulla tavoin merkattua tutkittavaa ainetta. (Mykkänen ym. 2015.) Pikahuumetestin positiivinen testitulokse kertoo, että näytteestä on löytynyt immunologiselle menetelmälle määritellyn pitoisuusrajan ylittävä määrä kyseistä ainetta. Negatiivisessa tuloksessa ainetta ei näytteestä löydy. (Salofa Oy.)

Vaikka pikahuumetestit antavat yleensä luotettavan tuloksen, immunologinen menetelmä huumetestauksessa ei ole kuitenkaan täysin varma, sillä testitulokseen vaikuttavat monet tekijät. (Huslab n.d.) Tästä syystä testitulosta epäiltäessä virheelliseksi, lähetetään näyte laboratorioon tarkempaan analyysiin. Laboratoriovarmistuksessa näyte tutkitaan kemiallisten aineiden erottamis- ja analyysimenetelmällä. Testattava henkilö saa myös itse aina halutessaan vaatia näytteen uudelleen tulkintaa. Tällöin sama näyte testataan ja tulkitaan uudelleen laboratoriossa eikä uutta ensivaiheen analyysiä, eli pikahuumetestä suoriteta. (Mykkänen, 2015.)

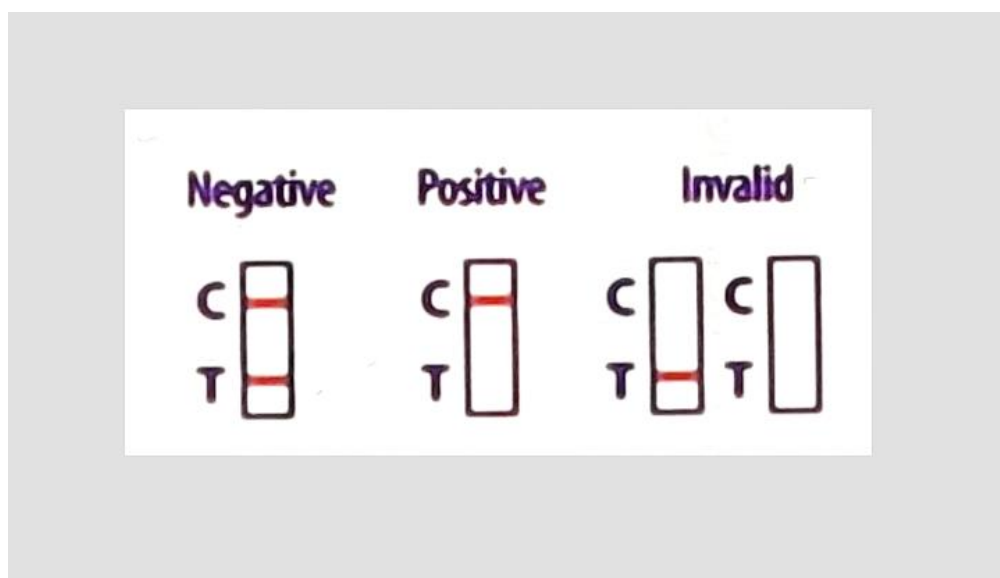


Kuva 1. Pikahuumetestti

## 2.2.1 Pikahuumetestin käyttö ja tuloksien tulkinta

Pikahuumetestin liuskapäät ovat suojattu muovisella suojatulpalla, joka poistetaan ennen testin suorittamista. Testin liuskapäät kastetaan virtsanäytteeseen n. 1 cm syvyyteen niin, ettei näyte kosketa laitteen muoviosaa. Liuskapäät pidetään upotettuna näytteessä 30 sekunnin ajan. Tämän jälkeen pikahuumetestin poistetaan näytteestä ja suojatulppa asetetaan takaisin paikoilleen. Testi asetetaan vaakatasoon puhtaalle tasolle. Testi tulkitaan aikarajojen täytyttyä. (Salofa Oy.)

Testejä tulkitaan testiliuskoihin värjäytyvien viivojen avulla (Kuva 2). Testissä on kaksi kontrolliviivaa C ja T. Useimmiten testi ilmoittaa negatiivisen tuloksen kahdenä viivana (C,T), ja positiivisen tuloksen yhtenä viivana (C). Testi voi myös syystä tai toisesta epäonnistua, hylätty tulos näkyy viivana (T) kohdassa tai viivoja ei näy lainkaan. Testin tulkintatapa on usein kuvattuna itse testissä. Testiikkunaan muodostuvien viivojen voimakkuus voi vaihdella, heikostikin näkyvä viiva tulkitaan sen osoittaman tuloksen mukaisesti. (Salofa Oy.)

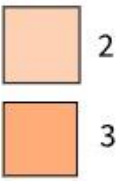
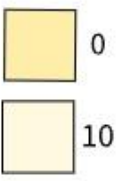

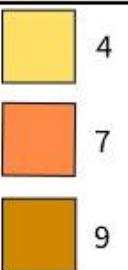
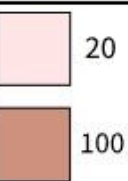
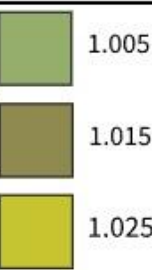
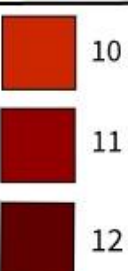



Kuva 2. Tuloksen tulkinta

## 2.2.2 Virtsan kelpoisuuspaneelit ph, krea ja SG

Valvonnalliseen huume-testaukseen saattaa liittyä yrityksiä manipuloida testitulosta. Pikahuume-testit sisältävät indikaattoreita virtsanäytteen kelpoisuudesta, jotta manipulaatioyritykset havaittaisiin. (Salofa Oy). Virtsanäytteen tulee myös olla riittävä määrältään, vähintään 16ml. Tämä siitä syystä, että tuloksen ollessa positiivinen, näyte voidaan lähettää laboratorioon tarkempaan analyysiin, johon vaaditaan kaksi 10ml vakuumputkea, joissa molemmissa on vähintään 8ml virtsaa. (Fimlab 2022.)

Virtsanäytteen kelpoisuutta voidaan arvioida eri tavoin. Virtsasta voidaan arvioida sen happamuutta, kreatiinipitoisuutta tai tiheyttä. Kelpoisuusindikaattori sisältää testityynyn, joka on kyllästetty reaktiivisella aineella. Tyyny värjäytyy virtsanäytteen imeytyessä siihen, jota verrataan värikarttaan (Kuva 3). Jos kelpoisuusindikaattorin tulos poikkeaa normaalista, ei testinäytettä voida tulkita huume- ja lääkeaineiden osalta. (Salofa Oy.)

Ph	Krea	S.G.	
 2 3	 0 10	 1.000	Liian matala
 4 7 9	 20 100	 1.005 1.015 1.025	Normaali
 10 11 12		 1.030	Liian korkea

Kuva 3. Kelpoisuusindikaattorin tulkinta

## 2.3 Pikahuumetesteilä seulottavat huumaus- ja lääkeaineet

### 2.3.1 THC- Kannabis

Kannabista käytetään huumausaineista Suomessa eniten ja sen kokeilu on myös kasvanut suuresti viime vuosina. (Rönkä & Markkula 2020). Kannabis on termi valmisteille, joita saadaan hampukasvista (cannabis sativa). Kannabiksen kuivattuja kukintoja kutsutaan marihuanaksi ja kannabiskasvin kuivattua pihkaa ja pihkapuristetta hasikseksi. Kannabiksen kannabinoidit aiheuttavat päihdyttävän vaikutuksen sitoutumalla aivoissa ja ääreishermostossa sijaitseviin kannabinoidi-reseptoreihin aiheuttaen ääreishermostossa yleensä lamaavan vaikutuksen. (Päihdelinkki n.d.a.) Kannabisuutteita on kahta eri laatua, joista yleisimmin käytetty on tetrahydrokannabinoli (THC) sekä kannabidioli (CBD). Rasvaliukoinen THC on psykoaktiivisesti vaikuttava, eli se aiheuttaa päihdyttävän vaikutuksen käyttäjälle. CBD on kannabiskasvista eristetty ja pitkälle puhdistettu kannabidioli, jolla on antipsykoottisia vaikutuksia ja sen vaikutus ilmenee yleensä rentouttavana, ahdistusta lievittävänä ja kipuja vähentävänä. (Pihlainen, Leinonen, Näveri, Pellas & Koski 2020.) Kannabiksesta vahvin aine on hasisöljy ja miedoin on marihuana. Kannabista käytetään yleensä polttamalla sätkässä, piipuissa, tupakan seassa tai sellaisenaan. Myös höyryttäminen vaporisaattorilla tai sähkösavukkeella on yleinen tapa käyttää kannabista. Kannabista käytetään myös leivoksissa ja teessä. (Sairanen 2019.) Poltettuna sen vaikutus on nopeampaa ja suun kautta otettuna kannabiksen vaikutukset voivat alkaa vasta parinkin tunnin kuluttua. Kannabis ei ole myrkyllinen, vaikka sitä käyttäisi suuriakin annoksia (Heinälä 1998.)

Kannabiksen vaikutuksiin käyttäjälle liittyy käytetty lajike, vahvuus, sen sisältämä CBD-pitoisuus, mielentila, seura, sekä kokemus sen käytöstä. Yleisimpiä vaikutuksia ovat puheliaisuus, iloisuus, estojen katoaminen, voimakas nälän tunne, pulssin kiihtyminen ja silmien verestäminen. (Sairanen 2019.) Kannabis voi aiheuttaa myös aistiharhoja ja illuusioita. (McDonald, Haaz, Qi, Crowley, Guthrie, Evans & Bosnyak 2021).

Kannabiksen positiivisen testituloksen raja-arvo on virtsanäytteessä vähintään ng/ml. (Salofa oy). Vääriä positiivisia testituloksia THC:lle voi aiheuttaa mm. HIV-

infektion hoitoon käytetty efavirensi, tulehduskipulääke ibuprofeeni ja naprokseeni sekä nifluiinihappo. (Saitman, Park & Fitzgerald 2014). Virheellisen positiivisen tuloksen voi myös aiheuttaa synteettisesti valmistetut kannabinoidit. (Gunnar 2018).

### **2.3.2 AMP- Amfetamiini**

Amfetamiini on piristeisiin eli stimulantteihin luokiteltu keinotekoinen, eli synteettisesti valmistettu huume. Sitä on saatavilla yleensä erikokoisina tabletteina, kapselina, kiteenä, jauheena ja liuoksena. (Partanen, Holmberg, Inkinen, Kurki & Salo-Chydenius 2015, 73.) Amfetamiini on erittäin vaaralliseksi luokiteltu huume. Se on yksi suonensisäisesti käytetyimpiä huumausaineita. Amfetamiinin vaikutukset ovat keskus- ja ääreishermostoa stimuloivia. Se kiihdyttää välittäjäaineiden, kuten dopamiinin, serotoniinin ja noradrenaliinin toimintaa. (Sairanen 2005.) Sen käyttö tapahtuu pistämällä suonensisäisesti, mutta sitä käytetään myös suun kautta, nuuskaamalla ja polttamalla. Amfetamiinin vaikutukset saavat aikaan käyttäjälle liikeaktiivisuutta, ylivirittyneisyyttä, puheliaisuutta, suuruuskuvitelmia, unettomuutta, euforiaa, ahdistuneisuutta, levottomuutta ja aggressiivisuutta. Fyysisesti amfetamiini aiheuttaa sydämen tiheälyöntisyyttä, hengityksen nopeutumista, verenpaineen kohoamista, verisuonten supistumista, pupillien laajenemista, ruokahalun vähenemistä, hampaiden narskuttamista, huimausta ja näkökentän hämärtymistä. (Partanen, ym. 2015, 73.)

Koska amfetamiini on hermotoksinen aine, se aiheuttaa mm. kognitiivisten toimintojen, motorisen koordinaation, käyttäytymisen hallinnan ja päätöksenteon heikkenemistä. (Xinyu, Wenji & Sanqiang 2022). Amfetamiinin käytön toteaminen pikahuumetestillä ei ole niin yksinkertaista, sillä käytössä on monia muitakin rakenteellisesti samankaltaisia aineita, jotka saattavat näkyä huumetestissä amfetamiini-positiivisena tuloksena. Amfetamiinin ristireaktioita on havaittu huumetestissä olevan mm. bupropionilla, klooripromatsiinilla, DMAA:lla eli dimetyyliamiylamiinilla, labetalolilla, metformiinilla, ofloksasiinilla, prometatsiinilla, sekä trazodonella. (Saitman ym. 2014.) Lisäksi yleistä on, että esimerkiksi amfetamiini-

nipohjaiset lääkeaineet kuten ADHD:n hoidossa käytetyt amfetamiinijohdannaiset saattavat aiheuttaa virheellisen positiivisen tuloksen pikahuumetestissä (Fimlab 2020). Amfetamiinin vähimmäispitoisuus pikahuumetestillä otettuna on virtsassa yli 450 ng/ml. (Salofa oy). Amfetamiini on havaittavissa virtsanäytteestä 2-9 vuorokautta käytön määrästä ja kestosta riippuen. (Käypä hoito, 2018).

### **2.3.3 PGB- Pregabaliini**

Pregabaliini on lääkeaine, jota käytetään epilepsian, neuropaattisen kivun ja ahdistuneisuushäiriön hoitoon. Se on rakenteeltaan samankaltainen kuin elimistön estävä välittäjäaine gamma-aminovoihappo eli GABA. Sen väärinkäyttö ja riippuvuus on yleistynyt keskushermostovaikutuksensa vuoksi. Monesti pregabaliinin väärinkäyttö tapahtuu yhdessä muiden aineiden kanssa. Monet huumeidenkäyttäjät käyttävät pregabaliinia lisäämään päihdevaikutusta, mutta myös toisaalta helpottamaan vieroitusoireita muista huumeista. (Kuhn, Müller, Mutchler 2021.)

Pregabaliinin vaikutusmekanismi on hillitä hermosolun toimintaa vähentäen kalsiumin kulkeutumista hermosoluun. Haittavaikutuksina käytöllä voidaan havaita huimausta, väsymystä ja päänsärkyä. Lisäksi pregabaliini voi aiheuttaa monille näköhäiriöitä, euforista mielialaa, sekavuutta, uni- ja muistihäiriöitä, lisääntynyttä ruokahalua, pahoinvointia, ummetusta, suun kuivumista, lihaskouristuksia sekä libidon heikkenemistä. Se saattaa lisätä myös itsetuhoisuutta. (Päihdelinkki n.d.b.)

Pregabaliinin testituloksessa positiivisen tuloksen saattaa antaa myös gabapentiini, joka on vaikutuksiltaan ja käyttöaiheeltaan samanlainen. Pregabaliinin pitoisuus positiivisessa pikahuumetestissä on noin 750 ng/ml (Salofa Oy) ja se on havaittavissa virtsanäytteestä n. 5 vuorokautta käytön määrästä ja kestosta riippuen. (Huslab-ohjekirja 2021).

### 2.3.4 FTY/FYL- Fentanyyli

Fentanyyli on erittäin voimakas lyhytvaikutteinen ja rasvaliukoinen synteettinen opioidi. Koska se on erittäin rasvaliukoinen aine, sen vaikutus on jopa 100 kertaa voimakkaampi keskushermostossa kuin morfiinin. Se voi aiheuttaa helposti myös yliannostuskuoleman käyttäjälle ja on erittäin vaarallinen väärinkäytettynä. (Gerhard, Kaniper & Paynton 2020.) Fentanyyliä käytetään voimakkaan, vaikean kivun hoitoon esimerkiksi kirurgisissa toimenpiteissä. Fentanyyliä voidaan annostella suonensisäisesti, transmukosaalisesti, transdermaalisesti, bukkalisesti, epiduraalisesti, intratekaalisesti ja inhaloiden. Kroonisen ja pitkäaikaisen kivun hoidossa, kuten syöpään liittyvässä kivussa fentanyyli on tehokas ja suhteellisen turvallinen lääke. Yleisin antotapa on kipulaastari. Fentanyylin vaikutus ja sen kesto riippuvat otetun annoksen määrästä ja antotavasta. Erityisen vaarallinen käyttötapa päihteidenkäyttäjien keskuudessa on epätyypillisellä tavalla, esimerkiksi imeskellen, käytetyt fentanyyli-laastarit. Rikkoutunut laastari saattaa aiheuttaa aineen liian nopean vapautumisen ja olla siten myös vaarallinen käyttäjälle. (Geile, Maas, Kraemer, Doberentz & Madea 2019.)

Fentanyylille virheellisiä positiivisia pikahuumetestituloksia voivat antaa esimerkiksi buspironi ja venlafaksiini (Huslab-ohjekirja 2022). Fentanyylin pitoisuus positiivisessa pikahuumetestissä on vähintään 15ng/ml. (Salofa Oy). Se on havaittavissa virtsanäytteessä 1-4 vuorokautta käytön määrästä ja kestosta riippuen (Gunnar 2018.)

### 2.3.5 COC- Kokaiini

Kokaiini on huume, jota saadaan kokapensaiden lehdistä (Duodecim 2016). Sen vaikutukset kohdistuvat kaikkiin elimistön järjestelmien toimintoihin, mutta ensisijaisesti se vaikuttaa keskushermoston toimintaan. Kokaiini vaikuttaa pääasiassa dopamiinin aineenvaihduntaan hermosynapseissa ja aiheuttaa keskushermostoa stimuloivan vaikutuksen. (Prakash, A. & Dash, G. 1993.) Kokaiinin välittömät vaikutukset alkavat yleensä nopeasti ja loppuvat jo 20-40 minuutin kuluttua. (Partanen, ym. 2015, 73). Kokaiinin välittömiä vaikutuksia ovat yleensä hyvänolon tunne ja itsevarmuuden lisääntyminen, muuten sen vaikutus on amfetamiinin kal-

tainen. (Partanen, ym. 2015, 73). Kokaiinia käytetään yleensä nasaalisesti nuuskaamalla tai suonensisäisesti ruiskuttamalla veteen sekoitettuna. Näiden lisäksi kokaiinia voidaan käyttää polttamalla tai hengittämällä höyryjä, jolloin vaikutus on tehokkaampi ja nopeampi. (EMCDDA 2001.) Kokaiinin käytön riskitekijöitä ovat rytmihäiriöt, sydänlihastulehdus, aivohalvaus ja kehon ylikuumentuminen. Jotkin lääkkeet, kuten MAO-estäjät ja SSRI-lääkkeet voivat voimistaa kokaiinin vaikutusta. (Päihdelinkki n.d.f.)

Kokaiini on verrattain kallis huume ja sen käyttö on lisääntynyt Suomessa 2000-luvulla. Käyttö on kuitenkin edelleen suhteellisen vähäistä, eikä ongelmakäyttöä juuri esiinny. (Päihdelinkki n.d.f.) Kokaiinin pitoisuus positiivisessa virtsasta otetussa pikahuumetestissä on yli 150ng/ml kohti. (Salofa Oy). Se on havaittavissa virtsanäytteessä 1-4 vuorokautta käytön määrästä ja kestosta riippuen. (Gunnar 2018).

### **2.3.6 MET- Metamfetamiini**

Metamfetamiini on amfetamiinin johdannainen. (Partanen ym. 2015, 73). Se on laboratoriossa synteettisesti valmistettu huumausaine, jonka yleisimmät käyttötavat ovat suun kautta, nuuskaaminen, polttaminen tai suonensisäisesti käytettynä. Aine vaikuttaa samalla tavalla kuten amfetamiini, mutta on paljon voimakkaampi ja aiheuttaa riippuvuutta hyvin nopeasti. Erityisesti suonensisäisesti käytettynä metamfetamiini aiheuttaa nopeasti riippuvuutta, sillä silloin sen vaikutus noradrenaliinin ja dopamiinin takaisinoton estoon on voimakkaimmillaan. Metamfetamiinista suuri osa hajoaa amfetamiiniksi elimistössä. (Sairanen 2005.) Amfetamiinin tavoin metamfetamiini aiheuttaa verenpaineen nousua, sydämen tykytystä, energisyyden tunnetta, unettomuutta ja levottomuutta. Metamfetamiini voi myös herkästi aiheuttaa psykoottisia oireita, jotka muistuttavat paranoidista skitsofreniaa. (Päihdelinkki 2005.)

Väärän positiiviseen tai negatiiviseen pikahuumetestitulokseen voivat vaikuttaa esimerkiksi efedriinit, fenyylipropanoliamiinit sekä MDMA ja muut metamfetamiinijohdannaiset. (Gunnar 2018). Metamfetamiinin pitoisuus positiivisessa pikahuumetestissä on yli 450 ng/ml. (Salofa Oy). Metamfetamiini on havaittavissa

virtsanäytteessä käytön jälkeen 2-6 vuorokautta käytön määrästä ja kestosta riippuen. (Gunnar 2018).

### **2.3.7 BUP- Buprenorfiini**

Buprenorfiini on opioideihin kuuluva lääkeaine, jota käytetään Suomessa kipulääkkeenä sekä huumeriippuvuuden hoidossa naloksoni-buprenorfiini-yhdistelmänä, joka tunnetaan paremmin nimellä Suboxone. (Hietalahti 2005). Buprenorfiini auttaa voimakkaaseen kipuun, mutta se myös lievittää opioidiriippuvuuksien aiheuttamia vieroitusoireita. Sen vaikutus perustuu opioidireseptoreihin kiinnittymiseen stimuloiden reseptorivaikutusta ja antagonistina estäen muiden opioidien vaikutuksen ja toiminnan. (Partanen, ym. 2015, 77.) Buprenorfiini vaikuttaa käyttäjäänsä rauhoittavasti, sedatoivasti, aiheuttaa euforiaa ja suurina annoksina voi johtaa hengityslamaan. Buprenorfiinin vaikutus on yleensä voimakkaimmillaan 1-4 tunnin kuluttua käyttämisen aloituksesta. (Srivastava & Kahan 2006.)

Päihtymistarkoitukseen käytetty buprenorfiini pistetään usein suonensisäisesti. Opioidikorvaushoidossa käytettävään buprenorfiiniin on yhdistetty naloksonia, joka estää suonensisäisen käytön. Korvaushoidossa käytetyt tabletit ovat resoriblettejä jotka sulavat suussa ja imeytyvät verenkiertoon suun limakalvojen kautta. (Hietalahti 2005.) Kun virtsassa buprenorfiinin pitoisuus on yli 7,5 µg/l, on tulos positiivinen. (Salofa Oy). Buprenorfiini on havaittavissa virtsanäytteessä 7-14 vuorokautta. Sen havaitsemiseen virtsasta vaikuttaa käytön määrä ja kesto. (Partanen ym. 2015, 77).

### **2.3.8 OXY- Oksikontiini**

Oksikontiini on reseptilääke, joka on yksi yleisimmin käytetty opioidikipulääke. Sen väärinkäyttö on lisääntynyt massiivisesti viime vuosina. Oksikontiini eli oksikodonihydrokloridi on opioideihin kuuluva synteettisesti valmistettu rasvaliukoinen kipulääke. Sitä käytetään yleensä voimakkaan ja vaikean tai keskivaikean kivun hoidossa esimerkiksi kirurgisten toimenpiteiden jälkeisiin kipuihin tai syöpäkipuihin. Sen vaikutusmekanismit elimistössä ovat morfiinin kaltaisia. Se lisää välittäjäaine dopamiinin vaikutusta aiheuttaen hyvän olon tunteen, sekä vähentää

kiputuntemuksia. Oksikontiinilla ei ole niin paljon sivuvaikutuksia kuin morfiinilla tai muilla opioideilla. Kuitenkin oksikontiini voi muiden opioidien tapaan aiheuttaa mm. ummetusta, pahoinvointia, huimausta ja oksentelua, hengityslamaa sekä psyykkisen toimintakyvyn heikkenemistä. (Kalso, 2005.)

Oksikontiinin käyttäjät yleensä murskaavat pillereitä välittömän vaikutuksen saamiseksi ja käyttävät sitä nasaalisesti, nesteyttämällä pillerit ja käyttämällä sitä suonensisäisesti. (Kibaly, Alderete, Liu, Nasef, Law, Evans & Cahill 2020.) Positiiviseen tulokseen vaadittava pitoisuus on 150ng/ml. (Salofa oy). Oksikontiini on havaittavissa virtsanäytteestä 1-4 vuorokautta käytön määrästä ja kestosta riippuen. (Synlab, n.d.)

### **2.3.9 OPI- Morfiini, heroini**

Testin tämä osio havaitsee virtsanäytteestä ensisijaisesti morfiinin ja heroinin. (Salofa). Opiaatit ovat oopiumunikosta saatavia aineita. Oopiumunikosta saatavat aineet jaetaan luonnonopiaatteihin ja synteettisiin opiaatteihin. Sekä synteettisiä että luonnonopiaatteja kutsutaan opiaateiksi. Opiaatteja käytetään voimakkaan ja vaikean kivun, kuten syöpäkivun hoidossa. Ne ovat myös päihdyttäviä ja riippuvuutta aiheuttavia aineita. Yleisimmät käyttötavat opiaateille ovat syöminen tai polttaminen, joitain opiaatteja käytetään suonensisäisesti. (Päihdelinkki n.d.c.)

Morfiini on oopiumunikosta eristetty, sittemmin syntetisoitu lääkeaine, jota käytetään kovan kivun hoitoon. Morfiini vaikuttaa muiden opiaattien tavoin keskushermostossa. Se lamaa hengitystä ja aiheuttaa uneliaisuutta. Alkoholien yhteisvaikutus lisää morfiinin vaikutusta. Pitkäaikaisessa käytössä toleranssi morfiiniin kasvaa, vaaten suurempia käyttöannoksia saman vasteen saamiseksi. (Duodecim 2020.) Heroini on puolisynteettinen johdos morfiinista. Myös heroini poistaa kipua ja vaikuttaa keskushermostossa lamaavasti. Tämän vuoksi suuret annokset voivat johtaa hengityslamaan. Heroini on Suomessa luokiteltu huumausaineeksi, eikä sitä käytetä lääketieteessä. Euroopan laajuisesti heroini on eniten väärinkäytetty opioidi, mutta Suomen markkinoilla sitä liikkuu hyvin vähän. (Päihdelinkki n.d.c.)

Vääriä positiivisia tuloksia, eli ristireaktioita, opiaateille voivat aiheuttaa esimerkiksi difenoksyylaatti, dekstrometorfaani, doksydamiini. Lisäksi ristireaktioita voivat aiheuttaa yskänlääkkeet, joissa on folkodiinia, kodeiinia tai etyyliomorfiinia. (Fimlab 2022.) Morfiini on havaittavissa virtsanäytteessä 1-7 vuorokautta käytön määrästä ja kestosta riippuen. (Käypä hoito, 2018).

### **2.3.10 MTD- Metadoni**

Metadoni on pitkävaikutteinen voimakas synteettinen opiaatti, jota käytetään voimakkaan kroonisen kivun ja opioidiriippuvuuden hoidossa. Korvaushoidossa se annostellaan nestemäisenä ja sen maku on karvas. Metadonin vaikutukset ovat morfiinin kaltaisia. Sen vaikutus alkaa nopeasti suun kautta otettuna ja sen vaikutus perustuu keskushermostoa lamaavasti muiden opioidien tavoin. Haittavaikutuksina pitkäaikaisessa käytössä metadoni voi aiheuttaa mm. lisääntyntä hikoilua, ummetusta, ruokahalunhäiriöitä, seksuaalisia toimintahäiriöitä, virtsaamiskyvyttömyyttä, epänormaaleja kuukautisia, ihottumaa, näön hämärtymistä, ärtyneisyyttä, unettomuutta, maha-suolikanavan oireita, maksatoksisuutta, maidon eritystä rinnoista ja rintojen kasvua sekä miehillä että naisilla. (Anderson & Kearney 2000.) Metadoni vaikuttaa keskushermostossa opioidijärjestelmän lisäksi serotoniinin ja noradrenaliinin toimintaan. (Päihdelinkki 2011).

Metadoni voi lisätä myös siis serotoniinioireyhtymän riskiä. Pitkään käytettynä toleranssi metadonille kasvaa eikä se enää aiheuta käyttäjälleen euforiaa, vaan pääasiassa estää vieroitusoireiden ilmaantumista. Korvaushoidossa käytetyt annokset voivat olla opiaatteihin tottumattomalle hengenvaarallisia. (Päihdelinkki 2019.) Vääriä positiivisia tai negatiivisia testituloksia metadonille voi aiheuttaa difenhydramiini ja ketiapiini. (Gunnar 2018). Positiivisena metadoni näyttäytyy pikahuumetestissä, kun virtsan metadonipitoisuus on vähintään 450ng/ml. (Salofa oy). Metadoni on havaittavissa virtsanäytteessä 7-14 vuorokautta käytön määrästä ja kestosta riippuen. (Käypä hoito 2018).

### 2.3.11 TML- Tramadoli

Tramadolihydrokloridi on opioideihin kuuluva kipulääke. Se on keskushermostoon vaikuttava lääke ja sen kemiallinen rakenne muistuttaa morfiinia ja kodeiinia. Se estää välittäjäaine serotoniinin ja norepinefriinin takaisinottoa. Tramadolia on saatavana tippoina, kapseleina ja depotvalmisteina oraaliseen käyttöön, peräpuikkoina sekä myös lihakseen pistettävänä liuoksena ja suonensisäisenä injektiona annettavana lääkkeenä. Suun kautta otettuna se imeytyy nopeasti, depottablettien vaikutus kestää yleensä 12 tuntia ja saavuttavat huippupitoisuutensa yleensä 4-5 tunnin kuluessa lääkkeen ottamisesta. Tramadolिन puoliintumisaika on yleensä n.6 tuntia. (Miotto, Cho, Khalil, Blanco, Sasaki & Rawson 2017.)

Tramadolin käyttö trisyklisten masennuslääkkeiden kanssa voi aiheuttaa serotoniinioireyhtymän, sillä ne molemmat estävät serotoniinin takaisinottoa. Sen lieviä oireita ovat mm. kuume, ripuli, vapina, takykardian oireet ja autonomiset löydökset, kuten vilunväristykset, hikoilu ja pupillien laajentuminen. Vakavat ja hengenvaaralliset oireet ovat neuromuskulaarinen hyperaktiivisuus, psyykkisen tilan muutokset, maha-suolikanavan oireet ja se voi aiheuttaa jopa kuoleman. (Miotto ym. 2017.) Positiivisessa pikahuumetestissä tramadolihydrokloridin pitoisuus on vähintään 150 ng/ml (Salofa oy) ja on havaittavissa virtsanäytteessä yleensä 1-2 vuorokautta käytön määrästä ja kestosta riippuen. (Fimlab 2017).

### 2.3.12 BZD- Bentsodiatsepiinit

Bentsodiatsepiinit ovat rauhoittavia lääkkeitä, joita käytetään yleensä ahdistuksen ja unihäiriöiden, kipujen ja epilepsian hoitoon lyhytaikaisesti. Tavallisimmin käytettyjä bentsodiatsepiinejä ovat diatsepaami, klooridiatsepoksidi, oksatsepaami, loratsepaami, midatsolaami, triatsolaami, tematsepaami ja alpratsoolaami. Ne ovat myös voimakkaasti riippuvuutta aiheuttavia lääkeaineita ja niiden teho heikkenee pitkäaikaisessa käytössä. (Rovasalo 2021.) Riippuvuuteen liitty-

vät vieroitusoireet voivat aiheuttaa erilaisia psyykkisiä ja fyysisiä oireita kuten ärtyneisyyttä, unettomuutta, havaintokyvyn muutoksia, ahdistuneisuutta, hikoilua, flunssan kaltaisia vaivoja sekä lihaskramppeja. Koska bentsodiatsepiinit aiheuttavat herkästi vieroitusoireita, pyritään annosta pienentämään asteittain, kun lääkitys aiotaan lopettaa. Rauhoittaviin lääkkeisiin liittyy myös haittavaikutuksia, joita ovat kognitiivinen ja psykomotorinen heikkeneminen. Lisäksi opioidien käyttäjillä bentsodiatsepiinien lisäkäyttöön liittyy yliannostuksen riski. Alkoholin sekakäyttö bentsodiatsepiinien kanssa voi olla hengenvaarallista, sillä molempiin aineisiin liittyy keskushermoston lamaantumista ja se voi aiheuttaa jopa kuoleman. (Baandrup, Edrup, Rasmussen, Lindschou, Gluud & Glenthøj 2018.)

Bentsodiatsepiineille väärän positiivisen tuloksen huumetestissä voi aiheuttaa esimerkiksi HIV-infektion hoitoon käytetty efavirentsi ja masennuksen hoidossa käytetty lääkeaine sertraliini. (Saitman ym 2014). Bentsodiatsepiinien positiiviseen tulokseen vaadittu pitoisuus virtsanäytteessä on 60-3000 ng/ml käytetystä valmisteesta riippuen. (Salofa oy). Bentsodiatsepiinit ovat havaittavissa virtsanäytteestä lääkeaineesta riippuen 1-9 vuorokautta, mutta pitkäaikaisessa käytössä jopa 30 vuorokautta. (Käypä hoito, 2018.)

### **2.3.13 7ACL- Klonatsepaami**

Klonatsepaami on bentsodiatsepiini, jota käytetään lisälääkkeenä vaikeahoitisiin epileptisiin kohtauksiin ja tunnetaan Suomessa kauppanimellä Rivatril. Sen vaikutus kohdistuu aivojen sähköiseen toimintaan vähentäen lihasten kouristelua ja lyhyitä tajunnanalenemakohtauksia. Klonatsepaami on muiden bentsodiatsepiinien tavoin sedatoiva lääke. (Lääketietokeskus 2021.) Klonatsepaami on pitkävaikutteinen bentsodiatsepiini ja 1mg sitä, vastaa 10mg diatsepaamia. Bentsodiatsepiinien pitkäaikaiskäyttö on ollut jo jonkin aikaa laskussa Suomessa, mutta klonatsepaamin käyttö vaikuttaa kasvaneen off-label-käytössä ahdistuneisuuden hoidossa. (Fimea, 2018.) Klonatsepaamia on tutkittu myös pakko-oireisen häiriön hoidossa, jossa se on todettu tehottomaksi. (Leppämäki 2023). Kuten kaikki bentsodiatsepiinit, klonatsepaami voi aiheuttaa vakavan riippuvuuden. Rekisteritutkimuksen mukaan 60% klonatsepaamin käyttäjistä ovat pitkäaikaiskäyttäjiä ja 20% käyttää suuria annoksia. (Fimea, 2018.)

Klonatsepaamin huume-testin tulokseen pienentäen vaikuttavia aineita ovat fenytoiini, fenobarbitaali, karbamatsepiini ja muut entsyymi-induktorit. Positiivisen huume-testituloksen pitoisuus on 150 ng/ml. (Salofa oy). Klonatsepaami on havaittavissa virtsanäytteessä normaalisti 5-9 vuorokautta, mutta pitkäaikaisessa käytössä jopa 30 vuorokautta. (Käypä hoito 2018).

### 2.3.14 MDMA- Ekstaasi

Ekstaasi on synteettinen amfetamiinin johdannainen, joka on tunnettu ”bilehuumeena”. Ekstaasia käytetään yleensä tabletteina ja jauheena. Sen vaikutuksen alku on yleensä 30-60 minuutin kuluessa ja kesto annoksen määrästä riippuen viidestä kuuteen tuntia. (Päihdelinkki n.d.d.) Se vaikuttaa keskushermostoa stimuloivasti ja sen vaikutuksen näkyvät yleensä energisyytenä, kestävyysnä, sosiaalisuutena ja seksuaalisena kiihottumisena, aistien terävöitymisenä ja euforian tunteena. Sillä on kuitenkin muiden huumeiden tavoin sekä akuutteja että kroonisia haittavaikutuksia, jotka ovat samankaltaisia kuin amfetamiinin haittavaikutukset. Näitä voivat olla esimerkiksi lihasjännitys kuten bruksismi eli leuan puristaminen ja hampaiden narskuttelu sekä jalkojen jatkuvat levottomat liikkeet. Ensimmäisten parin päivän jälkeen ekstaasin käytöstä käyttäjällä saattaa tulla alaselän ja raajojen lihasjäykkyyttä ja kipuja. Lisäksi tavallisia haittavaikutuksia ovat päänsärky, pahoinvointi, ruokahaluttomuus, kehon lämpötilan ja verenpaineen nousu, näön hämärtyminen, suun kuivuminen ja unettomuus. Ekstaasi aiheuttaa myös monesti hallusinaatioita, pitkittyntä euforiaa tai maanisuu-tta, keskittymisvaikeuksia, masentuneisuutta, väsymystä ja ahdistusta. (Papaseit, Pérez-Mañá, Torrens, Farré, Poyatos, Hladun, Sanvisens, Muga & Farré 2020.)

Ekstaasin eliminaatio eli poistumisaika elimistöstä on hidasta, yleensä noin neljäkymmentä tuntia. Siksi ekstaasilla on monesti jälkivaikutuksia yhden tai kahden päivän ajan. (Kalant 2001.) Positiivisessa pikahuume-testissä ekstaasin määrä virtsassa on yli 450ng/ml. (Salofa oy). Ekstaasi on havaittavissa virtsanäytteessä 1-3 vuorokautta käytön määrästä ja kestosta riippuen. (Käypä hoito 2018).

### 2.3.15 MPD- Metyylifenidaatti

Metyylifenidaatti on lääkeaine, jota käytetään ADHD:n eli tarkkaavuuden ja aktiivisuuden häiriön hoidossa. Sen on todettu olevan tehokas ADHD:n hoitokeino oikein käytettynä sekä lapsilla että aikuisilla. Kuitenkin siihen liittyy riski väärinkäytöstä ja metyylifenidaatin päihdekäyttö on lisääntynyt merkittävästi. Metyylifenidaatti vaikuttaa amfetamiinin ja kokaiinin tavoin keskushermostoa stimuloivasti. (Kimko, Cross & Abernethy 1999.) Metyylifenidaatti aiheuttaa kaksipiikkisen huippupitoisuuden yleensä 1-2 tunnin sekä 5-7 tunnin kuluttua lääkkeen ottamisesta. Sen poistumisaika elimistöstä on yleensä 48-96 tuntia. (Fimlab 2020.)

Metyylifenidaatti tunnetaan monilla kauppanimillä kuten Concerta, Equasym, Medikinet ja Ritalin. Kuten muut stimulantit, se estää dopamiinin ja noradrenaliinin takaisinottoa hermosoluihin keskushermostossa. Vaikutus alkaa yleensä jo puolen tunnin tai tunnin kuluessa. Nykyisin käytössä on sekä lyhyt että pitkävaikutteisia valmisteita. ADHD:n hoitoon, sopivan hoitovaikutuksen saavuttamiseksi sitä voidaan joutua annostelemaan useasti päivän aikana. (Päihdelinkki n.d.e.)

Metyylifenidaatin aineenvaihduntatuote on ritaliinihappo, jota myös määritetään pikahuumetestistä. Metyylifenidaatin pitoisuus positiivisessa pikahuumetestissä vaihtelee 450 ng/ml. (Salofa oy.) Metyylifenidaatti on havaittavissa virtsanäytteestä 2-4 vuorokautta käytön kestosta ja määrästä riippuen. (Synlab, 2022).

### **3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TEHTÄVÄ**

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa itseopiskelumateriaali Tampereen ammattikorkeakoulun sairaanhoidon opiskelijoille pikahuumetestien tulkinnasta ja niillä tulkittavista huumaus- ja lääkeaineista.

Opinnäytetyön tehtävä on käydä läpi, miten pikahuumetestejä tulkitaan, miten niitä käytetään ja millaisia huumaus- ja lääkeaineita niillä seulotaan.

Opinnäytetyön tavoitteena on, että siihen perehdyttyään opiskelija osaa käyttää ja tulkita pikahuumetestejä ja tietää niillä yleisimmin seulottavat huumaus- ja lääkeaineet. Opiskelijan ymmärrys huumaus- ja lääkeaineiden vaikutusmekanismeista lisääntyy.

## 4 TOTEUTTAMINEN

### 4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö tuo ratkaisuja käytännön ongelmiin teoreettisen tietoon nojaten. Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehto kirjallisuuskatsaukselle ja raportin lisäksi sisältää aina tuotoksen. Tämä tuotos on ammattialasta riippuen käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista tai koulutusta. Tuotoksen toteutusmuoto määräytyy sen tilaajan, työelämätahon tarpeiden pohjalta, näitä voi olla esimerkiksi perehdytysmateriaali, koulutustilaisuus tai jonkinlainen verkkojulkaisu. (Kostamo, Airaksinen, Vilkkä 2022, 9.) Opinnäytetyön tekijät määrittelevät yhdessä työelämätahon kanssa, mikä palvelee opinnäytetyön kohderyhmää parhaiten. Toiminnallisen opinnäytetyön ja sen tuotoksen on tarkoitus tuoda ammattialan kentälle jotain jo olemassa olevaa tietoa paranneltuna, uudella tavalla kootuna tai jopa jotain täysin uutta. (Salonen 2013.)

Tämä opinnäytetyö raportoitiin toiminnallisista menetelmistä ja sen tuotoksena syntyi itseopiskelumateriaali sähköisessä muodossa sairaanhoidon opiskelijoille. Opinnäytetyön työelämätahona toimi Tampereen ammattikorkeakoulu, jonka käyttöön itseopiskelumateriaali tulee. Itseopiskelumateriaali pilotoitiin pienellä opiskelijaryhmällä, jolta pyydettiin palautetta materiaalin hyödyllisyydestä. Opinnäytetyön raportti sekä tuotos perustuvat tutkittuun tietoon. Lähteinä opinnäytetyössä on käytetty vertaisarvioituja artikkeleita, tutkimuksia ja kirjoja. Lähteinä käytettiin mahdollisimman tuoreita tutkimustuloksia. Opinnäytetyö raportoitiin Tampereen ammattikorkeakoulun kirjallisen raportoinnin ohjeistuksen mukaisesti.

#### 4.1.1 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyöprosessi alkoi kesäkuussa 2022. Työskentely alkoi aiheen valinnalla. Työkokemuksemme päihdetyön kentällä toi esiin ohjeistuksen puutteen pikahuumetestien suhteen sairaanhoitajan koulutusohjelmassa. Aihe valikoitui helposti ja opinnäytetyön työstäminen alkoi elokuussa 2022. Osallistuimme suunnit-

telmaseminaariin alkusyksystä 2022, jossa aihe-ehdotuksemme sai hyväksynnän ja opinnäytetyön yhteistyökumppaniksi varmistui Tampereen ammattikorkeakoulu.

Huumeestausta suoritetaan sekä terveydenhoidollisista että valvonnallisista syistä. Nämä erilaiset testauskäytännöt ovat periaatteiltaan samoja, mutta ohjeistukset niihin ovat silti yksikkökohtaisia erilaisista käytännön syistä. Halusimme opinnäytetyössä keskittyä testauskäytäntöjen sijaan pikahuumeetesteihin, niiden tulkintaan ja niillä testattavien huumaus- ja lääkeaineiden esittelyyn. Rajasimme aiheemme selkeästi käsittelemään ainoastaan pikahuumeetestin sisältöä.

Suunnitelman ja aiheenrajauksen jälkeen teimme aluksi tiedonhakuja sekä manuaalisesti, että hakukoneiden kautta. Aiheeseen oli ajoittain vaikea löytää tietoa vertaisarvioituista tutkimusraporteista. Onnistuimme kuitenkin saamaan hyviä, monipuolisia lähteitä opinnäytetyöhömmä ja varsinainen kirjoitustyö alkoi joulukuussa 2022. Kun olimme saaneet teoreettiset lähtökohdat pitkälti valmiiksi, pysyimme sen pohjalta kokoamaan opinnäytetyömme tuotoksen melko vaivattomasti. Tuotos on rakennettu raportin teoriaosuuden pohjalta. Tuotokseen lisäsimme oppimisen edistämiseksi visuaalisia komponentteja, joita emme sisällyttäneet raporttiin. Tammikuussa 2023 osallistuimme käsikirjoitusseminaariin, jossa saimme palautetta työstä ohjaavalta opettajalta sekä opponoivilta opiskelijoilta. Sovimme ohjauskeskustelun opettajamme kanssa helmikuulle 2023, jossa saimme lisää neuvoja sekä ohjausta työmme loppuunsaattamiselle. Kirjoitustyö jatkui maaliskuun 2023 loppuun ja teimme työhön ehdotetut korjaukset.

Opinnäytetyö pilotoitiin Tampereen ammattikorkeakoulun sairaanhoidon opiskelijoilla. Pilotointi suoritettiin keskivaiheen mielenterveys- ja päihdehoitotyön kurssin yhteydessä. Opiskelijoita pyydettiin tutustumaan materiaaliin ja antamaan siitä avoin palaute. Palaute kerättiin anonyymisti oppimisalusta Moodlen kautta. Palaute lisättiin opinnäytetyön raporttiin.

Syksyn 2022 ja talven 2023 aikana kävimme opinnäytetyöprosessiin liittyvät opinnot ja suoritimme niihin liittyvät tehtävät. Opinnäytetyö esiteltiin 3.4.2023 Tampereen ammattikorkeakoulun tiloissa ohjaavan opettajan sekä opponoivien opiskelijoiden läsnä ollessa.

#### 4.1.2 Itseopiskelumateriaalin kokoaminen

Power Point-esitysgrafiikkaohjelma on vakiinnuttanut paikkansa opetus- ja esitysmateriaalin visuaalisena osana ja siitä syystä se on valikoitunut tämän opin- näytetyön tuotoksen pohjaksi. Diaesitys usein toimii vain osana esimerkiksi luen- toa tai muuta esitystä, eikä diojen tarvitse tai kuulu sisältää kaikkea tietoa. Tässä oppinäytetyössä tuotettua itseopiskelumateriaalia ei esitetä, vaan sen on tarkoi- tus toimia itsenäisesti luettavana materiaalina opiskelijalle. Tämä tarkoittaa sitä, että diojen on sisällettävä kaikki tarpeellinen tieto, jota lukija tarvitsee.

Dian tausta tulee nähdä tilana esitettävälle aiheelle, se on tila, johon sijoitetaan käsiteltävä aihe tekstinä ja/tai kuvina. Taustaväri ei saa siis kilpailla huomiosta varsinaisen asian kanssa. (Lammi 2009, 58.) Värit ovat olennainen osa diaesi- tystä. Värien valinta voi olla täysin esteettinen ja edustaa esim. taustalla vaikut- tavaa organisaatiota. Taustaväriin vaikuttaa tila, jossa diasarjaa esite- tään ja tapa, jolla sitä käytetään. Musta ja valkoinen toimivat usein hyvin, sillä sitä vasten värit saavat parhaan kontrastin. Värillisen taustan valitseminen vaatii har- kintaa myös muiden värien käytön suhteen. Taustaväri on hyvä olla samankaltai- nen läpi esityksen, mutta esimerkiksi sävyn tai kirkkausasteen vaihdoksilla voi- daan merkitä esityksen osan vaihtumista ja näin rytmittää esityksen kulkua. On kuitenkin varottava, ettei värinvaihto riko esityksen yhtenäistä ilmettä. (Lammi 2009, 61-62.) Värit vaikuttavat ihmisiin voimakkaasti ja niiden tehtävä on korostaa asioita. Kirkkaat värit kiinnittävät tehokkaasti huomion, mutta värin huomioarvoon vaikuttaa myös se, mitä muuta sivulla on ja millaisia kontrasteja värit muodosta- vat keskenään. Korostus- ja tehostevärien käyttö tulisi olla johdonmukaista läpi koko diaesityksen. Voimakkaita värejä ei tule käyttää suurina pintoina niiden ko- rostusvaikutuksen vuoksi. (Lammi 2009, 63-67.)

Värit voivat myös luokitella ja jaotella asioita. Riittävä värien määrä yhteen dia- esitykseen on n. 3-5. Valituista väreistä voidaan kuitenkin käyttää eri kirkkausas- teita. Värit vaikuttavat myös toisiinsa ja vierekkäisten värien valinta tulee tehdä harkiten. Värit tulee erottua toisistaan, riittävä ero saadaan aikaan valitsemalla värit niin, että niiden väliin jää ainakin yksi spektrin väreistä. Tässä apuna toimii väriympyrä. Vaikka värien tulee erota toisistaan, on ihmissilmän vaikea kohdistaa

huomio kahteen poikkeavaan valon aallonpituuteen. Tästä syystä väriympyrän vastakkaisilla puolilla sijaitsevia vastavärejä on syytä välttää vierekkäisinä väreinä. (Lammi 2009, 67-70.) Myös värin sävy kylmä-lämmin akselilla vaikuttaa lukijan kokemukseen. Lämpimät sävyt koetaan olevan lähempänä katsojaa kuin kylmät sävyt. Tästä syystä tekstin tulisi olla aina lämpimämpi sävyltään kuin taustavärin. (Lammi 2009, 72.) Saavutettavuuden kannalta on hyvä ottaa huomioon, että katsojien joukossa voi olla värisokeita henkilöitä. Tästä syystä olennaisia asioita ei kannata korostaa punaisen, vihreän ja sinisen eroilla. (Lammi 2009, 73.)

Itseopiskelumateriaalin tavoitteena on helposti luettava teksti. Typografia on käsite, joka tarkoittaa graafisen ulkoasun suunnittelua. Typografiseen luettavuuteen vaikuttavat kirjaintyyppi eli fontti, fontin pistekoko, tekstin väri sekä dian taustaratkaisut. Gemenat, eli pienaakkoset, koetaan yleensä esitysmateriaaleissa helpommin luettaviksi kuin versaalit, eli suuraakkoset. Gemenoiden kirjaimet eroavat toisistaan ja tekstin muoto tarjoaa lukijalle enemmän kiintopisteitä, joihin kiinnittää katseensa. Versaaleja ei ole tarpeen käyttää, muuta kuin oikeinkirjoitus sääntöjen mukaisesti ja kirjaimilla ”huutaminen”, eli pelkillä versaaleilla kirjoittaminen, ei ole esitysgrafiikassa tarpeen. Kirjaintyyppit jaetaan tyyliinsä mukaan kahteen pääryhmään, jotka ovat antiikva sekä groteski, joista groteski on yleisesti ajateltu olevan sopivampi sähköisiin julkaisuihin. Groteski-tyyppisissä kirjaintyypeissä kaikki kirjainten viivat ovat saman paksuisia, joka tekee niistä helposti luettavia. Fonttien määrä on hyvä rajoittaa yhdessä printti- tai verkkojulkaisussa korkeintaan kahteen, mutta varmasti tyylikäs lopputulos saadaan myös käyttämällä yhtä fonttia ja sen eri kirjainleikkauksia, eli eri lihavuusasteita tai kursiivia. Fonttivalinnalla voidaan tuottaa esitykseen harmoniaa, konfliktia tai kontrastia. Harmoniaa saadaan aikaiseksi käyttämällä yhtä fonttia ja sen eri leikkauksia, konfliktia käyttämällä kahta fonttia, jotka ei eroa tarpeeksi ja kontrastia käyttämällä kahta selkeästi erilaista fonttia sekä eri leikkauksia. Fontin koko esitysgrafiikassa on syytä olla tarpeeksi suuri ja pääsääntöisesti alle 18 pt:n pistekoot ovat liian pieniä. Pistekoon hyvä keskiarvo on 24-30 pt. Kirjasinleikkauksista lihavointi on hyvä tehokeino korostamiseen esitysgrafiikassa, mutta kursivointia tulee käyttää vain harkiten, sillä kursivoitu teksti häviää helposti dian taustaan. Alleviivaus ei ole koskaan hyvä tapa korostaa tekstiä esitysgrafiikassa, sillä se katkaisee kirjainten alapidennykset. (Lammi 2009, 82-93.)

Diaesityksen katsomiskokemukseen vaikuttaa moni asia. Katsoja ei välttämättä aina tiedosta mikä tekee diaesityksestä miellyttävän tai epämiellyttävän. Visuaalisen materiaalin tekijä voi vaikuttaa tähän katsojan kokemukseen edellä mainitujen asioiden lisäksi sommittelulla. Symmetria mielletään kauniiksi ja turvalliseksi, mutta se ei kuitenkaan välttämättä ole paras vaihtoehto. Tunnettuja sommittelusääntöjä ovat mm. kultainen leikkaus ja kolmanneksen sääntö. Kultainen leikkaus perustuu jaoteltujen osien suhteisiin, joissa pienemmän osan suhde on aina sama kuin suuremman osan suhde kokonaisuuteen. Kultainen leikkaus esiintyy luonnossa esimerkiksi kasvien osien pituus-leveys-suhteissa sekä eläinten ruumiinrakenteissa. Kolmanneksen säännön mukaan kuvapinta jaetaan pysty- ja vaakasuunnissa kolmeen samansuuruiseen osaan. Näin pinnalle syntyy neljä pistettä, jotka auttavat sommittelussa. Tämä sopii erityisesti kuvamateriaalin sijoitteluun. (Lammi 2009, 103-105.)

Ihmisen kyky vastaanottaa tietoa on rajallinen. Merkittävää oppimista voi tapahtua ainoastaan silloin kun opetettava materiaali ei ylitä oppijan kognitiivista oppimiskapasiteettia. (Mayer, Moreno, 2003.) Tämä on syytä ottaa huomioon valmistellessa opetusmateriaalia. Tekstiä ja kuvia on mahdollista yhdistellä monin eri tavoin. Näillä valinnoilla voidaan edistää esitetyn materiaalin yhdistämistä jo olemassa olevaan tietoon. Ainoastaan loogisesti esitetty ja katsojan sisäistämä tieto voi muuttua käyttökelpoiseksi. Oppimisen prosessia voidaan tukea typografisilla ratkaisuilla. Esitysgraafiikan ja sähköisen oppimismateriaalin käytön yhteydessä on käytetty termiä ”kognitiivinen ylikuormitus”, joka tarkoittaa sitä, että informaatiota on tarjolla enemmän kuin mitä katsoja pystyy kerralla käsittelemään. Diaesitystä seuraavan katsojan tiedonkäsittelyjärjestelmä kuormittuu kolmessa vaiheessa, joista ensimmäisessä katsoja käyttää energiaansa muodostamalla dian sisältömateriaalista mielekkään kokonaisuuden. Toinen suuri kuormitustekijä on tiedon karsiminen, jolloin katsoja arvioi mitkä asiat ovat turhia ja mitkä olennaisia opittavan tiedon kannalta. Kolmas kuormitustekijä liittyy ihmisen työmuistin toimintaan. Näistä ensimmäiseen kahteen voidaan vaikuttaa merkittävästi edellä mainituilla esitysgraafisilla ratkaisuilla. (Lammi 2009, 120-121.)

### 4.1.3 Itseopiskelumateriaalin kuvaus

Itseopiskelumateriaali toteutettiin powerpoint-tiedostona, sillä suurin osa Tampereen ammattikorkeakoulun luentomateriaaleista julkaistaan samassa tiedostomuodossa. Tämä palvelee myös suurinta osaa opiskelijoista, sillä heillä on käyttöoikeus Microsoft office-ohjelmiin opintojensa aikana Tampereen ammattikorkeakoulun puolesta.

Itseopiskelumateriaali on tiivis tietopaketti, joka sisältää 34 diaa, joista neljä sisältää ainoastaan lähteitä. Diaesitys on rakennettu pohjautuen teoreettiseen tietoon. Esitystä tehtäessä on arvioitu esimerkiksi visuaalisen materiaalin värejä, asettelua, fontteja, tekstin määrää ja kokoa.

Itseopiskelumateriaaliin tavoiteltiin harmonista ja neutraalia värimaailmaa. Ensiksi harkitsimme sinisävyistä teemaa, sillä se usein edustaa terveydenhuoltoalaa. Päädyimme kuitenkin käyttämään vihreän ja harmaan sävyjä, sillä ne luovat neutraalin tunnelman ja silti aihepiirin vaatima vakavasti otettava tunnelma säilyy. Lisäsimme kansidiaan mukaan violettiä väriä, joka edustaa Tampereen ammattikorkeakoulua, jonka käyttöön materiaali tulee. Kirjasinkoko materiaalissa on pienimmillään 20p ja suurimmillaan 36p. Kirjasintyyliksi valikoitui Georgia sen helpolukuisuuden vuoksi. Otsikointi on lihavoitu korostuksen vuoksi. Versaaleja on käytetty oikeinkirjoitussääntöjen mukaisesti yhtä poikkeusta lukuun ottamatta, jossa lukijan huomio halutaan kiinnittää testin tulkitsemisen aikarajoihin.

Materiaalin haasteena on, että sen täytyy sisältää sen lukijalle kaikki tarvittava tieto. Tämä voi helposti johtaa siihen, että yksittäisillä dioilla on liikaa tekstiä ja teksti on liian pientä. Jouduimme tekemään kompromisseja pienimmän suositellun kirjasinkoon kanssa osassa dioista, sillä tekstin määrästä ei paikoittain pystytty tinkimään. Jouduimme käyttämään harkintaa siis siinä, mikä on todella tarpeellista tietää pikahuumetestejä tulkitessa. Tärkeintä on lukea testituloksia oikein, ymmärtää, mitä ne tulkitsijalleen kertovat ja mitä on otettava huomioon, jos tulokset on ristiriidassa testattavan kertomuksen, olemuksen tai vaikkapa lääkityksen kanssa. Jätimme materiaalista pois esimerkiksi tiedon siitä, kuinka monta mikrogrammaa tiettyä huumaus- tai lääkeainetta on oltava testattavan veressä, jotta testi voisi antaa siitä positiivisen tuloksen. Testitulosta tulkitessa oleellista

on, onko tulos positiivinen vai negatiivinen, eikä aineen pitoisuutta veressä voi arvioida sillä hetkellä. Oleellisiksi asioiksi kustakin huumausaineesta arvioimme kertoa mikä huumaus- tai lääkeaine on kyseessä, mikä sen vaikutusmekanismi on, mihin ja miten sitä käytetään sekä kuinka kauan aine on havaittavissa virtsanäytteessä käytön jälkeen.

#### **4.1.4 Itseopiskelumateriaalin pilotointi ja palaute**

Itseopiskelumateriaali pilotoitiin Tampereen ammattikorkeakoulun sairaanhoidon opiskelijoilla. Pilotointi toteutettiin keskivaiheen mielenterveys- ja päihdehoitotyön kurssin yhteydessä. Materiaali toimitettiin opiskelijoille luettavaksi ja heiltä pyydettiin siitä avoin palaute. Palaute kerättiin anonymisti moodle-alustan kautta 6.3-24.3.2023 välisellä ajalla. Seuraavassa otteita palautteista:

”Itseopiskelumateriaali oli selkeä ja eri asiat esitettiin hyvässä järjestyksessä. Materiaalista löytyi tarpeeksi tietoa ja sen luettua tuli tunne että osaa nyt itsekkin ottaa pikahuumetestin ja lukea sen tuloksia. Seulottavista huumaus- ja lääkeaineista oli tietoa hyvin ja tarpeeksi tiiviisti. Itse tykkään lukea taulukoita kun kerrotaan monesta aineesta tms ja tähänkin (seulottaviin huumaus- ja lääkeaineihin) taulukkomainen muoto olisi ollut itselle hieman mielekkäämpi lukea.”

”Materiaali oli selkeä lukea ja se oli sopivan pituinen.”

”Itseopiskelumateriaali on hyödyllinen, sillä näin tarkkaa tietoa pikahuumetestien ottamisesta ja tulkinnasta ei tule kurssilla. Opin paljon uutta!”

”Tärkeä aihe ja mielenkiintoinen. Vaikka ei suuntaudu mielenterveys- ja päihdehoitotyöhön, sairaanhoitajan työssä tulee huumetestit vastaan.”

”Opiskelumateriaali oli nopea ja helppo lukea, en keksi mitä pitäisi muuttaa.”

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

### 5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen on tutkimuseetiikan tärkein tavoite. Tutkimuksissa hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu tiedeyhteisöjen toimintatapojen ja arvojen noudattaminen. Eettisesti hyvä tutkimus onkin toteutettu tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeiden mukaisesti. Tiedeyhteisöjen toimintatapoja ja arvoja ovat rehellisyys, yleinen huolellisuus ja tarkkuus tutkimuksia tehdessä. Myös eettisesti kestävä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät ovat osa hyvää tieteellistä käytäntöä. (TENK 2018.)

Tieteellistä tutkimusta harjoittavat organisaatiot ovat vastuussa hyvien tieteellisten käytäntöjen opetuksesta. Tutkimustyössä tehtävissä ratkaisussa, kuten tiedonkeruussa tutkimuksen tekijät vastaavat kuitenkin loppukädessä itse valinnoistaan ja kantavat niistä vastuun. Tutkimuseetiikan vastaisia väärinkäytöksiä ovat tyypillisimmin plagiointi ja väärentäminen. Tutkimustulosten alkuperäisyys on keskeinen arvo tieteessä ja kunnia uudesta tieteellisestä tutkimustuloksesta kuuluu aina tutkimustuloksen ensimmäiselle esittäjälle. (Kuula 2011, 32-39.) Vaikka tässä opinnäytetyössä ei tehty tutkimusta, on sitä tehtäessä otettu huomioon hyvät tieteellisen tutkimuksen periaatteet.

Opinnäytetyössä käytettiin lähteitä, jotka olivat pääasiassa enintään 10 vuotta vanhoja, jotta niistä löytyisi mahdollisimman uusin ja tuorein tutkittu tieto. Sitä vanhempia lähteitä käytettiin ainoastaan tuoreemman tiedon puuttuessa. Lähteet perustuivat tässä opinnäytetyössä alan kirjallisuuteen, oppikirjoihin, tutkimuksiin, verkkolähteisiin, virallisiin ohjeistuksiin, lakeihin sekä muihin asianmukaisiin tiedonlähteisiin. Lähteinä käytettiin suomenkielisiä ja englanninkielisiä lähteitä. Tiedonhaku tapahtui sekä tiedonhakukoneilla että manuaalisesti. Hakusanoina tiedonhakupalveluissa Pubmed, Cinahl ja Medic käytimme pääasiassa sanoja ”drug screen” ja ”urine drug screen” sekä ”cross reaction”. Lisäksi tutkimustietoa eri huumaus- ja lääkeaineista haettiin niiden omilla nimillä, kuten esimerkiksi ”amphetamine” tai ”benzodiazepine”. Opinnäytetyö pilotoitiin lopuksi sairaanhoidon opiskelijoilla. Opiskelijoiden palautteet kirjattiin opinnäytetyöhön anonymisti

ja palautteet hävitettiin asianmukaisella tavalla. Anonyymi palautekysely suojaa osallistujien henkilötietoja. Opinnäytetyön raportointi suoritettiin Tampereen ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti. Myös opinnäytetyön alkuperäisyys tarkistettiin Turnitin-plagiaatintunnistusohjelmalla.

Opinnäytetyön luotettavuutta lisää monipuolisten ja erikielisten lähteiden käyttö sekä parityöskentely. Suuri osa lähteistä oli englanninkielisiä ja tutkimustuloksia toisella kielellä löytyikin helposti. Opinnäytetyön luotettavuutta heikentää se, että tämä opinnäytetyö ei käsittele lainkaan muuntohuumeita, jotka ovat kasvava ongelma niiden vaarallisuuden ja vaikean havaittavuuden vuoksi. (Partanen 2015.)

## **5.2 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset**

Opinnäytetyön itseopiskelumateriaali pilotoitiin sairaanhoidon opiskelijoilla. Pilotoinnista saamamme palautteen perusteella, voimme päätellä opinnäytetyön saavuttaneen tavoitteensa. Opiskelijat kokivat itseopiskelumateriaalin tarpeelliseksi ja selkeäksi. Palautteen mukaan, opiskelijat osaisivat materiaaliin perehdyttyään käyttää ja tulkita pikahuumetestä.

Tässä opinnäytetyössä ei käsitellä muuntohuumeita, sillä niitä ei voida havaita nykyisillä pikahuumesteillä. Muuntohuumeiksi luokitellaan yleensä tunnetuimpien huumeiden molekyyli-rakennemuutokset. Tällaisia aineita voivat olla esimerkiksi teollisuudessa käytetyt tutkimuskemikaalit tai myynnistä poistetut lääkeyhdisteet ja niiden muunnokset, joissa on havaittu olevan liikaa haittavaikutuksia. Muuntohuumeita pystytään valmistamaan melkein kaikista tunnetuimmista huumausaineryhmistä, joten erilaisia muuntohuumeita on olemassa tuhansittain. Muuntohuumeet voivat sisältää käytännössä mitä tahansa kemikaaleja ja haitallisia ainesosia, joten ne ovat vaikutuksiltaan arvaamattomia ja hengenvaarallisia. Niiden tunnistaminen on myös hankalaa, koska muuntohuumeiden havaitseminen huumausainetesteistä on vaikeaa. (Partanen, Holmerg, Inkinen, Kurki & Salo-Chydenius 2015.)

Muuntohuumeet ovat kasvava ongelma, eikä niitä käsitellä tässä opinnäytetyössä lainkaan. Muuntohuumeet eivät ole havaittavissa tällä hetkellä markkinoilla olevilla pikahuumetestillä. Kehittämisehdotuksena tätä opinnäytetyötä voisi päivittää pikahuumetestien kehittyessä tai muuntohuumeista voisi tuottaa oman tietopaketin hoitotyön opiskelijoille.

### 5.3 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tuotos vaikuttaisi pilotoinnin perusteella saavuttaneen tavoitteensa. Otot pilotoinnissa oli pieni, mutta palaute pääosin yksimielistä. Alkuperäisen ajatuksen mukaan, opinnäytetyön tuotos olisi suunnattu mielenterveys- ja päihdehoitotyöhön suuntaaville opiskelijoille. Työn edetessä tulimme kuitenkin siihen tulokseen, että jokainen hoitotyöntekijä hyötyy opinnäytetyön tuotoksen tarjoamasta tiedosta, sillä huumekuolleisuus ja lääkkeiden väärinkäyttö ovat lisääntyneet huimaa vauhtia viime vuosina. Aihe tulee jatkuvasti lähemmäs jokaista hoitotyöntekijää työpaikasta huolimatta. Opinnäytetyö tarjoaakin tietoa yleisellä tasolla, eikä ole kirjoitettu esimerkiksi valvonnallisen huumetestauksen kontekstista käsin. Onnistuimme mielestämme pysymään asettamiemme rajauksien sisällä ja sisällytimme tuotokseen vain olennaiset tiedot. Materiaali pilotoitiin keskivaiheen mielenterveys- ja päihdehoitotyön kurssin opiskelijoilla, mutta on käytettävissä yhtä hyvin muidenkin kurssien lisänä, joilla aihe on relevantti.

Tuotoksen koonnissa jouduimme tekemään kompromisseja suhteessa teoreettiseen tietoon. Kompromissit liittyivät lähinnä fontin kokoon, ja osassa dioista kirjainkoko onkin suositeltua pienempi. Tämä oli kuitenkin tietoinen päätös, jossa teimme harkintaa oppimisen kannalta tärkeän tiedon ja fontin koon välillä. Käytimme tuotoksessa myös punaista väriä, mutta ainoastaan osoittamaan tekstin ja kuvan välistä yhteyttä, emmekä niinkään korostaaksemme tietyn tiedon tärkeyttä. Punainen väri saattaisi olla saavutettavuuden kannalta hankala väri, värisokeuden vuoksi, mutta tässä tapauksessa annetun tiedon merkitys ei muutu, vaikka väri katsojan silmissä olisi erilainen.

Halusimme työssämme keskittyä pikahuumetestin lisäksi esittelemään niillä yleisimmin seulottavia huumaus- ja lääkeaineita. Raportissa niitä käsitellään laajemmin, mutta itseopiskelumateriaaliin kokosimme ainoastaan testitilanteessa tärkeiksi arvioimiamme asioita. Tämän kaltaista tiivistä perehdytysmateriaalia ei ole vielä aiemmin tuotettu. Arvioimme tiedon tärkeyttä perustuen työkokemukseemme ja lisäksi saimme palautetta opinnäytetyön seminaareissa ohjaavalta opettajaltamme sekä opponoivilta opiskelijoilta.

Työtä voisi tulevaisuudessa päivittää ja laajentaa muiden riippuvuutta aiheuttavien lääkkeiden ja alati lisääntyvien muuntohuumeiden osalta. Tällä hetkellä markkinoilla olevilla pikahuumetestillä ei kuitenkaan voi juuri muita huumaus- tai lääkeaineita havaita, joten ne rajattiin tämän työn ulkopuolelle.

## LÄHTEET

Anderson, I. B. & Kearney, T. E. 2000. Use of methadone. Western journal of medicine. Jan; 172.1.43. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/libproxy.tuni.fi/pmc/articles/PMC1070723/>

Baandrup, L., Edrup, BH., Rasmussen, JØ., Lindschou, J., Gluud, C. & Glenthøj, BY. 2018. Pharmacological interventions for benzodiazepine discontinuation in chronic benzodiazepine users. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6513394/>

Brahm, N. Yeager, L. Fox, M. Farmer, K. Palmer, T. 2010. Commonly prescribed medications and potential false-positive urine drug screens. systematic review. American Journal of Health-System Pharmacy, 67(16), 1344–1350.

Caricasole, V. Spagnolo, G. Di Bernardo, I. Cirnigliaro, G. Piccoli, E. Dell'Osso, B. 2019. Aripiprazole causing false positive urine amphetamine drug screen in an adult patient with bipolar disorder. Case study. Comprehensive Psychiatry, vol. 94.

Colby, J., Patel, P., Y Fu, D. & Rutherford, N. 2019. Commonly used fluoroquinolones cross-react with urine drug screens for opiates, buprenorphine, and amphetamines. Julkaistu 13.4.2019. Luettu 8.12.2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30991036/>

Duodecim Terveyskirjasto. 2020. Morphin. Lääketietokeskus. Julkaistu 20.3.2020. Luettu 18.3.2023.

Duodecim Terveyskirjasto. 2016. Kokaiini. Lääketieteen sanasto. Julkaistu 18.10.2016. Luettu 25.12.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01672>

EMCDDA. 2001. Cocaine and "base/crack" cocaine. Annual report on the state of the drugs problem in the European Union. [https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/198/sel2001\\_1fi\\_69462.pdf](https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/198/sel2001_1fi_69462.pdf)

Fimea. 2018. Valvira ja Fimea ovat huolissaan klonatsepaamin määräämisestä ja käytöstä. Luettu 22.3.2023. <https://www.fimea.fi/-/valvira-ja-fimea-ovat-huolissaan-klonatsepaamin-maaraamisesta-ja-kaytosta>

Fimlab. 2020. Amfetamiini ja sen johdannaiset. Julkaistu 28.10.2020. <https://fimlab.fi/tutkimus/6555>

Fimlab. 2020. Tutkimus. Metyylifenidaatti. Julkaistu 28.10.2020. Luettu 27.1.2023. <https://fimlab.fi/tutkimus/6490>

Fimlab. 2017. Vaasa, Laboratorio-ohjekirja – U- huumeeseulonta (4221- U- Huum-O). Luettu 18.3.2023. <http://www.vshp.fi/medserv/klkemi/fi/ohjekirja/4221.htm>

Fimlab. 2022. Tutkimus. Opiaatit. Julkaistu 15.12.2022. Luettu 18.3.2023. <https://fimlab.fi/tutkimus/6288>

Geile, J., Maas, A., Kraemer, E., Doberentz, E. & Madea, B. Fatal misuse of transdermal fentanyl patches. Forensic science International. Julkaistu 19.6.2019. Luettu 7.12.2022. <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.lib-proxy.tuni.fi/31279508/>

Gerhard, G., Kaniper, S. & Paynton, B. 2020. Fentanyl overdoses and pharmacogenetics. Pharmacogenetics and genomics. Julkaistu 01/2020. Luettu 7.12.2022. [https://journals-lww-com.libproxy.tuni.fi/jpharmacogenetics/Fulltext/2020/01000/Fentanyl\\_overdoses\\_and\\_pharmacogenetics.2.aspx](https://journals-lww-com.libproxy.tuni.fi/jpharmacogenetics/Fulltext/2020/01000/Fentanyl_overdoses_and_pharmacogenetics.2.aspx)

Gunnar, T. 2018. Immunologistien huumeitestien vääriä positiivisia ja negatiivisia löydöksiä. Käypä hoito. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Päihdelääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Luettu 1.12.2022. <https://www.kaypahoito.fi/nix00463>

Heinälä, P. 1998. Kannabis ja sen terveysvaikutukset. Lääketieteellinen aikakauslehti Duodecim. 1998;114(20):2115. Luettu 15.3.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo80441>

Hietalahti, A. 2005. Buprenorfiini päihdekäytössä. Päihdelinkki. Päivitetty 1.4.2015. Luettu 3.1.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoisut/laakkeet/buprenorfiini-paihdekaytossa>

Huumeongelmaisen hoito. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Päihdelääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. 2018. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50041>

Huslab-ohjekirja. 2022. Huumeepikaseula, kvalitatiivinen, virtsasta päivystyskäyttöön. <https://huslab.fi/ohjekirja/8062.html>

Huslab-ohjekirja. 2021. Pregabaliini, varmistus virtsasta. Päivitetty 26.10.2021. Luettu 7.12.2022. <https://huslab.fi/ohjekirja/9777.html>

Kalant, H. 2001. The pharmacology and toxicology of "ecstasy" (MDMA) and related drugs. Luettu 17.1.2023 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC81503/>

Kalso, E. 2005. Oxycodone. JPSM. Luettu 28.1.2023. [https://www.jpmsjournal.com/article/S0885-3924\(05\)00036-9/fulltext](https://www.jpmsjournal.com/article/S0885-3924(05)00036-9/fulltext)

Karjalainen, K., Pekkanen, N. & Hakkarainen, P. 2020. Suomalaisten huumeidenkäyttö ja huumeasenteet – Huumeaiheiset väestökyselyt Suomessa

1992-2018. Luettu 25.9.2022. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/139059/URN\\_ISBN\\_978-952-343-441-7.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/139059/URN_ISBN_978-952-343-441-7.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Kibaly, C., Alderete, J.A., Liu, S. H., Nasef, H. S., Law., P-Y., Evans, C. J. & Cahill, C. M. 2020. Oxycodone in the Opioid Epidemic: High 'Liking', 'Wanting', and Abuse Liability. *Cell Mol Neurobiol*, 2021 Jul; 41(5): 899-926). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8155122/>

Kimko, H., Cross, J. & Abernethy, D. 1999. Pharmacokinetics and Clinical Effectiveness of Methylphenidate. Julkaistu 13.9.2012. Luettu 17.1.2023. <https://link.springer.com/article/10.2165/00003088-199937060-00002#citeas>

Kostamo, p. Airaksinen, T. Vilkkä, H. 2022. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi- opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Helsinki: Art House Oy.

Kriikku, P., Tikkanen, J. & Ojanperä, I. 2022. Nuoren huumemyrkytyskuoleman taustalla on useimmiten buprenorfiinin, bentsodiatsepiinien ja amfetamiinin päihdekäyttö. *Duodecim* 2022; 138:1251-6. Luettu 16.1.2023. <https://www-duo-decimlehti-fi.libproxy.tuni.fi/xmedia/duo/duo16918.pdf>

Kuhn, D., Müller, T., Mutchler, J. 2021. Pregabalin abuse and dependence in various European countries: Association with substitution policies. Julkaistu 13.1.2022. Luettu 7.12.2022 <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.libproxy.tuni.fi/33440453/>

Kuula, A. 2011. Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Tampere: Vastapaino.

Kuva 1. Pikahuumetestin. Markkula, S.

Kuva 2. Pikahuumetestin tulokset. Markkula, S.

Kuva 3. Virtsanäytteen kelpoisuusindikaattori. Markkula, S.

Käypä hoito. 2018. Huumetestien aikarajoja. Suomalainen lääkärisseura Duodecim. Luettu 22.3.2023. <https://www.kaypahoito.fi/nix00462>

Lammi, O. 2009. Vaikuta visuaalisesti- laadi selkeä esitys. Helsinki: WSOYPro Oy.

Leppämäki, S. 2023. Klonatsepaami pakko-oireisen häiriön hoidossa. *Duodecim Käypä hoito*. Julkaistu 24.1.2023. Luettu 28.1.2023. <https://www.kaypahoito.fi/nak09791>

Lääketietokeskus. 2021. Rivatril. *Duodecim Terveyskirjasto*. Julkaistu 22.10.2021. Luettu 28.1.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/far05637>

Mayer, R.E. Moreno, R. 2003. Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational psychologist*, 38 (1) 43-52. Lawrence Erlbaum associates.

Luettu 15.3.2023.

[https://www.uky.edu/~gmswan3/544/9\\_ways\\_to\\_reduce\\_CL.pdf](https://www.uky.edu/~gmswan3/544/9_ways_to_reduce_CL.pdf)

McDonald, A C., Haaz, I G., Qi, W., Crowley, D C., Guthrie, N., Evans, M. & Bosnyak, D. 2021. Sensitivity, Specificity, and Accuracy of a Novel EEG-Based Objective test, the Cognalyzer, in Detecting Cannabis Psychoactive Effects. Luettu 10.1.2023. [Sensitivity, Specificity and Accuracy of a Novel EEG-Based Objective Test, the Cognalyzer®, in Detecting Cannabis Psychoactive Effects | SpringerLink \(tuni.fi\)](#)

Miotto, K., Cho, A., Mohamed, A., Blanco, K., Sasaki, J. & Rawson, R. 2017. Trends in Tramadol: Pharmacology, Metabolism, and Misuse. Luettu 20.1.2023. [https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2017/01000/Trends\\_in\\_Tramadol\\_Pharmacology,\\_Metabolism,\\_and.10.aspx](https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2017/01000/Trends_in_Tramadol_Pharmacology,_Metabolism,_and.10.aspx)

Moeller, K., Kissack, J., Atayee, R. & Lee, K. 2017. Clinical Interpretation of Urine Drug Tests: What Clinicians Need to Know About Urine Drug Screens. Mayo Clinic proceedings. [https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196\(16\)30825-4/fulltext](https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196(16)30825-4/fulltext)

Mykkänen, S. Kuoppasalmi, K. Tissari, P. Henriksson, M. 2015. Suositus terveydenhoidollisesta huumeetestauksesta - Asianmukaiset menettelytavat sosi-aali- ja terveydenhuollon toimintayksiköille. Helsinki. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Pakkokeinolaki 22.7.2011/806. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110806>

Papaseit, E. Pérez-Mañá, C. Torrens, M. Farré, A. Poyatos, L. Hladun, O. 2020. MDMA interactions with pharmaceuticals and drugs of abuse. Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology 16, 5. Luettu 10.1.2023. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17425255.2020.1749262?scroll=top&needAccess=true&role=tab>

Partanen, A. Holmerg, J. Inkinen, M. Kurki, M. Salo-Chydenius, S. 2015. Päihde hoitotyö. Sanoma pro Oy. 1.Painos, 2015.

Pihlainen, K., Leinonen, E. S., Näveri, L., Pellas, K., Koski, S. 2020. Lääkeviranomainen ja kannabis. Sic! – julkaistu numerossa 1-2/2020. Luettu 22.11.2022. [https://sic.fimea.fi/arkisto/2020/1-2\\_2020/ajankohtaista-fimeasta/laakeviranomainen-ja-kannabis](https://sic.fimea.fi/arkisto/2020/1-2_2020/ajankohtaista-fimeasta/laakeviranomainen-ja-kannabis)

Prakash, A. & Dash, G. 1993. Cocaine and the nervous system. Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol. Dec; 31 (12): 578-81. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8314357/>

Päihdelinkki. 2005. Amfetamiini, metamfetamiini sekä muut piristeet. Tarkistettu 20.4.2020. Luettu 15.3.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/huumeet-ja-muut-paihdyttavat-aineet/amfetamiini-metamfetamiini-seka-muut-piristeet>

Päihdelinkki. 2011. Metadoni. Päivitetty 31.3.2019. Luettu 15.3.2023.  
<https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/laakkeet/metadoni>

Päihdelinkki. 2016. Huumeet ja laki. Julkaistu 9.8.2016. Luettu 18.3.2023.  
<https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/paihteet-ja-yhteiskunta/huumeet-ja-laki>

Päihdelinkki. N.d.a. Kannabis. Luettu 22.11.2022. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/pikatieto/kannabis>

Päihdelinkki. N.d.f. Kokaiini. Luettu 21.3.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/pikatieto/kokaiini>

Päihdelinkki. N.d.e. Metyylifenidaatti (Concerta, Ritalin) päihdekäytössä. Luettu 17.1.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/laakkeet/metyyli-fenidaatti-concerta-ritalin-paihdekytossa>

Päihdelinkki. N.d.d. MDMA (ekstaasi). Luettu 17.1.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/pikatieto/mdma-ekstaasi>

Päihdelinkki. N.d.c. Opiaatit- morfiini ja heroini. Luettu 29.1.2023.  
<https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/huumeet-ja-muut-paihdyttavat-aineet/opiaatit-morfiini-ja-heroini>

Päihdelinkki. N.d.b. Pregabaliini. Luettu 7.12.2022. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/laakkeet/pregabaliini-lyrica>

Rovasalo, A. 2021. Rauhoittavat lääkkeet (bentsodiatsepiinit) – riippuvuus ja vieroitus. Lääkärikirja Duodecim. Julkaistu 30.8.2021. Luettu 29.1.2023.  
<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01048#s1>

Rönkä, S. & Markkula, J. 2020. HuuMETILANNE Suomessa 2020 -raportti 13/2020. Terveiden ja Hyvinvoinninlaitos. Luettu 22.11.2022. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140710/URN\\_ISBN\\_978-952-343-576-6.pdf](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140710/URN_ISBN_978-952-343-576-6.pdf)

Saitman, A., Park, H.-D., Fitzgerald, R. 2014. False-positive Interferences of Common Urine Drug Screen Immunoassays: A Review. Journal of Analytical Toxicology, Volume 38, Issue 7, September 2014, Pages 387-396. Julkaistu 1.7.2014. Luettu 7.12.2022. <https://academic.oup.com/jat/article/38/7/387/2798054?login=false>

Sairanen, S. 2019. Kannabis (marihuana ja hasis). Päihdelinkki. Luettu 18.3.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/huumeet-ja-muut-paihdyttavat-aineet/kannabis-marihuana-ja-hasis>

Sairanen, S. 2005. Amfetamiini, metamfetamiini sekä muut piristeet. Päihdelinkki. Luettu 2.1.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/huumeet-ja-muut-paihdyttavat-aineet/amfetamiini-metamfetamiini-seka-muut-piristeet>

Salofa Oy. N.d. HuuMETESTIN pikakäyttöopas. Luettu. 19.2.2023

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäyte-työhön – opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja 72. Turku. Turun ammattikorkeakoulu. Luettu 19.12.2022. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pd>

Srivastava, A. & Kahan, M. 2006. Buprenorphine: a potential new treatment option for opioid dependence. Luettu 3.1.2023. <https://www.cmaj.ca/content/174/13/1835>

Synlab. Oksikodoni, varmistus. Luettu 22.3.2023. <https://www2.synlab.fi/laboratoriokasikirja/tutkimuskuvaukset/oksikodoni-varmistus-9794-u-oksikct/>

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Terveidenhoidollinen päihdetestaus. Verkkojulkaisu. Päivitetty 4.9.2020. Luettu 17.9.2022. <https://thl.fi/fi/web/alkoholi-tupakka-ja-riippuvuudet/paihdetestaus/terveydenhoidollinen-paihdetestaus>

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Suositus terveydenhoidollisesta huume-testauksesta. Verkkojulkaisu. Luettu 22.11.2022. <https://thl.fi/documents/605763/2664602/Liite-suositukseen-stm.pdf/22c90829-bd47-4f23-9519-6b4bc893264d>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje. Luettu 18.9.2022. [https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Valtioneuvoston asetus huumausaineina pidettävistä aineista, valmisteista ja kasveista 28.8.2008/543. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2008/20080543>

Vertstraete, A G. 2004. Detection Times of Drugs of Abuse in Blood, Urine, and Oral fluid. [https://journals.lww.com/drug-monitoring/Abstract/2004/04000/Detection\\_Times\\_of\\_Drugs\\_of\\_Abuse\\_in\\_Blood,\\_Urine,.20.aspx](https://journals.lww.com/drug-monitoring/Abstract/2004/04000/Detection_Times_of_Drugs_of_Abuse_in_Blood,_Urine,.20.aspx)

-

Xinyu Yan, Wenji He & Sanqing Pan. 2022. Amphetamine-induced neurite injury in Pc 12 cells through inhibiting GAP-43 Pathway. Neurotoxicology. Julkaistu 20.09.2022. Luettu 7.12.2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0161813X22001498?via%3Dihub#sec0005>

## LIITTEET. Itseopiskelumateriaali.

### **Pikahuumetestien tulkinta hoitotyössä**

Opinnäytetyö 2023

Saara Markkula & Mira Marin



### **Mitä tässä itseopiskelumateriaalissa käsitellään?**

- Mitä pikahuumetestit ovat
- Mitä virtsasta tehtävät pikahuumetestit pitävät sisällään
- Miten pikahuumetestien tuloksia tulkitaan
- Miten pikahuumetestiiä käytetään
- 15 yleisimmin väärinkäytettyä huumaus - ja lääkeainetta

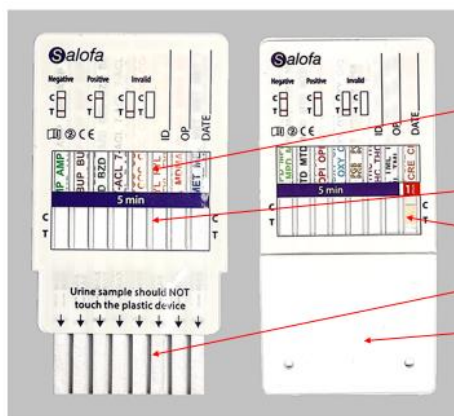
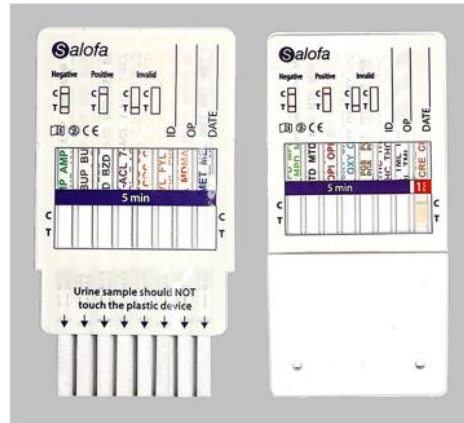
## Pikahuumetestaus

- Pikahuumetestejä tehdään hoitotyössä eri syistä.
- Terveydenhoidollisia pikahuumetestejä voidaan suorittaa esimerkiksi ensiavussa yliannostusepäilyn selvittämiseksi.
- Valvonnallisia pikahuumetestejä suoritetaan esimerkiksi päihdehoitotyössä tai lastensuojelun yksiköissä.
- Vaikka terveydenhoidollisten testien tuloksista ei pääasiassa tulisi koitua potilaalle oikeudellisia seuraamuksia, ei lopputulosta pysty aina ennakoimaan. Positiivinen huumetestitulostulos voi johtaa esimerkiksi lasten huostaanottoon, lääkehoidon tai hoitopaikan epäämiseen.
- Huumetestien on kuitenkin tarkoitus toimia osana potilaiden hyvää hoitoa, eikä niitä saa käyttää kontrolloinnin tai alistamisen välineenä.

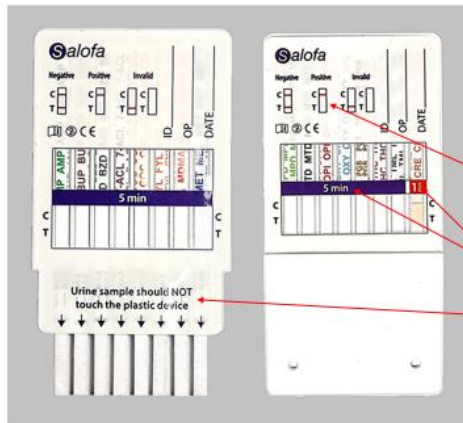
## Pikahuumetestit

- Pikahuumesteillä voidaan osoittaa tietyn seulottavan aineen pitoisuus virtsanäytteestä nopeasti, testin valmistumisaika on 1-10 min.
- Pikahuumesteissä periaatteena on käyttää seulottavalle aineelle tai aineryhmälle valmistettua spesifiä vasta-ainetta.
- Pikahuumetestit ovat ryhmäspesifisiä, eli ne reagoivat samankaltaisten yhdisteiden kanssa. Testi ei siis positiivisesta tuloksesta huolimatta välttämättä kerro, mitä kyseiseen ryhmään kuuluvaa ainetta testattava käyttänyt.
- Testejä tuottavat monet eri valmistajat ja ne seulovat eri määriä, erilaisia huumaus- ja lääkeaineita.
- Pääasiassa virtsasta tehtävillä pikahuumesteillä on aina sama toimintaperiaate, **mutta on tärkeää tarkastaa kunkin testin tuottajan testikohtainen ohjeistus!**

- Tässä materiaalissa esimerkkinä Salofa Oy:n tuottama testi, joka seuloo 15 eri huumaus- ja lääkeainetta.
- Tässä testissä näytteen kelpoisuusindikaattorina virtsan kreatiinipitoisuus.



- Testi kuvattuna molemmin puolin
- Testattavat huumaus- tai lääkeaineet
- Testiliuskat
- Kelpoisuusindikaattori
- Liuskapää
- Suojatulppa



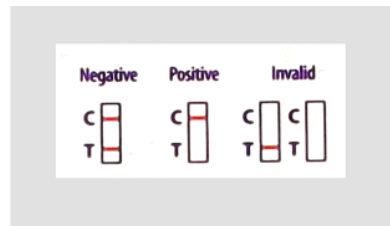
- Testit sisältävät jo itsessään ohjeita testin käyttöön ja tulkintaan.
- Positiivinen, negatiivinen tai hylätty tulos.
- Testin tulkinnan aikarajat.
- Testin käyttöön liittyvä ohjeistus.

## Kuinka testiä käytetään?

- Pikahuumetestin liuskapää on suojattu suojatulpalla, joka poistetaan ennen testin suorittamista.
- Pikahuumetestin liuskapääät kastetaan n 1cm syvyyteen virtsanäytteeseen niin, että virtsanäyte ei koske itse testilaitteeseen.
- Testin liuskapääät pidetään upotettuna näytteessä 30 sekunnin ajan.
- Pikahuumetestin poistetaan virtsanäytteestä, suojatulppa asetetaan paikoilleen, testi asetetaan vaakatasoon puhtaalle alustalle ja tulkitaan aikarajojen täytyttyä.

## Testin tulkinta

- Negatiivinen tulos: esimerkkitestissä viivat sekä kontrollimerkkien (C) että (T) kohdalla.
- Positiivinen tulos: esimerkkitestissä viiva kontrollimerkin (C) tasossa. Jos virtsanäyte sisältää jotakin testiin kuuluvista huumaus- tai lääkeaineista, (T) merkin kohdalla ei näy viivaa lainkaan.
- Hylätty tulos: esimerkkitestissä näkyvissä ei ole lainkaan viivaa tai viiva ainoastaan merkin (T) kohdalla.



## HUOM!

**Tarkista aina testin tulkinnan aikarajat testin tuottajan ohjeista!**

### Tyypilliset aikarajat:

Ph, S.G, Krea:

**1min.**

Huume testi:

**5-10min**

**Älä tulkitse testiä enää aikarajan kuluttua!**



## Virtsanäytteen kelpoisuus

- Pikahuumetestistä sisältää indikaattoreita, jotka testaavat virtsan kelpoisuutta.
- Näitä indikaattoreita voi testistä riippuen olla virtsan ph, kreatiinipitoisuus tai virtsan tiheys.
- Valvonnallisten huumausainetestien tuloksia voidaan pyrkiä manipuloimaan eri tavoin.
- Virtsanäytteen kelpoisuusindikaattoreiden tarkoitus on havaita mahdolliset manipulaatioyritykset.

Ph	Krea	S.G.	
2	0	1.000	Liian matala
3	10		
4	20	1.005	Normaali
7	100	1.015	
9		1.025	
10		1.030	Liian korkea
11			
12			

- Kelpoisuusindikaattori sisältää testityynyn, joka on kyllästetty reaktiivisella aineella.
- Tyyny värjäytyy virtsanäytteen imeytyessä siihen, värjäätynyttä tyynyä verrataan värikarttaan.
- Jos kelpoisuusindikaattorin tulos poikkeaa normaalista, ei testinäytettä voida tulkita huumaus- ja lääkeaineiden osalta.



## Ristireaktiot

- Pikahuumetestit reagoivat herkästi toisilleen samankaltaisiin yhdisteisiin, tätä reaktiota kutsutaan ristireaktioksi.
- Pikahuumetesteissä käytettävät vasta-aineet kohdistuvat tiettyä lääkettä/ainetta vastaan, joten joskus kemialliselta rakenteeltaan samankaltainen aine saattaa tuottaa ”virheellisen positiivisen” tuloksen pikahuumetestissä.
- Esimerkiksi: Buspironi tai venlafaksiini saattaa antaa väärän positiivisen fentanyyli-tuloksen.
- **Testiä tehtäessä tulee ennalta selvittää ja ottaa huomioon testattavan henkilön lääkitys. Pyydä testattavaa henkilöä esittämään reseptit lääkityksestä.**
- Ristireaktiota epäiltäessä, tulee virtsanäyte lähettää laboratorioon varmistukseen.

## Seulottavat huumaus- ja lääkeaineet

- Seuraavaksi käydään läpi 15 suomessa yleisesti käytettyä huumaus- ja lääkeainetta, joita esimerkkinä käytetty Salofa Oy:n pikahuumetestistä havaitsee.

## **THC- Kannabis**

- Kannabis on termi valmisteille joita saadaan hamppukasvista.
- THC eli tetrahydrokannabinoli on kannabisvalmisteiden päihdyttävä, psykoaktiivinen ainesosa.
- Kannabista käytetään polttamalla, höyryttämällä sekä syömällä esim. kannabista sisältäviä leivonnaisia.
- Vaikutuksen kesto vaihtelee muutamista tunteista useampiin riippuen siitä, millä tavalla kannabistuotetta käytetään.
- Kannabis on havaittavissa virtsasta 1->30 vrk käytön määrästä ja kehosta riippuen.

## **AMP- Amfetamiini**

- Amfetamiini on stimulantteihin luokiteltu synteettisesti valmistettu huumausaine. Se vaikuttaa keskushermostossa stimuloivasti vaikuttamalla dopamiinin ja noradrenaliinin vapautumiseen.
- Amfetamiinia käytetään yleisimmin suun kautta, nuuskaamalla tai suonensisäisesti.
- Amfetamiinin vaikutus kestää n. 6 tuntia.
- Amfetamiini on havaittavissa virtsasta n. 1-9vrk käytön määrästä ja kehosta riippuen.

## **PGB- Pregabaliini**

- Pregabaliini on lääkeaine, jota käytetään epilepsian, neuropaattisen kivun ja ahdistuneisuuden hoitoon. Se on välittäjäaine gamma-aminovoihapon analogi, eli toimii pääasiassa keskushermostoa lamaavasti.
- Päihdetarkoituksessa pregabaliinia käytetään joko lisäämään muiden huumausaineiden vaikutusta tai helpottamaan vieroitusoireita.
- Pregabaliinia käytetään useimmiten suun kautta.
- Pregabaliini on havaittavissa virtsasta n. 5 vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.

## **FYL- Fentanyyli**

- Fentanyyli on erittäin voimakas, lyhytvaikutteinen synteettinen opioidi jota käytetään reseptilääkkeenä vaikean kivun hoitoon.
- Koska fentanyyli on erittäin rasvaliukoinen aine, on sen vaikutus kerkushermostossa jopa 100 kertaa voimakkaampi kuin morfiinin.
- Yliannostuksen riski on suuri ja kuolemaan johtava hengityslama voi ilmaantua nopeasti johtuen fentanyylin voimakkuudesta. Erityisen riskin muodostaa epätavalliseen tapaan, kuten imeskellen, käytetty fentanyylilaastari. Fentanyylilaastarin leikkaaminen/rikkoutuminen voi aiheuttaa fentanyylin hallitsemattomaan vapautumiseen laastarista.
- Päihtymistarkoituksessa fentanyyliä käytetään yleisimmin suonensisäisesti tai suun kautta.
- Fentanyyli on havaittavissa virtsasta 1-4 vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.

## **COC- Kokaiini**

- Kokaiini on stimulantteihin luokiteltu huume, jota valmistetaan eristämällä sitä kokapensaiden lehdistä.
- Sen vaikutus kohdistuu kaikkiin elimistön järjestelmiin, mutta pääasiassa se vaikuttaa keskushermostossa.
- Kokaiini estää erityisesti dopamiinin ja noradrenaliinin takaisinottoa hermosoluun.
- Kokaiinia käytetään suonensisäisesti, nuuskaamalla tai polttamalla.
- Kokaiinin vaikutus kestää n. 20-45 minuuttia, mutta poltettuna vaikutus on lyhytkestoisempi ja voimakkaampi.
- Kokaiini on havaittavissa virtsasta 1-4 vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.

## **MET- Metamfetamiini**

- Metamfetamiini on synteettinen amfetamiinin johdannainen.
- Metamfetamiini vaikuttaa samalla tavalla kuin amfetamiini, mutta on paljon voimakkaampi ja aiheuttaa helposti psykoottisia oireita.
- Metamfetamiinia käytetään yleisimmin suun kautta, nuuskaamalla, polttamalla tai suonensisäisesti.
- Metamfetamiini on havaittavissa virtsasta 2-6vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.

## **BUP- Buprenorfiini**

- Buprenorfiini on opioideihin kuuluva lääkeaine.
- Buprenorfiini on suomessa eniten väärinkäytetty opioidi.
- Korvaushoidossa käytettävä lääke on buprenorfiinin ja naloksonin yhdistelmä.
- Päihtymistarkoitukseen buprenorfiinia käytetään yleisimmin suonensisäisesti.
- Buprenorfiinin vaikutus on voimakkaimmillaan 1-4h käytön jälkeen.
- Buprenorfiini on havaittavissa virtsasta 1-7vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.

## **OXY- Oksikontiini**

- Oksikontiini on opioideihin kuuluva synteettinen lääkeaine.
- Oksikontiinia käytetään voimakkaan kivun hoitoon. Se vaikuttaa keskushermostossa morfiinin kaltaisesti, mutta sen puoliintumisaika on pidempi.
- Oksikontiinin väärinkäyttö on yleistynyt viime vuosina. Päihtymistarkoituksessa sitä käytetään usein suonensisäisesti tai nuuskaamalla.
- Oksikontiini on havaittavissa virtsasta 1-2vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.


## OPI- Opiaatit

- Opiaatit ovat oopiumunikosta saatavia luonnonopiaatteja tai synteettisesti valmistettuja aineita.
- Opiaatteja käytetään voimakkaan ja vaikean kivun hoitoon.
- Testi havaitsee virtsasta tässä osiossa ensisijaisesti morfiinin, kodeiinin ja heroiinin.
- Opiaatteja käytetään yleensä suun kautta, polttamalla, nuuskaamalla tai suonensisäisesti.
- Opiaatit ovat havaittavissa virtsasta 5h-7vrk riippuen käytetystä aineesta, käytön kestosta ja määrästä.

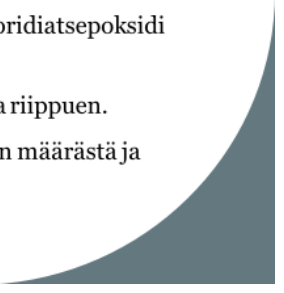
## MTD- Metadoni

- Metadoni on pitkävaikutteinen synteettinen opioidi.
- Käytetään voimakkaan kroonisen kivun hoitoon tai opioidikorvaushoidossa. Korvaushoidossa käytettävät annokset ovat tappavia opioideihin tottumattomille tai opioideja harvaksen käyttäville.
- Metadoni vaikuttaa keskushermostossa lamaavasti, aiheuttaa tokkuraisuutta ja euforiaa.
- Metadonia käytetään päihtymistarkoitukseen yleisimmin suonensisäisesti tai suun kautta.
- Metadoni on havaittavissa virtsasta 7-14vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.

## **TML- Tramadoli**

- Tramadolihydrokloridi on opioideihin kuuluva lääkeaine. Tramadolia käytetään kivun hoidossa.
  - Tramadoli vaikuttaa keskushermostossa estäen serotoniinin ja norepinefriinin takaisinottoa hermosoluihin.
  - Tramadolia käytetään päihtymistarkoitukseen yleisimmin suun kautta tai suonensisäisesti.
  - Tramadoli on havaittavissa virtsassa 1-2vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.
- 

## **BZD- Bentsodiatsepiinit**

- Bentsodiatsepiinit ovat rauhoittavia, pääasiassa keskushermostoon vaikuttavia lääkkeitä.
  - Bentsodiatsepiinit vaikuttavat keskushermostossa kiihdyttäen välittäjäaine GABA:n toimintaa, aiheuttaen keskushermostoa lamaavan vaikutuksen.
  - Yleisimmin käytettyjä/väärinkäytettyjä bentsodiatsepiinejä ovat diatsepaami, alpratsolaami, loratsepaami, tematsepaami, klooridiatsepoksidi ja oksatsepaami.
  - Bentsodiatsepiinien vaikutuksen kesto vaihtelee lääkeaineesta riippuen.
  - Bentsodiatsepiinit ovat havaittavissa virtsasta 1-30vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.
- 

## **7ACL- Aminoklonatsepaami**

- Klonatsepaami, kauppanimeltään Rivatril on bentsodiatsepiini, jota käytetään lisälääkkeenä epileptisiin kohtauksiin sekä ahdistuneisuuteen ja pakko-oireisiin, vaikka varsinaista psykiatrista käyttöaihetta lääkkeellä ei ole.
- Klonatsepaamin vaikuttaa keskushermostossa samalla tavalla kuin muut bentsodiatsepiinit, kiihdyttäen GABA:n toimintaa.
- Klonatsepaamin vaikutus alkaa käytön jälkeen n. 2-4 tunnin kuluttua.
- Klonatsepaami on havaittavissa virtsasta 5-30vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.

## **MDMA- Ekstaasi**

- Ekstaasi on amfetamiinin johdannainen, joka tunnetaan parhaiten nuorten keskuudessa käytettynä "bilehuumeena".
- Ekstaasi vaikuttaa keskushermostossa stimuloivasti ja sen vaikutus kohdistuu noradrenaliinin ja dopamiinin lisäksi serotoniinin vapautumiseen ja takaisinottoon.
- Ekstaasia käytetään yleensä tabletteina ja jauheena suun kautta tai nuuskaamalla.
- Aineen vaikutus alkaa yleensä 30-60 minuutin kuluessa ja sen kesto annoksesta riippuen on yleensä 5-6 h.
- Ekstaasi on havaittavissa virtsasta 1-3 vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.

## MPD- Metyylifenidaatti

- Metyylifenidaatti on ADHD:n eli tarkkaavuden ja aktiivisuuden häiriön hoitoon tarkoitettu lääke, jonka väärinkäyttö lisääntynyt huomattavasti.
- Metyylifenidaatti on amfetamiinin johdannainen ja se vaikuttaa samankaltaisesti keskushermostossa stimuloiden.
- Tunnetaan yleensä kauppanimillä Concerta, Equasym, Medikinet ja Ritalin. Metyylifenidaattia käytetään amfetamiinivalmisteiden kaltaisesti suun kautta, nuuskaamalla tai suonensisäisesti.
- Metyylifenidaatin vaikutuksen kesto riippuu käytetystä valmisteesta ja sen käytötavasta.
- Metyylifenidaatti on havaittavissa virtsasta 2-4 vrk käytön määrästä ja kestosta riippuen.

## Lisää tietoa?

- Päihdelinkki.fi
- Suositus terveydenhoidollisesta huumetestauksesta - Asianmukaiset menettelytavat sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköille.
- Markkula, S. Marin, M. 2023. Pikahuumetestien tulkinta hoitotyössä. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu.

## LÄHTEET

- Anderson, I. B. & Kearney, T. E. 2000. Use of methadone. *Western journal of medicine*. Jan; 172.1.43. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/libproxy.tuni.fi/pmc/articles/PMC1070723/>
- Duodecim Terveyskirjasto. 2016. Kokaiini. Lääketieteen sanasto. Julkaistu 18.10.2016. Luettu 25.12.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/lto1672>
- EMCDDA. 2001. Cocaine and "base/crack" cocaine. Annual report on the state of the drugs problem in the European Union. [https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/198/sej2001\\_1fi\\_69462.pdf](https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/198/sej2001_1fi_69462.pdf)
- Fimlab. 2022. Tutkimus. Opiaatit. Julkaistu 15.12.2022. <https://fimlab.fi/tutkimus/6288>
- Fimlab. 2017. Vaasa, Laboratorio-ohjekirja – U- huumeuslonta (4221- U-Huum-O). <http://www.vshp.fi/medserv/klkemi/fi/ohjekirja/4221.htm>
- Fimlab. 2022. Tutkimus. Klonatsepaami. Julkaistu 1.11.2022. Luettu 28.1.2023. <https://fimlab.fi/tutkimus/6717>
- Fimlab. 2023. Tutkimus. Huumeuslonta. Julkaistu 19.11.2021. Luettu 8.12.2022. <https://fimlab.fi/tutkimus/5974>
- Fimlab. 2020. Tutkimus. Metyylifenidaatti. Julkaistu 28.10.2020. Luettu 27.1.2023. <https://fimlab.fi/tutkimus/6490>
- Geile, J., Maas, A., Kraemer, E., Doberentz, E. & Madea, B. Fatal misuse of transdermal fentanyl patches. *Forensic science International*. Julkaistu 19.6.2019. Luettu 7.12.2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/libproxy.tuni.fi/31279508/>
- Gerhard, G., Kaniper, S. & Paynton, B. 2020. Fentanyl overdoses and phar-macogenetics. *Pharmacogenetics and genomics*. Julkaistu 01/2020. Luettu 7.12.2022. [https://journals-lww-com.libproxy.tuni.fi/jpharmacogenetics/Fulltext/2020/01000/Fentanyl overdoses and pharmacogenetics.2.aspx](https://journals-lww-com.libproxy.tuni.fi/jpharmacogenetics/Fulltext/2020/01000/Fentanyl%20overdoses%20and%20pharmacogenetics.2.aspx)
- Gunnar, T. 2018. Immunologistien huumeustestien väärää positiivisia ja negatiivisia löydöksiä. Käypä hoito. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecim ja Päihdelääke-tieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Luettu 1.12.2022. <https://www.kaypahoito.fi/nix00463>
- Hietalahti, A. 2005. Buprenorfiini päihdekäytössä. Päihdelinkki. Päivitetty 1.4.2015. Luettu 3.1.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/laakkeet/buprenorfiini-paihdekaytossa>
- Huslab-tutkimusohjekirja. n.d. Päivitetty 22.11.2022. Huumeuslonta, kvalitatiivinen, virtsasta. Luettu 22.11.2022. <https://huslab.fi/ohjekirja/4221.html>
- Huslab-ohjekirja. 2021. Pregabaliini, varmistus virtsasta. Päivitetty 26.10.2021. Luettu 7.12.2022. <https://huslab.fi/ohjekirja/9777.html>
- Kalant, H. 2001. The pharmacology and toxicology of "ecstasy" (MDMA) and related drugs. Luettu 17.1.2023 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC81503/>
- Kalso, E. 2005. Oxycodone. *JPSM*. Luettu 28.1.2023. [https://www.jpsmjournals.com/article/S0885-3924\(05\)00036-9/fulltext](https://www.jpsmjournals.com/article/S0885-3924(05)00036-9/fulltext)
- Kibaly, C., Alderete, J.A., Liu, S. H., Nasef, H. S., Law, P.-Y., Evans, C. J. & Cahill, C. M. 2020. Oxycodone in the Opioid Epidemic: High 'Liking', 'Wanting', and Abuse Liability. *Cell Mol Neurobiol*, 2021 Jul, 41(5): 899-926). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8155122/>
- Kuhn, D., Müller, T., Mutchler, J. 2021. Pregabalin abuse and dependence in various European countries: Association with substitution policies. Julkaistu 13.1.2022. Luettu 7.12.2022 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/libproxy.tuni.fi/33440453/>
- Kuva 1. Pikahuumeustesti. Markkula, S.
- Kuva 2. Pikahuumeustestin tulokset. Markkula, S.
- Kuva 3. Virtsanäytteen kelpoisuusindikaattorin tulkinta. Markkula, S.
- Käypä hoito. 2018. Huumeustestien aikarajoja. Suomalainen lääkäriseura Duodecim.

- Leppämäki, S. 2023. Klonatsepaami pakko-oireisen häiriön hoidossa. Duodecim Käypä hoito. Julkaistu 24.1.2023. Luettu 28.1.2023. <https://www.kaypahoito.fi/nako9791>
- Lääketietokeskus. 2021. Rivatril. Duodecim Terveyskirjasto. Julkaistu 22.10.2021. Luettu 28.1.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/faro5637>
- Meririnne, E. & Seppälä, T. 2004. Opiiaattiriippuvuuden neurobiologiaa. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Luettu 29.1.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo94225#s2>
- Miotto, K., Cho, A., Mohamed, A., Blanco, K., Sasaki, J. & Rawson, R. 2017. Trends in Tramadol: Pharmacology, Metabolism, and Misuse. [https://journals.lww.com/anesthesia-analgnesia/Fulltext/2017/01000/Trends\\_in\\_Tramadol\\_Pharmacology,\\_Metabolism,\\_and\\_Misuse.aspx](https://journals.lww.com/anesthesia-analgnesia/Fulltext/2017/01000/Trends_in_Tramadol_Pharmacology,_Metabolism,_and_Misuse.aspx)
- Moeller, K., Kissack, J., Atayee, R. & Lee, K. 2017. Clinical Interpretation of Urine Drug Tests: What Clinicians Need to Know About Urine Drug Screens. Mayo Clinic proceedings. [https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196\(16\)30825-4/fulltext](https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196(16)30825-4/fulltext)
- Mykkänen, S. Kuoppasalmi, K. Tissari, P. Henriksson, M. 2015. Suositus terveydenhoidollisesta huumeetäuksesta - Asiamukaiset menettelytavat sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköille. Helsinki. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Prakash, A. & Dash, G. 1993. Cocaine and the nervous system. Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol. Dec; 31 (12): 578-81. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8314357/>
- Päihdelinkki. N.d. Pregabaliini. Luettu 7.12.2022. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/laakkeet/pregabaliini-lyrica>
- Päihdelinkki. N.d. Kannabis. Luettu 22.11.2022. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/pikatieto/kannabis>
- Päihdelinkki. N.d. Metyylifenidaatti (Concerta, Ritalin) päihdekäytössä. Julkaistu 10.4.2019. Luettu 17.1.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/laakkeet/metyylifenidaatti-concerta-ritalin-paihdekytossa>
- Päihdelinkki. N.d. MDMA (ekstaasi). Luettu 17.1.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/pikatieto/mdma-ekstaasi>
- Päihdelinkki. N.d. Opiatit- morfiini ja heroini. Päivitetty 1.4.2015. Luettu 29.1.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/huumeet-ja-muut-paihdyttavat-aineet/opiaatit-morfiini-ja-heroini>
- Rovasalo, A. 2021. Rauhoittavat lääkkeet (bentsodiatsepiinit) – riippuvuus ja vieroitus. Lääkärikirja Duodecim. Julkaistu 30.8.2021. Luettu 29.1.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/diko1048#s1>
- Sairanen, S. 2005. Amfetamiini, metamfetamiini sekä muut piristeet. Päihdelinkki. Tarkistettu 20.4.2020. Luettu 2.1.2023. <https://paihdelinkki.fi/fi/tietopankki/tietoiskut/huumeet-ja-muut-paihdyttavat-aineet/amfetamiini-metametamiini-seka-muut-piristeet>
- Saitman, A., Park, H.-D., Fitzgerald, R. 2014. False-positive Interferences of Common Urine Drug Screen Immunoassays: A Review. Journal of Analytical Toxicology, Volume 38, Issue 7, September 2014, Pages 387-396. Julkaistu 1.7.2014. Luettu 7.12.2022. <https://academic.oup.com/jat/article/38/7/387/2798054?login=false>
- Salof Oy. N.d. Huumeetstin pikaohje. Luettu 19.2.2023.
- Srivastava, A. & Kahan, M. 2006. Buprenorphine: a potential new treatment option for opioid dependence. Luettu 3.1.2023. <https://www.cmaj.ca/content/174/13/1835>
- Stanley, T. 2014. The Fentanyl Story. The journal of pain USASP. Julkaistu 31.05.2014. Luettu 8.12.2022. [https://www.jpain.org/article/S1526-5900\(14\)00905-5/fulltext](https://www.jpain.org/article/S1526-5900(14)00905-5/fulltext)
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Terveydenhoidollinen päihdetestaus. Verkkojulkaisu. Päivitetty 4.9.2020. Luettu 17.9.2022. <https://thl.fi/fi/web/alkoholi-tupakka-ja-riippuvuudet/paihdetestaus/terveydenhoidollinen-paihdetestaus>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Suositus terveydenhoidollisesta huume-testauksesta. Verkkojulkaisu. Luettu 22.11.2022. [https://thl.fi/documents/605763/2664602/Laite-suositukseen\\_stm.pdf/22c90829-bd47-4f23-9519-6b4bc893264d](https://thl.fi/documents/605763/2664602/Laite-suositukseen_stm.pdf/22c90829-bd47-4f23-9519-6b4bc893264d)
- Vertstraete, A.G. 2004. Detection Times of Drugs of Abuse in Blood, Urine, and Oral fluid. Luettu 9.12.2022. [https://journals.lww.com/drug-monitoring/Abstract/2004/04000/Detection\\_Times\\_of\\_Drugs\\_of\\_Abuse\\_in\\_Blood,\\_Urine,\\_and\\_Oral\\_fluid.20.aspx](https://journals.lww.com/drug-monitoring/Abstract/2004/04000/Detection_Times_of_Drugs_of_Abuse_in_Blood,_Urine,_and_Oral_fluid.20.aspx)