

# Sestrinska skrb o pacijentima intoksiciranim sintetičkim drogama

---

Hribljan, Nikša

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:898694>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-26**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

**SESTRINSKA SKRB O PACIJENTIMA  
INTOKSICIRANIM SINTETIČKIM DROGAMA**

Završni rad br. 92/SES/2019

Nikša Hribljan

Bjelovar, veljača 2020.



**Veleučilište u Bjelovaru**  
**Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar**

## 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Hribljan Nikša** Datum: 28.10.2019. Matični broj: 001546  
JMBAG: 0066187652

Kolegij: **PSIHIJARIJA I MENTALNO ZDRAVLJE**

Naslov rada (tema): **Sestrinska skrb o pacijentima intoksiciranim sintetičkim drogama**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo** Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **dr.sc. Marija Kudumija Slijepčević** zvanje: **profesor visoke škole**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Živko Stojčić, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **dr.sc. Marija Kudumija Slijepčević, mentor**
3. **Jasmina Marijan-Štefoković, dipl.med.techn., član**

## 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 92/SES/2019

U radu je potrebno opisati vrste danas najčešće dostupnih sintetičkih droga na tržištu, epidemiologiju, kliničku sliku te opisati sestrinske dijagnoze i postupke, posebno u hitnom prijemu intoksiciranih pacijenata.

Intoksikacije sintetičkim drogama sve je češći zdravstveni problem, a prepoznavanje i diferencijalna dijagnostika te samo liječenje sve su izazovnije u zdravstvenoj skrbi, posebno zbog vitalno ugrožavajućih stanja koja mogu izazvati.

Uloga medicinske sestre je moći prepoznati simptome intoksikacije te pravovremeno reagirati u bolničkim i patронаžnim uvjetima, a u javnozdravstvenom smislu educirati djecu i mlade o opasnostima ponekad i legalno dostupnih sintetičkih droga.

Zadatak uručen: 28.10.2019.

Mentor: **dr.sc. Marija Kudumija Slijepčević**



## **Zahvala**

Zahvaljujem se mentorici, dr. sc. Mariji Kudumiji Slijepčević na vođenju kroz završni rad i ostalim profesorima i predavačima Veleučilišta u Bjelovaru na prenesenom znanju. Zahvaljujem se roditeljima i obitelji na podršci.

# SADRŽAJ

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD .....   | 1  |
| 2. CILJ RADA .....  | 2  |
| 3. METODE .....   | 3  |
| 4. POVIJEST PSIHOAKTIVNIH TVARI .....   | 4  |
| 4.1 Povijest sintetičkih droga .....  | 5  |
| 5. PODJELA PSIHOAKTIVNIH TVARI PREMA KARAKTERISTIKAMA DJELOVANJA .              | 7  |
| 5.1. Psihodepresori .....   | 7  |
| 5.2. Psihostimulansi .....  | 8  |
| 5.3. Halucinogeni .....   | 8  |
| 5.4. Tvari miješanog djelovanja .....   | 9  |
| 6. OVISNOST I ZLOUPORABA DROGE.....   | 10 |
| 7. ZLOUPORABA DROGE U HRVATSKOJ I EUROPI.....                                   | 12 |
| 7.1. Nove droge .....   | 13 |
| 8. SINTETIČKE DROGE.....  | 14 |
| 8.1. Amfetamin.....   | 14 |
| 8.2. MDMA (Ecstasy) .....   | 14 |
| 8.3. GHB (Gama - hidroksibutirat) .....   | 15 |
| 8.4. Ketamin .....  | 16 |
| 8.5. Flunitrazepam.....   | 16 |
| 8.6. Sintetski kanabinoidi .....  | 16 |
| 8.7. Sintetski katinoni.....  | 17 |
| 8.8. Benzilpiperazini .....   | 17 |
| 8.9. Triptamini.....  | 18 |
| 8.10. Alprazolam .....  | 18 |
| 8.11. Dezomorfin.....   | 18 |
| 9. LABORATORIJSKA OBRADA AKUTNO INTOKSICIRANOG PACIJENTA.....                   | 20 |
| 10. MEDICINSKI PRISTUP PACIJENTU AKUTNO INTOKSICIRANOM SINTETIČKIM DROGAMA..... | 22 |

|  |    |
|--|----|
| 11. SESTRINSKA SKRB ZA PACIJENTA AKUTNO INTOKSICIRANOG SINTETIČKIM DROGAMA ..... | 24 |
| 11.1. Moguće sestrinske dijagnoze u radu sa akutno intoksiciranim osobama.....   | 26 |
| 11.1.1. Visok rizik za nasilno ponašanje u/s akutnom intoksikacijom.....         | 26 |
| 11.1.2. Mučnina .....  | 27 |
| 11.1.3. Povraćanje .....   | 27 |
| 11.1.4. Poremećaj misaonog procesa.....  | 28 |
| 11.1.5. Visok rizik za pad u/s akutnom intoksikacijom.....                       | 28 |
| 12. ZAKLJUČAK .....  | 29 |
| 13. LITERATURA .....   | 30 |
| 14. SAŽETAK .....  | 33 |
| 15. SUMMARY .....  | 34 |

## 1. UVOD

Prema posljedicama koje uzrokuje pojedincima i zajednici, zlouporabu psihoaktivnih supstanci treba smatrati ozbiljnim javnozdravstvenim i sociološkim problemom modernog svijeta. Zlouporabu droge možemo pripisati mnogim razlozima, od individualnih poput problema unutar obitelji i pritiska vršnjaka ili je možemo promatrati u okviru većih socioloških fenomena poput krize institucije braka i obitelji te odbacivanja tradicionalnih vrijednosti. Istraživanja ukazuju na zabrinjavajuće velik broj mladih Europljana koji se upuštaju u eksperimentiranje sa drogama.

U proteklih desetak godina konzumacija sintetičkih droga je u porastu u Hrvatskoj i u Europi. Iako popularnost klasičnih sintetičkih droga poput MDMA-a stagnira ili je u padu, sve popularnije postaju nove sintetičke droge koje se na tržištu legalno prodaju kao razni proizvodi, poput soli za kupanje ili osvježivači prostora. Zbog pristupačnosti i cijene ovi proizvodi su postali naročito popularni među adolescentima. Sintetiziraju se u ilegalnim laboratorijima tako da ne podliježu regulativama prije ili poslije proizvodnje. Zabilježeni su mnogi slučajevi otrovanja i predoziranja od kojih su mnogi završili smrću. Najčešće korištene nove sintetičke droge su sintetski kanabinoidi i sintetski katinoni. Da bi droga postala ilegalna, njezin kemijski sastav mora biti poznat, a posljedice djelovanja opisane. Proizvođač ove tvari može neznačajno promijeniti njenu kemijsku strukturu tako da se izmjeni kemijska formula tvari, a efekti djelovanja ostanu isti.

Zbog pojave novih sintetičkih droga i njihove popularnosti na klupskoj sceni i među mladima dolazi i do novih problema što se tiče medicinskog pristupa intoksiciranim osobama. Nove sintetičke droge ne otkrivaju se standardnim toksikološkim i laboratorijskim testovima, tako da zahtijevaju individualiziran pristup svakom pacijentu i simptomatsko liječenje.

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog preglednog rada je opisati način djelovanja i efekte sintetičkih droga te prikazati epidemiologiju i trendove u zlouporabi droga u Hrvatskoj i Europi, uz naglasak na sve veću popularnost novih sintetičkih droga i na medicinske i sestrinske postupke prilikom zbrinjavanja pacijenata intoksiciranim ovim drogama.



### **3. METODE**

Prilikom pisanja ovog preglednog rada, kao izvori podataka korišteni su znanstveni časopisi, knjige, članci i internet stranice.

## 4. POVIJEST PSIHOAKTIVNIH TVARI

Ljudski interes za konzumacijom psihoaktivnih tvari postoji još od prapovijesti. Arheološka istraživanja otkrivaju da su ljudi koristili alkohol, opijum i halucinogene biljke već između 10. i 7. tisućljeća pr.n.e. (1). Osnivanjem prvih civilizacija zadržava se upotreba psihoaktivnih tvari, gdje su ih često koristili svećenici i vračevi (opijum, halucinogeni) u ritualima, ali i narod u rekreativne i medicinske svrhe (2).

Oko 2. tisućljeća pr.n.e pojavljuje se duhan, koji je poznat kao jedna od najraširenije korištenih psihoaktivnih tvari u povijesti (1). Kofein se također smatra psihoaktivnom supstancom jer utječe na centralni živčani sustav i pojačava stanje budnosti. Kava se pojavljuje u 15. st., a u 16. st. postaje raširena na području Azije i sjeverne Afrike te se trgovinom širi i u Europu (1).

Mnoge psihoaktivne tvari koristile su se u medicinske svrhe. Opijum se koristio kao anestetik, dok su ga Grci upotrebljavali i kao ekvivalent današnjim anksioliticima i antidepressivima (2). Ebersov papirus, jedan od najstarijih zapisa o medicini spominje korištenje opijumskog maka (*Papaver somniferum*) u svrhu smirivanja uplakane djece (2). Laudanum je ekstrakt alkohola koji sadrži oko 10% opijuma, a tokom 19.st. koristio se u razne medicinske svrhe (nesanica, liječenje infekcija, kardiovaskularni problemi) (2). Početkom 20. st. u Europi medicina je još uvijek zauzimala stajalište da zdrave osobe mogu konzumirati opijum bez stvaranja ovisnosti, a neki psihijatri koristili su opijum u liječenju depresije (2). Mnoge droge koje su danas ilegalne, u početku su bile korištene u medicinske svrhe, poput opijata, kokaina, MDMA i amfetamina. Često su bile dostupne bez recepta u ljekarnama ili putem ovlaštenih prodavača.

Državne vlasti su još u starom vijeku imale usmjerenu pozornost na popularnost psihoaktivnih tvari, ne toliko zbog brige za očuvanja zdravlja naroda već zbog uspostave kontrole nad distribucijom tih supstanci. Vladari Egipta i Babilona kontrolirali su proizvodnju alkohola i opijuma te držali monopol nad njima (2).

Alkohol, nikotin i kofein su primjeri društveno prihvatljivih i najčešće konzumiranih psihoaktivnih tvari, no tokom povijesti i ove tvari ponekad je država odredila kao ilegalne. U današnje vrijeme konzumiranje ovih tvari ne smatra se devijantnim jer su već stoljećima duboko utkane u našu kulturu.

Većina ljudi smatra da je status legalnosti droge vezan uz njihov utjecaj na zdravlje. Prema istraživanju iz 2010. godine dokazano je da je alkohol najštetnija psihoaktivna tvar prema kriteriju štetnosti za osobu koja ga konzumira i kriteriju štetnosti prema ostalima (3). Isto istraživanje pokazuje da su MDMA, LSD i halucinogene gljive među najmanje štetnim psihoaktivnim supstancama (3).

## 4.1 Povijest sintetičkih droga

Metamfetamin, MDMA i LSD spadaju među prve umjetno stvorene droge koje su se kasnije često zloupotrebljavale i bile sredstva ovisnosti.

Metamfetamin je prvi put sintetiziran u Japanu 1893. g. (4). U početku se koristio u medicinske svrhe, za liječenje narkolepsije, astme i kao sredstvo za mršavljenje (4). Korišten je u 2. Svjetskom ratu u svrhu održavanja energije i budnosti vojnika. Nakon rata postaje često sredstvo zlouporabe. 1970-ih postaje ilegalan u većini država Europe (4).

MDMA (*Ecstasy*) stvoren je u Njemačkoj 1912. kao farmaceutsko sredstvo (5). Svrha ove supstance bila je sintetiziranje lijekova koji reguliraju zgrušavanje krvi (5). 1970-ih MDMA postaje popularan u psihijatriji jer je navodno poboljšavao komunikaciju pacijenata i olakšavao im ostvariti uvid u svoje probleme. Također u to vrijeme MDMA postaje sve popularniji i sve se više koristi u rekreativne svrhe. Još i danas provode se istraživanja koja istražuju terapijska svojstva ove supstance jer postoji mogućnost da djeluje terapijski na pacijente sa PTSD-om i depresijom (5).

LSD je halucinogena droga koju je sintetizirao kemičar Albert Hofmann 1938. u Švicarskoj (6). Halucinogeni efekti ove supstance otkriveni su tek 1943. godine kada ju je Hofmann slučajno konzumirao. Mala doza od 25 mikrograma bila je dovoljna do proizvede snažne halucinacije. Sredinom 20. st. u psihijatriji su se provodila mnoga istraživanja o terapijskim svojstvima LSD-a. Istraživanja nisu dokazala terapijska svojstva supstance, ali unatoč tome postaje popularna na klupskoj sceni. Istraživanja o svojstvima i mogućnostima upotrebe LSD-a provodila je i američka vojska. Tijekom 60-ih i 70-ih godina LSD postaje ilegalan u državama Europe i Sjedinjenim Američkim Državama.

Iako pojam „sintetička droga“ u teoriji označava svaku drogu stvorenu umjetnim putem u laboratoriju, ovaj se pojam u zadnjih desetak godina koristi češće za oslovljavanje novih sintetičkih droga koje su se krajem prošlog desetljeća pojavile na tržištu. Riječ je o drogama koje su stvorene u svrhu imitiranja prirodnih psihoaktivnih supstanci poput marihuane, kokaina i morfina. Najpoznatiji pripadnici ove skupine su sintetički kanabinoidi i sintetički katinoni.

## **5. PODJELA PSIHOAKTIVNIH TVARI PREMA KARAKTERISTIKAMA DJELOVANJA**

Prema efektima djelovanja, psihoaktivne tvari možemo podijeliti na nekoliko skupina: psihodepresori, psihostimulansi, halucinogeni i tvari miješanog djelovanja.

### **5.1. Psihodepresori**

Psihodepresori su sredstva umirujućeg djelovanja. U manjim količinama mogu postići da se osoba osjeća opuštenije. U većim količinama negativno djeluju na koordinaciju, koncentraciju, a mogu izazvati komu ili smrt (7). Od svih psihoaktivnih tvari, psihodepresori izazivaju najopasnije apstinencijske smetnje, koje mogu završiti smrću (8). U ovu skupinu ubrajaju se sredstva za smirenje (sedativi, hipnotici), alkohol, opijati i opiodi (9).

Alkohol je legalno i najčešće upotrebljavano sredstvo ovisnosti koje djeluje kao psihodepresor. U manjim dozama stvara euforiju, u većim gubitak kontrole i koordinacije te može dovesti do alkoholne kome (10).

Opijatske droge potiču od maka. Određeni derivati maka (morfin, kodein) imaju dugu tradiciju u klasičnoj medicini gdje su upotrebljavani kao sredstva za ublažavanje bolova (7). Najpoznatija droga iz skupine opijata je heroin. Heroin stvara osjećaj opuštenosti, zadovoljstva i sigurnosti. Izaziva snažnu fizičku i psihičku ovisnost. Prema brzini i intenzitetu ovisnosti koju izaziva smatra se jednom od najopasnijih droga (11).

Opioidi su sintetičke droge koje oponašaju efekte prirodnih opijata. Najpoznatiji je metadon, koji se koristi u procesu odvikavanja ovisnika o heroinu (10).

## 5.2. Psihostimulansi

Psihostimulansi djeluju stimulatивно na centralni živčani sustav. Izazivaju energičnost, uzbuđenost, poboljšavaju raspoloženje. Djeluju na način da ubrzavaju prijenos signala u živčanom sustavu (7). Konzumiranje u većim količinama izaziva nemir, paniku te psihotične reakcije. Ovoj skupini pripadaju i legalni psihostimulansi poput čaja, kave i nikotina.

Od ilegalnih psihostimulansa najpoznatiji su amfetamini, MDMA i kokain. Amfetamini i MDMA su sintetizirani psihostimulansi dok je kokain alkaloid koji se dobiva iz lišća koke. Kokain se uglavnom pojavljuje u obliku praška. Konzumira se ušmrkavanjem, pušenjem ili intravenozno. U većini slučajeva ne stvara fizičku ovisnost, ali može stvoriti snažnu psihičku ovisnost (7). Djeluje na organizam tako da pojačava aktivnost dopaminergičkog sustava, stvara osjećaje euforije, uzbuđenja i povišene energije. Nakon konzumacije osoba će osjećati više samopouzdanja, postat će fizički aktivnija i pričljivija (11). Kokain djeluje kratko tako da ga neki ovisnici moraju konzumirati svakih 15 – 20 minuta (11). Fizički efekti koje stvara su: hipertenzija, tahikardija, midrijaza, grčevi u mišićima. Kod težih intoksikacija javljaju se halucinacije i agresivno ponašanje, a može i nastupiti smrt zbog zatajenja disanja ili kardiovaskularnog kolapsa (11). Kod osobe koja često konzumira kokain ušmrkavanjem moguća je pojava upale sluznice nose, sužavanje nosnih kanala, promuklost i otežano gutanje (8).

## 5.3. Halucinogeni

Halucinogeni su tvari koje uzrokuju poremećeno viđenje stvarnosti, tj. uzrokuju haluciniranje i iluzije. Osoba će pod utjecajem halucinogena imati iskrivljenu percepciju zvukova, boja, mirisa i osjećat će usporen protok vremena. Od fizičkih efekata najčešće se javljaju hipertenzija, tahikardija i midrijaza. Halucinogene droge imaju dugu povijest korištenja, uglavnom vezano uz religijske rituale.

Od prirodnih halucinogena najčešće sredstvo zlorabe je psilocibin, a od sintetiziranih LSD.

## 5.4. Tvari miješanog djelovanja

Najčešće korištene tvari miješanog djelovanja su marihuana, MDMA i PCP. MDMA i PCP su sintetičke droge koje kombiniraju efekte psihostimulansa i halucinogena.

Marihuana (ili kanabis) je biljka koja se koristi u medicinske svrhe, ali je i jedna od najčešće korištenih ilegalnih psihoaktivnih supstanci. Glavni psihoaktivni sastojak u marihuani je tetrahidrokanabinol (THC). Kanabis se najčešće konzumira pušenjem ili ingestijom. Marihuana može imati različito djelovanje. Može djelovati umirujuće, opuštajuće, izazivajući euforiju, ali kod nekih osoba djelovat će stimulirajuće, a moguće je i da izazove anksioznost i napadaje panike (9). Ostali efekti akutne intoksikacije uključuju: tahikardiju, kašalj, crvenilo očiju, pojačan apetit. U većim dozama ili kod osjetljivijih osoba može djelovati kao i halucinogen, a ponekad će izazvati psihotične napadaje (9). Kronično konzumiranje marihuane može dovesti do razvoja anksioznosti, paranoje i do pojave psihoze (9).

## 6. OVISNOST I ZLOUPORABA DROGE

Ovisnost definiramo prema DSM-IV kriterijima i opisu u Međunarodnoj klasifikaciji bolesti, X. revizija, ICD-10 kao „neprilagođeno ponašanje vezano uz uporabu psihoaktivnih tvari koje vodi znatnom oštećenju ili subjektivnim problemima” (9). Nadalje, treba postojati 3 ili više navedena kriterija koja se pojave u istom godišnjem razdoblju:

- tolerancija (potreba za povećanjem količine psihoaktivne tvari kako bi se postigao željeni učinak)
- karakteristični simptomi suzdržavanja izazvani prestankom (ili smanjivanjem) prethodno znatnog i trajnog uzimanja psihoaktivne tvari
- psihoaktivna tvar se uzima u većim količinama i duže nego je bilo planirano
- prisutna je težnja da se smanji ili potpuno prekine sa upotrebom psihoaktivne tvari
- najveći dio vremena provodi se u aktivnostima vezanim uz nabavljanje, uporabu ili oporavak od učinaka psihoaktivne tvari
- prekidaju se ili reduciraju važne društvene ili poslovne aktivnosti zbog uporabe psihoaktivne tvari
- psihoaktivna tvar nastavlja se uzimati usprkos znanju o postojanju trajnog i ponavljalog fizičkog i psihičkog problema koji je izazvan ili pogoršan njezinom uporabom

U ICD-10 dodaje se dodatni kriterij koji se odnosi na prisutnost žudnje za psihoaktivnom tvari. Ovisnost možemo podijeliti na fizičku i psihičku. Fizička ovisnost definira se kao “stanje prilagodbe organizma koja se manifestira poremećajima fizičke i psihičke prirode pri obustavljanju ili smanjivanju konzumirane psihoaktivne tvari” (9). Psihička ovisnost je “stanje unutarnje prisile za povremeno ili redovito uzimanje sredstava ovisnosti radi stvaranja osjećaja ugone ili izbjegavanja nelagode” (9). Smatra se da postoji nekoliko elemenata prema kojima se može procijeniti rizik nastanka ovisnosti. Ti elementi su funkcionalnost obitelji, genetička predispozicija i utjecaji okoline u kojoj se osoba nalazi (9). Također, kod 30 – 60% ovisnika prisutan je psihijatrijski komorbiditet. Najčešće se radi o depresiji, anksioznim poremećajima i poremećajima osobnosti (9).



Ako se stanje konzumenta psihoaktivne supstance ne može karakterizirati prema DSM-IV kriterijima, tj. ne postoje simptomi sustezanja, tolerancija na psihoaktivnu tvar niti je razvijen obrazac prisilnog uzimanja te tvari, tada takav odnos stavljamo u posebnu dijagnostičku kategoriju - zlouporaba psihoaktivne tvari (9).

## 7. ZLOUPORABA DROGE U HRVATSKOJ I EUROPI

U zadnjem desetljeću Hrvatska prati europski trend smanjivanja popularnosti opijata i porasta korištenja psihostimulativnih droga i kanabisa. Iako je popularnost opijata u padu, u Hrvatskoj su preko 80% svih registriranih liječenih ovisnika upravo ovisnici o opijatima, prema podacima iz 2017. (12). U Republici Hrvatskoj, isto kao i u većini europskih zemalja, najčešće korišteni opijat je heroin. Postoje velike razlike u korištenju droga među županijama. Podaci pokazuju da je Zagreb među prvih 20 gradova u Europi po dnevnoj konzumaciji amfetamina i ecstasya (13). U Hrvatskoj, kako i u cijeloj Europi, kanabis je najzastupljenija ilegalna droga, koja proizvodi najviše prihoda organiziranom kriminalu. Smatra se da je tokom 2017. kanabis konzumiralo oko 17.5 milijuna mladih Europljana (15 - 34) (12). Prema podacima unutarnjih poslova Republike Hrvatske, 2017. je evidentirano je ukupno 2.584 kaznenih djela vezanih uz zloupotrebu droga (8.8% manje godinu ranije) (12).

Prema istraživanju iz 2017. godine, provedenom nad stanovnicima europskih zemalja, može se procijeniti kako je više od 96 milijuna odraslih Europljana probalo neku nezakonitu drogu barem jednom tokom života, a 19.1 milijuna mladih (između 15 i 34 godina) je konzumiralo neku vrstu droge u 2016. godini. (13). Prema Europskom izvješću o drogama, došlo je do porasta upotrebe MDMA. Isto izvješće ukazuje da se kokain više konzumira u zapadnoj i južnoj Europi, dok su amfetamini popularniji u državama sjeverne i istočne Europe. Podaci iz 2017. ukazuju na izuzetno visok broj zapljena i količinu zaplijenjenog kokaina. Procjenjuje se da se provelo više od 104 000 zapljena kokaina, dvostruko više količine od zapljena u 2016. (13). Kokain je 2017. bio najčešće konzumirana psihostimulativna droga i najčešće prijavljena ilegalna droga u hitnim bolničkim slučajevima. Istraživanje također pokazuje udvostručenu porast zapljena halucinogenih droga poput LSD-a u odnosu na 2010. god. (13). Procjenjuje se da je 2017., na području Europske unije dogodilo najmanje 8.238 smrtnih slučajeva uzrokovanih predoziranje (12).

## 7.1. Nove droge

U prvoj polovici prošlog desetljeća dolazi do promjena na ovisničkoj sceni. Dok popularnost „starih droga“ poput heroina sve više pada, dolazi do porasta popularnosti novih sintetičkih droga i kanabisa. Najpopularnije nove sintetičke droge su sintetički kanabinoidi i sintetički katinoni. Trenutačno 60% svih zapljena droga u Europi otpada na sintetičke kanabinoide (13). Ove droge prodaju se legalno u smart shopovima i online trgovinama, a poznata su pod uličnim imenima: Galaxy, Atomix, Mjau – Mjau, Vertex, Bud Factory itd. Reklamiraju se kao osvježivači prostora, vitamini, egzotični mirisi ili soli za kupanje, a označene su da „nisu za ljudsku upotrebu“. Europski centar za praćenje droga i ovisnosti (EMCDDA) je 2015. u listu novih droga dodao 98 novih psihoaktivnih tvari, tako da se ukupni broj povećao na više od 560 (13). EMCDDA u istraživanju iz 2013. godine otkriva 651 internet trgovinu na području Europske Unije koje prodaju „legalne droge“. Najčešći oblik u kojem se nove sintetičke droge pojavljuju je prah, ali su nove psihoaktivne tvari bile otkrivene i u tabletama, tekućinama, biljnim mješavinama i papirima za upijanje (12). Jedan od problema intoksikacije novim psihoaktivnim tvarima je što se ne mogu otkriti klasičnom toksikološkom analizom.

U sklopu europskih programa prevencije, na području Hrvatske je 2014. godine identificirano 18 novih psihoaktivnih tvari, a 2015. njihov broj se popeo na 20 (13). Pojava novih sintetičkih droga izazvala je i reakciju državnih vlasti, tako da je došlo do novih izmjena Kaznenog zakona i donijeti su nova „Nacionalna strategija suzbijanja zloupotrebe droga 2012 – 2017.“ i „Akcijski plan suzbijanja zloupotrebe droga 2012- 2014“ (12).

## 8. SINTETIČKE DROGE

U sintetičke droge ubrajaju se sve droge nastale umjetnim putem u laboratoriju. Sintetičke droge koje su najčešća sredstva zlouporabe i ovisnosti su amfetamini, MDMA, ketamin, GHB, flunitrazepam, sintetski katinoni, fenetilamin, piperazin, sintetski kanabinoidi, triptamin, dezomorfín i alprazolam.

### 8.1. Amfetamin

Amfetamini spadaju u grupu sintetičkih droga koje potiču izlučivanje endogenih biogenih amina poput dopamina i noradrenalina. Najčešći ulični naziv za ovu drogu je „speed“. Amfetamini su psihostimulansi, tako da djeluju na sličan način kao i kokain; izlučivanjem dopamina i noradrenalina stimulira se CNS, poboljšava se raspoloženje, samopouzdanje, javlja se osjećaj eufrije. Mogu se pojaviti u različitim formama: prah, tablete, kapsule. Učinci ovise o količini konzumirane supstance, pojavljuju se 15 do 30 minuta nakon uzimanja, a traju prosječno 4 do 6 sati (14). Kardiovaskularni efekti konzumacije amfetamina očituju se kao hipertenzija, tahikardija i palpitacije. Ostali fizički efekti su suhoća usta, ubrzanje refleksa, pojačano znojenje, midrijaza, bolovi u prsima.

U slučaju predoziranja amfetaminima mogu se javiti sljedeći simptomi: zamagljen vid, tremori, nepravilno disanje, agresivno ponašanje, halucinacije, a u težim slučajevima moždani ili srčani udar te kolaps ili koma.

Amfetamini se koriste u medicini za liječenje simptoma ADHD-a i narkolepsije.

### 8.2. MDMA (Ecstasy)

MDMA (3,4 - metilendioksimetamfetamin), popularno poznat i kao Ecstasy ili Molly je psihoaktivna tvar koja ima slično psihostimulativno djelovanje kao amfetamin, ali osim toga djeluje i halucinogeno (15). MDMA će u tijelu potaknuti povećano lučenje serotonina, dopamina

i noradrenalina čime će poput amfetamina izazivati osjećaj euforije. Najčešće je dostupan u obliku tableta, praha ili kapsula, a konzumira se uglavnom oralno u pojedinačnoj dozi od 50 - 150 mg (15). U ovoj dozi MDMA će izazvati euforiju, poboljšano raspoloženje, rast samopouzdanja, intenzivan osjećaj povezanosti sa okolinom i smanjenu otuđenost (15). Od fizičkih efekata javljaju se hipertenzija, tahikardija, aritmija i midrijaza. Početno djelovanje nastupa nakon 20 – 40 minuta od konzumiranja (15). Tablete MDMA-a mogu na sebi imati razne crteže i znakove.

U slučajevima teških akutnih intoksikacija može doći do pojave konvulzivnih napadaja, hepatotoksičnosti, delirija, kome i smrti (15).

### **8.3. GHB (Gama - hidroksibutirat)**

GHB je psihoaktivna tvar koja je prvi put sintetizirana sredinom 20.stoljeća, a kasnije je nađena u stanicama živčanog sustava, bubrega i mišića sisavaca. Sedamdesetih godina se u medicini upotrebljava u liječenju narkolepsije, a 1990-tih za liječenje ovisnosti o alkoholu i opijatima. Zajedno sa amfetaminima i ecstasyjem spada u grupu tzv. „klupskih droga“ (15). Proizvodi se u obliku praha ili bezbojne tekućine. GHB se može upotrebljavati kao droga za silovanje. Izaziva anterogradnu amneziju koja kasnije žrtve čini nevjerodostojnima na sudu (15). Obično se uzima oralno, a počinje djelovati unutar 15 minuta (15). Izaziva euforično raspoloženje, osjećaj ugone i sklonost verbalizaciji. Najčešće nuspojave su pospanost, vrtoglavica, hipersalivacija, mučnina i povraćanje, a nastaju 15 – 60 minuta nakon unosa (15). Od psihičkih simptoma, javit će se agresivnost, svadljivost i agitiranost (15).

Predoziranje može uzrokovati kloničke pokrete udovima, epileptičke napadaje ili naglo nastalu komu (15).

## **8.4. Ketamin**

Ketamin je tvar koja je prvi put sintetizirana 1965. U medicini se koristi kao anestetik, a u novije vrijeme i u slučaju kroničnih bolova i depresije (16). U prodaji je dostupan u tekućem stanju, u bočicama od po 10 ml. Može se uzimati ušmrkavanjem, oralno, pušenjem, ali najjači učinak ima kada se aplicira intravenskim putem (15). Nakon intravenskog unošenja učinak započinje već nakon 5 minuta. Konzumiranje manjih doza dovodi do poboljšanog raspoloženja, ali može izazvati i depersonalizaciju, derealizaciju, vidne halucinacije, ugodne ili neugodne snove, poremećaje pamćenja i pažnje te poremećaja koordinacije (15). Veće doze imaju intenzivnije efekte, izazivaju povraćanje, delirij, poremećenu sliku tijela i okoline, paranoidne sumanutosti, agresivnost, midrijazu. Ketamin se poput GHB-a može upotrebljavati kao droga za silovanje, jer je bez okusa i mirisa, pa se lako može dodati u piće. Poput GHB-a će izazvati anterogradnu amneziju, čineći žrtve nevjerodostojnim svjedocima na sudu (15).

## **8.5. Flunitrazepam**

Flunitrazepam, prema kemijskom sastavu, pripada skupini benzodiazepina. U medicini se koristi u svrhu predoperativne sedacije i za liječenje nesanicice (15). Popularan je među adolescentima zbog legalnog statusa i niske cijene, ali se također i koristi kao droga za silovanje. Nalazi se u formi tableta od 1 ili 2 mg, a konzumira se oralno (15). U manjim dozama ima anksiolitički i hipnotički učinak te opušta mišiće. Predoziranje može uzrokovati gubitak mišićne kontrole i svijesti (15). Efekti nastaju 30 minuta nakon konzumiranja. Od fizičkih efekata javljaju se hipotenzija, vrtoglavica, retencija urina, smetnje vida, a od psihičkih javlja se agresivno ponašanje (15).

## **8.6. Sintetski kanabinoidi**

Sintetski kanabinoidi su psihoaktivne tvari sintetizirane u svrhu imitiranja učinka prirodnih kanabinoida. Djeluju kao THC (glavna psihoaktivna tvar u marihuani), ali imaju približno pet puta snažniji učinak (17). Prva varijanta sintetskih kanabinoida (JWH-018)

sintetizirana je 1980-ih u svrhu proučavanja učinaka kanabinoida (17). JWH serija je u legalnoj prodaji u obliku raznih egzotičnih mirisa ili osvježivača prostora (18). Ulična imena koja nose su: Spice, Galaxy, K2, Kronic, Gold, Vertex i dr. (18). Pakirani su u profesionalno dizajnirane paketiće i prodaju se na internet trgovinama, u smart shopovima i u benzinskim pumpama (18).

Simptomi intoksikacije sintetskim kanabinoidima su uznemirenost, drhtanje, tjeskoba, zbunjenost, pospanost, sinkopa i halucinacije. Od kardiovaskularnih simptoma javljaju se tahikardija, hipertenzija bol u prsima i palpitacije (18). U težim slučajevima javlja se koma.

## **8.7. Sintetski katinoni**

Sintetski katinoni su umjetno stvorene psihoaktivne supstance koje simuliraju učinak katinona (kemijska tvar koja se nalazi u biljci *Khat*). Imaju psihostimulativno djelovanje, slično amfetaminima i MDMA-u. Neka od uličnih imena su: Miaow, Sub-coca, Tooth, Top Cat, Charge, Rush (18). Poput sintetskih kanabinoida, prodaju se legalno kao soli za kupanje, gnojiva i prah u malim vrećicama (18). Primjenjuju se oralno, intravenski ili ušmrkavanjem.

Efekti koji nastaju su euforija, osjećaj povećanja energije, nagon na kretanje. Od tjelesnih simptoma pojavljuje se hipertenzija, tahikardija, bol u prsima, mučnina, povraćanje, osip (18).

## **8.8. Benzilpiperazini**

Benzilpiperazin je derivat piperazina, tvari koja se koristi u medicini kao antihelmintik. Piperazin se također koristi i u proizvodnji raznih industrijskih proizvoda poput plastike i pesticida. Benzilpiperazin je poznat i kao „plesna droga“, jer je sredinom prošlog desetljeća bio popularan među mladima u klubovima i na rave sceni.

Djeluje kao stimulans, slično amfetaminima te izaziva osjećaj euforije. Može uzrokovati akutne psihoze i oštećenje bubrežne funkcije. Zabilježeni su i smrtni slučajevi ako se konzumira u kombinaciji sa alkoholom ili MDMA (19).

## 8.9. Triptamini

Triptamin se u tragovima nalazi u mozgu sisavaca i smatra se da služi kao neurotransmiter i neuromodulator (20). Najpoznatiji sintetički pripadnici ove skupine su LSD i u novije vrijeme 5-MeO-DMT. Imaju halucinogeno djelovanje, a mogu se konzumirati pušenjem, oralno, inhalacijom, ušmrkavanjem, intravenozno ili intramuskularno. Psihički efekti uključuju vizualne halucinacije i iluzije, a mogu se pojaviti i intenzivne negativne emocije, strahovi, panika i paranoja. Od fizičkih efekata javljaju se midrijaza, povišenje glukoze u krvi, povećana salivacija, tahikardija (21).

## 8.10. Alprazolam

Alprazolam je kratkodjelujući benzodiazepin koji se koristi u liječenju anksioznih poremećaja. Najpoznatiji je pod komercijalnim imenom "Xanax", a zbog pristupačnosti je često sredstvo zlorabe i ovisnosti. Djeluje anksiolitički, a pri većim dozama sedativno i hipnotički. Redovno korištenje stvorit će toleranciju, tako da je potrebno stalno povećavati doze kako bi se postigao isti učinak. Dugotrajno korištenje alprazolama stvara snažnu fizičku ovisnost, tako da će se kod naglog prestanka korištenja pojaviti simptomi poput anksioznosti, nesаницe i tremora. Predoziranje alprazolamom je često jer počinje djelovati vrlo brzo nakon ingestije.

Neki od ranih simptoma predoziranja su umor, suha usta, glavobolja i mučnina. U slučaju teške intoksikacije mogu se pojaviti gubitak koordinacije, epileptički napadaji, bradipneja, nesvjestica i koma.

## 8.11. Dezomorfin

Dezomorfin je polusintetički opioid koji je sredinom 20. stoljeća korišten u Švicarskoj i Rusiji kao analgetik. Sintetizira se iz kodeina, alkaloida koji se nalazi u opijumskom maku. Ima snažno analgetičko i sedativno djelovanje. U usporedbi sa morfinom, dezomorfin svoje analgetsko djelovanje postiže puno brže, ali djeluje kraće i stvara nuspojave poput



hipoventilacije, hipotenzije i urinarne retencije (22). Početkom 1980-ih prestaje se koristiti u medicinske svrhe (22).

Dezomorfin ili poznatiji pod uličnim nazivom “Krokodil”, kao sredstvo zlouporabe i ovisnosti postaje popularno u Rusiji 2010-ih godina. Sintetizira se u kućnoj proizvodnji iz lijekova koji u sebi sadrže kodein, a mogu se dobiti bez recepta. Iako je dezomorfin najpopularniji u Rusiji, njegova se uporaba proširila i po zemljama Europe i Sjeverne Amerike. Najčešće se uzima intravenozno, a djelovanje počinje nakon 2- 3 minute (22). Zbog kratkog djelovanja i čestog unošenja može se stvoriti snažna fizička ovisnost. Zbog kućne izrade u sebi često sadrži mnogo tvari koje štetno djeluju na organizam poput razrjeđivača, goriva za upaljač i crvenog fosfora koji se koristi na šibicama (22). Često korištenje može izazvati ulcere na koži, tromboflebitis gangrenu i u težim slučajevima amputaciju uda.

## **9. LABORATORIJSKA OBRADA AKUTNO INTOKSICIRANOG PACIJENTA**

Akutna intoksikacija je stanje koje nastane kada se organizam naglo izloži prekomjernoj količini otrova (23). Zbog boljeg razumijevanja djelovanja otrova potrebno je proučiti njihov metabolizam, tj. način na koji se apsorbiraju i distribuiraju u tijelu te njihovu eliminaciju. Unosom toksične tvari u organizam započinje apsorpcija tijekom koje se toksini apsorbiraju i odlaze u krvotok, nakon čega se toksična tvar distribuira u organe i tkiva. U jetri se odvija biotransformacija, gdje dolazi do promjene strukture toksične tvari. Nakon biotransformacije toksini se transformiraju u polarnije i topljivije spojeve koji se lakše eliminiraju iz organizma. Eliminacija toksičnih tvari može se odvijati na različite načine, ali najznačajniji je putem bubrega. Osim bubrezima, toksini se eliminiraju i fecesom, gdje dospijevaju putem žuči.

Nakon što je akutno intoksicirani pacijent zaprimljen u jedinicu hitnog prijema obavlja se fizikalni pregled, anamneze i uzimaju se uzorci za toksikološku analizu. Kada se sumnja na intoksikaciju sintetskim drogama, liječnik će zatražiti cjelovitu laboratorijsku pretragu. Pretragom se treba ispitati razina enzima troponin I i kreatin kinaze, kako bi se isključio infarkt miokarda (24). Analizira se razina elektrolita za utvrđivanje abnormalnosti od dehidracije ili neadekvatne prehrane i testira se urin radi identificiranja prisutnosti alkohola ili ostalih psihoaktivnih tvari (24).

Urin je najprikladniji uzorak za toksikološku analizu jer je u njemu najveća koncentracija toksina i njegovih metabolita, pa to olakšava identifikaciju. Utvrđivanje koncentracije psihoaktivne tvari najbolje je utvrditi preko uzorka krvi. Želučani sadržaj se također može koristiti za toksikološku analizu ako je psihoaktivna tvar konzumirana oralno.

Većina psihoaktivnih tvari mogu se identificirati regularnim laboratorijskim pretragama. Problem nastaje kada je pacijent intoksiciran novim sintetskim drogama poput sintetskih katinona i sintetskih kanabinoida, kojima nije moguće utvrditi prisutnost u organizmu na temelju analize krvi i urina. Liječenje je simptomatsko, a dijagnoza se uglavnom postavlja na temelju anamneze.

Prisutnost sintetskih katinona i kanabinoida može se utvrditi plinskom ili tekućom kromatografijom. Ali ova metoda je skupa i ako se provede neće dati rezultate unutar tipičnog vremenskog okvira za liječenja intoksiciranih osoba. Budući da sve sintetičke droge mogu stvoriti fiziološke komplikacije, rutinske laboratorijske pretrage utvrdit će anemiju, neravnotežu elektrolita i disfunkciju bubrega i jetre (24).

## **10. MEDICINSKI PRISTUP PACIJENTU AKUTNO INTOKSICIRANOM SINTETIČKIM DROGAMA**

Liječenje akutno intoksiciranog pacijenta počinje fizičkim pregledom i procjenom psihičkog stanja. Potrebno je prikupiti podatke od pacijenta ili drugih osoba koje imaju uvid u pacijentovo stanje o vrsti i količini psihoaktivne supstance koju je konzumirao te provesti laboratorijske pretrage. Usnu šupljinu treba temeljito pregledati kako bi se utvrdilo postoje li oštećenja koja mogu otežati respiraciju. Tijekom pregleda usne šupljine treba obratiti pozornost na stanje zubi, pogotovo ako se sumnja na uporabu metamfetamina. Zloupotreba metamfetamina povezana je sa propadanjem i gubitkom zubi (24).

U slučaju predoziranja psihostimulativnim sintetičkim drogama poput MDMA, kardiovaskularni simptomi, tahikardija i hipertenzija mogu se liječiti benzodiazepinima, a u težim slučajevima alfa - adrenergičkim blokatorima ili vazodilatatorima. Nije preporučljivo koristiti beta – blokatore zbog mogućeg pogoršanja hipertenzije (15). Ako postoji hipertermija, liječi se nadoknadom tekućine i brzim snižavanjem tjelesne temperature hladnim kupkama. U najtežim slučajevima hipertermije, tjelesna se temperatura može sniziti izazivanjem mišićne paralize i intubacijom pacijenta (15). Ako se zna da je pacijent oralno konzumirao psihoaktivnu supstancu unutar 60 minuta, korisno je ispiranje želuca i primjena aktivnog ugljena (15). Predoziranje sintetičkim psihostimulansima može dovesti do smrti. Takvi teški slučajevi intoksikacije se prema simptomima manifestiraju kao teški oblici serotoninskog i neuroleptičkog malignog sindroma (15). Simptomi serotoninskog sindroma su hipertermija, znojenje, nemir, smetenost, hiperrefleksija, proljev i mioklonus. Karakteristike neuroleptičkog malignog sindroma su hipertermija, rigidnost mišića, autonomna disfunkcija i povišenje razine kreatinina (15). Kada se ostale dijagnoze isključe, daju se lijekovi koji se inače primjenjuju za ova dva sindroma. Ako je moguće lijek primijeniti oralno, daje se bromokriptin, a dantrolen se primjenjuje parenteralnom terapijom. Bromokriptin sprječava lučenje prolaktina, a dantrolen opušta mišiće i smanjuje hipertermiju (15).

Kod predoziranja sa tvarima koje uzrokuju depresiju središnjeg živčanog sustava, poput GHB-a medicinski tretman je drugačiji. Potrebno je provesti potporne mjere nadzora i održavanja prohodnosti dišnih putova, cirkulacije i disanja. Intubacija nije potrebna osim u slučaju jake

hipersalivacije ili povraćanja. Ako je prisutna bradikardija liječi se atropinom, a benzodiazepini se primjenjuju u slučaju epileptičkih napadaja (15). U slučaju predoziranja opioidima, može se koristiti nalokson (0,4 do 2mg IV), jer ne uzrokuje depresiju disanja (25). Tijekom oporavka od komatoznog stanja neki bolesnici mogu postati uznemireni i nemirni tako da može doći do potrebe za tjelesnim obuzdavanjem, a treba ga provesti prije davanja naloksona.

Problem kod intoksikacije novim psihoaktivnim supstancama, poput sintetskih kanabinoida je to što ne postoji antidot kojime bi se mogao poništiti njihov učinak. Često nije moguće ni otkriti klasičnim toksikološkim testovima o kojoj se supstanci radi. U takvim slučajevima potreban je sveobuhvatni individualni pristup pacijentu, uz simptomatsko liječenje. U slučajevima predoziranja sintetskim kanabinoidima simptomi otrovanja će uglavnom proći spontano. Ako su pacijenti anksiozni ili agitirani primjenjuju se benzodiazepini. Ako pacijenti pokazuju znakove agresije ili ako u anamnezi imaju psihičku bolest primjenjuju se antipsihotici (26). Antipsihotici se također primjenjuju kod pacijenata kod kojih simptomi ne prolaze spontano (26). Kod intoksikacije sintetskim katinonima postupak liječenja je sličan; provodi se simptomatski uz primjenu terapije dijazepamom, lorazepamom ili haloperidolom (26).

## **11. SESTRINSKA SKRB ZA PACIJENTA AKUTNO INTOKSICIRANOG SINTETIČKIM DROGAMA**

Jedan od problema s kojim se susreće medicinsko osoblje u kontaktu sa osobom akutno intoksiciranom sintetičkim drogama je to što je prisutnost takvih droga teško ili nemoguće otkriti standardnim toksikološkim testovima. Simptomi koje pokazuje osoba intoksicirana drogama mogu biti vrlo slični simptomima koje imaju osobe intoksicirane alkoholom, ali i simptomima ostalih bolesti i stanja poput ozljeda glave ili dijabetičke ketoacidoze (27). Jedno je istraživanje pokazalo da preko 70% liječnika i medicinskih sestara nema dostatno obrazovanje o prepoznavanju simptoma specifičnih vrsta intoksikacija (27). Isto istraživanje pokazuje da će se često dijagnoza postaviti na temelju predrasuda koje medicinsko osoblje ima prema pacijentu. Npr. ako se radi o osobama nižeg socio-ekonomskog statusa medicinsko osoblje će češće sumnjati da su intoksicirane, dok će se dobro njegovanim osobama propustiti dijagnosticirati intoksikacija (27). Važno je prikupiti podatke od osoba koje su upućene o drogama koje je pacijent uzimao, ili od samog pacijenta, ako ima donekle očuvanu svijest. Stoga se jedna od uloga medicinske sestre svodi na stalno prikupljanje informacija u svrhu nadopunjavanja pacijentove anamneze (26).

Ako postoji sumnja na intoksikaciju sintetičkim drogama, medicinska sestra će prema odredbi liječnika uzeti uzorke za laboratorijsku analizu. Rutinski se na laboratorijsku pretragu šalju uzorci krvi i urina, a utvrđuje se KKS, razina elektrolita, ABS i GUK (26).

Za sintetičke droge ne postoji specifični antidot, stoga je jedna od glavnih uloga medicinske sestre stalno promatranje bolesnika u svrhu pravovremenog uočavanja simptoma ili komplikacija, te provedba pravilnih medicinskih postupaka uvjetovanim vrstom uzete droge (26). Ako je pacijent u teškom stanju intoksikacije pristupit ćemo mu prema principu ABC (A - airway - dišni putevi; B - breathing - disanje; C - circulation - cirkulacija) (17). Ostale intervencije koje mogu provoditi medicinske sestre nad intoksiciranim pacijentom su:

- Sudjelovanje u reanimaciji
- Praćenje vitalnih znakova
- Fiksacija, prema potrebi

- Postavljanje venskog puta
- Primjena ordinirane terapije
- Uzimanje materijala za laboratorijsku analizu
- Praćenje diureze
- Prilagođavanje mikroklimatskih uvjeta
- Praćenje kliničke slike otrovanja (26)

Intoksicirane osobe često mogu imati i komorbiditete, tako da treba obratiti pozornost ako osjećaju bolove (npr. žaljenje na bolove u prsima može upućivati na kardiovaskularni inzult, pa treba provesti odgovarajuće postupke za konkretan slučaj) (17). Ako je pacijent pretrpio pad zbog efekata intoksikacije, potrebno je provesti CT glave i relevantne neurološke i kardiološke evaluacije (17).

Kod blažih intoksikacija sintetičkim psihostimulansima poput sintetičkih katinona i kanabinoida, ketamina i MDMA, zdravstvena njega se svodi na ublažavanje simptoma, uz praćenje disanja i rada srca. Pacijenta se mora smjestiti u slabo osvijetljenu prostoriju da se smanji vizualna stimulacija i potrebno mu je pristupiti na nenametljiv način i pružiti emocionalnu podršku. Liječnik će često prepisati benzodiazepin u svrhu smanjivanja anksioznosti (27). Ako postoji hipertermija, medicinska sestra će provesti postupke rashlađivanja pacijenta.

U slučaju intoksikacije sintetskim psihodepresorima, treba obratiti pozornost na mogućnost pojave simptoma ustezanja nakon detoksikacije. Potrebno je 24-satno praćenje srčanih i respiratornih funkcija, jer ustezanje može imati kobne posljedice (27). Sindrom ustezanja može se pojaviti i nakon intoksikacije sintetskim kanabinoidima u obliku mučnine, povraćanja i iritabilnosti (27). Ustezanje od sintetskih kanabinoida ne smatra se opasno po život i uglavnom nije nužno uvoditi terapiju lijekovima (27).

Bez obzira na vrstu i količinu tvari kojom je pacijent intoksiciran, terapiju i vrstu monitoringa treba prilagoditi svakom individualnom slučaju. Pacijentima sa perzistentnom hipertermijom, psihičkim poremećajima ili teškim respiratornim i srčanim abnormalnostima potrebno je osigurati skrb u jedinicama intenzivne njege. Svakom pacijentu nužno je pratiti puls, krvni tlak i temperaturu (27). Posebnu pozornost treba obratiti osobama intoksiciranim GHB-om jer se vrlo

često pojavljuje bradikardija. Ako na koži pacijenta postoje tragovi uboda od igle potrebno je provesti prikladnu njegu kako ne bi došlo do infekcije ili sepse.

Klupske droge mogu izazvati anterogradnu amneziju ali i pojačati libido i stvoriti iskrivljenu sliku stvarnosti. Medicinska sestra treba obratiti pozornost da li je došlo do seksualnog napada i da li se je pojavila spolno prenosiva infekcija (27).

Pacijenti pod utjecajem sintetičkih droga obično ne dolaze dobrovoljno na jedinice hitnog bolničkog prijema te ih često prati policijsko osoblje. Euforični delirij izazvan intoksikacijom ponekad dovodi do nasilnog i samodestruktivnog ponašanja zbog čega sigurnost postaje prioritet po dolasku; kako sigurnost pacijenta, tako i sigurnost osoblja.

## **11.1. Moguće sestrinske dijagnoze u radu sa akutno intoksiciranim osobama**

### **11.1.1. Visok rizik za nasilno ponašanje u/s akutnom intoksikacijom**

Visok rizik za nasilno ponašanje definira se kao mogućnost fizičkog, psihičkog i/ili seksualnog nasilnog ponašanja prema drugima (28).

Ciljevi:

- tijekom hospitalizacije pacijent neće iskazati agresivno ponašanje prema drugim osobama
- pacijent će se ponašati socijalno prihvatljivo

Sestrinske intervencije:

- zadržati smirenost i kontrolu nad situacijom; osigurati dovoljno osobnog prostora pacijentu koji je agitiran; osigurati umirujuću okolinu (snižena razina buke, kontrola broja osoba prisutnih u prostoriji, privatnost)
- izbjegavati dodirivanje pacijenta; izbjegavati dugotrajan kontakt očima; osigurati dovoljno osoblja za kontrolu nasilnog ponašanja; primijeniti postupak odvajanja i/ili ograničenja prema standardu



- iskazati empatiju, podržati nastojanje pacijenta da kontrolira ponašanje, koristiti čaše i pribor za jelo kojima se ne može nanijeti ozljeda

### **11.1.2. Mučnina**

Mučnina je osjećaj nelagode u gornjim dijelovima probavnog sustava koji može dovesti do povraćanja (29).

Cilj:

- pacijent će verbalizirati smanjenu razinu mučnine

Sestrinske intervencije:

- osigurati mirnu okolinu; omogućiti pacijentu udoban položaj; osigurati ugodne mikroklimatske uvjete; savjetovati pacijenta da tijekom mučnine duboko diše te da olabavi odjeću
- prozračiti prostoriju; izbjegavati nagle pokrete ili premještanja; primijeniti propisane antiemetike

### **11.1.3. Povraćanje**

Povraćanje je stanje snažnog refleksnog izbacivanja sadržaja želuca kroz usnu šupljinu i ponekad kroz nos (29).

Cilj:

- pacijent neće povraćati

Sestrinske intervencije:

- postaviti bubrežastu zdjelicu i staničevinu na dohvat ruke; primijeniti hladnu i vlažnu oblogu na čelo i vrat pacijenta; osigurati optimalne mikroklimatske uvjete u prostoriji; primijeniti ordinirani antiemetik

#### **11.1.4. Poremećaj misaonog procesa**

Poremećaj misaonog procesa definira se kao nemogućnost točne i precizne obrade misli (28).

Ciljevi:

- pacijent će biti orijentiran u vremenu i prostoru
- pacijent se neće ozlijediti

Sestrinske intervencije:

- govoriti polako i razgovijetno; dati vremena za odgovor; bilježiti i izvještavati o pacijentovim misaonim procesima; orijentirati pacijenta u vremenu i prostoru
- omogućiti nesmetan odmor, koristiti sigurnosne mjere (zvono nadohvat ruke, snižena razina kreveta, noćno svjetlo...); primijeniti propisanu terapiju; osigurati nadzor pacijenta

#### **11.1.5. Visok rizik za pad u/s akutnom intoksikacijom**

U slučaju stanja u kojem je povećan rizik za pad uslijed međudjelovanja osobitosti pacijenta i okoline postavlja se sestrinska dijagnoza - visok rizik za pad (29).

Cilj:

- pacijent tijekom boravka u bolnici neće pasti.

Sestrinske intervencije:

- objasniti pacijentu kako koristiti sustav za pozvati pomoć; koristiti zaštitne ograde na krevetu; staviti zvono na dohvat ruke; pomoći pacijentu pri kretanju do toaleta; smjestiti pacijenta u blizinu toaleta

## 12. ZAKLJUČAK

Trendovi među ovisnicima se mijenjaju; zlouporaba teških droga poput heroina je sve manja, dok raste popularnost novih sintetičkih droga. Ove droge su naročito popularne među adolescentima zbog svojeg legalnog statusa i pristupačnosti. Korisnici bi trebali biti svjesni da unatoč svom legalnom statusu ove droge nisu sigurne za konzumaciju. Često se proizvode u tajnim laboratorijima tako da ne podliježu državnim regulativama, pa je kemijski sastav i utjecaj na zdravlje upitan. Upotrebu sintetičkih droga najčešće povezujemo sa raznim zabavama zbog toga ih nazivamo i „klupskim“ drogama. Iako zlouporaba novih sintetičkih droga ne mora nužno voditi u ovisnost, adiktivni potencijal ovih tvari nije zanemariv. Unatoč tome što istraživanja za sada ne pokazuju bitnu povezanost sintetičkih katinona i kanabinoida sa dugotrajnim utjecajem na zdravlje, stajalište zdravstva je da su potrebni javni programi prevencije i širenja svijesti o štetnim nuspojavama.

Zbog nemogućnosti otkrivanja prisutnosti novih sintetičkih supstanci klasičnim toksikološkim i laboratorijskim testovima medicinsko osoblje često je dovedeno u nedoumicu prilikom izbora mjera liječenja. Pristupa se liječenju simptoma i komorbiditeta te je najčešće dovoljno provesti standardne mjere detoksikacije. Čini se da bi najuspješniji učinak u smanjivanju broja akutnih intoksikacija imale mjere prevencije koje se provode preko programa prosvjećivanja javnosti, ali i poboljšanjem zakonske regulative i uspješnije detekcije i uklanjanja ilegalnih tvari iz prodaje.

### 13. LITERATURA

- (1) Guerra E. Psychoactive Substances in Prehistoric Times: Examining the Archeological Evidence. Time and Mind [Elektronički časopis]. 2015. Volume 8. Dostupno na: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/1751696X.2014.993244>. (15.12.2019)
- (2) Crocq MA. Historical and cultural aspects of man's relationship with addictive drugs. National Centre for Biotechnology Information [Web - stranica]. 2007. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3202501/> (15.12.2019)
- (3) Lee N, Bartle J. History, not harm, dictates why some drugs are legal and others aren't. theconversation.com [Web - stranica]. 2019. Dostupno na: <https://theconversation.com/history-not-harm-dictates-why-some-drugs-are-legal-and-others-arent-110564> (15.12.2019)
- (4) SR Brasswell. A History of Methamphetamine Epidemic in America [Elektronička knjiga]. 2005. iUniverse, Inc. Dostupno na: [https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=6Pzg60-IBckC&oi=fnd&pg=PR5&dq=history+of+meth&ots=9JJ01JanaQ&sig=4bBQd5rdxGhcQzWLT rv8TYDrYfc&redir\\_esc=y#v=onepage&q=history%20of%20meth&f=false](https://books.google.hr/books?hl=hr&lr=&id=6Pzg60-IBckC&oi=fnd&pg=PR5&dq=history+of+meth&ots=9JJ01JanaQ&sig=4bBQd5rdxGhcQzWLT rv8TYDrYfc&redir_esc=y#v=onepage&q=history%20of%20meth&f=false) (15.12.2019)
- (5) National Institute on Drug Abuse. What is the History of MDMAs. drugabuse.gov [Web - stranica]. 2018. Dostupno na: <https://www.drugabuse.gov/publications/drugfacts/mdma-ecstasymolly> (15.12.2019)
- (6) National Institute on Drug Abuse. Hallucinogens. drugabuse.gov [Web - stranica]. 2019. Dostupno na: <https://www.drugabuse.gov/publications/drugfacts/hallucinogens> (15.12.2019)
- (7) Kuzman M. Živjeti zdravu mladost [Online]. 2009. Dostupno na: <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/16124/Sto-morate-znati-o-drogama.html> (15.12.2019)
- (8) Moro LJ, Frančišković T i suradnici. Psihijatrija, udžbenik za više zdravstvene studije. Medicinska naklada, Zagreb; 2011.
- (9) Sakoman S. Školski programi prevencije ovisnosti. Agencija za odgoj i obrazovanje, Zagreb; 2009.

- (10) Sakoman S. Obitelj i prevencija ovisnosti. SysPrint, Zagreb; 2002.
- (11) Arbanas G. Psihijatrija, Udžbenik za 4. razred srednje medicinske škole za predmet Klinička medicina – psihijatrija. Naklada Slap. Zagreb; 2008.
- (12) Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Izvješće o osobama liječenim zbog zlouporabe psihoaktivnih droga u Hrvatskoj u 2017. godini [Online]. 2018. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/08/DROGE\\_2017.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/08/DROGE_2017.pdf) (15.12.2019.)
- (13) Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Usporedba stanja problematike droga u Republici Hrvatskoj i Europi (prema podacima iz 2017.) [Online]. 2019. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/06/Usporedba-stanja-RH\\_EU\\_2019\\_FINAL\\_.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/06/Usporedba-stanja-RH_EU_2019_FINAL_.pdf) (15.12.2019.)
- (14) Sedić B. Zdravstvena njega psihijatrijskih bolesnika. Zdravstveno veleučilište, Zagreb; 2007.
- (15) Martinac M, Markić J, Karlović D, Meštrović J. Prepoznavanje i liječenje trovanja sintetičkim (“klupskim”) drogama. Paediatr Croat. 2007;51. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/11853> (15.12.2019.)
- (16) Zgaia AO, Irimie A, Sandesc D, Vlad C, Lisencu C, Rogobete A, Achimas – Cadariu P. The role of ketamine in the treatment of chronic cancer pain. Clujul Med. 2015; 88(4):457-61. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26733743> (15.12.2019.)
- (17) Phillips J, Lim F, Hsu R. The emerging threat of synthetic cannabinoids. Nursing Management [Online]. 2017. Dostupno na: [https://journals.lww.com/nursingmanagement/Fulltext/2017/03000/The\\_emerging\\_threat\\_of\\_synthetic\\_cannabinoids.7.aspx](https://journals.lww.com/nursingmanagement/Fulltext/2017/03000/The_emerging_threat_of_synthetic_cannabinoids.7.aspx) (15.12.2019.)
- (18) Čizmešija T. Specifičnosti zbrinjavanja intoksikacija novim psihoaktivnim tvarima (diplomski rad). Zagreb, Medicinski fakultet; 2017.
- (19) Boras I. Rastući problemi intoksikacije novim psihoaktivnim tvarima (diplomski rad). Zagreb, Medicinski fakultet; 2015.

- (20) Rančić T. Klinička slika ovisnosti o novim psihoaktivnim drogama (diplomski rad). Split, Medicinski fakultet; 2016.
- (21) Araujo AM, Carvalho F, Bastos Mde L, Guedes de Pinho P, Carvalho M. The hallucinogenic world of tryptamines: an Updated Review. Arch Toxicol. 2015;89(8):1151 – 73. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25877327> (15. 12. 2019.)
- (22) Matiuk DM. Krokodil: A Monstrous Drug with Deadly Consequences. Journal of Addictive Disorders 2014; 1-14
- (23) Štingl K. Laboratorijska obrada akutno intoksiciranog pacijenta (diplomski rad). Osijek, Medicinski fakultet; 2018.
- (24) Smeltzer MD. The Secrets of Synthetic Drugs, A Guide for Nursing Care. Nursing 2017 Critical Care [Elektronički časopis]. 2017. Volume 12. Dostupno na: [https://journals.lww.com/nursingcriticalcare/Fulltext/2017/05000/The\\_secrets\\_of\\_synthetic\\_drugs\\_A\\_guide\\_for.4.aspx#](https://journals.lww.com/nursingcriticalcare/Fulltext/2017/05000/The_secrets_of_synthetic_drugs_A_guide_for.4.aspx#) (25.1.2020)
- (25) MSD Priručnik dijagnostike i terapije. Ovisnost o opijatima [Online]. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/psihijatrija/lijekovi-droge-i-ovisnost/ovisnost-o-opijatima> (15. 12. 2019.)
- (26) Zrilić M. Sintetske droge – nove psihoaktivne supstance u rukama djece. Hrvatska proljetna pedijatrijska škola. 2016. XXXIII. seminar
- (27) Monds L, Golde C. Doctors and nurses can't always tell if someone's drunk or on drugs, and misdiagnosis can be dangerous. The Conversation [Web - stranica]. 2017. Dostupno na: <https://theconversation.com/doctors-and-nurses-cant-always-tell-if-someones-drunk-or-on-drugs-and-misdiagnosis-can-be-dangerous-69879> (25.1.2020.)
- (28) Sestrinske dijagnoze 3. Hrvatska Komora Medicinskih Sestara. Zagreb; 2015.
- (29) Sestrinske dijagnoze 2. Hrvatska Komora Medicinskih Sestara. Zagreb; 2013.

## 14. SAŽETAK

U posljednjih deset godina dolazi do porasta popularnosti sintetičkih droga. Dok je popularnost “starih droga” poput heroina u padu, zlouporaba novih sintetičkih tvari bilježi rast. Najpoznatiji pripadnici ovih droga su sintetički kanabinoidi i sintetički katinoni. Prodaju se legalno u „smart“ shopovima i online trgovinama u obliku osvježivača prostora, soli za kupanje, vitamina i egzotičnih mirisa. Zbog pristupačnosti i cijene naročito su popularni među adolescentima. Prisutnost novih sintetičkih droga u organizmu se ne može dokazati klasičnim toksikološkim testovima, stoga je medicinsko osoblje često dovedeno u nedoumicu prilikom izbora mjera liječenja. Pristup liječenju akutno intoksiciranih osoba temelji se na liječenju simptoma i komorbiditeta.

Ključne riječi: sintetičke droge, sintetički kanabinoidi, sintetički katinoni, akutna intoksikacija

## **15. SUMMARY**

Synthetic drugs have grown in popularity over the last ten years. While the popularity of “old drugs” such as heroine is on the decline, the abuse of new synthetic substances is on the rise. The most commonly used synthetic drugs are synthetic cannabinoids and synthetic cathinones. They are legally sold in smart shops and online stores as air fresheners, bath salts, vitamins and exotic scents. Because of their accessibility and low price, they became particularly popular among adolescents. The presence of the new synthetic drugs in body cannot be proven by classic toxicological tests, which is what often confuses medical staff when it comes to choosing treatment measures. The treatment approach for acutely intoxicated individuals is based on the treatment of symptoms and comorbidities.

Key words: synthetic drugs, synthetic cannabinoids, synthetic cathinones, acute intoxication



## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

| Mjesto i datum                 | Ime i prezime studenta/ice | Potpis studenta/ice |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------|
| U Bjelovaru, <u>12.2.2020,</u> | Mikša Hribljan             | Hribljan N.         |

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

Nikša Hribljan

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 12.2.2020.

Antel N.

*potpis studenta/ice*