

**UNIVERZA V LJUBLJANI**  
**FAKULTETA ZA FARMACIJO**

**ANJA VLAH**

**PREGLED IN VREDNOTENJE ZASTRUPITEV S**  
**PREPOVEDANIMI DROGAMI V LETU 2011 V**  
**UNIVERZITETNEM KLINIČNEM CENTRU LJUBLJANA**

**DIPLOMSKA NALOGA**  
**UNIVERZITETNI ŠTUDIJSKI PROGRAM FARMACIJA**

**Ljubljana, 2014**



Univerza v Ljubljani



FAKULTETA ZA FARMACIJO

ANJA VLAH

**PREGLED IN VREDNOTENJE ZASTRUPITEV S PREPOVEDANIMI  
DROGAMI V LETU 2011 V UNIVERZITETNEM KLINIČNEM  
CENTRU LJUBLJANA**

**REVIEW AND EVALUATION OF ILLICIT DRUGS  
INTOXICATIONS IN 2011 AT THE UNIVERSITY MEDICAL  
CENTRE LJUBLJANA**

**DIPLOMSKA NALOGA**

Mentorica:izr. prof. dr. Lucija Peterlin Mašič, mag. farm.

Somentor: doc. dr. Miran Brvar

Ljubljana, 2014

Diplomsko nalogo sem opravljala na Fakulteti za farmacijo, na Katedri za farmacevtsko kemijo, pod mentorstvom izr. prof. dr. Lucije Peterlin Mašič, mag. farm. v sodelovanju s Centrom za zastupitve v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana pod vodstvom doc. dr. Mirana Brvarja.

### **Zahvala**

Za strokovno pomoč, usmerjanje in nasvete pri izdelavi diplomske naloge se iskreno zahvaljujem svoji mentorici izr. prof. dr. Luciji Peterlin Mašič, somentorju doc. dr. Miranu Brvarju in ostalim članom komisije.

Za omogočenje dostopa in pregleda osebnih podatkov pacientov, ki so bili na oddelku Internistične prve pomoči obravnavani zaradi zastupitev s prepovedanimi drogami, se zahvaljujem asist. mag. Hugonu Možina, dr. med., vodja Internistične prve pomoči Interne klinike UKC Ljubljana.

Prav tako hvala vsem, ki ste mi pri nastajanju diplomske naloge stali ob strani, še zlasti moji družini, Nataši Božič, Urši Bartol, Jonu Slevcu, Maši Mušič, Klemenu Gartnerju in ostalim prijateljem. Hvala za nepozabne trenutke, ki so razbremenili in popestrili dolge mesece ustvarjanja te diplome. Hvala za vse vzpodbudne besede. Hvala, ker ste verjeli vame. Zakon ste!

### **Izjava**

Izjavljam, da sem diplomsko nalogo izdelala samostojno pod vodstvom mentorice izr. prof. dr. Lucije Peterlin Mašič, mag. farm. in somentorja doc. dr. Mirana Brvarja.

Anja Vlah

# KAZALO VSEBINE

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1	Opis skupin prepovedanih drog.....	3
1.1.1	Opioidi .....	3
1.1.2	Depresorji .....	5
1.1.3	Stimulanti .....	6
1.1.4	Halucinogeni.....	7
1.1.5	Kanabis.....	8
1.2	Pojav novih drog .....	10
1.2.1	Vrste novih sinteznih drog.....	10
1.2.2	Sintezni kanabinoidi.....	11
1.2.3	Feniletilamini.....	11
1.2.4	Triptamini.....	12
1.2.5	Katinoni.....	12
1.2.6	Piperazini.....	12
1.2.7	Zdravljenje zastrupitev z novimi sintezniimi drogami .....	13
1.3	EMCDDA in EWSNPAS.....	13
1.3.1	Evropski center za spremljanje drog in odvisnosti od drog (EMCDDA, ang. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction).....	13
1.3.2	Sistem za zgodnje opozarjanje na pojav novih psihoaktivnih snovi v Sloveniji (EWSNPAS, ang. Early Warning System on New Psychoactive substances in Slovenia) .....	14
<b>2</b>	<b>NAMEN DELA</b> .....	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>METODE DELA</b> .....	<b>17</b>
3.1	Preiskovanci .....	17
3.2	Zbiranje podatkov .....	17
3.3	Obdelava podatkov .....	19
<b>4</b>	<b>REZULTATI IN DISKUSIJA</b> .....	<b>20</b>
4.1	Analiza pogostosti zastrupitev s prepovedanimi drogami v letu 2011 v UKC Ljubljana .	20
4.1.1	Analiza zastrupljenecv s prepovedanimi drogami, ki so potrebovali nujno medicinsko pomoč, po spolu .....	21
4.1.2	Analiza zastrupljenecv, ki so potrebovali nujno medicinsko pomoč, po starosti .....	22
4.1.3	Analiza zastrupljenecv, ki so potrebovali nujno medicinsko pomoč, po starosti in spolu	23

4.1.4	Analiza zastrupljenec, ki so potrebovali nujno medicinsko pomoč, po letnih časih.....	24
4.1.5	Analiza zastrupljenec, ki so potrebovali nujno medicinsko pomoč, po letnih časih in spolu.....	25
4.1.6	Okoliščine zastrupitev.....	26
4.1.7	Povezanost načina vnosa prepovedanih drog s pogostostjo in vrsto zastrupitev.....	27
4.1.8	Prisotnost hepatitisa C pri zastrupljenih.....	29
4.2	Analiza podatkov glede na vrsto prepovedanih drog.....	30
4.2.1	Razdelitev drog glede na delovanje.....	34
4.2.2	Povprečna starost zastrupljenec, po vrstah drog.....	35
4.2.3	Prisotnost posameznih skupin prepovedanih drog po spolu, za leto 2011.....	36
4.2.4	Resnost zastrupitev s posameznimi vrstami drog, za leto 2011.....	37
4.2.5	Prisotnost posameznih vrst prepovedanih drog po letih, za leti 2010 in 2011.....	39
4.2.6	Trendi zlorabe drog od leta 2007 do 2011.....	41
4.3	Klinični primeri.....	42
4.3.1	Zastrupitev s heroinom.....	42
4.3.2	Zastrupitev z GHB.....	43
4.3.3	Zastrupitev s kokainom.....	45
4.3.4	Zastrupitev z amfetamini.....	46
4.3.5	Zastrupitev z ekstazijem.....	46
4.3.6	Zastrupitev s halucinogenimi gobicami.....	48
4.3.7	Zastrupitev s kanabinoidi.....	49
<b>5</b>	<b>SKLEP.....</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b>LITERATURA.....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>PRILOGE.....</b>	<b>55</b>
7.1	Priloga 1: Osnovni podatki zastrupljenec.....	55
7.2	Priloga 2: Specifični podatki zastrupljenec.....	56
7.3	Priloga 3: Zastrupitve s kombinacijo drog.....	57
7.4	Priloga 4: Neželeni učinki zastrupitev.....	58

## KAZALO SLIK

Slika 1: Primeri struktur (1-heroin, 2-GHB, 3-kokain, 4-psilocin, 5-THC).....	3
Slika 2: Gibanje pojava novih drog med letoma 2010 in 2012. (12).....	10
Slika 3: Potek izmenjave informacij v Sistemu za zgodnje opozarjanje na pojav novih PAS. (povzeto po KREK, Milan) .....	15
Slika 4: Število zastrupljenecv po spolu. ....	21
Slika 5: Porazdelitev zastrupljenecv po starosti. ....	22
Slika 6: Primerjava zastrupljenecv po starosti in spolu. ....	23
Slika 7: Primerjava števila zastrupljenecv po letnih časih. ....	24
Slika 8: Primerjava zastrupljenecv po letnih časih in spolu. ....	25
Slika 9: Okoliščine zastrupitev. ....	26
Slika 10: Način vnosa prepovedanih drog.....	27
Slika 11: Prisotnost hepatitisa C. ....	29
Slika 12: Razdelitev drog glede na delovanje, v letu 2011. ....	34
Slika 13: Povprečna starost zastrupljenecv, po vrstah drog. ....	35
Slika 14: Število zastrupljenecv po skupinah drog, glede na spol. ....	36
Slika 15: Resnost zastrupitev s posameznimi vrstami drog. ....	37
Slika 16: Število zastrupljenecv s posameznimi vrstami prepovedanih drog. (14).....	39
Slika 17: Trendi zlorabe drog od leta 2007 do 2011. (15) .....	41

## KAZALO TABEL

Tabela I: Zastrupljenecv s prepovedanimi drogami, ki so bili obravnavani v urgentnih internističnih ambulantah v UKC v Ljubljani, leta 2011. ....	30
Tabela II: Število prepovedanih drog, ki so jih uporabili zastrupljenecv, obravnavani v urgentnih internističnih ambulantah v UKC v Ljubljani, leta 2011. ....	31
Tabela III: Zastrupljenecv s prepovedanimi drogami, ki so bili obravnavani v urgentnih internističnih ambulantah v UKC v Ljubljani, leta 2010. (14).....	32
Tabela IV: Število prepovedanih drog, ki so jih uporabili zastrupljenecv, obravnavani v urgentnih internističnih ambulantah v UKC v Ljubljani, leta 2010. (14).....	33

## POVZETEK

V diplomskem delu obravnavamo problematiko zastrupitev s prepovedanimi drogami v UKC Ljubljana v letu 2011. Med prepovedane droge uvrščamo opioide (heroin), depresorje (GHB), stimulantne (kokain, amfetamini, ekstazi), kanabinoide in halucinogene. V uvodnem delu smo predstavili posamezne skupine prepovedanih drog, opisali novejšje trende pojavljanja novih sintetičnih drog in predstavili poglavitne funkcije ter delovanje Evropskega centra za spremljanje drog in odvisnosti od drog (EMCDDA) in Sistema za zgodnje opozarjanje na pojav novih psihoaktivnih snovi (EWSNPAS).

Namen diplomskega dela je bil ugotoviti pogostost in vrsto zastrupitev s prepovedanimi drogami ter njihovimi kombinacijami v letu 2011 na UKC Ljubljana in ugotoviti njihovo soodvisnost z nekaterimi dejavniki, kot so spol, starost, letni čas, okoliščine zastrupitev in način aplikacije. V eksperimentalnem delu smo pregledali knjige pregledanih bolnikov in popisali vse zastrupljence s prepovedanimi drogami ter v nadaljevanju s pomočjo njihovih izvidov zbrali bistvene podatke o zastrupljencu in zastrupitvi (spol, starost, čas in okoliščine zastrupitev, število in vrsto uporabljenih prepovedanih drog, klinično sliko ob zastrupitvi) ter jih slikovno prikazali v grafih in tabelah z deleži.

Ugotovili smo, da se je povečalo število kombiniranih zastrupitev z več drogami hkrati iz 25,0% v letu 2010 na 50,0% vseh zabeleženih zastrupitev s prepovedanimi drogami v letu 2011, medtem ko se je število obravnavanih pacientov zaradi zastrupitev s prepovedanimi drogami med leti 2010 in 2011 znižalo iz 0,24% na 0,20% vseh obravnavanih bolnikov. Med zastrupljenci s prepovedanimi drogami s 65% prevladujejo moški s povprečno starostjo 32,6 let. Največ zabeleženih zastrupitev (34,8% primerov vseh zastrupitev) s prepovedanimi drogami je bilo zaradi večje svobode pri jemanju na prostem v spomladanskem času. Število zastrupitev s heroinom se je med leti 2010 in 2011 zmanjšalo iz 57,4% na 17,8%. Vedno večji problem predstavljajo stimulantni, saj je število zastrupitev iz 24,6% v letu 2010 poraslo na 50,0% v letu 2011, število zastrupitev s kanabinoidi pa na 25,0% v letu 2011 iz 9,8% v letu 2010. Najmanj je poraslo število zastrupitev z GHB (iz 3,3% na 5,4%). Zastrupitev s halucinogeni smo v letu 2011 zabeležili prvič.

**Ključne besede:** problematika prepovedanih drog, zastrupitev, UKC Ljubljana, Center za zastrupitve, EMCDDA



## **ABSTRACT**

The diploma thesis examine the issue of illicit drugs intoxications at the University Medical Centre in Ljubljana in 2011. Illicit drugs include opioids (heroin), depressants (GHB), psychostimulants (cocaine, amphetamines, ecstasy), cannabinoids and hallucinogens. In the introduction we have presented each group of drugs, described recent trends of new synthetic drugs and presented the main features and operations of the EMCDDA and EWSNPAS.

The purpose of the diploma thesis was to determine the frequency and type of illicit drug intoxications and their combinations in 2011 at the University Medical Centre Ljubljana and determine their correlation with some factors, such as gender, age, time of the year, the circumstances of intoxication and route of administration. In the experimental part we have reviewed over the books of examined patients and with the help of their findings collected essential data about patient and intoxication (gender, age, time and circumstances of intoxication, the number and type of drugs used, clinical picture of the intoxication) and presented in the graphs and tables with percentages.

We found out that the number of combined intoxications with multiple illicit drugs at the same time increased from 25.0% in 2010 to 50.0% of all reported intoxications in 2011, meanwhile the caseload due to illicit drug intoxications between 2010 and 2011 decreased from 0.24 % to 0.20 % of all treated patients. Among the intoxicated patients male dominated with 65% and average age of 32,6 years. Most intoxications (34.8%) were registered in spring. Number of intoxications with heroin decreased from 57.4 % to 17.8 % between 2010 and 2011. The main problem are psychostimulants, as the number of intoxications increased from 24,6% in 2010 to 50.0 % in 2011 and cannabinoids, as the number of intoxications increased from 9,8% in 2010 to 25,0% in 2011. Number of intoxications with GHB increased the least (from 3.3% to 5.4%). The intoxication with hallucinogens was registered for the first time in 2011.

**Key words:** the issue of illicit drugs, intoxication, University Medical Centre Ljubljana, Poison Control Centre, EMCDDA

## OKRAJŠAVE

ADHD	Motnja pozornosti s hiperaktivnostjo (ang. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder)
EMCDDA	Evropski center za spremljanje drog in odvisnosti od drog (ang. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction)
EU	Evropska unija
Europol	Evropski policijski urad
EWSNPAS	Sistem za zgodnje opozarjanje na pojav novih psihoaktivnih snovi (ang. Early-Warning System on New Psychoactive substances in Slovenia)
GCS	koma po Glasgowski lestvici (ang. Glasgow Coma Scale)
GHB	gamahidroksibutirat
HCV	hepatitis C
HIV	virus humane imunske pomanjkljivosti (ang. Human Immunodeficiency Virus)
IPP	internistična prva pomoč
IVZ	Inštitut za varovanje zdravja RS
LSD	dietilamid lizerške kisline
MDMA	3,4-metilendioksi-N-metamfetamin
OZN	Organizacija Združenih Narodov
PAS	psihoaktivna snov
SNMP	splošna nujna medicinska pomoč
THC	$\Delta$ -9-tetrahidrokanabinol
UKC	Univerzitetni klinični center
WHO	Svetovna zdravstvena organizacija (ang. World Health Organization)
ZPPPD	Zakonu o proizvodnji in prometu s prepovedanimi drogami

# 1 UVOD

Zadnja leta zajema Slovenijo preprodaja psihoaktivnih snovi, razmah narkomanstva in prestopništva vedno večje razsežnosti, kar zdravstvene delavce postavlja pred nove zahteve glede poznavanja postopkov oživljanja, osnov delovanja najpogostejših drog, načina vnosa v organizem in vzdrževanja vitalnih funkcij. Dodatno znanje je potrebno tudi na področju uporabe razpoložljivih antidotov, medsebojnega delovanja prepovedanih drog in zdravil, zdravljenja uživalcev prepovedanih drog zaradi pridruženih bolezni in poznavanje ukrepov za lastno zaščito. (1)

Svetovna pojava, kot sta uporaba prepovedanih drog in nezakonita trgovina z njimi, ogrožata zdravje ljudi in družbeno stabilnost. Žal je statistika zelo negativna, saj kaže, da je že vsak tretji mladi Evropejec poskusil prepovedane droge, vsako uro pa vsaj en evropski državljani umre zaradi prevelikega odmerka s prepovedano drogo. (2)

Sprva je bilo med uporabniki drog največ tistih, ki so jemali heroin, pozneje pa so v ospredje začele prihajati tudi nove sintetične droge. Ponudba na nedovoljenem trgu je bila vedno večja in bolj raznolika, hitra pa je bila tudi njihova proizvodnja. Vse to prinaša čedalje večje tveganje za zdravje uporabnikov, saj ima vsaka sintetična droga svoj specifični učinek. (3)

Termin »droga« ima širši pomen. Najpogosteje pomislimo na marihuano, kokain, heroin, ekstazi ipd. Iz medicinskega vidika je takšna opredelitev pomanjkljiva, saj z izrazom »droga« lahko označimo vsako snov rastlinskega (tudi živalskega in rudninskega) izvora. Po opredelitvi so droge predvsem naravne in zdravilne surovine, ki se lahko uporabljajo kot poživila, začimbe ali pa so namenjene uporabi v kozmetiki. Predvsem v zadnjem času pa z izrazom droga označujemo tudi rastlinske snovi, surovine, zdravila rastlinskega izvora ter druge kemične snovi, ki spreminjajo in vplivajo na človekovo duševno stanje ter tako omogočajo normalno delovanje in obnašanje ljudi. (4)

Zakon o proizvodnji in prometu s prepovedanimi drogami v 2. členu prepovedane droge definira kot *»rastline in substance naravnega ali sintetičnega izvora, ki imajo psihotropne učinke in lahko vplivajo na telesno ali duševno zdravje ljudi.«* Med prepovedane droge ne

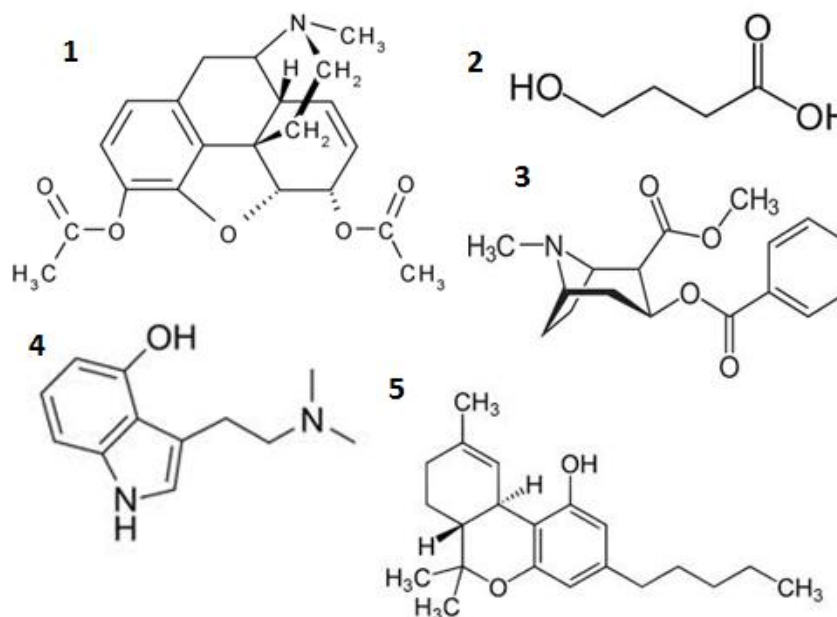
štejemo snovi, ki se v skladu s posebnimi predpisi uporabljajo kot zdravila. Njihova proizvodnja, promet in posest so z zakonom prepovedani, razen izjemoma v določenih primerih (strogo nadzorovana uporaba v medicinske, veterinarske, raziskovalne in učne namene). Z izrazom »prepovedana droga« označujemo snovi, ki jih skozi daljše obdobje in z nekontroliranim jemanjem zlorablamo. V strokovni literaturi in mednarodnih dokumentih se namesto izraza »prepovedana droga« uporabljata izraz »mamila« in »psihotropne snovi«. (5)

**Mamilo** je snov, ki ublaži bolečino, neprijetna občutenja, človeka omami ali uspava kot posledica delovanja na osrednji živčni sistem. Je torej zgolj snov, ki ima opojni in omamni učinek. Snovi z nasprotnimi učinki, kot so poživitev in halucinacije, uvrščamo med psihotropne snovi. (4)

**Psihotropna snov** deluje na človekovo duševnost oziroma povzroči določeno duševno spremembo. Psihotropna snov je lahko po Mednarodni konvenciji o psihotropnih snoveh iz leta 1971 naravna ali sintetična. Med psihotropne snovi uvrščamo stimulanse (amfetamin, metamfetamin, ekstazi, kokain,...), kanabis (marihuana, hašiš) in halucinogene (LSD, psilocibin,...). (4)

Obstaja več vrst klasifikacij prepovedanih drog. Prva, za katero sem se odločila in ne odstopa veliko od splošne, ki temelji na strokovni podlagi in jo upoštevajo tako v Organizaciji Združenih narodov (v nadaljevanju OZN) kot tudi v Svetovni zdravstveni organizaciji (v nadaljevanju WHO), je sledeča: (6)

1. OPIOIDI
2. DEPRESORJI
3. STIMULANTI
4. HALUCINOGENI
5. KANABIS



Slika 1: Primeri struktur (1-heroin, 2-GHB, 3-kokain, 4-psilocin, 5-THC).

Druga vrsta klasifikacije prepovedanih drog temelji glede na resnost nevarnosti za zdravje ljudi, ki je posledica njihove zlorabe ter glede na medicinsko uporabo. Navedena je tudi v Uradnem listu RS v Zakonu o proizvodnji in prometu s prepovedanimi drogami (ZPPPD), 3. člen. Delijo jih v tri skupine:

- »Skupina I: rastline in snovi, ki so zelo nevarne za zdravje ljudi zaradi hudih posledic, ki jih lahko povzročijo njihova zloraba in se ne uporabljajo v medicini;
- Skupina II: rastline in snovi, ki so zelo nevarne zaradi hudih posledic, ki jih lahko povzročijo njihova zloraba in se lahko uporabljajo v medicini;
- Skupina III: rastline in snovi, ki so srednje nevarne zaradi posledic, ki jih lahko povzročijo njihova zloraba in se lahko uporabljajo v medicini.«

## 1.1 Opis skupin prepovedanih drog

### 1.1.1 Opioidi

Opioidi so velika skupina drog, ki vključuje tako naravne opiate kot tudi njihove sintetične analoge (heroin, metadon,...). Morfin je glavni predstavnik te skupine in se pridobiva iz soka nezrelh makovih ovojnic. Predstavljajo izjemno pomembno vrsto učinkovine v

medicini zaradi njihove zmožnosti zmanjšanja bolečine in eno izmed najbolj zlorabljenih vrst drog zaradi heroina. (1, 7)

Opioidi so z izjemo nekaterih, kot npr.: **heroin**, na voljo preko recepta v različnih oblikah, kot so tablete, podjezične tablete, injekcije, svečke, transdermalni obliži itd. (7)

Njihov **mehanizem delovanja** je vezava na različne receptorje v centralnem živčnem sistemu. Obstajajo trije različni osnovni tipi opioidnih receptorjev, imenujejo se  $\mu$ ,  $\delta$  in  $\kappa$  receptorji. Večinoma se nahajajo v možganih in hrbtenjači ter v prebavilih. Ko se opioidi vežejo na specifične opioidne receptorje v hrbtenjači, preprečijo sprostitvev ekscitatornih nevrottransmitterjev v aferentna živčna vlakna, ki prenašajo signal bolečine. Posledica tega je močan analgetičen učinek, sedacija in pri višjih odmerkih centralna depresija dihanja. Glavna farmakološka uporaba opioidov je lajšanje bolečine, tako akutne kot kronične. Morfin in ostali opioidi so učinkoviti v večini primerov akutnih in kroničnih bolečin. (7)

Eden izmed pomembnejših **neželenih učinkov** pri odvisnikih od opioidov, kot je npr. heroin in pri pacientih v metadonskih programih, je zaviranje refleksa kašlja, kar lahko vodi v respiratorne težave. Ostali znani neželeni učinki so respiratorna depresija, slabost in bruhanje, vpliv na prebavni trakt (obstipacija) in sistem sečil, zoženje zenice (mioza), kardiovaskularne spremembe (hipotenzija, bradikardija), učinkovanje na centralni živčni sistem in na kognitivne funkcije, učinkovanje na vnos hrane in pijače ter učinek na vedenjsko agresijo. (7)

Antagonisti so opioidi, ki z vezavo na receptor blokirajo delovanje morfina in ne izzovejo fiziološkega učinka. Zasedejo vezavno mesto na receptorjih in preprečijo vezavo agonistom. Uporabljajo se kot antidoti pri zastrupitvah z morfinom in heroinom. Najbolj znana antidota sta nalokson in naltrekson. (7)

Pri **zdravljenju zastrupitev** je na prvem mestu vzdrževanje vitalnih funkcij in ustrezno nudenje antidotov. Nalokson je specifični opioidni antagonist brez agonističnih lastnosti, zato lahko brez tveganja apliciramo višje odmerke. Pri peroralni zastrupitvi se izvede lavaža želodca, nato zastrupljencu damo aktivno oglje in salinično odvajalo. Aktivno oglje se predpiše tudi pri hujši parenteralni zastrupitvi. (1)

### 1.1.2 Depresorji

Več vrst drog spada v skupino sedativov/hipnotikov oziroma depresorjev centralnega živčnega sistema in ima velik potencial za zlorabo. Prvotno se v ta razred uvrščajo barbiturati, sledijo jim benzodiazepini, ki so tudi pogosto zlorabljeni. Omenjeni skupini učinkovin se uporabljata za lajšanje anksioznosti in kot uspavalo. Barbiturati imajo zelo ozko terapevtsko okno, letalni odmerki so le nekoliko višji od terapevtskih, medtem ko imajo benzodiazepini širše terapevtsko okno. (7)

V diplomski nalogi sem se osredotočila predvsem na novejšo drogo, kot je gamahidroksibutirat (v nadaljevanju GHB), ki se je razširil med mladimi kot klubska droga. Zgodovina GHB sega v začetek šestdesetih let, ko so ga uporabljali kot splošni anestetik, za zdravljenje narkolepsije, odvisnosti od alkohola in prepovedanih drog ter poskusno pri zdravljenju šoka kot tudi miokardnega infarkta. Nato so ga zlorabljali predvsem »bodybuilderji«, saj naj bi povzročal rast mišic in olajšal hujšanje. Kasneje, v devetdesetih letih, se je zloraba GHB razširila v nočne klube zaradi njegovega evforičnega učinka. Zabeleženi so pogosti primeri zlorabe GHB pri posilstvih zaradi povzročanja sedacije in amnezije žrtve. (8)

GHB je brez vonja, barve in skoraj brez okusa, običajno je prisoten v tekoči obliki, redko v obliki prahu, kapsul in tablet. Vnese se ga lahko le s peroralnim zaužitjem. Čistost ilegalno proizvedenega GHB zelo variira, zato uživalci ne morejo vedeti, koliko droge so resnično zaužili. (8)

**Mehanizem delovanja** depresorjev je zniževanje aktivnosti centralnega živčnega sistema, posledica tega pa zmanjšanje zavedanja zunanjih dražljajev, pozornosti in intelektualne sposobnosti. Delujejo preko GABA receptorjev tako, da se nanje vežejo in s tem ojačijo delovanje glavnega inhibitornega prenašalca GABA-e. Uporabljajo se za zdravljenje nespečnosti, lajšanje odtegnitvenih sindromov zaradi heroina in kot antikonvulziv ter za zdravljenje anksioznosti. Prav tako znižujejo učinke amfetaminov. (7)

**Neželeni učinki**, ki se lahko pojavijo pri prekomernem odmerku z drogami iz te skupine, so slaba koordinacija, nezmožnost kontrole osnovnih funkcij (hoja, ravnotežje), nerazločen govor, zmedenost, draženje, nespečnost, težave z dihanjem. Ostali neželeni učinki so podobni stranskim učinkom zastrupitve z opioidi, ki so že opisani v prejšnji točki. (7)

Pri **zdravljenju** zastrupitev je v prvi vrsti pomembno ohranjanje in spremljanje (EKG-monitor, pulzni oksimeter,...) vitalnih funkcij. Specifičnega antidota ni. Običajno damo zastrupljencem odmerke aktivnega oglja v kombinaciji s salinčnim odvajalom, lavaža želodca pa zaradi hitre absorpcije ni tako učinkovita. Kot antidot pri prekomernem odmerku z benzodiazepini pa lahko uporabimo flumazenil, ki je antagonist benzodiazepinov na GABA-A receptorjih. (1,7)

### 1.1.3 Stimulanti

Stimulanti tvorijo veliko skupino prepovedanih drog, ki obsega amfetamine, amfetaminom podobne halucinogene kot je ekstazi, naravno pridobljene droge, kot npr.: khat in meskalin ter kokain. Zakonitih zdravstvenih indikacij za stimulanse je malo. V nekaterih državah se lahko uporabljajo za zdravljenje narkoleptičnih stanj kot tudi pri debelosti in zniževanju telesne teže. Stimulanti, kot so deksamfetamin in metilfenidat, se uporabljajo za zdravljenje motnje pozornosti s hiperaktivnostjo (ADHD, ang. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder) pri otrocih, kjer imajo nasproten učinek, saj povečajo koncentracijo in zmanjšujejo hiperaktivnost. (7)

**Kokain** se pridobiva iz listov rastline *Erythroxylum coca*, ki se nahaja v Andih. Obstaja v surovi obliki kot prosta baza ali v obliki soli s klorovodikovo kislino. Pri prosti bazi gre za prah z veliko nečistoč, ki ga uživalci običajno kadijo, pri kloridu pa gre za vodotopen, bel, bleščeč in kristalast prah, uživalci ga inhalirajo, zaužijejo ali raztopijo v vodi ter ga nato injicirajo v žile. (9)

**Stimulanse amfetaminskega tipa**, kot je amfetamin, so prvič sintetizirali leta 1887. Šele v času 2. svetovne vojne so odkrili njegovo možnost zlorabe. Kmalu po tem so odkrili tudi delovanje kokaina. Med njunim delovanjem velja podobnost. (7)

V številnih zahodnih družbah obstaja obsežen nezakonit trg s tovrstnimi prepovedanimi drogami zaradi njihovih učinkov na budnost in zmanjšanje potrebe po spanju. Derivati amfetaminov, kot je npr.: MDMA, so razširjeni predvsem v nočnih klubih in med ljudmi na »rave« zabavah za povečanje energije. Ekstazi je prisoten v obliki tabletk z različnimi barvami in motivi. (7)

**Mehanizem delovanja** omenjenih stimulantov temelji na stimulaciji centralnega ali perifernega živčnega sistema. Stimulanti aktivirajo simpatični živčni sistem, posledica tega



pa je zmanjšan privzem kateholaminov v presinaptične nevrone, povečano periferno sproščanje kateholaminov in inhibicija encima monoaminooksidaze. (1,7)

Glavni **neželeni učinki** so posledica vzdraženosti centralnega živčnega sistema. Pojavijo se evforija in spremembe v razpoloženju, povečana energija, vitalnost in fizična moč. Ostali neželeni učinki so povišan krvni tlak in srčni utrip, mišični nemir, stereotipno vedenje, gibanje in agresija, zmanjšanje apetita, dilatacija bronhiol, hipertermija, široki zenici, rabdomioliza, halucinacije, paranoidne psihične težave, pri višjih odmerkih lahko nastopi tudi zastoj dihanja, koma in zastoj srca. (7) Najbolj ogrožajoč vpliv prinaša hipertermija, ki je verjetno posledica pretirane spodbude simpatičnega živčevja in sproščanja kateholaminov, ki povzročijo povečano presnovo v mitohondrijih, krčenje mišic in periferno vazokonstrikcijo. Pride lahko do hiperkaliemije in motenj srčnega ritma, strjevanja krvi v žilah, krvavitev, akutne ledvične odpovedi, akutne jetrne odpovedi, bolečin v trebuhu itd. (10)

Večinoma se ta skupina prepovedanih drog dobro absorbira po peroralni aplikaciji, kar je tudi najbolj običajna pot vnosa. Tudi kokain se lahko jemlje peroralno, čeprav v praksi to ni pogosto zaradi nizke koncentracije v krvi v primerjavi z ostalimi potmi vnosa, kot je inhalacija, intravenska aplikacija ali kajenje. Slednje je najbolj učinkovito in hitro. (7)

**Zdravljenje** zastrupitev je nespecifično in simptomatsko. Specifičnih antidotov ni. Kadar je stimulant zaužit peroralno, zastrupljencu damo aktivno oglje in odvajalo, lavažo želodca izvedemo le pri masivnih zaužitjih. V primeru kajenja, inhaliranja ali intravenske aplikacije stimulantov naštetih ukrepi niso učinkoviti. Pomembno je, da zastrupljenca pomirimo in opazujemo. Po potrebi ga sediramo z benzodiazepini, barbiturati ali haloperidolom. Hipertermijo lajšamo s fizičnim ohlajanjem. Povišan krvni tlak znižujemo z antagonistami beta adrenergičnih receptorjev in vazodilatatorji. Pomembno je tudi nadomeščanje izgubljene tekočine. (1,7)

#### **1.1.4 Halucinogeni**

Halucinogene lahko razdelimo na dva načina. Prvi način je razdelitev na naravne in sintetične halucinogene, drugi način pa razdeli halucinogene na tiste, ki s svojo sestavo spominjajo na serotonin in tiste, ki spominjajo na noradrenalin. Naravni halucinogeni vključujejo meskalin, psilocibin, včasih pa tudi marihuano. Sintetični halucinogeni

vsebujejo predvsem dietilamid lizerške kisline (v nadaljevanju LSD). Halucinogeni, ki so podobni serotoninu, vključujejo LSD in psilocibin. Halucinogeni, ki spominjajo na noradrenalin pa vključujejo meskalin in ekstazi. (7)

Halucinogeni lahko povečajo zavedanje realnosti ali povzročijo večje psihoze, halucinacije in iluzije. Uporabniki opažajo tudi izkrivljanje v podobi slike in občutek depersonalizacije. Pojavlja se tudi izguba občutka za realnost. Posledice so panika, tesnoba, zbeganost, paranoidne in psihotične reakcije. (9)

Na UKC Ljubljana so zabeležili zastрупitev s halucinogenimi gobicami. Aktivni sestavini le-teh sta psilocibin in psilocin, ki sta strukturno podobna triptaminu (LSD). Njuna vsebnost je odvisna od vrste, sezone, vremenskih pogojev in shranjevanja. Učinek halucinogenih gobic se kaže v občutku drugačne perspektive, halucinacij, razigranosti in občutku, da si del naravne okolice. (7)

Halucinogeni se lahko zaužijejo s kajenjem, inhalacijo ali peroralno. **Mehanizmi delovanja** halucinogenov so zapleteni, jasno pa je, da je serotonin ključni nevrottransmitor, ki je odgovoren za učinke halucinogenov.

LSD in ostali halucinogeni so relativno varne droge, zlasti z vidika fizioloških efektov. Stimulacija avtonomnega živčnega sistema lahko povzroči **neželene učinke** kot so hipertermija, hipertenzija, široki zenici, tremor in tahikardija, vendar so ti učinki redko smrtni. Pojavita se tudi slabost in bruhanje, pri hujših zastrupitvah pa tudi epileptični krči, motnje srčnega ritma in možganske krvavitve. (11)

**Zdravljenje** zastрупitev s halucinogeni je simptomatsko, ustreznega antidota ni. Ob peroralnem zaužitju droge dobijo zastrupljenci aktivno oglje, izpiranje želodca ni najbolj učinkovito. Zaželeno je, da ima soba, kjer leži bolnik, čim manj vizualnih ali zvočnih stimulusov. Nemirnim bolnikom damo benzodiazepine, saj so varni, prav tako pa zmanjšajo pojav epileptičnih krčev. Antipsihotike (haloperidol) nudimo v primeru dolgotrajne psihoze. Hipertermijo znižujemo z zunanjim hlajenjem. (9)

### 1.1.5 Kanabis

Kanabis je skupno ime za snovi, ki so biološko aktivne in se nahajajo v indijski konoplji z znanstvenim imenom *Cannabis sativa*. Iz konoplje se proizvaja kar nekaj različnih snovi s

skupnim imenom kanabinoidi, od katerih je  $\Delta$ -9-tetrahidrokanabinol (v nadaljevanju THC) najbolj pomemben. (11)

Ločimo marihuano in hašiš. Marihuana so posušeni listi in cvetovi indijske konoplje, medtem ko je hašiš smola olivno zelene in rjavo črne barve, iz katere s stiskanjem in ekstrakcijo dobimo hašiševo olje. (9)

Kanabis uživalci večinoma kadijo v obliki cigarete, ki vsebujejo marihuano, redko ga zaužijejo skupaj s hrano ali pijačo. Hašiš uporabljajo podobno kot marihuano ali kadijo s pomočjo pip. (9)

**Mehanizem delovanja** je sledeč, in sicer aktivna sestavina marihuane THC deluje na centralni živčni sistem na kanabinoidne receptorje. Na te receptorje imajo lahko vpliv tudi druge snovi, npr. nekateri opiodi itd. Izolirane so bile endogene spojine, ki posnemajo delovanje THC, npr. anandamid. Te spojine se vežejo na kanabinoidne receptorje v perifernem in centralnem živčnem sistemu in povzročajo mnogo učinkov. Potrjeno je, da so učinki le-teh podobni delovanju THC. Aktivacija kanabinoidnih receptorjev CB1, ki spadajo med G-protein sklopljene receptorje, zavira encim adenilat ciklazo in povzroči sproščanje kateholaminov. Zastrupitve s kanabisom so precej neznačilne. Običajno potekajo blago, ljudje pa poiščejo zdravniško pomoč predvsem zaradi tega, ker so se prestrašili njegovih učinkov. (11)

Najbolj značilna **neželena učinka** sta tahikardija in ortostatska hipotenzija, ki ob periferni vazodilataciji vodi v omotičnost in prehodno izgubo zavesti. Ostali znaki zastrupitve s THC so sedacija, motnje zbranosti, nerazumljiv govor, upočasnen reakcijski čas, moteno je usklajevanje mišičnih gibov in mišična oslabeledost. Pojavi se lahko tudi hiter srčni utrip in občutek tiščanja za prsnico. Med drugim so značilne tudi pordele oči, uživalci pa občutijo lahko strah in panično reakcijo. (9)

**Zdravljenje** je nespecifično in simptomatsko. Bolnika je potrebno predvsem pomiriti, kar dosežemo z benzodiazepini. Pri peroralnem zaužitju kanabisa damo zastrupljencu aktivno oglje in odvajalo, lavaža želodca običajno ni potrebna. (1)

## 1.2 Pojav novih drog

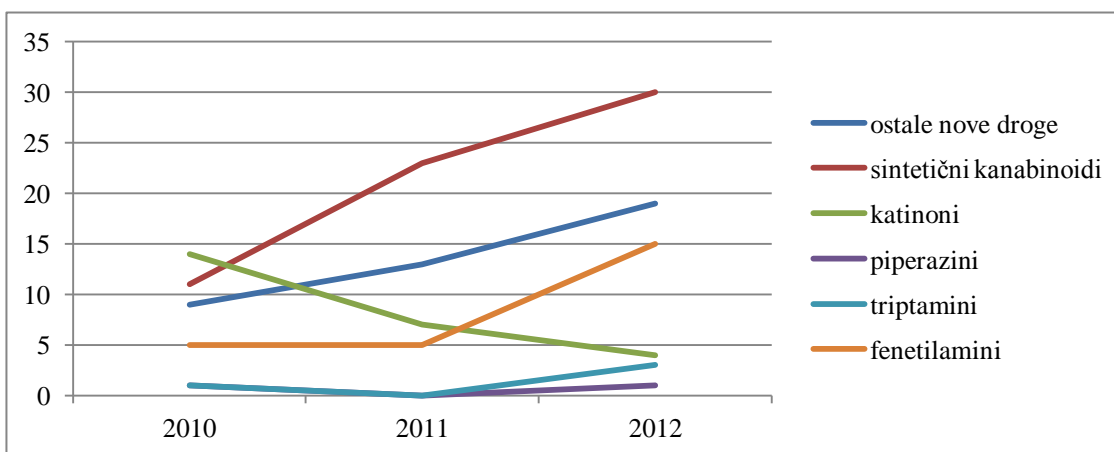
V zadnjih letih je bila zabeležena nepredstavljljiva rast v številu, tipih in dostopnosti novih drog, kar ima prav gotovo globalno pomembnost. Razlog za rast na trgih, ki vključuje kompleksnost in nevarnost trga prepovedanih drog, je v globalizaciji in tehnološkem napredku. V letu 2012 je bilo preko sistema za hitro obveščanje o novih drogah EU zabeleženih 73 novih psihoaktivnih snovi, kar je občutno več kot v letih poprej. (12)

### 1.2.1 Vrste novih sinteznih drog

V zadnjih letih so se začele pojavljati nove sintetične droge, kot so piperazini, feniletilamini, katinoni in kanabinoidi, uživajo pa jih predvsem osebe v najstniškem obdobju in mlade odrasle osebe na plesnih zabavah. Način delovanja novih sintetičnih drog ter informacije o morebitnih posledicah in zastrupitvah z njimi so še zelo pomanjkljive. (13)

Evropski center za spremljanje drog in odvisnosti od drog (v nadaljevanju EMCDDA, ang. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction) med nove psihoaktivne substance uvršča feniletilamine, triptamine, piperazine in katinone. Pomembna skupina so tudi sintetični kanabinoidi, ki se med nove psihoaktivne substance uvrščajo na podlagi načina delovanja in ne na osnovi kemijske sestave. (12)

Na sliki 2 je grafično ponazorjeno gibanje pojava novih drog med leti 2010 in 2012.



Slika 2: Gibanje pojava novih drog med letoma 2010 in 2012. (12)

V letu 2012 je pri novih psihoaktivnih snoveh zabeleženo največ sintetičnih kanabinoidov, sledi skupina, v katero so združene vse nerazvrščene nove droge, nato jim sledijo feniletilamini, na koncu pa se razvrstijo še triptamini, katinoni in piperazini. (12)

### **1.2.2 Sintezni kanabinoidi**

V letu 2012 je bilo v Sistem za hitro obveščanje prijavljenih 30 novih sintetičnih kanabinoidov. To so agonisti kanabinoidnih receptorjev JWH-018, ki posnemajo učinke THC v konoplji. (12) Gre za mešanico zelišč ali »spice«. Vsebovale naj bi mešanico zelišč s psihoaktivnim delovanjem, ki se uporabljajo v Aziji, Indiji in na Kitajskem kot hrana ali zdravilo, v njih pa so pred kratkim našli več sintetičnih kanabinoidov. Vpliv sintetičnih kanabinoidov na kanabinoidne receptorje povzroči podobne učinke kot naravni kanabinoidi. Učinki umirjanja, sproščanja in iluzij niso posledica mešanice zelišč, temveč delovanja sintetičnih kanabinoidov. Pri zastrupitvah s sintetičnimi kanabinoidi se pojavijo omotičnost, slabost, bruhanje, znojenje ter tudi hitro bitje srca, tiščanje v prsnem košu in prehodna izguba zavesti. Znaki zastrupitve so podobni tistim z marihuano. Hitri imunokemijski testi, ki dajejo rezultate z naravnimi kanabinoidi, ne reagirajo s sintetičnimi kanabinoidi. Zdravljenje poteka simptomatsko, antidota ni. (13)

### **1.2.3 Feniletilamini**

V letu 2012 je bilo v Sistem za hitro obveščanje prijavljenih 14 novih feniletilaminov, kar predstavlja dvakrat večji porast v primerjavi s prejšnjimi leti. Do konca leta 2012 ni bilo zabeleženega nobenega stranskega učinka iz te skupine drog. S strani medijev pa poročajo o nesmrtnih zastrupitvah in smrtih. Sistem za hitro obveščanje ostaja pozoren na to obliko droge, saj obstaja potencialna nevarnost. (12)

Nexus je derivat 2,5-dimetoksifenetilamina in se zlorablja predvsem med mlajšo populacijo na plesnih zabavah. Obstaja v obliki tablet, kapsul in belega praha. Lahko ga zaužijejo peroralno ali z inhaliranjem. Entaktogeni učinki, evforija, sproščenost in bolj izrazit občutek za okus, dotik, sluh in vonj so značilni učinki, ki jih povzročijo že nizki odmerki Nexusa. Halucinacije in zmedenost se pojavijo pri višjih odmerkih te droge, prav tako pa uživalci Nexusa lahko občutijo tudi slabost in mišične krče s spremljajočimi neželenimi psihičnimi učinki. Do zastrupitev z Nexusom pride zaradi spodbude

simpatičnega živčevja, stranski učinki so podobni zastrupitvam z ostalimi SAT. Zdravljenje tudi tu poteka simptomatsko, antidota ni. (13)

#### **1.2.4 Triptamini**

V letu 2012 so bili v Sistem za hitro obveščanje prijavljeni 4 novi derivati triptaminov. Kljub majhni številki predstavlja velik porast v primerjavi s prejšnjimi leti. (12) Učinki triptaminov so podobni tistim, ki jih povzroča LSD, torej so posledica spodbude simpatičnega živčevja in povzročijo halucinacije, znojenje, hiter utrip srca, povišan krvni tlak ter hipertermijo. Zdravljenje je tudi tu simptomatsko, protistrupa ni, nemirne bolnike umirijo z benzodiazepini. (9, 13)

#### **1.2.5 Katinoni**

V letu 2012 je bilo v Sistem za hitro obveščanje prijavljenih 5 novih derivatov sintetičnih katinonov, kar je manj kot je bilo zabeleženo v preteklih letih. (12) Naravni katinon najdemo v rastlini katha (*Catha edulis*) v Afriki. Metkatinon se imenuje tudi efedron, in je v Sloveniji prepovedan od leta 2011. Metkatinon strukturno spominja na adrenalin in noradrenalin, povzroča posredno stimulacijo centralnih in perifernih kateholaminskih poti. Mefedron oz. 4-metilmetskatinon je strukturno podoben katinonu in metkatinonu. Do zastrupitev pride zaradi prekomerne spodbude simpatičnega živčevja, kar vodi v zmerno tahikardijo in hipertenzijo ter glavobol, ki pa je najverjetneje posledica vazokonstrikcije možganskih arterij. Zdravljenje je simptomatsko, antidota ni. (13)

#### **1.2.6 Piperazini**

V letu 2012 je bila v Sistem za hitro obveščanje prijavljena le ena nova oblika piperazina. (12) Piperazini predstavljajo novo skupino sintetičnih drog. V Evropi se je začela pojavljati predvsem v zadnjih letih. Nahajajo se v obliki tabletk, njihovo delovanje pa je spodbujajoče, podobno amfetaminom in ekstaziju, le da imajo blažji učinek in tako predstavljajo bolj »varno« zamenjavo. Najpogosteje se pojavijo tahikardija, povišan krvni tlak, bruhanje, palpitacije, agitacija, anksioznost kot tudi omotičnost, midriaza, epileptični krči, hipertermija, tremor, ekstrapiramidni znaki s spremljajočim glavobolom, hiperventilacija, nespečnost, suha usta, znojenje, somnolenca, dehidracija, meglen vid in halucinacije. Zdravljenje poteka simptomatsko, pogosto vključuje parenteralno hidracijo in hkrati zaužitje benzodiazepina ter antiemetika. Antidota ni. (13)

### **1.2.7 Zdravljenje zastrupitev z novimi sinteznimi drogami**

Za preverjanje zastrupitve z novimi sinteznimi drogami je potrebno vzorec urina in krvi poslati v toksikološki laboratorij. Potrditev zastrupitve je možna le z uporabo plinske ali tekočinske kromatografije in masne spektrometrije. Zdravljenje je vedno simptomatsko, saj antidotov ni na voljo. Uporabi se lahko tudi lavaža želodca v prvih urah po zaužitju velike količine tablet, aktivno oglje, benzodiazepini (npr. diazepam), s katerimi se pomiri nemirne bolnike, hkrati pa zmanjšujejo verjetnost nastopa epileptičnih krčev. Pri dehidriranih in hipotenzivnih bolnikih tekočino nadomeščamo intravenozno z 0,9% infuzijo natrijevega klorida. S kratko delujočimi zaviralci adrenergičnih beta receptorjev (esmolol) upočasnimo sinusno tahikardijo ob hipertenziji. Visok krvni tlak znižujemo z intravenskim nitroprusidom, nitroglicerinom ali z antagonisti kalcijevih kanalčkov (verapamil). Pri hipertermiji je potrebno začeti z zunanjim hlajenjem. (13)

## **1.3 EMCDDA in EWSNPAS**

### **1.3.1 Evropski center za spremljanje drog in odvisnosti od drog (EMCDDA, ang. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction)**

EMCDDA je bila ustanovljena leta 1993 s sedežem v Lizboni z razlogom, da Evropski uniji (v nadaljevanju EU) in njenim članicam zagotovi pregled nad stanjem uporabe drog v EU in zagotavlja podatkovno bazo, ki je vir za ostale študije in projekte v povezavi s to tematiko. (2)

Skupnost in države članice na ta način dobijo zbrane, urejene, obdelane in posredovane statistične podatke, ki jim služijo kot pomoč pri sprejemanju njihovih odločitev, ukrepov in dejavnosti na tem področju. (4)

EMCDDA je z namenom zagotoviti zanesljive podatke o drogah v Evropi razvil infrastrukturo, ki je nujna za usklajeno zbiranje podatkov iz posameznih držav članic. Te podatke nato mreža Reitox (evropska informacijska mreža o drogah in odvisnostih od drog, sestavljena iz 28 posameznih držav EU in njenih kandidatki) posreduje Centru v Lizbono, da le-ta pripravi informacijsko gradivo z obširno sliko. (2)

Pomembnih je zlasti pet ključnih indikatorjev za spremljanje področja uporabe drog, t.j. prevalenca in vzorci problematičnega uživanja drog ter uživanja drog med splošno populacijo, nalezljive bolezni (HIV, hepatitis B, C) med injicirajočimi uživalci drog, smrtnost med uživalci drog ter povpraševanje po zdravljenju. (4)

### **1.3.2 Sistem za zgodnje opozarjanje na pojav novih psihoaktivnih snovi v Sloveniji (EWSNPAS, ang. Early Warning System on New Psychoactive substances in Slovenia)**

S pomočjo EU sta v letu 2002 začela delovati sistem zgodnjega odkrivanja novih psihoaktivnih snovi (v nadaljevanju PAS) in sistem zgodnjega informiranja o novih PAS. Tudi Slovenija je pri nas vzpostavila celovit sistem, ki sestoji iz ključnih ustanov in nevladnih organizacij, ki bistveno vplivajo na spremljanje in odkrivanje novih PAS kot tudi na obveščanje strokovne in splošne javnosti in lahko dajejo predloge za uvrstitev novih PAS na listo prepovedanih drog. (3)

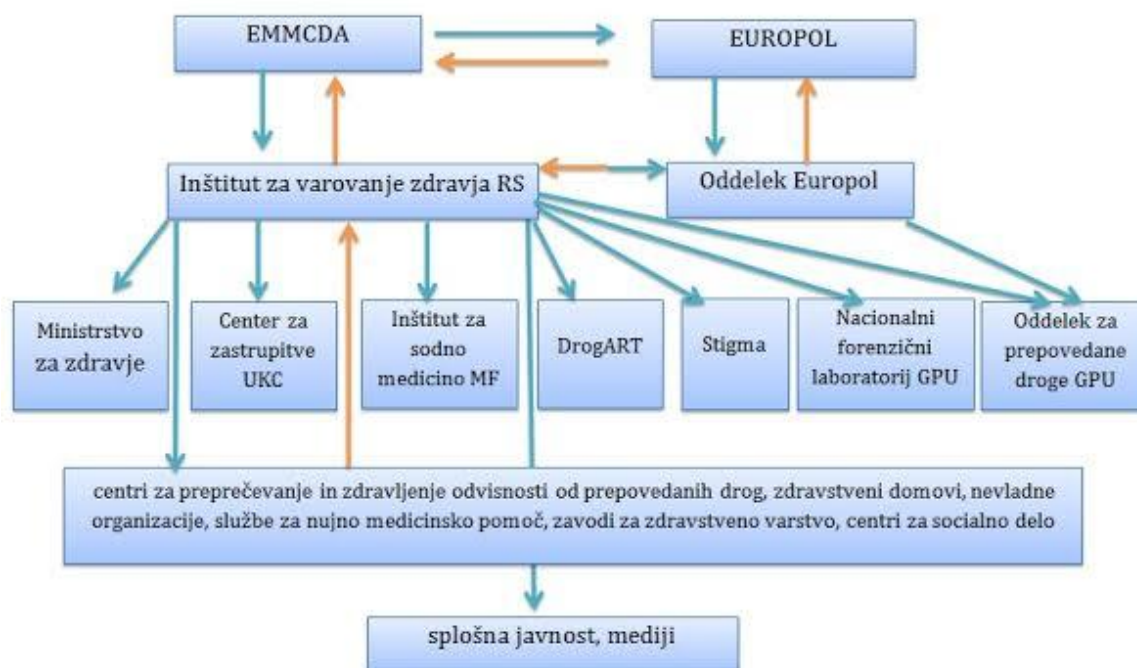
Omenjeni Sistem za zgodnje opozarjanje na pojav novih PAS (v nadaljevanju EWSNPAS) je sestavni del Evropske mreže za zgodnje opozarjanje. Z njeno pomočjo se med državami članicami EU in EMCDDA kot tudi Evropskim policijskim uradom (v nadaljevanju Europol) hitro izmenjujejo informacije o lastnostih novih PAS na trgu. (3)

V medresorsko strokovno skupino EWSNPAS so vključeni Inštitut za varovanje zdravja RS (v nadaljevanju IVZ), Ministrstvo za zdravje, Oddelek Europol, Oddelek za prepovedane droge pri Generalni policijski postaji, Nacionalni forenzični laboratorij Generalne policijske uprave, Inštitut za sodno medicino Medicinske fakultete v Ljubljani, Center za zastrupitve v UKC Ljubljana in nevladni organizaciji DrogArt ter Stigma. Njihove naloge so priprava strokovnih smernic in priporočil za delo tega sistema, priprava predlogov Ministrstvu za zdravje za uvrstitev novih PAS, aktivno sodelovanje v tem sistemu, redno seznanjanje strokovne in laične javnosti, ustrezno prenašanje informacij iz evropskega Sistema za zgodnje opozarjanje v nacionalni prostor. (3)

Slika 3 prikazuje potek izmenjave informacij v EWSNPAS med glavnimi akterji. V evropskem Sistemu za zgodnje opozarjanje EMCDDA in Europol posredujeta informacije o novih PAS IVZ ali oddelku Europol Generalne policijske uprave. IVZ nato prejete informacije posreduje ostalim članom medresorske skupine v pregled, ti pa vsak za svoje



področje naprej v mrežo. Sledi posvet vseh članov o nevarnostih, ki jih prinaša nova snov, o verjetnostih pojava v Sloveniji, njeni dostopnosti itd. Po skupni oceni in mnenju, da nova snov predstavlja tveganje, se pripravi obvestilo za strokovno javnost z opisom vseh negativnih in neželenih lastnosti nove PAS ter napotke pri ukrepanju. (3)



**Slika 3: Potek izmenjave informacij v Sistemu za zgodnje opozarjanje na pojav novih PAS. (povzeto po KREK, Milan)**

## 2 NAMEN DELA

Evropsko poročilo o drogah iz leta 2013, ki se nanaša na leto 2011, govori o novih grožnjah na trgu z novimi »modernimi«  
drogami in o novih trendih zlorabe prepovedanih drog, hkrati pa opisuje izboljšanje situacije na področju zlorabe heroina. Naš namen dela je bil ugotoviti pogostost in vrsto zastrupitev s prepovedanimi drogami v letu 2011 na UKC Ljubljana ter ugotoviti njihovo soodvisnost z nekaterimi dejavniki kot so spol, starost, letni čas, okoliščine zastrupitev, način aplikacije in pogostost okužbe s hepatitisom C (v nadaljevanju HCV).

S tem namenom bomo v UKC Ljubljana na oddelku Internistične prve pomoči (v nadaljevanju IPP) za leto 2011 najprej raziskali, kolikšno je bilo skupno število zastrupitev v letu 2011 in ali je število zastrupitev s prepovedanimi drogami naraščalo v primerjavi z letom prej.

V nadaljevanju želimo ugotoviti, ali na pogostost in vrsto zastrupitev s prepovedanimi drogami na UKC Ljubljana vplivajo tudi spol, starost in letni čas. Izvedeti želimo ali med zastrupljeni prevladujejo moški ali ženske, ali so ženske mlajše uporabnice prepovedanih drog kot moški in ali so večino zastrupitev s prepovedanimi drogami zabeležili v spomladanskem letnem času, ko imajo uporabniki več svobode pri jemanju na prostem.

Ugotavljali bomo, ali je šlo pri posameznikih za namerno ali nenamerno zastrupitev s prepovedanimi drogami in kateri načini aplikacije so bili najbolj pogosti. Hkrati želimo izvedeti, ali se je glede na vedno večje ozaveščanje o nevarnostih in tveganjih uporabe igel med uporabniki prepovedanih drog prisotnost HCV zmanjšala.

V drugem delu želimo ugotoviti, ali je število zastrupitev z istočasno uporabo kombinacij več prepovedanih drog naraščalo v primerjavi z letom prej, pogostost zastrupitev s posameznimi vrstami prepovedanih drog, njihov trend naraščanja oziroma padanja v zadnjih letih ter ali je resnost zastrupitve soodvisna od zaužitja kombinacije več prepovedanih drog hkrati. Na koncu bomo izbrali najbolj karakteristične primere klinične slike ob zastrupitvi s posamezno prepovedano drogo in jih razčlenili z namenom, da ugotovimo potek zdravljenja, kompleksnost in resnost posameznih zastrupitev.

## **3 METODE DELA**

### **3.1 Preiskovanci**

Pri izvedbi raziskave smo se držali načel Helsinško-Tokijske deklaracije in Kodeksa etike zdravstvenih delavcev Slovenije.

V raziskavo smo vključili odrasle bolnike, ki so bili leta 2011 obravnavani v urgentnih internističnih ambulantah IPP v UKC v Ljubljani.

Urgentne internistične ambulante v UKC v Ljubljani so namenjene približno 600.000 prebivalcem osrednje Slovenije. Leta 2011 smo v urgentnih internističnih ambulantah v Ljubljani obravnavali 22.937 bolnikov in v nadaljevanju prispevka bomo predstavili bolnike, ki so bili pregledani in zdravljeni zaradi zastrupitev s prepovedanimi drogami.

V urgentne internistične ambulante so napoteni zastrupljeni s prepovedanimi drogami, ki potrebujejo vsaj nekajurno zdravljenje in/ali sprejem v bolnišnico. Najpogostejši vzroki napotitve teh bolnikov v urgentne internistične ambulante so motnje zavesti, odpoved dihanja, znižan krvni tlak, motnje srčnega ritma, bolečina v prsnem košu, epileptični krči, agresivnost itn.

### **3.2 Zbiranje podatkov**

V raziskavi smo zastrupljence s prepovedanimi drogami v urgentnih internističnih ambulantah v UKC v Ljubljani preverili s pregledom knjige pregledanih bolnikov, kjer so zabeležene vse napotne in odpustne diagnoze (ena ali več) vseh pregledanih bolnikov. V knjigo pregledanih bolnikov administratorke ob sprejemu bolnikov prepisujejo napotne diagnoze, ki so jih na napotnice vpisali napotni zdravniki, npr. zdravniki v Zdravstvenem domu Ljubljana. Ob zaključku obravnave bolnikov v urgentnih internističnih ambulantah pa administratorke v knjigo pregledanih bolnikov prepisujejo še vse odpustne diagnoze, ki so jih ugotovili dežurni zdravniki internisti ob pregledu in zdravljenju bolnikov v urgentnih internističnih ambulantah v UKC v Ljubljani.

V raziskavi smo z natančnim pregledom vseh nešifriranih napotnih in odpustnih diagnoz vseh 22.937 bolnikov vpisanih v knjigo pregledanih bolnikov v urgentnih internistični ambulanti v UKC v Ljubljani v letu 2011, odkrili 46 bolnikov obravnavanih zaradi zastrupitev s prepovedanimi drogami.

V nadaljevanju raziskave smo za vse bolnike, ki so bili obravnavani zaradi zastrupitev s prepovedanimi drogami v urgentnih internističnih ambulanti, v bolnišničnem informacijskem sistemu Hipokrat poiskali celotne popise bolezni.

Z retrospektivno analizo popisov bolezni smo nato za vse zastrupljence s prepovedanimi drogami poiskali naslednje podatke:

- spol
- starost
- datum zastrupitve
- okoliščine zastrupitve s prepovedanimi drogami
- število in vrsta uporabljenih prepovedanih drog
- zastrupitev z etanolom
- klinična slika ob zastrupitvi
  - stanje zavesti (sinkopa, somnolenca, koma)
  - krvni tlak
  - pulz
  - dihanje
  - širina zenic
  - ostalo
- laboratorijski izvidi ob sprejemu
  - serumski nivoji elektrolitov
  - serumski nivoji dušičnih retentov (sečnina, kreatinin)
  - serumski nivoji jetrnih encimov (AST, ALT, LDH, gGT..)
  - serumski nivoji kreatin kinaze in mioglobina
  - serumski nivo troponina
  - serumski nivo laktata
  - pH arterijske krvi
  - toksikološka analiza urina
- zdravljenje zastrupitve v urgentni internistični ambulanti

- antidoti
- pridružene bolezni
  - hepatitis C
- izhod zastrupitve

Ledvično odpoved smo določili z nivojem serumskega kreatinina 50 % nad zgornjo pričakovano vrednostjo (150  $\mu\text{mol/L}$ ), jetrno odpoved z nivojem jetrnih encimov (alanin aminotransferaza, aspartat aminotransferaza in gama glutamiltransferaza) dvakrat nad pričakovano vrednostjo za zdrave odrasle ljudi, rabdomiolizo s povišanim nivojem mioglobina in kreatin kinaze ter nekrozo srca s povišanim nivojem troponina nad pričakovano vrednostjo za zdrave odrasle ljudi.

Podatki o spolu, starosti in času zastrupitve zastrupljenecv so zbrani v Prilogi 1. Okoliščine zastrupitev, pot vnosa prepovedanih drog in prisotnost hepatitisa C pri zastrupljenecv s prepovedanimi drogami smo zbrali v Prilogi 2. V Prilogi 3 so prikazane uporabljene prepovedane droge oziroma njihove kombinacije z metadonom ali etanolom na posameznega zastrupljenca. Neželene učinke zastrupitev s prepovedanimi drogami ali njihovimi kombinacijami so zbrani v Prilogi 4.

### **3.3 Obdelava podatkov**

Zbrane podatke smo v nadaljevanju obdelali s populacijsko statistiko, ki obravnava vidik številčnosti naših zastrupljenecv in njihovo problematiko glede na različne biološke znake (spol, starost,...). S pomočjo numeričnih spremenljivk, primerjavo deležev in atributivnih ali opisnih spremenljivk smo obdelali podatke (spol, starost, čas in okoliščine zastrupitev, resnost zastrupitev, število in vrste prepovedanih drog, klinična slika,...) glede na naš namen dela in rezultate prikazali z grafikoni ter tabelami.

Laboratorijskih izvidov s serumskimi koncentracijami različnih elektrolitov in jetrnih encimov nismo natančneje raziskali in obdelali, saj niso bili predmet našega dela. Prav tako omenjene biokemijske raziskave niso bile izvedene pri vseh zastrupljenecv s prepovedanimi drogami. Tam kjer so bile izvedene, ni prihajalo do bistvenih odstopanj oziroma le do minimalnih. Potrebne bi bile natančnejše nadaljnje raziskave, da bi lahko potrdili vzročno povezanost med zastrupitvijo in poslabšano jetrno ali ledvično funkcijo.

## **4 REZULTATI IN DISKUSIJA**

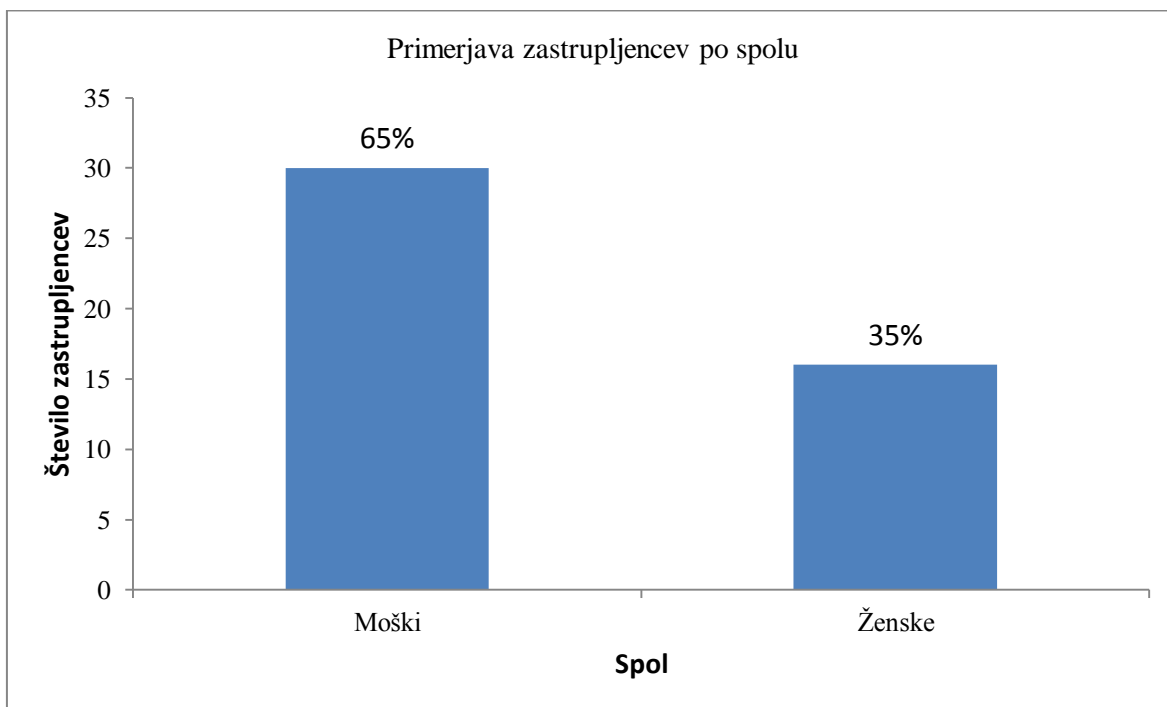
Naša analiza je temeljila na bolnikih, ki so leta 2011 v UKC Ljubljana poiskali zdravniško pomoč zaradi zastrupitve s kanabisom, kokainom, heroinom, amfetamini, ekstazijem, GHB in halucinogenimi gobicami. V prvem delu bomo analizirali pogostost zastrupitev ter jih nato ovrednotili glede na spol, starost, letni čas, okoliščine zastrupitev, način aplikacije prepovedane droge in ocenili pogostost okužb s HCV. V drugem delu bomo predstavili pogostost zastrupitev s posameznimi vrstami prepovedanih drog, pregledali pogostost zastrupitev s kombinacijo več prepovedanih drog hkrati in resnost zastrupitve v soodvisnosti od zaužitja kombinacije več prepovedanih drog hkrati.

### **4.1 Analiza pogostosti zastrupitev s prepovedanimi drogami v letu 2011 v UKC Ljubljana**

V letu 2011 je bilo v urgentnih internističnih ambulantah v Ljubljani obravnavanih 22.937 bolnikov. Zabeleženih je bilo 46 zastrupitev s prepovedanimi drogami, kar predstavlja 0,20% vseh bolnikov v urgentnih internističnih ambulantah. Ta odstotek je nižji v primerjavi z letom 2010, ko je bilo obravnavanih 21.700 bolnikov, od tega 52 zaradi zastrupitev s prepovedanimi drogami, kar predstavlja 0,24% vseh bolnikov v urgentnih internističnih ambulantah. Podobne študije v EU niso izvedli, zato žal ne moremo podajati ugotovitev o naraščanju ali padanju števila zastrupitev z vsemi prepovedanimi drogami na evropski ravni, temveč le s posameznimi skupinami prepovedanih drog.

Sledijo rezultati ter razprava o splošnih bioloških, časovnih in specifičnih podatkih, kjer bomo ocenili vpliv odvisnosti pojavnosti zastrupitev od spola, starosti in letnega časa, okoliščine zastrupitev, načina aplikacije prepovedane droge v telo in pogostost okužb s hepatitisom C pri zastrupljenih. Na podlagi Nacionalnega poročila 2012 smo naše rezultate primerjali z rezultati iz leta 2010, kjer je bilo to mogoče.

**4.1.1 Analiza zastrupljenec s prepovedanimi drogami, ki so potrebovali nujno medicinsko pomoč, po spolu**

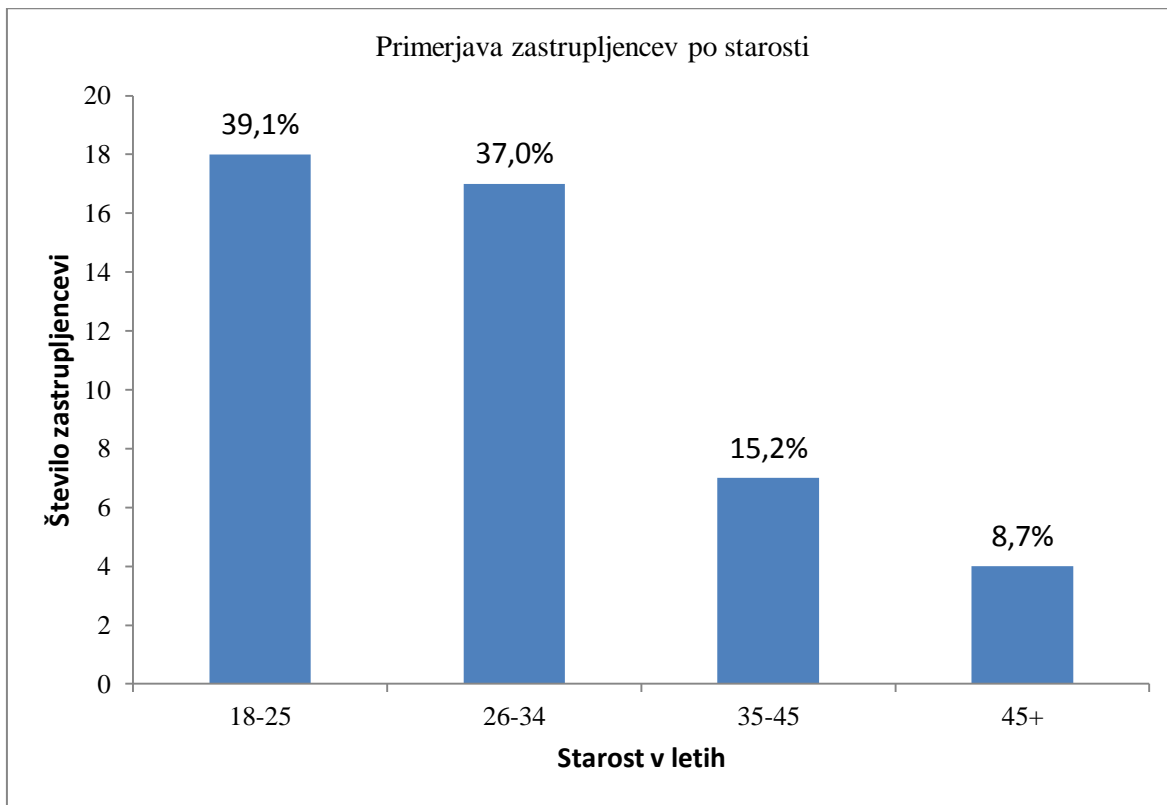


**Slika 4: Število zastrupljenec po spolu.**

Iz slike 4 je razvidno, da po številu zastrupljenec prevladujejo moški. Od 46 zabeleženih zastrupljenec je 30 ali 65% moških in 16 ali 35% žensk. Brvar v Nacionalnem poročilu 2012 navaja, da so leta 2010 med zastrupljenec s prepovedanimi drogami prav tako prevladovali moški, in sicer je bilo teh kar 79% od vseh zabeleženih zastrupljenec, 21% je bilo žensk. Delež ženskih zastrupljenec je v letu 2011 narasel. (14)

Tudi v EU moški pogosteje zlorablajo prepovedane droge kot ženske. Razlike med spoloma so precejšnje, kar se odraža v dejstvu, da zdravljenje v primeru zastrupitve s prepovedanimi drogami poišče le približno 20% žensk. Ta odstotek je v Sloveniji torej višji. (2)

**4.1.2 Analiza zastrupljenecv, ki so potrebovali nujno medicinsko pomoč, po starosti**

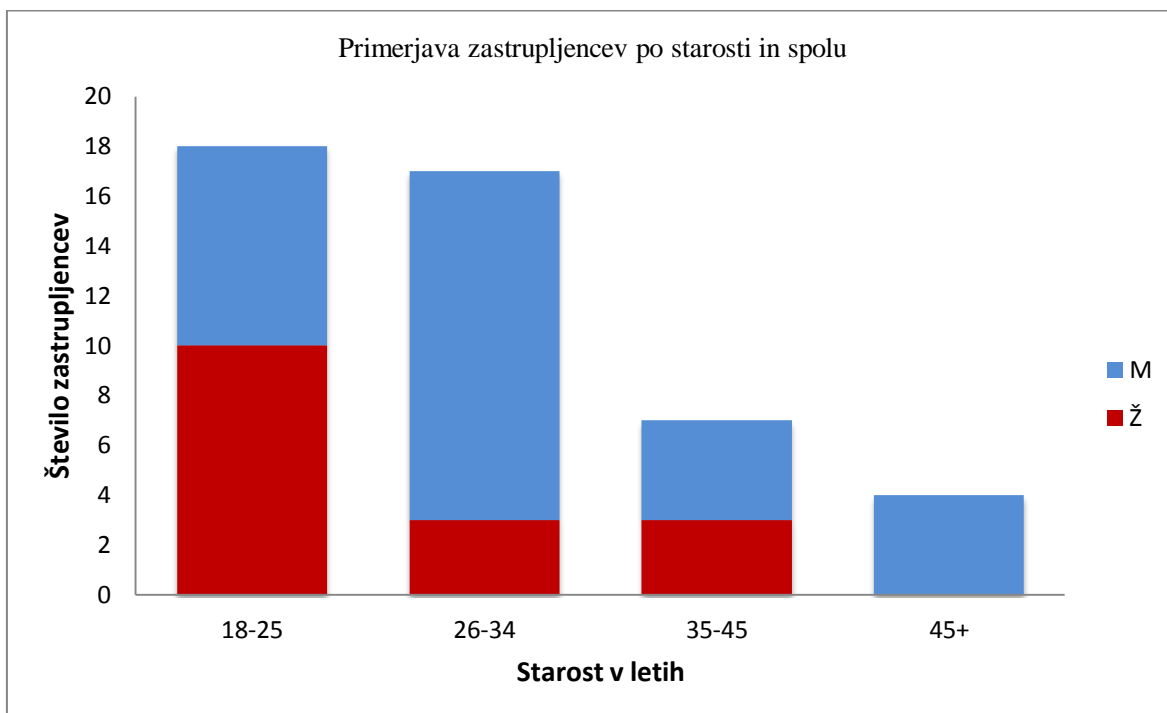


**Slika 5: Porazdelitev zastrupljenecv po starosti.**

Na sliki 5 je prikazana porazdelitev zastrupljenecv po starostnih skupinah, ki sem jih formirala sama. Zastrupljenecv, starih od 18 do 25 let, je bilo 18 (39,1%), starih od 26 do 34 let je bilo 17 (37,0%), starih od 35 do 45 let je bilo 7 (15,2%) in starejših od 45 let so bili 4 (8,7%). Na podlagi zbranih podatkov sem ugotovila, da je največ zastrupljenecv iz prvih dveh starostnih razredov, t.j. 18-25 in 26-34. Povprečna starost je 30,4 let. Brvar v Nacionalnem poročilu 2012 navaja, da je bila povprečna starost zastrupljenecv v letu 2010 nekoliko nižja, in sicer 29,5 let. (14)



**4.1.3 Analiza zastrupljenцев, ki so potrebovali nujno medicinsko pomoč, po starosti in spolu**



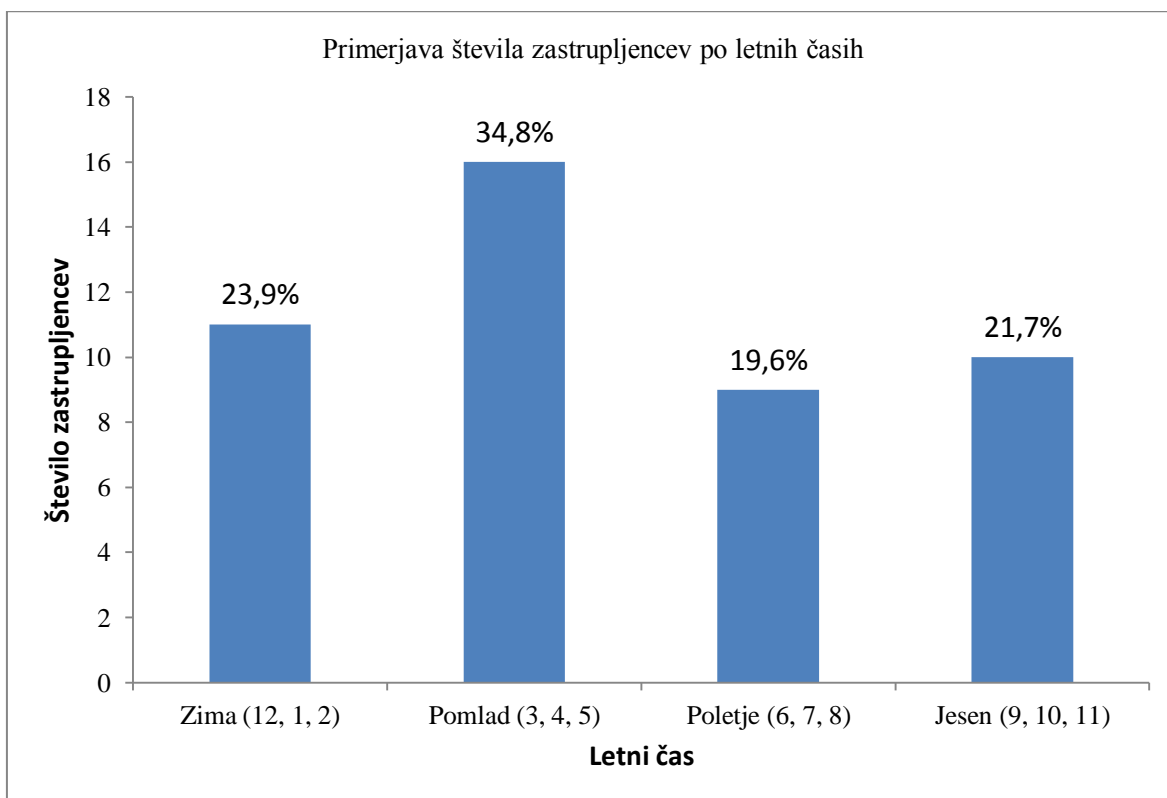
**Slika 6: Primerjava zastrupljenцев po starosti in spolu.**

Slika 6 prikazuje dodatno razporeditev zastrupljenцев po starosti in spolu. Ugotovila sem, da je v prvem starostnem razredu, t.j. 18-25 let, 10 ženskih zastrupljenek in 8 moških zastrupljenцев. V drugem starostnem razredu, t.j. 26-34 let, prevladujejo moški zastrupljeneci, in sicer je teh kar 14 in zgolj 3 ženske. V tretjem starostnem razredu, t.j. 35-45 let, so 3 ženske zastrupljenke in 4 moški zastrupljeneci, torej dokaj izenačeno. V zadnjem starostnem razredu, t.j. starejši od 45 let, žensk ni zabeleženih ampak le štirje moški, iz česar sklepamo, da se ženske z drogo srečujejo pretežno v mlajših letih.

Med bolniki, ki so bili obravnavani v urgentnih ambulantah IPP v letu 2011, je torej 65% moških s povprečno starostjo 32,6 let in 35% žensk s povprečno starostjo 26,2 let. Za leto 2010 so v Nacionalnem poročilu navedeni le podatki o povprečni starosti bolnikov za izbrane posamezne vrste prepovedanih drog s fokusom na heroin. Rezultati lahko nakazujejo, da ženske prej vstopijo v obdobje adolescence, prej dozoriijo in spoznajo nevarnosti ter tveganja, ki jih prinaša uživanje drog, kot moški.

Primerjava deležev in povprečnih starosti zastrupljenцев s tujino je v te točki oteženo, saj se naša izračunana povprečna starost nanaša na vse zastrupljence in zastrupljenke z vsemi vrstami prepovedanih drog, ki so bili pripeljani na oddelek IPP v UKC Ljubljana. Smiselna je primerjava deležev in starosti zastrupljenцев s posameznimi vrstami prepovedanih drog med Slovenijo in tujino, kar smo storili v nadaljevanju.

#### 4.1.4 Analiza zastrupljenцев, ki so potrebovali nujno medicinsko pomoč, po letnih časih



**Slika 7: Primerjava števila zastrupljenцев po letnih časih.**

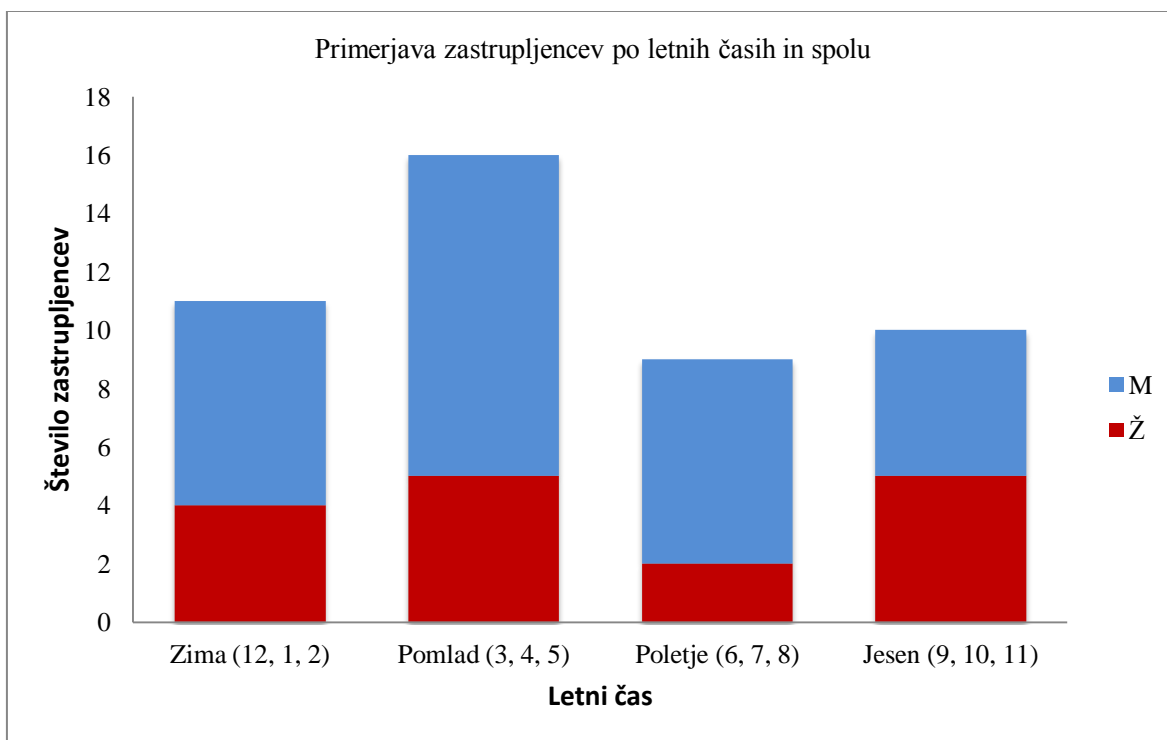
Na sliki 7 je prikazana pogostost zastrupitev v različnih letnih časih. Številke v oklepajih predstavljajo mesece v letu 2011. V urgentnih ambulantah IPP so pozimi obravnavali 11 (23,9%), spomladi 16 (34,8%), poleti 9 (19,6%) in jeseni 10 (21,7%) primerov zastrupitev s prepovedanimi drogami.

Spomladanski in zimski čas sta obdobji, ki prinašata največ zastrupljenцев v UKC Ljubljana. Zimski čas prinaša veliko druženja, zabav in sproščanja med ljudmi, po drugi strani pa tudi več depresije, predvsem pri tistih posameznikih, ki niso srečni ob praznikih

(npr.: osamljeni, samski, nezadovoljni itd.).Vsi našeti razlogi imajo za posledico večjo uporabo prepovedanih drog ter posledično tudi več zastruplencev z njimi. Spomladanski čas si lahko predstavljamo kot čas prebujanja, posledično tudi pri prepovedanih drogah. Povečanje števila zastrupitev in obisk na UKC Ljubljana je lahko posledica tega, da imajo odvisniki takrat več svobode pri jemanju, npr. na prostem.

Žal različna tuja poročila ne navajajo podatkov o pogostosti zastrupitev v različnih letnih časih, saj smo to značilnost za Slovenijo postavili in preiskali sami. Različna tuja poročila omenjajo le, da je frekvenca zastrupitev in samomorov z različnimi zdravili višja v zimskih mesecih, vendar ta primerjava ni smiselna, saj se naše delo nanaša izključno na zastrupitve s prepovedanimi drogami.

#### 4.1.5 Analiza zastruplencev, ki so potrebovali nujno medicinsko pomoč, po letnih časih in spolu

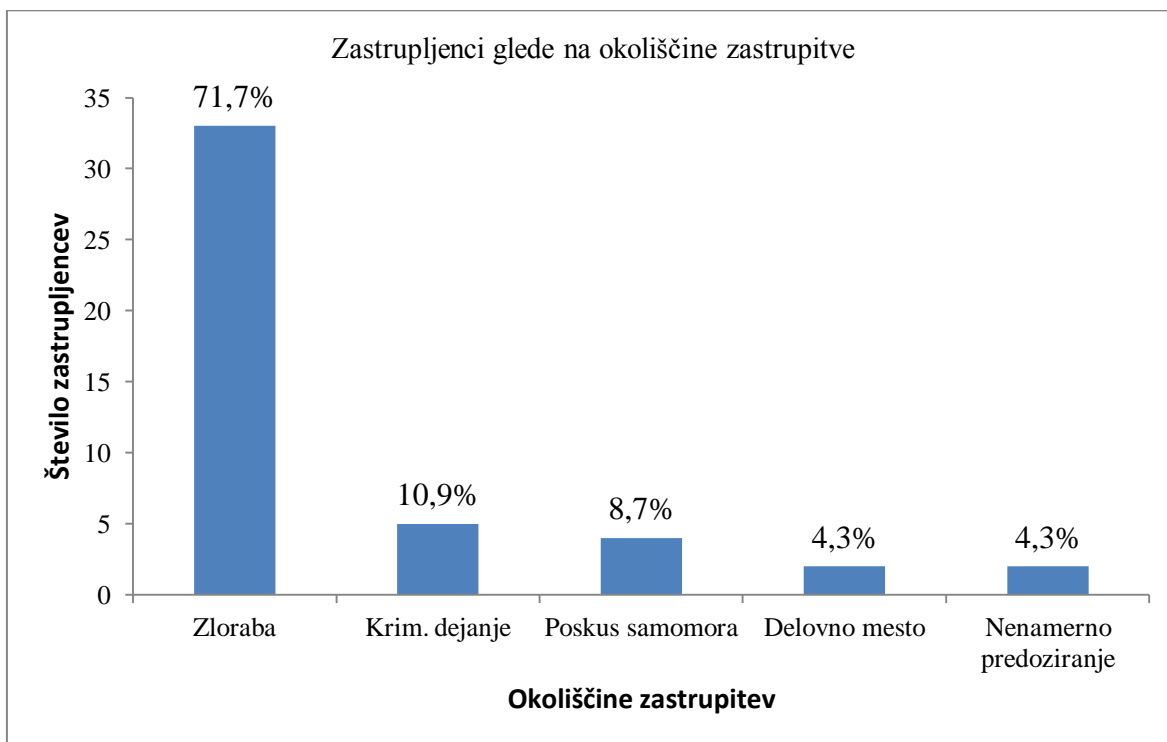


Slika 8: Primerjava zastruplencev po letnih časih in spolu.

Slika 8 še dodatno prikaže obravnavo zastruplencev v povezavi z letnim časom, tokrat sočasno tudi v povezavi s spolom. V zimskem, spomladanskem in poletnem letnem času

med zastrupljenci prevladujejo moški, v jesenskem obdobju pa je bilo obravnavanih enako število žensk in moških.

#### 4.1.6 Okoliščine zastrupitev



**Slika 9: Okoliščine zastrupitev.**

Slika 9 nam prikazuje pričakovano ugotovitev, in sicer je večina zastrupitev posledica namerne zlorabe prepovedanih drog. Kar v 33 oziroma 71,7 % vseh primerov zastrupitev je posameznik drogo ali kombinacijo le-teh namerno zlorabil, kar predstavlja korenit problem.

V 5 oziroma 10,9 % primerov zastrupitev je šlo za kriminalno dejanje, t.j. namerno podtikanje droge v pijačo (npr.: GHB) ali injiciranje droge (heroin) s strani druge osebe.

V 4 oziroma 8,7 % primerov zastrupitev je šlo za poskus samomora (aplikacija heroina ali kokaina), kjer je zastrupljenec tudi sam navedel, da je drogo uporabil, ker je želel končati življenje.

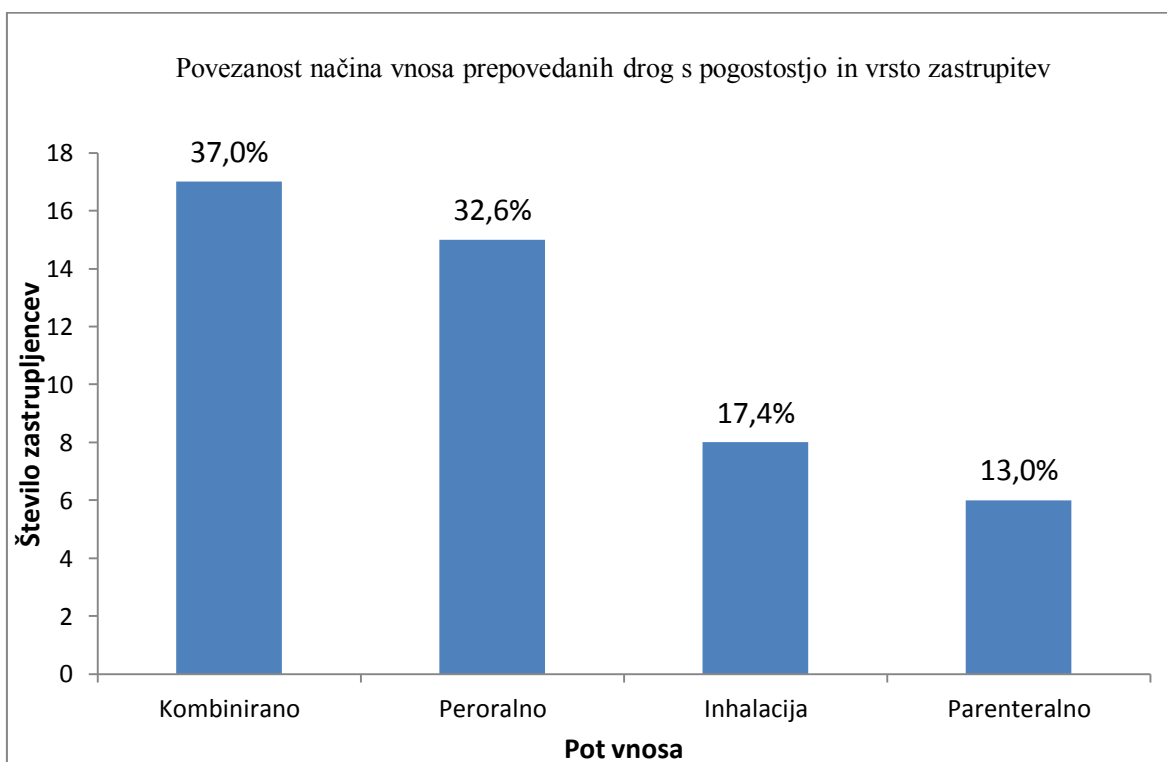
V 2 oziroma 4,3 % zabeleženih primerov se je zastrupitev zgodila na delovnem mestu. Gre za nekoliko poseben primer, kjer sta dva sodelavca poiskala pomoč v urgentnih

ambulantah IPP in navedla, da sta za kosilo jedla ribo, nakar jima je čez nekaj ur postalo slabo. Toksikološka preiskava urina z imunokemičnimi testi je pokazala povišano koncentracijo kanabinoidov. Opisan primer bi zato lahko uvrstili tudi med namerno zlorabo drog.

V 2 oziroma 4 % zastrupitev je šlo za nenamerno predoziranje z drogo. V obeh primerih so bili prisotni kanabinoidi. Zastrupljenec ob zaužitju droge ni vedel, da uživa prepovedane substance (primer mame, ki je pojedla piškote s kanabisom).

Ker smo ta dejavnik postavili sami in ga podrobneje raziskali prvič za leto 2011, je žal primerjava podatka z letom 2010 otežena. Tuja poročila prav tako najpogosteje pišejo o namerni zlorabi prepovedanih drog, žal pa okoliščin zastrupitev ne delijo tako natančno, kot smo jih razdelili mi in podrobneje preiskali.

#### 4.1.7 Povezanost načina vnosa prepovedanih drog s pogostostjo in vrsto zastrupitev



**Slika 10: Način vnosa prepovedanih drog.**

Ločimo peroralni vnos, torej preko ust, vnos z inhalacijo, parenteralno preko intravenskega kanala ter kombinacije več poti vnosa. Glede na enostavnost uporabe in načina vnosa, bi

lahko pričakovali, da bo največji delež zastupitev s peroralno in najmanjši s parenteralno aplikacijo.

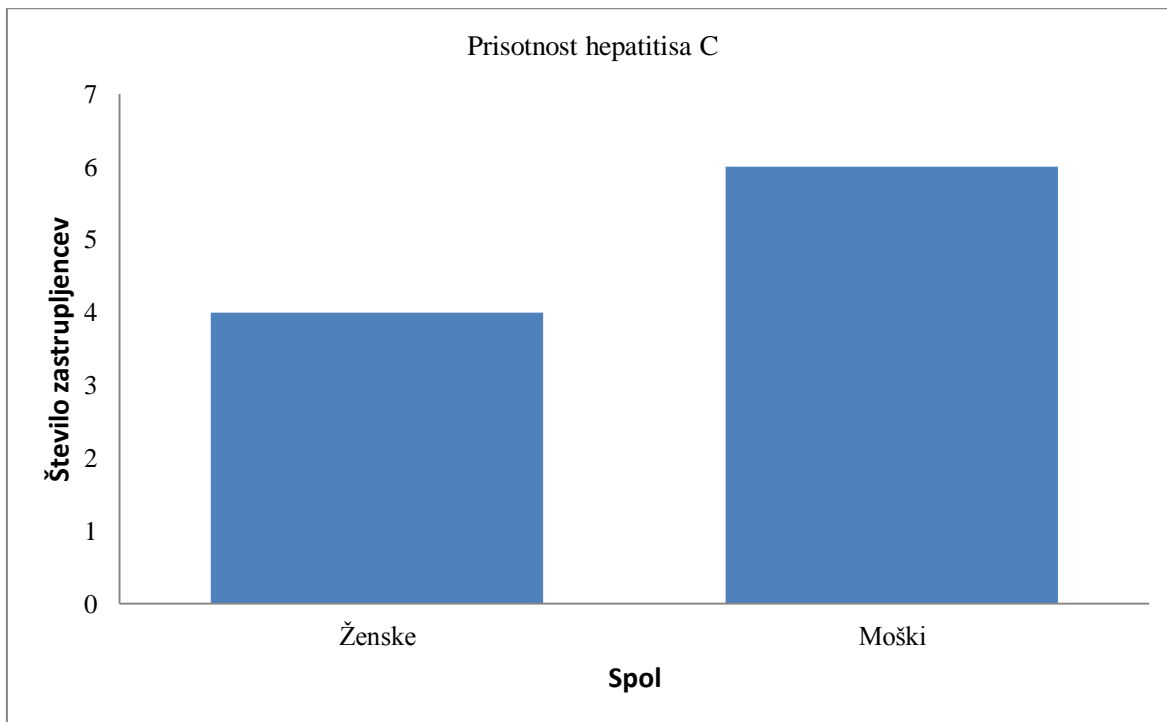
Iz slike 10 smo ugotovili, da kar 37,0% uporabnikov zaužije drogo oziroma kombinacijo več drog po več različnih poteh (kombinacija inhalacije, peroralnega in parenteralnega vnosa).

V 32,6% so zastupljenci drogo zaužili peroralno, kar potrjuje naša pričakovanja. Tu govorimo predvsem o kanabinoidih, ki jih uporabniki zaužijejo v obliki piškotov, o GHB in ekstaziju, ki se nahajajo v obliki tabletk.

17,4% zastupljencev je drogo inhaliralo. Najpogosteje zaužiti drogi na takšen način sta kokain in amfetamini, saj se najpogosteje nahajajo v obliki praška.

Naša začetna pričakovanja potrjuje najnižji delež, in sicer 13,0% zastupljencev, ki si je drogo injiciralo direktno v veno. Parenteralna aplikacija droge predstavlja največji problem med uporabniki prepovedanih drog, zlasti z vidika možnosti prenosa okužb prenosljivih bolezni (HIV, HCV,...). Žal Brvar v Nacionalnem poročilu 2012 ne navaja točnih podatkov za leto poprej, iz česar bi lahko sklepali, ali je prišlo do porasta ali upada zastupljencev na UKC, ki so si drogo parenteralno aplicirali. Nacionalno poročilo 2012 navaja le, da je od leta 2010 upadlo število primerov zlorabe heroina in posledično vbrizgavanje omenjene droge, poraslo pa vbrizgavanje kokaina. Slednja trditev sovпада s podatki, ki navajajo povečano število zastupitev s kokainom in upad zastupitev s heroinom iz leta 2010 v leto 2011. (14)

#### 4.1.8 Prisotnost hepatitisa C pri zastrupljencih



**Slika 11: Prisotnost hepatitisa C.**

Na sliki 11 lahko vidimo, da so pri 10 oziroma 22% vseh zastrupljencev s prepovedanimi drogami pripeljanih v UKC Ljubljana, v diagnozo navedli prisotnost HCV. Od tega je bilo 6 oziroma 60% moških in 4 oziroma 40% ženskih zastrupljenk. Pridružena bolezen je povezana predvsem z injicirajočimi uporabniki drog (zlasti heroina), ki so zaradi zlorabe drog bolj izpostavljeni tveganju za pojav zdravstvenih težav, ki se prenašajo s krvjo. Nacionalno poročilo 2012 navaja, da je delež okuženih v letu 2011 najvišji glede na gibanje deležev okuženih v zadnjem petletnem obdobju (2007–2011). V letu 2010 je bil delež okuženih s HCV 21,5%. (14)

Na evropski ravni je bilo od leta 2011 zabeleženih med 18% do 80% injicirajočih uporabnikov drog, ki imajo prisoten virus HCV. Situacija je v EU nekoliko drugačna, saj tuja poročila navajajo, da se vbrizgavanje opioidov zmanjšuje in posledično tudi prisotnost HCV. (15)

## 4.2 Analiza podatkov glede na vrsto prepovedanih drog

Sledi prikaz zastrupljencev s posameznimi vrstami drog in njihovimi kombinacijami, ki so bili obravnavani v urgentnih internističnih ambulantah v UKC v Ljubljani leta 2011 (Tabela I). V letu 2011 se je s kombinacijo več drog hkrati zastrupilo kar 24 bolnikov od 46 oziroma 52% vseh zastrupljencev (Tabela I). Število prepovedanih drog, ki so jih zastrupljenci uporabili v letu 2011, je predstavljeno v Tabeli II. Število uporabljenih drog (56) je bilo pričakovano večje od števila bolnikov zastrupljenih z drogami (46), ki so prikazani v Tabeli I.

**Tabela I: Zastrupljenci s prepovedanimi drogami, ki so bili obravnavani v urgentnih internističnih ambulantah v UKC v Ljubljani, leta 2011.**

<b>PREPOVEDANE DROGE IN NJIHOVE KOMBINACIJE</b>	<b>ŠTEVILO BOLNIKOVI L. 2011</b>	<b>DELEŽ V %</b>
<b>Heroin</b>	<b>4</b>	<b>8,7</b>
<b>Heroin + etanol</b>	<b>2</b>	<b>4,3</b>
<b>Heroin + metadon</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
<b>Heroin + metadon + etanol</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
<b>Heroin + kokain</b>	<b>2</b>	<b>4,3</b>
<b>Kokain</b>	<b>6</b>	<b>13,0</b>
<b>Kokain + etanol</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
<b>Kokain + ekstazi + amfetamin + etanol</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
<b>Kokain + kanabis + metadon</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
<b>Kokain + metadon</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
<b>Ekstazi + etanol</b>	<b>4</b>	<b>8,7</b>
<b>Ekstazi + amfetamin + etanol</b>	<b>2</b>	<b>4,3</b>
<b>Amfetamin</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>
<b>Amfetamin + ekstazi + kanabis + etanol</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>



Amfetamin + etanol	2	4,3
Amfetamin + THC	1	2,2
<b>GHB</b>	1	2,2
<b>GHB + etanol</b>	2	4,3
Kanabis	9	19,5
Kanabis + etanol	1	2,2
Kanabis + metadon	1	2,2
<b>Halucinogeni</b>	1	2,2

**Tabela II: Število prepovedanih drog, ki so jih uporabili zastrupljeni, obravnavani v urgentnih internističnih ambulantah v UKC v Ljubljani, leta 2011.**

<u>PREPOVEDANE DROGE</u>	<u>ŠTEVILO DROG V L. 2011</u>	<u>DELEŽ V %</u>
Heroin	10	17,8
Kokain	12	21,4
Kanabis	14	25,0
Amfetamin	8	14,3
GHB	3	5,4
Ekstazi	8	14,3
Halucinogeni	1	1,8

V nadaljevanju so na vpogled tabele, ki navajajo podatke za število uporabljenih drog (61) in število bolnikov zastrupljenih z drogami (52), ki veljajo za leto 2010. Nacionalno poročilo 2012 o stanju na področju prepovedanih drog navaja, da se je leta 2010, 13 od 52 oziroma 25% vseh bolnikov zastrupilo s kombinacijo več drog hkrati (Tabela III). Ta odstotek je evidentno nižji kot v letu 2011, torej je sočasno uživanje več drog hkrati v letu 2011 poraslo. Hkrati smo ugotovili, da se je število obravnavanih pacientov zaradi

zastрупitev s prepovedanimi drogami med leti 2010 in 2011 znižalo iz 0,24% na 0,20% vseh obravnavanih bolnikov v urgentnih internističnih ambulantah, kar je pozitivna novica. V letu 2010 sta bili zabeleženi 2 zastрупitvi z mefedronom in 1 zastрупitev s halucinogeno drogo 2-ci. Zastрупitev z omenjenimi drogami v letu 2011 niso zabeležili.

V EU je bilo pri dolgoročnem trendu opaženo znatno povečanje števila zasegov prepovedanih drog, ki jih je bilo po poročilih za leto 2011 približno milijon. Mefedron tudi na evropski ravni predstavlja v zadnjih letih eno bolj zaželenih drog na trgu prepovedanih drog. Žal Evropsko poročilo ne navaja točnega podatka o številu zastрупitev z omenjeno prepovedano drogo, razkriva pa, da sistem EU za zgodnje opozarjanje vsak teden zabeleži vsaj eno nov psihoaktivno snov. (19)

**Tabela III: Zastрупljenci s prepovedanimi drogami, ki so bili obravnavani v urgentnih internističnih ambulantah v UKC v Ljubljani, leta 2010. (14)**

<b>PREPOVEDANE DROGE IN NJIHOVE KOMBINACIJE</b>	<b>ŠTEVILO BOLNIKOV L. 2010</b>	<b>DELEŽ V %</b>
<b>Heroin</b>	<b>24</b>	<b>46,1</b>
<b>Heroin + etanol</b>	<b>2</b>	<b>3,8</b>
<b>Heroin + metadon</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>
<b>Heroin + metadon + etanol</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Heroin + amfetamin</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>
<b>Heroin + kokain</b>	<b>6</b>	<b>11,6</b>
<b>Heroin + kokain + etanol</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>
<b>Kokain</b>	<b>5</b>	<b>9,6</b>
<b>Kokain + etanol</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Kokain + ekstazi + amfetamin + etanol</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Kokain + kanabis + metadon</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Kokain + metadon</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Ekstazi + etanol</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>

<b>Ekstazi + amfetamin + etanol</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Ekstazi + mefedron</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>
Amfetamin	0	0,0
Amfetamin + ekstazi + kanabis + etanol	0	0,0
Amfetamin + etanol	0	0,0
Amfetamin + THC	0	0,0
<b>GHB</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>
<b>GHB + etanol</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>GHB + amfetamin</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>
Kanabis	6	11,6
Kanabis + etanol	0	0,0
Kanabis + metadon	0	0,0
<b>Halucinogeni</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
Mefedron	2	3,8
<b>2-ci</b>	<b>1</b>	<b>1,9</b>

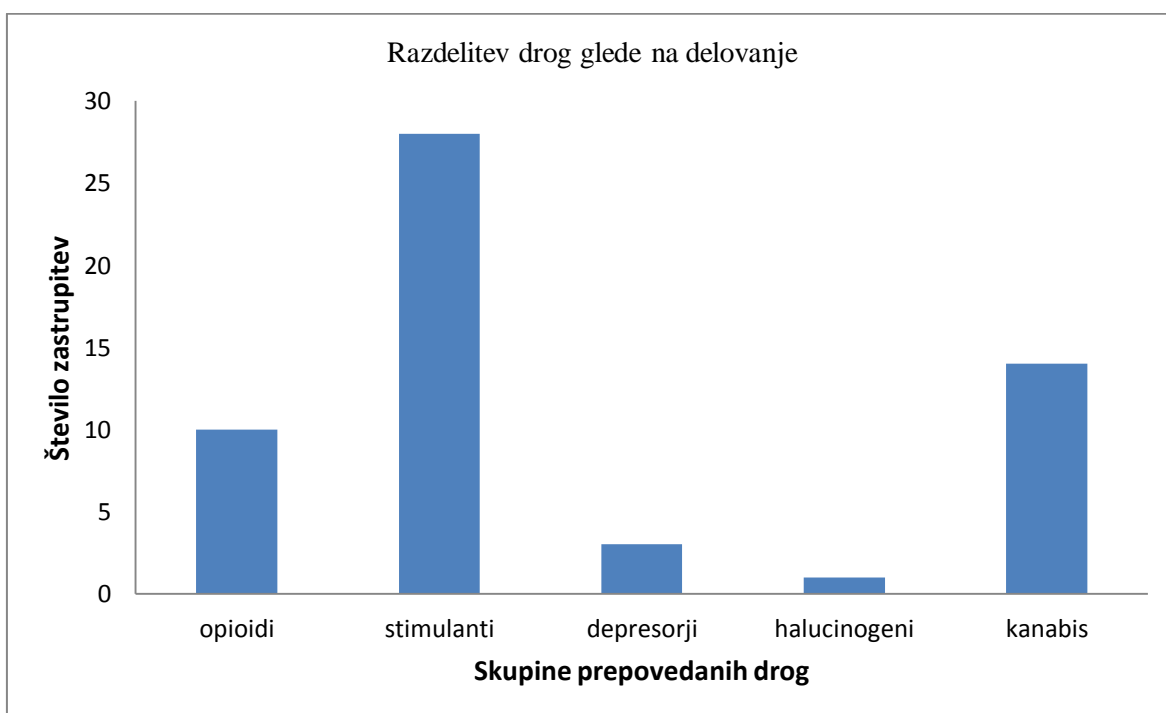
**Tabela IV: Število prepovedanih drog, ki so jih uporabili zastrupljeni, obravnavani v urgentnih internističnih ambulantah v UKC v Ljubljani, leta 2010. (14)**

<b><u>PREPOVEDANE DROGE</u></b>	<b><u>ŠTEVILO DROG V L. 2010</u></b>	<b><u>DELEŽ V %</u></b>
Heroin	35	57,4
Kokain	12	19,7
Kanabis	6	9,8
Amfetamin	2	3,3
GHB	2	3,3

Ekstazi	1	1,6
Halucinogeni	0	0,0
Mefedron	2	3,3
2-ci	1	1,6

V nadaljevanju bomo droge razdelili po skupinah oziroma vrsti delovanja, preučili zlorabo posameznih prepovedanih drog glede na spol in povprečno starost ter se osredotočili na resnost zastrupitev s posameznimi prepovedanimi drogami in njihovimi kombinacijami, prav tako pa preučili trend naraščanja ali upadanja posameznih vrst prepovedanih drog v zadnjih letih.

#### 4.2.1 Razdelitev drog glede na delovanje

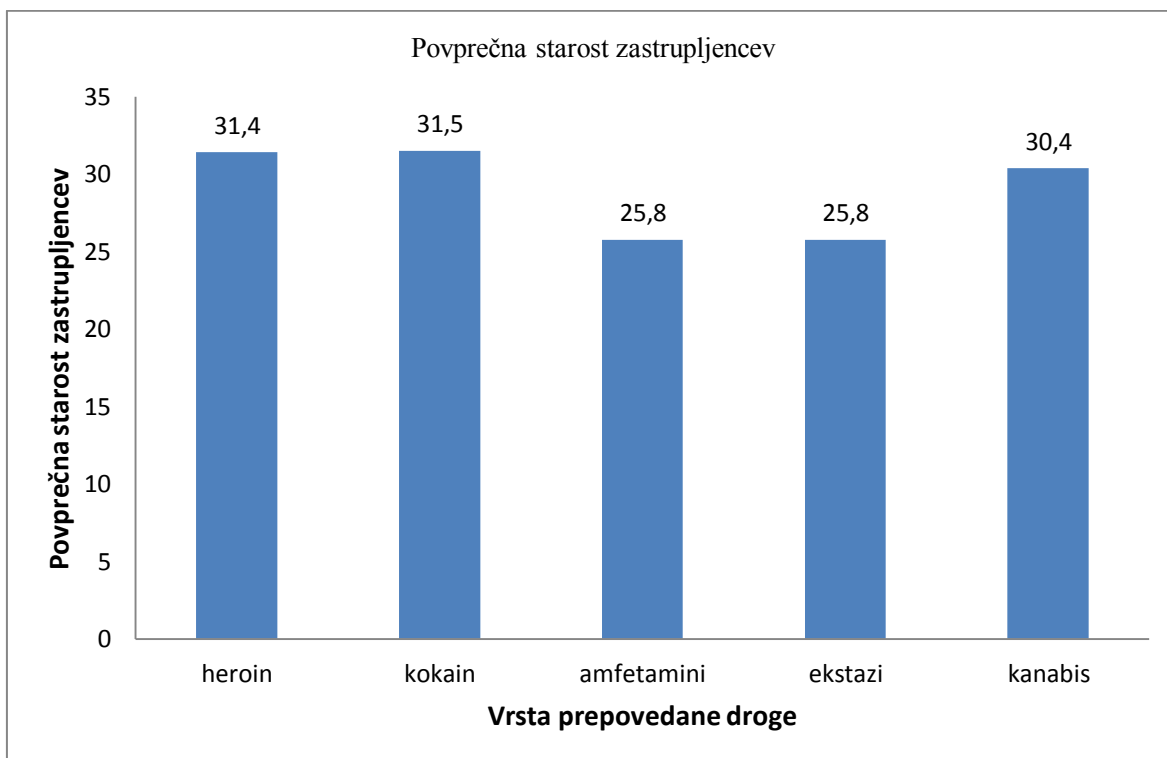


Slika 12: Razdelitev drog glede na delovanje, v letu 2011.

Podatki za leto 2011 so pokazali, da je bilo obravnavanih največ zastrupitev s stimulantni, in sicer kar 28 primerov od 46 obravnavanih pacientov. Sledi 14 primerov zastrupitev s kanabisom, 10 primerov zastrupitev z opiodi, 3 primeri zastrupitev z depresorji oziroma GHB in 1 primer zastrupitve s halucinogenimi gobicami.

Skupno število prepovedanih drog je 56, torej več kot dejansko število obravnavanih pacientov. Že na začetku poglavja 4.2 smo napisali, da je temu tako zaradi zastrupitev s kombinacijo več drog hkrati. Poglobljena analiza glede na spol in povprečno starost ter primerjava s preteklimi leti sledi v nadaljevanju.

#### 4.2.2 Povprečna starost zastrupljenecv, po vrstah drog



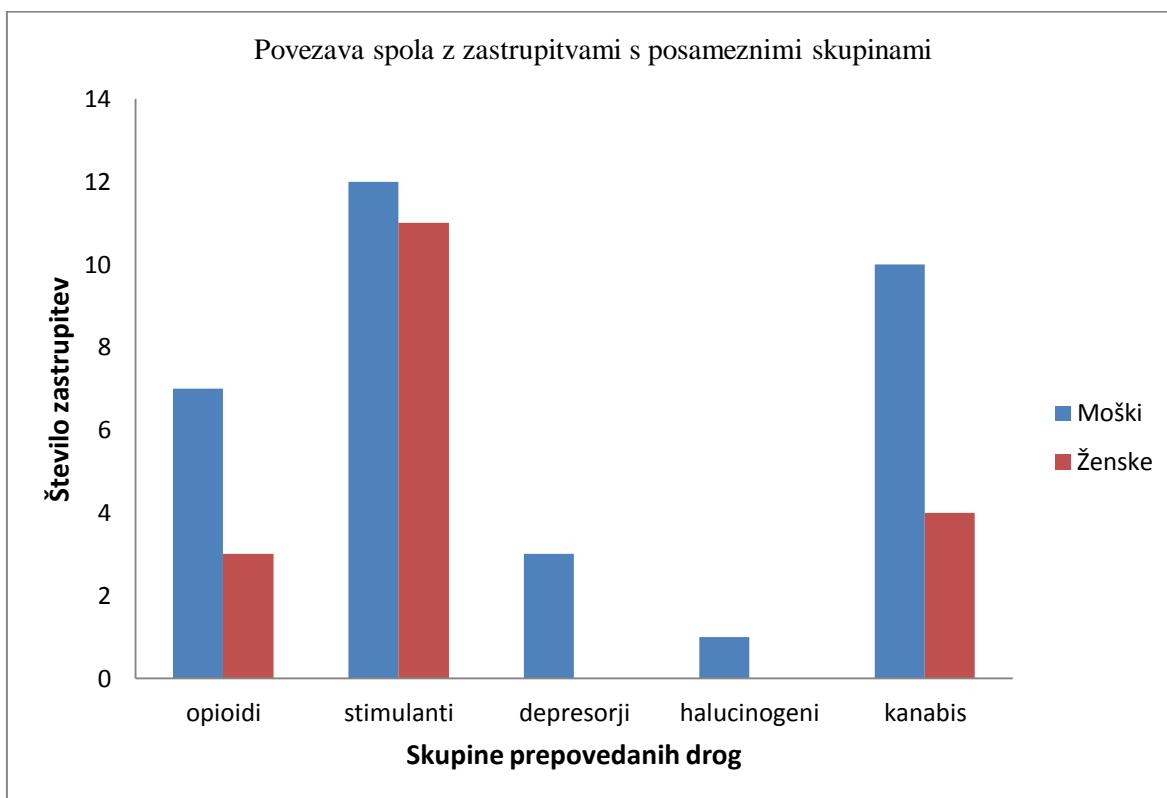
**Slika 13: Povprečna starost zastrupljenecv, po vrstah drog.**

Iz slike 13 smo ugotovili, da je povprečna starost najvišja pri zastrupljenecv s heroinom in kokainom, presega namreč 31 let. Povprečna starost zastrupljenecv s kanabisom je dobrih 30 let. Povprečna starost zastrupljenecv z amfetamini in ekstazijem je pričakovano nižja, t.j. nekaj čez 25 let. Amfetamini in ekstazi sta namreč tipični drogi, katerih zastrupitve z njimi se pojavijo pri relativno mlajših posameznikih. To je posledica dejstva, da se zloraba omenjenih drog pojavlja predvsem na zabavah, rejvih, kjer se nekateri mladi tudi prvič srečajo z nedovoljenimi drogami.

Povprečne starosti zastrupljenecv z GHB in halucinogenimi na sliki 13 nismo predstavili. Vzorec zastrupljenecv je bil namreč premajhen, da bi nam lahko podal relevantne rezultate (3 zastrupitve z GHB in 1 zastrupitev s halucinogenimi).

Uporaba kanabisa je relativno pogosta v državah EU, in sicer je drogo zlorabilo 6,8% prebivalcev starih med 15 in 64 let. (16) Kokain ostaja takoj za kanabisom druga najpogosteje zlorabljen prepovedana droga v Evropi. Ocenjujejo, da je okoli 13 milijonov Evropejcev vsaj enkrat v življenju poskusilo kokain oziroma 3,9% odraslih med 15 in 64 let. (17) Med prve tri najbolj pogosteje zlorabljene prepovedane droge spada tudi heroin, in sicer kar 0,41% odraslih Evropejcev je poskusilo heroin. Povprečna starost uporabnikov, ki so heroin prvič poskusili je 22 let in 35 let, ko so se prvič vključili v program zdravljenja. (18)

#### 4.2.3 Prisotnost posameznih skupin prepovedanih drog po spolu, za leto 2011



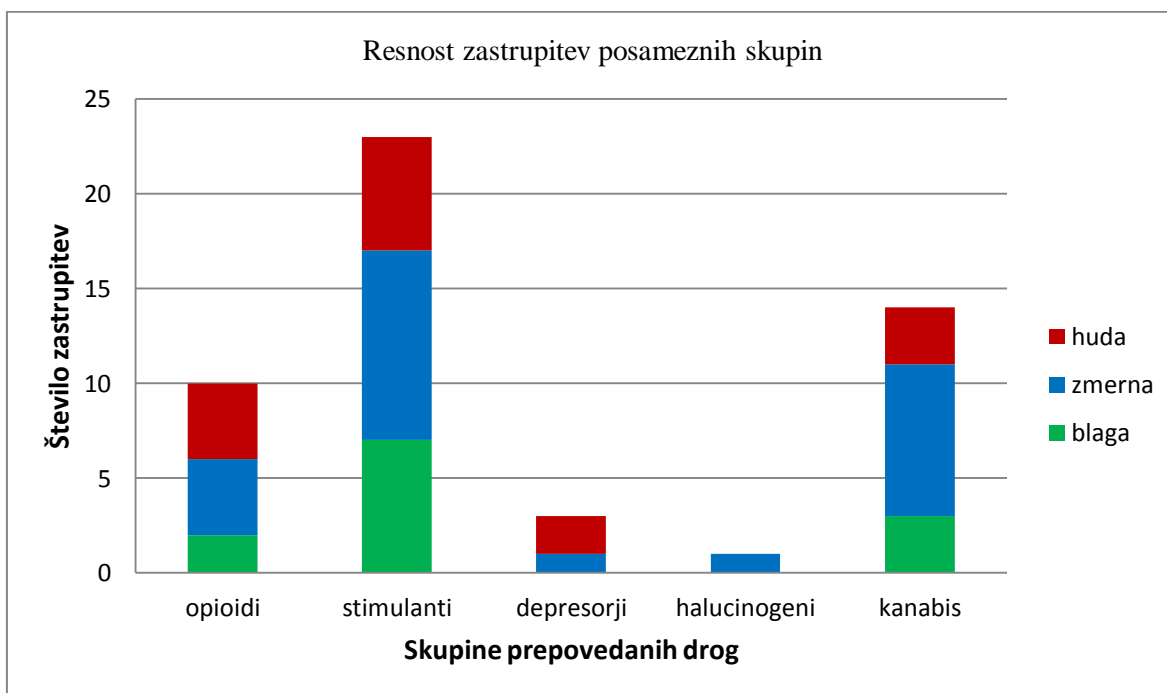
**Slika 14: Število zastrupljenecv po skupinah drog, glede na spol.**

Iz slike 14 je razvidno, da je bilo največ zabeleženih zastrupitev s stimulant. Zabeleženih je bilo 12 moških in 11 ženskih zastrupljenk. Tudi zastrupitve s kanabisom so pri moških pogostejše, in sicer je bilo obravnavanih 10 moških in 4 ženske zastrupljenke zaradi kanabinoidov. Podobno velja tudi za opioide, zabeleženih je bilo namreč 7 moških in 3 ženske zastrupljenke s heroinom. Zastrupitve z depresorji oziroma GHB (3 primeri) in halucinogeni (1 primer) so bile prisotne le pri moški manjšini.

Če se osredotočimo na skupino stimulantov, lahko opazimo, da je zabeleženih 23 pacientov, ki so se zastrepili z njimi. Skupno število prepovedanih drog, ki jih uvrščamo med stimulantne, to so kokain, ekstazi in amfetamini, je 28. Iz tega sklepamo, da se je lahko ena oseba zastrepila s kombinacijo dveh ali treh različnih drog iz skupine stimulantov hkrati. V tem primeru se tudi povečajo neželeni učinki in resnost zastrepitve.

Brvar v Nacionalnem poročilu 2012 navaja, da je bilo leta 2010 med bolniki, ki so se zastrepili s heroinom 83% moških, njihova povprečna starost je bila 31,5 leta. V letu 2011 je bilo takšnih 70% moških s povprečno starostjo 27,6 let. Žal Nacionalno poročilo 2012 ne navaja tovrstnih informacij za leto 2010 tudi za ostale skupine drog, zato je primerjava med leti otežena. (14)

#### 4.2.4 Resnost zastrepitev s posameznimi vrstami drog, za leto 2011



Slika 15: Resnost zastrepitev s posameznimi vrstami drog.

Resnost zastrepitve smo razdelili po vzorcu obrazca za Prijavo zastrepitve na blago, zmerno in hudo zastrepitev. Za blago zastrepitev so značilni prehodni simptomi, ki minejo spontano, zdravljenje pa navadno ni potrebno. Za zmerno zastrepitev so tipični izraziti, dlje časa trajajoči simptomi, kjer je običajno potrebno tudi zdravljenje. Pri hudi zastrepitvi se pojavijo za življenje ogrožajoči simptomi, zdravljenje je nujno potrebno. Glede na

napisane smernice smo nato posamezno zastrupitev ali kombinacijo zastrupitev z več drogami hkrati razvrstili med blago, zmerno ali hudo.

Resnost zastrupitev je odvisna od odmerka prepovedane droge. Večji ko je bil odmerek, bolj resna je bila zastrupitev in reševanje zapletov v povezavi z njo. Prav tako na resnost zastrupitve vpliva zaužitje ene droge ali kombinacije več drog hkrati. Več drog bo sočasno prisotnih, hujša bo zastrupitev zaradi mešanja in seštevanja učinkov posameznih drog.

Pri zastrupljenih, obravnavanih zaradi zlorabe opioidov, smo zabeležili 2 primera blage, 4 primere zmerne in 4 primere hude zastrupitve. Do hujših zastrupitev je prišlo predvsem pri sočasnem zaužitju večjih količin etanola. Etanol je tako kot heroin zaviralec centralnega živčnega sistema in v takšnih primerih so tudi toksični učinki hujši.

Pri zastrupljenih, obravnavanih zaradi zlorabe stimulantov, smo zabeležili 7 primerov blage, 10 primerov zmerne in 6 primerov hude zastrupitve. Ob hkratnem uživanju več drog hkrati, t.j. kombinacija prepovedanih drog iz različnih skupin (kokain in kanabinoidi), kombinacija več različnih stimulantov hkrati (kokain, ekstazi in amfetamini) ali zaužitje večjega odmerka kokaina, je prišlo do večjih zapletov in hujših zastrupitev, kjer je bilo zdravljenje pacienta življenjskega pomena. Zanimivo je, da je pri kombinaciji kokaina in heroina prišlo le do blage zastrupitve, kjer ni bilo potrebnega posebnega zdravljenja. To lahko povežemo s pojavom visoke tolerance in uporabo nizkih odmerkov.

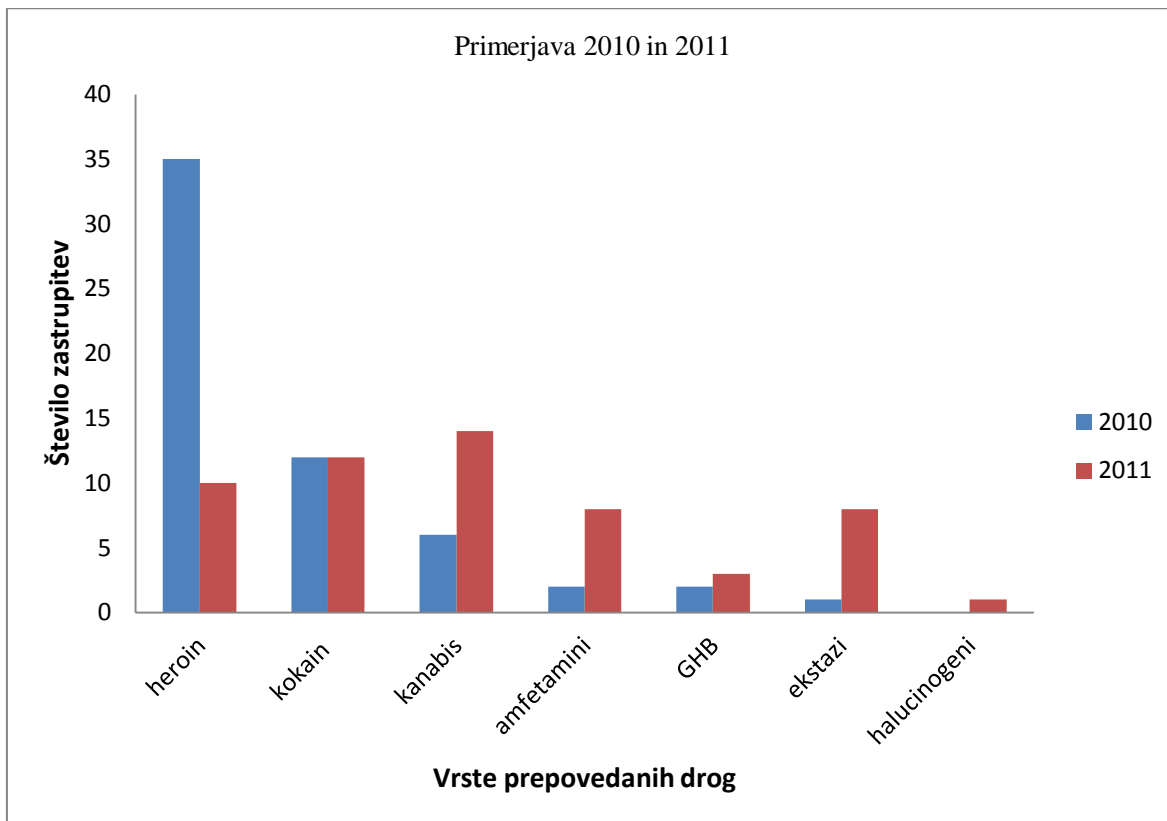
Pri zastrupljenih, obravnavanih zaradi zlorabe kanabisa, smo zabeležili 3 primere blage, 8 primerov zmerne in 3 primere hude zastrupitve. Do blagih in zmernih zastrupitev je prišlo pretežno pri tistih pacietnih, ki so uživali zgolj kanabis. Do hujših zastrupitev je prišlo zopet v primeru zlorabe kombinacije več drog hkrati, predvsem skupaj s stimulantami ali etanolom.

Pri zastrupljenih z GHB smo obravnavali 1 zmerno in 2 hudi zastrupitvi. Do pojava življenjsko ogrožajočih neželenih učinkov je prišlo v primerih, ko je pacient zaužil tako GHB kot tudi etanol. Obe drogi sta namreč zaviralca centralnega živčnega sistema, zato se neželeni učinki seštevajo in so lahko resnejši kot pri vsaki prepovedani drogi posebej.

Obravnavali smo le eno zastrupitev s halucinogeni, ki pa je bila zmerne narave in ni prišlo do hujših komplikacij pri samem zdravljenju.



4.2.5 Prisotnost posameznih vrst prepovedanih drog po letih, za leti 2010 in 2011



Slika 16: Število zastruplencev s posameznimi vrstami prepovedanih drog. (14)

Iz slike 16 smo ugotovili, da je v UKC Ljubljana število zastruplencev s heroinom leta 2011 v primerjavi z letom 2010 močno upadlo (iz 35 zastruplencev na samo 10 zastruplencev oziroma z 57,4% na 17,8% vseh zastruplencev), je pa bilo v letu 2011 obravnavanih bistveno več zastrupitev s kanabisom (6 primerov v letu 2010 in 14 primerov v letu 2011, kar predstavlja porast z 9,8% na 25% vseh zastruplencev), amfetamini (2 primera v letu 2010 in 8 primerov v letu 2011, kar predstavlja porast s 3,3% na 14,3% vseh zastruplencev) in ekstazijem (1 primer v letu 2010 in 8 primerov v letu 2011, kar predstavlja porast z 1,6% na 14,3% vseh zastruplencev) kot v letu 2010. Število obravnavanih primerov zastrupitev z GHB se je prav tako povečalo za enega pacienta iz leta 2010 v leto 2011 (porast s 3,3% na 5,4% vseh zastruplencev). Primer zastrupitve s halucinogeni se je v letu 2011 pojavil prvič. Število zastrupitev s kokainom je bilo v obeh letih enako, delež je le minimalno porastel, in sicer z 19,7% na 21,4% vseh zastruplencev.

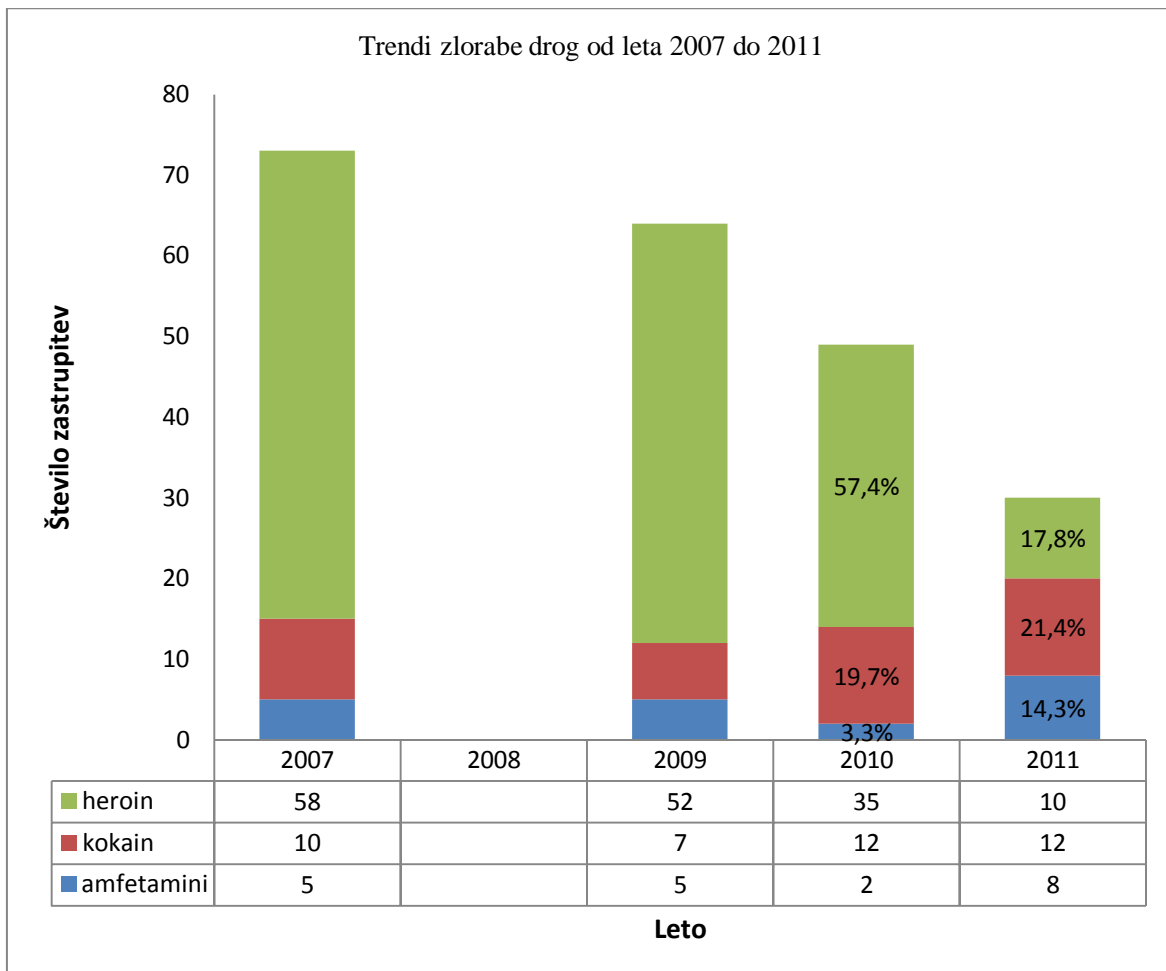
Novejše analize, ki jih je objavila EMCDDA na evropski ravni, kažejo da se zmanjšuje razpoložljivost in uporaba heroina. Odličen pokazatelj za to je število oseb, ki se prvič vključi v zdravljenje zaradi zastrupitve z omenjeno drogo. Ta številka se je namreč od leta 2007 pa do leta 2011 drastično zmanjšala. Tudi sicer se je število zasegov heroina v letu 2011 bistveno zmanjšalo. Poročilo o drogah v Evropi navaja, da je bila v letu 2011 zasežena najmanjša količina heroina v zadnjem desetletju. S slednjimi ugotovitvami sovpadajo tudi naše ugotovitve na UKC Ljubljana. Upad pri heroinu je najverjetneje posledica prizadevanj za prepoved na balkanski poti, verjetno pa tudi zaradi večjega pristopa k drogi zaradi načina aplikacije, t.j. vbrizgavanje in s tem povezanih bolezni. (18, 19)

Poročilo o drogah v Evropi navaja dejstvo, da je bila konoplja najpogosteje zasežena droga v Evropi. Ta ugotovitev se povezuje z mojimi podatki, pridobljenimi v raziskavi. Zastrupljencev s kanabisom je bilo namreč v letu 2011 največ, prišlo je do porasta. Upad pri heroinu je posledica že prej omenjenega prizadevanja za prepoved na balkanski poti, mogoče pa tudi zaradi večje uporabe drugih prepovedanih drog, kot tudi zaradi načina aplikacije heroina, t.j. tveganje pri jemanju zaradi injiciranja in s tem povezanih bolezni. (19)

Število zasegov amfetamina in ekstazija se je po navedbah Poročila o drogah v Evropi zmanjšalo. V UKC Ljubljana je bilo v letu 2011 obravnavanih več zastrupljencev z ekstazijem in amfetamini kot leto poprej, kar je v nasprotju z ugotovitvijo EMCDDA. Za bolj poglobljeno primerjavo bi tu potrebovali več podatkov po posameznih letih. (19)

V Poročilu o drogah v Evropi je zapisano, da večina opazovanega prebivalstva navaja konopljo kot najpogosteje uporabljeno drogo, sledijo ji kokain, amfetamini in ekstazi. Moji zbrani podatki kažejo na največ zastrupljencev s kanabisom, sledijo zastrupljenci s kokainom, heroinom, amfetamini, ekstazijem, GHB in halucinogenimi gobicami. (19)

4.2.6 Trendi zlorabe drog od leta 2007 do 2011



Slika 17: Trendi zlorabe drog od leta 2007 do 2011. (15)

Slika 17 še dodatno nazorno prikaže trend zlorabe izbranih vrst prepovedanih drog (t.j. heroin, kokain in amfetamini) med leti 2007 in 2011 v internističnih ambulantah v UKC Ljubljana. Žal za leto 2008 ni zabeleženih podatkov na tem področju, za leti 2007 in 2009 pa žal ni zabeleženega skupnega števila vseh zastrupljenecv s prepovedanimi drogami, da bi lahko primerjali deleže med seboj. Le-te smo lahko primerjali za leti 2010 in 2011.

Kot smo že napisali, se je trend zlorabe heroina močno zmanjšal v primerjavi s preteklimi leti. Največ zastrupljenecv s heroinom je bilo v letu 2007, in sicer kar 58. Drastičen upad je opazen iz leta 2010 v leto 2011, in sicer kar s 57,4% na 17,8% vseh zastrupljenecv s prepovedanimi drogami. V primerjavi s prejšnjimi leti (2007-2010) je nekoliko naraslo število zastrupitev z amfetamini, večji porast je opazen iz leta 2010 v leto 2011, in sicer s 3,3% na 14,3% vseh zastrupljenecv s prepovedanimi drogami. V povezavi z zastrupitvami

s kokainom ne moremo točno zatrditi, ali je trend zlorabe omenjene droge med leti 2007 in 2011 naraščal ali padal. Vidimo pa lahko, da je njihovo število v letih 2010 in 2011 bilo enako, delež je porasel minimalno, in sicer z 19,7% na 21,4% vseh zastrupljencev s prepovedanimi drogami.

### **4.3 Klinični primeri**

V nadaljevanju bomo za lažjo predstavo o kompleksnosti zastrupitev s prepovedanimi drogami in resnosti tipičnih neželenih učinkov ter obravnavi pacienta opisali klinične primere in klinično sliko zastrupitev s heroinom, GHB, kokainom, amfetamini, ekstazijem, halucinogenimi gobicami in kanabinoidi.

#### **4.3.1 Zastrupitev s heroinom**

##### **Prikaz primera**

29-letna gospa je bila zjutraj pripeljana na IPP z urgentno ekipo z napotno diagnozo zastrupitev z opioidi. Sama pove, da se drogira že 15 let. Leto in pol je bila na metadonu. Zaradi nesodelovanja in agresije so jo pred kratkim izključili iz metadonskega programa. Od takrat uživa večje količine heroina, alkohola in morfija. Danes zjutraj ji je nekdo apliciral heroin, nakar je skoraj prenehala dihati, zato so poklicali splošno nujno medicinsko pomoč (v nadaljevanju SNMP). Ob prihodu reševalcev je bila frekvenca dihanja 6 do 8/min, pulz 100/min, dobro tipan radialno, koma po Glasgowski lestvici 8 (ang. Glasgow Coma Scale, v nadaljevanju GCS), ozki zenici, reaktivni. Tik pred terapijo je postala pogovorljiva, po aplikaciji polovice ampule Nexodal® (zdravilna učinkovina nalokson) je postala normalno pogovorljiva in je lahko sama hodila. Ima HCV in priznala je, da si želi umreti. Bila je neprizadeta, nesodelujoča, jokava, krvni tlak 90/60, saturacija brez dodajanja kisika 96%, po rokah so bili vidni številni vbodi po aplikaciji drog. Bila je normokardna, frekvenca srca je bila 85/min. V krvi je bilo 3,0 promila etanola. Hitra toksikološka preiskava urina z imunokemičnimi testi je bila pozitivna na opioide.

##### **Komentar primera**

Tisti, ki so pripeljeni na urgenco s prisotnimi neželenimi učinki zastrupitve z opioidi, so pogosto nezavestni in kažejo znake dihalne stiske. Takoj ko je potrjen sum na uporabo opioidov se začne zdravljenje s kisikom in naloksonom (ali ostalimi antagonistami). Običajno gre za prisotnost kombiniranega jemanja drog z ostalimi zaviralci centralnega živčnega

sistema, t.j. etanol, benzodiazepini, antipsihotiki itd. V takšnih primerih so tudi toksični učinki drugačni. Pacienti se odzivajo počasneje ali samo delno na učinke naloksona. Boljši pregled nad stanjem posameznika zato nudi pregled krvi in urina. (7)

V klinični sliki naše bolnice smo opazili pojav tipičnih neželenih učinkov zastrupitve s heroinom, to so sedacija, zoženje zavesti do kome, hipotenzija, mioza, vidni vbodi na koži.

Intravenozna aplikacija heroina povzroči najhitrejši učinek. Farmakokinetične študije intravenozno apliciranega heroina kažejo, da je najvišja plazemska koncentracija dosežena v roku 2 minut, po 30 minutah pa ni več zaznana, zato so za potrditev prisotnosti heroina potrebne hitre toksikološke preiskave urina z imunokemičnimi testi. Heroin je namreč predzdravilo. Ko pride do možganov, se tam hidrolizira do morfina, kateri ima učinek. Z imunokemijskimi testi lahko torej specifično dokazujemo metabolit heroina, to je 6-acetil morfin. Dokaz tega metabolita potrjuje zastrupitev s heroinom. (11)

Pri terapiji je pomembno ugotavljanje in vzdrževanje vitalnih funkcij. Zastrupljenki so ob prihodu reševalcev aplicirali nalokson, ki je učinkovit antidot in specifičen opioidni antagonist. Na našem trgu je na voljo preparat Nexodal®, ki v eni ampuli vsebuje 0,4 mg naloksona. Na IPP so v terapijo vključili še 500 mL fiziološke raztopine v obliki počasne infuzije.

Pri gospe gre za primer zastrupitve s kombinacijo prekomernega odmerka heroina s pridruženim etanolnim opojem.

#### **4.3.2 Zastrupitev z GHB**

##### **Prikaz primera**

53-letni moški je bil napoten iz SNMP zaradi motenj zavesti s hipotenzijo. Bolnik je bil ob pregledu soporozen, kar pomeni hujšo motenost zavesti, ko bolnik ni več sposoben za nobeno spontano aktivnost, na bolečinske dražljaje pa še reagira z ustreznimi obrambnimi gibi. Podatki so zato heteroanamnestični (kontaktiramo osebe SNMP, reševalca na terenu in policijo). Popoldne so ga videli sedeti na klopi, ko je bil še povsem buden. Naj bi bil v družbi znane narkomanke. Popil naj bi pločevinko piva, o uživanju morebitnih dodatnih substanc ni zanesljivega podatka. Malo kasneje so ga nato videli ležati, neodzivnega. Sprva so poklicali policijo, ta pa po prihodu na kraj dogodka reševalce. Ti so bolnika prepeljali sprva na SNMP. Bil je soporozen, GCS 9, krvni tlak 70/50, brez vidnih znakov poškodb.

Prejel je 500 mL fiziološke raztopine. Na IPP je bil sprva še soporozen, na bolečinski dražljaj je reagiral z grimasiranjem, nato se je zavest postopno nekoliko zbistрила, bil je še vedno močno upočasnen, povedal je, kako se piše, da je spil pivo, na vprašanja o morebitnih drugih zaužitih substancah je molčal. Zanikal je bolečine. Bil je somnolenten, prisotne so bile palpitacije, saturacija brez dodanega kisika je 96%, zenici ozki, simetrični in reaktivni, akcija ritmična, utrip 82/min. V krvi je bilo le 0,1 promila etanola. Hitra toksikološka preiskava urina z imunokemičnimi testi je bila negativna na opioide, metadon, kanabinoide, kokain in amfetamine.

Zvečer se je gospod zbudil in zanikal bolečine ali težko dihanje. Počutil se je normalno. Ko se je ovedel, pove, da naj bi mu neka ženska dala v pivo neko stvar. Konziliarni toksikolog je povedal, da gre zelo verjetno za namerno intoksikacijo s strani druge osebe. Menil je, da gre za GHB .

### **Komentar primera**

Ker je GHB snov brez barve, vonja in okusa ter najpogosteje v tekoči obliki (lahko tudi v obliki prahu, kapsul ali tablet), ga žrtev v svoji pijači ne more zaznati. Našemu zastrupljencu je bila droga podtaknjena v pijačo, kar je pogost primer zlorabe te droge.

Posledica zaužitja večjega odmerka GHB ali kombiniranja z ostalimi sedativnimi drogami in etanolom je široka paleta nevroloških znakov. Pri našem pacientu so se pojavili motnje zavesti, omotičnost in sedacija. Značilni sta ozki zenici, ki pa sta bili pri našem pacientu reaktivni, saj ni bil v globoki komi. Zaradi sočasnega zaužitja etanola se je pojavila tudi hipotenzija. Značilna je anterogradna amnezija, zato naš bolnik ženske, ki mu je drogo podtaknila v pijačo, ne more točno opisati. Tudi diagnoza je posledično narejena na osnovi heteroanamnestičnih podatkov, torej na podlagi pričanja očitvidcev na kraju dogodka.

Mnenje toksikologa je, da glede na anamnezo izpiranje želodca ni potrebno. Le-ta zaradi hitre absorpcije droge ni učinkovita. Zastrupljencu so na IPP nudili simptomatsko zdravljenje in nadomeščanje izgubljene tekočine s fiziološko raztopino, 5% raztopino glukoze in raztopino za infundiranje Voluven®, ki vsebuje hetaškrob. Ker se je bolniku stanje izboljšalo in je bil brez težav, so ga lahko odpustili domov.

### 4.3.3 Zastrupitev s kokainom

#### Prikaz primera

27-letni moški je bil zvečer pripeljan zaradi intravenskega injiciranja kokaina. Kasneje je bil po lastni navedbi živčen, razbijalo mu je srce. Zavesti naj ne bi izgubil. Ko so prišli reševalci je bil stabilen, imel je pulz 170/min. Prejel je antagonist beta receptorjev po čemer se je počutil boljše, na IPP je pulz še vedno bil okoli 130/min. Bolečine in težko dihanje je zanikal. Krvni tlak je bil 130/70, saturacija brez dodanega kisika 96%, akcija je bila ritmična, tahikardna. V krvi ni bilo prisotnega etanola. Hitra toksikološka preiskava urina z imunokemičnimi testi ni bila izvedena.

Pacient je prejel 500 mL fiziološke raztopine v obliki počasne infuzija in 0,25 mg Xanaxa® (zdravilna učinkovina alprazolam). Do jutra se je frekvenca pulza umirila, po hidraciji se je gospod počutil boljše, odpustili so ga domov.

#### Komentar primera

Kokain je prisoten v obliki praška, zato je prvenstveno namenjen inhalaciji in kajenju. Naš bolnik si je drogo parenteralno vbrizgal v veno, kar je povzročilo pojav enakih neželenih učinkov, kot če bi drogo kadil. Absorpcija kokaina po zadnjih dveh omenjenih poteh je namreč hitrejša, kot če bi drogo inhaliral.

V klinični sliki našega pacienta izstopajo vzdraženost centralnega živčnega sistema, kar se kaže z evforijo in »živčnostjo«, kot je to navedel pacient. Zaradi prevelike vzdraženosti simpatičnega živčnega sistema se kažejo tudi neželeni učinki na kardiovaskularni sistem, in sicer tahikardija, saj je bil pulz kar 170/min. Sistolični krvni tlak je visoko normalen. Zastrupitev s kokainom spremlja tudi dehidracija.

Pacient je bil na IPP deležen simptomatskega zdravljenja, saj specifičnega antidota zoper kokaina ni. Ob prihodu reševalcev je zaradi visokega srčnega pulza najverjetneje prejel zdravilno učinkovino metoprolol, ki je antagonist beta adrenergičnih receptorjev in je indiciran pri hipertenziji. Prav tako je prejel fiziološko raztopino v počasni infuziji zaradi možne dehidracije in Xanax®, ki vsebuje benzodiazepin alprazolam.

#### **4.3.4 Zastrupitev z amfetamini**

##### **Prikaz primera**

21-letna ženska je prišla na IPP zaradi zastrupitve z amfetamini. 4 ure pred pregledom je vzela »speed« (amfetamin) in spila 2 merici žganja, nato se je pojavilo razbijanje srca in močna bolečina v prsnem košu. Ob pregledu na SNMP je hiperventilirala, krvni tlak je bil 200/100, pulz 130/min. Saturacija brez dodanega kisika je bila 99%. Doma je občasno jemala le analgetike proti glavobolu, redne terapije ni imela. Nima posebnih alergij. V krvi ni bilo odkritega etanola, medtem ko je hitra toksikološka preiskava urina z imunokemičnimi testi bila pozitivna na amfetamine.

Na IPP je intravensko prejela Apaurin® (zdravilna učinkovina diazepam) in zdravilno učinkovino metoprolol. Potek zdravljenja v 24-urni bolnišnici je potekal tako, da so zastrupljenki izvajali monitoriranje krvnega tlaka, EKG in saturacije. Prejela je 500 mL fiziološke raztopine v počasni infuziji.

##### **Komentar primera**

Pri spodbujevalcih amfetaminskega tipa težko govorimo o pravih prekomernih odmerkih, saj sam učinek ni toliko odvisen od odmerka. Znaki zastrupitve pri naši bolnici so bili posledica prevelike aktivacije simpatičnega živčevja, kot je povišan krvni tlak (hipertenzija) in srčni utrip (tahikardija), hiperventilacija in tipičen občutek tiščanja za prsnico.

Ker je pacientka prepovedano drogo zaužila z vdihavanjem, lavaža želodca ni učinkovita. Tudi tu je pomembno simptomatsko zdravljenje in spremljanje vitalnih funkcij. Ker je bila psihično nemirna, je prejela Apaurin®, ki vsebuje benzodiazepin diazepam. Namenjen je zdravljenju stanj, za katera so značilni čustvena napetost, strah, razdražljivost, nemir, nespečnost in mišični krči. Metoprolol je antagonist beta adrenergičnih receptorjev, ki ga je pacientka dobila z namenom znižati povišan krvni tlak.

#### **4.3.5 Zastrupitev z ekstazijem**

##### **Prikaz primera**

20-letna gospodična je bila pripeljana na IPP zaradi zaužitja ekstazija in alkohola. Bila je na »rave« zabavi. Okoli polnoči, tri ure pred pregledom na IPP, je zaužila eno tableto ekstazija, zanika da bi zaužila metilon ali kaj podobnega. Anamnezo je dopolnila



prijateljica, ki jo je spremlja. Pila je tudi žgano pijačo. Redno ne jemlje nobenih zdravil, je zdrava, zanika alergije na zdravila.

Okoli druge ure zjutraj je postala zmedena, večkrat je za nekaj minut izgubila zavest, ves čas je dihala, bruhalo ni. Nato je začela kričati, poklicali so reševalce. Upirala se je prihodu na urgenco. Tam je bila agitirana in nesodelujoča. Krvni tlak je bil 120/90, pulz je bil 130/min, telesna temperatura je bila 36°C. Imela je široke zenice. V krvi je bilo 1,7 promila etanola, hitra toksikološka preiskava urina ni bila opravljena.

Prejela je 500 mL fiziološke raztopine v počasni infuziji in Apaurin® ter intravensko apliciran Haldol® (zdravilna učinkovina haloperidol). Ker je bila bolnica močno vznemirjena in nevodljiva, predvsem pa nekritična (je vpila in razgrajala), so jo po dogovoru s sprejemno psihiatrično bolnico premestili v Psihiatrično bolnico Polje.

### **Komentar primera**

Ekstazi ali MDMA uživalci običajno zaužijejo peroralno v obliki tabletko z značilnim logotipom, njihov učinek pa je zelo nepredvidljiv in neodvisen od odmerka, saj lahko tabletko vsebujejo različne količine MDMA.

Znaki zastrupitve so posledica prevelike aktivacije simpatičnega živčnega sistema in aktivacije serotoninergične in dopaminergične poti. Pri naši bolnici se je pojavila zmedenost in motnje zavesti, kar je znak hujše zastrupitve, verjetno tudi zaradi kombinacije z etanolom. Bolnica je začela kričati, bila je agitirana in nesodelujoča, kar je posledica nemira in vznemirjenosti, ki jo zaužitje droge povzroči. Zaradi povečane simpatične stimulacije je bila tahikardna, imela je razširjene zenice.

Ker je pri zastrupitvah z ekstazijem najbolj ogrožajoča hipertermija, so naši pacientki izmerili tudi telesno temperaturo, ki pa ni bila povišana.

Zdravljenje zastrupitev s ekstazijem je simptomatsko. Zaradi dehidracije, ki je posledica neuživanja zadostne tekočine med jemanjem droge, je pacientka prejela fiziološko raztopino v počasni infuziji. Apaurin®, ki vsebuje diazepam in spada med benzodiazepine, so vključili v terapijo zato, ker je bila naša pacientka vznemirjena in nemirna. Ima namreč anksiolitično, sedativno in mišično relaksantno delovanje. Zdravstveno stanje je bilo tako hudo, da so ji intravensko aplicirali tudi Haldol® z učinkovino haloperidol, ki spada med

antipsihotike. Haloperidol načeloma ni zdravilna učinkovina prvega izbora, saj lahko povzroča motnje srčnega ritma, termoregulacije in epileptične krče. Antidota ni.

#### **4.3.6 Zastrupitev s halucinogenimi gobicami**

##### **Prikaz primera**

38-letni moški je prišel na pregled zaradi zastrupitve s halucinogenimi gobicami. Ob 18. uri je zaužil 6 gramov praška pomešanega z vodo. Po zaužitju ga je zagrabila panika, ustrašil se je, da si je v glavi nekaj pokvaril. Drugih težav ni imel. Slabo mu ni bilo, bruhal ni, bolečin v trebuhu ni imel. Ker se je prestrašil, je sam klical reševalce, ob dogodku očividcev ni bilo zraven. Živi s partnerko, ki je trenutno v porodnišnici. Sicer naj bi bil do sedaj zdrav, redne terapije ne prejema, nima znanih alergij.

Krvni tlak je bil 120/80, saturacija brez dodanega kisika je 96%. Pacient je imel široki okrogli zenici, ki sta bili reaktivni, dihanje je bilo normalno, akcija ritmična, pulz 60/min. Hitra toksikološka preiskava urina ni bila izvedena.

Pacient je prejel grenko sol in aktivno oglje. Zadržali so ga na opazovanju, preko noči je neprizadet, hemodinamsko stabilen, odpustili so ga v domačo oskrbo.

##### **Komentar primera**

Halucinogene gobe uživanci uživajo peroralno v obliki praška, zato je tudi nudenje zdravljenja temu primerno.

Halucinogeni so relativno varne prepovedane droge, kljub temu pa se lahko v določenih primerih pojavijo komplikacije. Ko se to zgodi, gre praviloma za nenadne in akutne tesnobne reakcije. Psilocibin v gobicah namreč povzroča živahne duševne spremembe kot tudi nenadne spremembe razpoloženja. Pri našem pacientu se je to odražalo v paničnem napadu, iluzijah, tesnobi in strahu, da si je nekaj »pokvaril v glavi«. Značilni sta tudi razširjeni zenici, ki sta se pojavili pri zastrupljencu. Vse to je posledica stimulacije avtonomnega živčnega sistema, ki ga povzroča omenjena droga.

Zdravljenje zastrupitev s halucinogeni je simptomatsko, saj ustreznega antidota ni. Zastrupljenci ob peroralnem zaužitju droge najpogosteje dobijo aktivno oglje, lavaža želodca ni učinkovita. Naš pacient je dobil grenko sol, ki deluje kot odvajalo in aktivno oglje. Pacient je bil čez noč zadržan na opazovanju. Zaželeno je, da ima soba, kjer leži, čim

manj vizualnih ali zvočnih stimulusov. Zjutraj, ko je bil pacient dovolj stabilen, so ga odpustili v domačo oskrbo.

#### **4.3.7 Zastrupitev s kanabinoidi**

##### **Prikaz primera**

33-letna ženska je bila pripeljana na IPP zaradi uživanja kanabinoidov. 4 ure pred prihodom se je zabavala s prijatelji in zaužila nekaj »cookijev« in tudi kadila. Nato je postala nemirna, navaja občutek tiščanja za prsnico, je tudi bruhala. Zanima da bi uživala etanol. Marihuano je poskusila prvič.

Bolnica je ob pregledu bila omotična in soporozna. Krvni tlak je bil 140/100, pulz je bil 130/min, akcija je bila ritmična, saturacija brez dodanega kisika je bila 96%. V krvi ni bilo odkritega etanola, hitra toksikološka preiskava urina z imunokemičnimi testi je bila pozitivna na kanabinoide.

Prejela je 500 mL fiziološke raztopine v počasni infuziji in Anexate® (zdravilna učinkovina flumazenil). Po izboljšanju stanja, jo odpuščajo v domačo oskrbo.

##### **Komentar primera**

Kanabis večinoma kadijo v obliki cigaret, ki vsebujejo marihuano, občasno pa jo zaužijejo tudi v obliki piškotov ali »cookijev«. Najpogosteje zdravniško pomoč poiščejo tisti, ki so kanabinoide zaužili v obliki piškotov, saj si težko pojasnijo določene neželene učinke.

Naša pacientka je navedla tipične neželene učinke, ki se pojavijo ob zlorabi kanabinoidov. Ob prvi uporabi marihuane, zlasti pripravkov z izvlečkom THC, se najpogosteje pojavi slabost in bruhanje. Znaki zastrupitve so posledica psihoaktivnih učinkov kanabinoidov na centralni živčni sistem. Akutno se lahko pojavi hiter srčni utrip ali tahikardija ter povišan krvni tlak ali hipertenzija, ne pa nujno. Oseba lahko postane nemirna in panična, še posebej če drogo uživa prvič. Značilen je občutek tiščanja za prsnico, ki ga je navedla tudi naša pacientka. Ostali znaki prekomernega odmerka THC so somnolenca, omotičnost, soporoznost in sedacija, ki so se pojavili tudi v našem obravnavanem primeru.

Zdravljenje, ki ga nudimo ob zastrupitvi s kanabinoidi, je simptomatsko. Pacientka je v ta namen prejela 500 mL fiziološke raztopine, lavaža želodca in aktivno oglje nista bila potrebna zaradi absorpcije droge. Pacientka je prejela tudi Anexate®, ki vsebuje zdravilno

učinkovino flumazenil. To je kompetitivni benzodiazepinski antagonist, ki se uporablja za zavrtje ali blaženje pretirane sedacije, nastale zaradi vpliva drugih snovi. V terapijo smo vključili omenjeno zdravilno učinkovino z namenom izključiti zastrupitev z benzodiazepini.

## 5 SKLEP

Trendi zlorabe prepovedanih drog se tako pri nas kot tudi drugje po svetu spreminjajo. Ugotovili smo namreč, da se je v letu 2011 v primerjavi s prejšnjim letom povečalo število kombiniranih zastrupitev z več prepovedanimi drogami hkrati iz 25% na 52% vseh zabeleženih zastrupitev s prepovedanimi drogami, hkrati pa smo ugotovili, da se je število obravnavanih pacientov zaradi zastrupitev s prepovedanimi drogami med leti 2010 in 2011 znižalo iz 0,24% na 0,20% vseh obravnavanih bolnikov v internističnih urgentnih ambulantah, kar je pozitivna novica.

Med zastrupljeni s prepovedanimi drogami s 65% prevladujejo moški s povprečno starostjo 32,6 let, ugotovili pa smo, da je povprečna starost ženskih zastrupljenk nižja (26,2 let), kar je lahko posledica tega, da ženske prej dozori in spoznajo nevarnosti in tveganja uporabe drog. Največ zabeleženih zastrupitev (34,8% primerov vseh zastrupitev) s prepovedanimi drogami je bilo zaradi večje svobode pri jemanju na prostem v spomladanskem času, sledi mu zimski čas (23,9% primerov vseh zastrupitev), ko je veliko zabav in druženja.

Najpogostejša okoliščina zastrupitve je bila v 71,7% namerna zloraba prepovedane droge, najmanj pogosta pa nenamerna zloraba (4,3%). Peroralna aplikacija je bila najpogostejša oblika aplikacije prepovedanih drog, ki jo je uporabilo 37,0% zastrupljenecv. Delež okuženih s HCV v letu 2011 je najvišji glede na gibanje deležev okuženih v zadnjem petletnem obdobju (2007–2011), in sicer 22% vseh zastrupljenecv s prepovedanimi drogami, kar je v nasprotju z našimi začetnimi pričakovanji.

Največji delež zastrupitev s prepovedanimi drogami v letu 2011 predstavlja kanabis, in sicer se je iz leta 2010 na 2011 ta odstotek povišal iz 9,8% na 25% vseh zabeleženih zastrupitev. Število zastrupitev s heroinom se je bistveno zmanjšalo v primerjavi z letom 2010, in sicer iz 57,4% na 17,8% vseh zabeleženih zastrupitev, kar je posledica zmanjševanja uporabe in ponudbe na trgu prepovedanih drog. Število zastrupitev s stimulantmi, med katere uvrščamo kokain, amfetamine in ekstazi, se je povečalo v primerjavi z letom prej, in sicer iz 24,6% na 50,0%. Minimalno se je povečalo tudi število zastrupitev z GHB, in sicer iz 3,3% v letu 2010 na 5,4% v letu 2011. Zastrupitev s halucinogenimi gobicami smo v letu 2011 zabeležili prvič. Ugotovili smo, da zloraba več

prepovedanih drog hkrati pomeni tudi resnejšo zastrupitev, kar je v skladu z našimi pričakovanji. Kljub temu, da je bilo preko sistema EU za zgodnje obveščanje o pojavu novih drog uradno zabeleženih več desetih novih psihoaktivnih snovi, o njih ne moremo podajati ugotovitev glede števila zastrupitev v UKC Ljubljana, saj diagnoze zastrupitev pogosto niso pravilno šifrirane glede na MKB-10 šifrirni sistem.

V prihodnosti je pomembno, da damo velik poudarek na izvajanje preventivnih programov. Populacijo, ki drog še ne uporablja, je potrebno preventivno seznanjati z nevarnostmi, ki jih uživanje drog prinaša. Sekundarna preventiva je namenjena vsem tistim, ki so drogo že poskusili pa bi želeli nadaljnjo uporabo preprečiti ali vsaj zmanjšati. Namen preventive, namenjene že obstoječim uporabnikom drog, je zmanjševanje nevarnosti za uporabnike in skrb za njihovo zdravje.

Najpomembnejši del terapije odvajanja od drog je odkriti vzrok, zakaj uporabnik uporablja določeno drogo. Običajno droge posamezniku zapolnijo določen psihološki primanjkljaj, ki ga ima od prej, zato je bistvenega pomena, da odkrijemo in razrešimo vzrok.

V Sloveniji že potekajo intenzivni zunajbolnišnični terapevtski programi, ki skušajo pomoč čim bolj prilagoditi uporabnikom. Pri vsem skupaj je predvsem pomembno zagotavljanje diskretnosti in anonimnosti, še posebej za tiste posameznike, ki imajo že urejeno življenje, družino in službo.

## 6 LITERATURA

1. GRIČAR, Marko, MOŽINA, Martin. Urgentna stanja v psihiatriji: Najpogostejše akutne zastrupitve z drogami. Zbornik 1999; 201: 117-126. Begunje.
2. Mission [online]. 2010. [Citirano 14. 9.2013; 16:20]. Dostopno na spletnem naslovu: <<http://www.emcdda.europa.eu/about>>
3. KREK, Milan, idr. 2011. IVZ RS: Sistem za zgodnje opozarjanje na pojav novih psihoaktivnih snovi v Sloveniji [online]. Ljubljana. [Citirano 14.9.2013; 16:10]. Dostopno na spletnem naslovu: <<http://goo.gl/7vnLss>>
4. Ministrstvo za zdravje: Prepovedane droge [online]. 2013. [s. d.]. Dostopno na spletnem naslovu: <[http://www.mz.gov.si/si/delovna\\_podrocja/javno\\_zdravje/prepovedane\\_droge/](http://www.mz.gov.si/si/delovna_podrocja/javno_zdravje/prepovedane_droge/)>
5. Zakon o proizvodnji in prometu s prepovedanimi drogami (ZPPPD). 1999. Uradni list RS [online]. Ljubljana. [Citirano 14.9.2013; 16:10]. Dostopno na spletnem naslovu: <<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=1999108&stevilka=5025>>
6. KRAJNC, Tadeja. 2011. Stališča do drog [online]. Št. 3, [Citirano 7.8. 2013; 17:13]. Dostopno na spletnem naslovu: <[http://www.fvv.uni-mb.si/varstvoslovje/articles/Vs-2011-3-04\\_Krajnc.pdf](http://www.fvv.uni-mb.si/varstvoslovje/articles/Vs-2011-3-04_Krajnc.pdf)>. ISSN 2232-1981
7. Donald G. Barceloux, Medicinal Toxicology of Drug Abuse: Synthesized Chemicals and Psychoactive Plants, Wiley, 2012.
8. BRVAR, Miran, idr. 2002. Zastrupitve z gama-hidroksibutiratom, gama-butirolaktonom in 1,4-butandiolom. Zdravniški vestnik 2002; 71: 535-7. Ljubljana.
9. BRVAR, Miran. 2009. Zastrupitve s heroinom, kokainom, amfetamini, kanabisom, gama-hidroksibutiratom in dietilamidom lizergične kisline. Medicinski razgledi 48 (1-2): 49-57
10. BRVAR, Miran. 2007. Zastrupitve s psihostimulansi amfetaminskega tipa. V: SANDE, Matej (ur.). Na spidu 2, Stanje na področju sintetičnih drog in kokaina v Sloveniji, str. 153-161. Ljubljana: DrogArt.
11. Charles Ksir, Carl L. Hart, Drugs, Society, and Human Behavior, Twelfth edition, 2010, McGraw-Hill Companies, Inc.

12. EMCDDA-Europol 2012 Annual report on the implementation of Council Decision 2005/387/JHA: New drugs in Europe, 2012. [online]. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013. [Citirano 11.8.2013; 15:40]. Dostopno na spletnem naslovu: < <http://goo.gl/VLKKD4> >. ISBN 978-92-9168-650-6
13. BRVAR, Miran. 2009. Nove sintetične droge v Sloveniji New synthetic drugs of abuse in Slovenia, Zbornik predavanj 3. kongres Združenja internistov Slovenije; 2009 sep 25-26; Ljubljana: Združenje internistov SZD, 2009 181-5
14. DREV, Andreja, idr. 2012. Nacionalno poročilo 2012 o stanju na področju prepovedanih drog v Republiki Sloveniji, IVZ RS: 97-100. [online]. Ljubljana. [s.d. ]. Dostopno na spletnem naslovu: <<http://goo.gl/UvKxvc>>. ISSN 1855-864X
15. EMCDDA: Perspectives on drugs: Hepatitis C treatment for injecting drug users. [online]. 2013. [Citirano 9.11.2013; 19:00 ]. Dostopno na spletnem naslovu: <<http://www.emcdda.europa.eu/topics/pods/hepatitis-c-treatment>>
16. EMCDDA: Prevalence of daily cannabis use in the European Union and Norway. [online]. 2012. [Citirano 9.11.2013; 19:00 ]. Dostopno na spletnem naslovu: <<http://www.emcdda.europa.eu/publications/thematic-papers/daily-cannabis-use>>
17. EMCDDA: Treatments options for cocaine users. [online]. 2013. [Citirano 9. 11.2013; 19:00]. Dostopno na spletnem naslovu: <<http://www.emcdda.europa.eu/best-practice/treatment/cocaine-users>>
18. EMCDDA: Perspectives on Drugs: Trends in heroin use in Europe – what do treatment demand data tell us?. [online]. 2013. [Citirano 9.11.2013; 18:00]. Dostopno na spletnem naslovu: <<http://www.emcdda.europa.eu/topics/pods/trends-in-heroin-use>>
19. EMCDDA: Poročilo o drogah v Evropi-Trendi in razvoj. 2013. [online]. Luxembourg: Urad za publikacije Evropske unije, 2013. [Citirano 10.11.2013; 20:00]. Dostopno na spletnem naslovu: < <http://www.emcdda.europa.eu/edr2013>>. ISBN 978-92-9168-626-



## 7 PRILOGE

### 7.1 Priloga 1: Osnovni podatki zastrupljenecv

Zap. št. bolnika	Spol	Starost	Mesec zastrupitve
1	m	57	8
2	m	18	8
3	m	33	4
4	ž	42	2
5	m	34	2
6	ž	43	9
7	ž	19	10
8	ž	20	6
9	m	30	5
10	m	54	1
11	m	53	1
12	m	48	11
13	m	23	5
14	ž	23	5
15	m	31	5
16	m	25	5
17	m	34	8
18	m	33	11
19	m	27	3
20	m	25	7
21	ž	33	5
22	m	45	6
23	ž	21	3
24	ž	30	9
25	m	30	3
26	m	25	3
27	ž	23	3
28	m	24	12
29	m	20	12
30	m	26	11
31	ž	21	11
32	m	28	11
33	ž	18	12
34	ž	18	12
35	ž	20	12
36	m	30	9
37	m	42	8

38	m	28	12
39	m	38	3
40	m	27	8
41	m	35	4
42	m	22	4
43	m	33	12
44	ž	26	9
45	ž	24	8
46	ž	38	5

## 7.2 Priloga 2: Specifični podatki zastrupljenecv

Zap. št. bolnika	Okoliščine zastrupitev	Pot vnosa	Hepatitis C
1	delovno mesto	per os	0
2	krim. Dejanje	per os	0
3	zloraba	inhalacija	1
4	nenam. Pred.	Per os	0
5	zloraba	komb.	0
6	poskus samomora	komb.	1
7	zloraba	per os	0
8	zloraba	per os	0
9	poskus samomora	komb.	0
10	krim. Dejanje	per os	0
11	krim. Dejanje	per os	0
12	nenam. Pred.	Per os	0
13	zloraba	komb.	0
14	zloraba	inhalacija	0
15	poskus samomora	komb.	0
16	zloraba	komb.	1
17	delovno mesto	per os	0
18	zloraba	komb.	1
19	zloraba	parent.	0
20	zloraba	per os	0
21	zloraba	komb.	0
22	krim. Dejanje	parent.	0
23	zloraba	komb.	0
24	krim. Dejanje	parent.	1
25	zloraba	komb.	0
26	zloraba	komb.	0
27	zloraba	komb.	0
28	zloraba	inhalacija	0
29	zloraba	komb.	0
30	zloraba	komb.	1

31	zloraba	per os	0
32	zloraba	inhalacija	0
33	zloraba	komb.	0
34	zloraba	inhalacija	0
35	zloraba	per os	0
36	zloraba	komb.	0
37	zloraba	inhalacija	1
38	zloraba	inhalacija	0
39	zloraba	per os	0
40	zloraba	inhalacija	0
41	zloraba	per os	0
42	zloraba	per os	0
43	zloraba	parent.	1
44	zloraba	parent.	0
45	zloraba	komb.	1
46	poskus samomora	parent.	1

### 7.3 Priloga 3: Zastrupitve s kombinacijo drog

Zap. št. bolnika	Kanabis	Kokain	Ekstazi	Amfetamin	Heroin	EtOH	Metadon	GHB	Halucinogeni
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	1	1	1	0	1	0	0	0
6	0	1	0	0	0	0	1	0	0
7	0	0	0	1	0	1	0	0	0
8	0	0	1	0	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	1	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	1	0
11	0	0	0	0	0	1	0	1	0
12	1	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	1	0	0	0
14	0	0	0	1	0	1	0	0	0
15	0	0	0	0	1	0	0	0	0
16	1	0	0	0	0	0	1	0	0
17	1	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	1	0	0	1	0	0	0	0
19	0	1	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	0	0	1	0	0	0
21	1	0	0	0	0	0	0	0	0

22	0	0	0	0	1	1	0	0	0
23	0	0	1	1	0	1	0	0	0
24	0	0	0	0	1	1	0	0	0
25	1	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	1	0	0	0	0
27	0	0	0	0	1	0	1	0	0
28	0	0	0	1	0	0	0	0	0
29	1	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	1	1	1	0	0
31	0	0	1	0	0	1	0	0	0
32	0	1	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	1	1	0	1	0	0	0
34	1	0	0	1	0	0	0	0	0
35	0	0	1	0	0	1	0	0	0
36	1	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	1	0	0	0	0	0	0	0
38	0	1	0	0	0	1	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	1
40	0	1	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	1	0	1	0
42	1	0	0	0	0	1	0	0	0
43	0	1	0	0	1	0	0	0	0
44	0	0	0	0	1	0	0	0	0
45	1	1	0	0	0	0	1	0	0
46	0	1	0	0	0	0	0	0	0

#### 7.4 Priloga 4: Neželeni učinki zastrupitev

Zap. št. bolnika	Sopor	Koma	Hipotenzija	Hipertenzija	Tahikardija	↓ saturacija	Hiperventilacija	Bruhanje
1	0	0	0	1	1	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	1	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0	0	1
5	0	1	1	0	0	1	0	0
6	0	0	0	0	0	1	0	0
7	0	0	0	1	1	0	1	0
8	0	1	0	0	1	0	0	0
9	0	0	0	0	1	0	0	0
10	0	0	0	0	1	1	0	0
11	1	1	1	0	0	0	0	0
12	0	0	0	1	1	0	0	0

## PRILOGE

13	0	0	0	0	1	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	1	1	0	0	0
18	0	0	0	0	1	0	0	0
19	0	0	0	1	1	0	0	0
20	0	0	0	1	1	0	0	0
21	1	0	0	1	1	0	0	1
22	1	1	0	0	0	1	0	1
23	1	0	0	0	0	0	0	0
24	1	1	1	0	0	0	0	0
25	1	1	0	0	1	1	0	0
26	1	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	1	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	1	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	1
31	0	1	0	0	1	0	0	1
32	0	0	0	1	1	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	1	1	0	0	0
35	0	0	0	1	1	0	0	0
36	1	0	0	0	0	0	0	1
37	0	0	1	0	1	1	0	0
38	0	0	0	1	1	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0
41	1	1	0	0	0	1	0	0
42	0	0	0	1	1	0	0	0
43	0	0	0	0	0	1	1	0
44	0	0	0	0	1	0	0	1
45	1	1	1	0	0	0	0	1
46	0	0	0	0	0	0	0	0