

# UTJECAJ OVISNOSTI NA ISHOD TRUDNOĆE

---

**Car, Laura**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:274950>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-02**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ  
SMJER PRIMALJSTVO

Laura Car

**UTJECAJ OVISNOSTI NA ISHOD TRUDNOĆE**

Završni rad

Rijeka, 2021.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE STUDY OF MIDWIFERY

Laura Car

**THE IMPACT OF ADDICTION ON PREGNANCY OUTCOME**

Final thesis

Rijeka, 2021.

Mentor rada: izv. prof. dr. sc. Vlatka Sotošek, dr. med.

Završni rad ocijenjen je dana \_\_\_\_\_ u / na  
\_\_\_\_\_ pred povjerenstvom u sastavu:

1. Doc. dr. sc. Aleks Finderle, dr.med
2. Natalija Vuletić, dr.med
3. izv. prof. dr. sc. Vlatka Sotošek, dr. med.

## Izvješće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

<b>Sastavnica</b>	<b>Fakultet zdravstvenih studija</b>
<b>Studij</b>	Preddiplomski stručni studij Primaljstvo
<b>Vrsta studentskog rada</b>	Pregledni rad
<b>Ime i prezime studenta</b>	Laura Car
<b>JMBAG</b>	

Podatci o radu studenta:

<b>Naslov rada</b>	<b>Utjecaj ovisnosti na ishod trudnoće</b>
<b>Ime i prezime mentora</b>	Vlatka Sotošek
<b>Datum predaje rada</b>	31. svibanj 2021.
<b>Identifikacijski br. podneska</b>	1599671324
<b>Datum provjere rada</b>	3. lipanj 2021.
<b>Ime datoteke</b>	zavrсни rad-laura car
<b>Veličina datoteke</b>	537K
<b>Broj znakova</b>	48697
<b>Broj riječi</b>	8168
<b>Broj stranica</b>	37

Podudarnost studentskog rada:

<b>Podudarnost (%)</b>	<b>12%</b>
------------------------	------------

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada:

<b>Mišljenje mentora</b>	<b>Rad zadovoljava uvjete izvornosti</b>
<b>Datum izdavanja mišljenja</b>	3. lipanj 2021.
<b>Rad zadovoljava uvjete izvornosti</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)</b>	

Datum

3. lipanj 2021.

Potpis mentora

---

---

# SADRŽAJ

SAŽETAK .....	1
SUMMARY .....	2
1. UVOD .....	3
1.1. OPLODNJA I RAZVOJ LJUDSKOG ZAMETKA.....	3
1.1.1. SPOLNE STANICE .....	4
1.1.1.1. MUŠKE SPOLNE STANICE .....	4
1.1.1.2. ŽENSKE SPOLNE STANICE .....	4
1.1.2. OPLODNJA .....	5
1.1.3. DRUGI I TREĆI TJEDAN RAZVOJA.....	5
1.1.4. ORGANOGENEZA .....	6
1.1.5. FETUS I PLACENTA .....	6
2. RAZRADA TEME.....	7
2.1. OVISNOSTI I ISHOD TRUDNOĆE.....	7
2.1.1. DUHAN .....	7
2.1.2. ALKOHOL.....	8
2.1.3. MARIHUANA .....	10
2.1.4. KOKAIN .....	11
2.1.5. AMFETAMIN .....	13
2.1.6. OPIJATI.....	14
2.1.6.1. HEROIN.....	14
2.1.6.2. METADON .....	15
2.2. NOVOROĐENČE MAJKE OVISNICE .....	16
2.2.1. NEONATALNI APSTINENCIJSKI SINDROM .....	16
2.2.2. FETALNI ALKOHOLNI SINDROM.....	19
2.2.3. SIDS (SINDROM IZNENADNE SMRTI DOJENČETA).....	21
2.3. PREHRANA NOVOROĐENČETA MAJKE OVISNICE .....	22
2.3.1. DOJENJE .....	22
2.3.1.1. FIZIOLOGIJA LAKTACIJE .....	22
2.3.1.2. SASTAV MAJČINA MLIJEKA.....	23
2.3.1.3. PROMJENE U MAJČINOM MLIJEKU TIJEKOM LAKTACIJE.....	24

2.3.1.4. DOJENJE NOVOROĐENČETA MAJKE OVISNICE .....	25
2.4. SKRB ZA TRUDNICU OVISNICU .....	26
3.ZAKLJUČAK .....	27
4.LITERATURA.....	29
5.PRILOZI .....	31
6. ŽIVOTOPIS .....	32

## SAŽETAK

Zloupotreba droga i neumjerena konzumacija alkohola i duhana je u sve većem porastu. Sve mlađe grupe ljudi počinju s konzumacijom i postanu ovisnici. Vrlo često su to žene reproduktivske dobi pa tako i sebe i svoje nerođeno dijete izlažu opasnim tvarima. Svaka supstanca, bila to droga, alkohol, duhan ili marihuana na određeni način utječu na fetus dok se nalazi u maternici, ali i na novorođenče kada se prekine opskrba preko posteljice. U sve većem porast su SIDS, neonatalni apstinencijski sindrom i fetalni alkoholni sindrom. Većina supstanci loše utječe na samu trudnoću pa često dolazi do spontanih pobačaja i prijevremenih poroda kao i do nekih drugih komplikacija. Važno je pravovremeno prepoznavanje takvih trudnica što je vrlo teško jer ne priznaju konzumaciju supstanci koje izazivaju ovisnost tijekom trudnoće.

KLJUČNE RIJEČI: fetus, novorođenče, ovisnost, trudnoća



## **SUMMARY**

Drug abuse, excessive alcohol and tobacco consumption are increasing. All younger groups of people start consuming and become addicted. Very often these people are women of reproductive age, so they expose themselves and their unborn child to dangerous substances. Every substance, be it drugs, alcohol, tobacco or marijuana, affects the fetus in a certain way while it is in the womb, but also the newborn when the supply through the placenta is interrupted. SIDS, neonatal abstinence syndrome and fetal alcohol syndrome are increasing. Most substances have a bad effect on the pregnancy itself, so spontaneous abortions and preterm births often occur, as well as some other complications. It is important to recognize such pregnant women in a timely manner, which is very difficult because they do not admit the consumption of addictive substances during pregnancy.

**KEY WORDS:** addiction, fetus, newborn, pregnancy

## 1.UVOD

Ovisnosti su postale javnozdravstveni problem svakodnevnice u suvremenom svijetu (1). Ovisnost o drogama, alkoholu ili duhanu je stanje do kojega dolazi zbog međudjelovanja ljudskog bića i stvari koja izaziva ovisnost. Dolazi do nesavladive žudnje za uzimanjem tih sredstava zbog njihovih poželjnih učinaka i kako bi se izbjegla patnja koja se javlja čim se prekine uzimanje. Duhan, alkohol, marihuana i psihoaktivne droge različito djeluju na organizam, koriste ih različite skupine ljudi na različite načine. Zajedničko im je to što izazivaju ovisnost, imaju slične mehanizme djelovanja u mozgu i štetne učinke na fizičko, mentalno i socijalno zdravlje (2). U suvremenom svijetu s mnogim svakodnevnim stresnim situacijama, usmjerenošću k materijalnom te posljedično tomu mnogobrojnim neispunjenim očekivanjima rizično je okruženje u kojem se poseže za sredstvima ovisnosti. Republika Hrvatska je po učestalosti sredstva koje izazivaju ovisnosti među europskim zemljama s uzlaznim trendom (3). Zloupotreba supstanci u trudnoći uključuje legalne supstance kao što su duhan i alkohol, ali i ilegalne kao npr. kokain, heroin i marihuanu.

### *1.1. OPLODNJA I RAZVOJ LJUDSKOG ZAMETKA*

Embriologija proučava razvoj oplođene jajne stanice do novorođenčeta tijekom devet mjeseci trudnoće. To znanstveno područje uključuje istraživanje molekularnih, staničnih i strukturnih čimbenika koji dovode do stvaranja nove jedinke. Bolje razumijevanje embrionalnog razvoja omogućava upotrebu novih tehnika prenatalne dijagnostike, nove postupke u liječenju neplodnosti te djelovanje na sprječavanju prirođenih malformacija, koje su vodeći uzrok smrtnosti novorođenčadi. Zbivanje djeteta prije rođenja utječu na kognitivne sposobnosti i značajke djetetovog ponašanja, a čimbenici kao što su majčino pušenje, alkoholizam, upotreba droga, prehrana, šećerna bolest imaju važnu ulogu u ponašanju tijekom cijelog života (4).

### *1.1.1.SPOLNE STANICE*

U čovjeka se prve spolne stanice, spolne prastanice, pojavljuju u stijenci žumanjčane vreće u četvrtom tjednu i putuju prema spolnoj žlijezdi u koju dospijevaju tijekom petog tjedna. Prije oplodnje od muških i ženskih spolnih prastanica razvijaju se zrele gamete, spermij i jajašce, zrele i sposobne za oplodnju tj. gametogenezu (5).

#### *1.1.1.1.MUŠKE SPOLNE STANICE*

Spermatogeneza je proces nastanka i sazrijevanja spermija. Nastupa u prepubertetu u zavijenim sjemenkastim kanalčićima testisa. Tijekom života zdravi muškarac proizvede 400 milijardi spermija, a tijekom ejakulacije ude izbačeno između 120 do 160 milijuna spermija. Nakon ejakulacije sjeme se smatra fertilno 48 sati. Spermij je građen od akrosoma na vrhu glavice, glavice, vrata, tijela i repića. Oni se skladište u epididimisu i obloženi su glikoproteinskom ovojnicom. Pri ejakulaciji spermiji se izbacuju u sjemenu tekućinu koja se uz spermije sastoji i od sekreta žlijezda, proteina, fruktoze i prosteglandina. Smatra se da je sjeme fertilno 48 sati nakon ejakulacije. Spermijima je potrebno oko tri sata da dođu od rodnice do jajovoda tijekom ovulacijskog razdoblja (5).

#### *1.1.1.2. ŽENSKE SPOLNE STANICE*

Ženske spolne stanice, oocita, započinju svoj razvoj tj. oogenezu već intrauterino u trećem mjesecu trudnoće. Proces razvoja se nastavlja u pubertetu svakog mjeseca generativne dobi kroz menstruacijski ciklus, pa sve do menopauze. Do početka puberteta ostane 400 000 oocita, a manje od 500 ih sazrije i ovulira tijekom plodnog razdoblja u životu drave žene. Na površinu oocite se izlučuje glikoproteinska ovojnica koja se naziva zona pellucida. U unutrašnjem sloju su žlijezdane stanice, a u vanjskom vezivno tkivo. Tanki produžeci folikularnih stanica završavaju među mikroresicama koje se nalaze na površini oocite (4). Ovulacijom se oocita izbacuje iz jajnika, a fimbrije jajovoda prihvataju je svojom peristaltikom i trepetljikama te ju prenose kroz jajovod prema maternici. U svakom ovarijskom ciklusu nekoliko primarnih folikula počinje rasti, ali obično samo jedan od njih potpuno sazrije i samo se jedna oocita izbavi ovulacijom (5).

### *1.1.2. OPLODNJA*

Nakon ejakulacije spermiji nisu odmah sposobni za oplodnju. Putem kroz ženski spolni sustav se događa proces kapacitacije, odnosno proces funkcionalnog sazrijevanja spermija i odbacivanje plazmatske glikoproteinske ovojnice, a nakon toga i proces akromosomske reakcije gdje se pomoću enzima događa prodiranje spermija kroz pelucidnu zonu jajne stanice (5). Čim spermij uđe u oocitu zona pelucida postane nepropusna za druge spermije. Rezultati oplodnje su uspostavljanje diploidnog broja kromosoma, određivanje kromosomskog spola i poticaj na brazdanje. Brazdanje je niz mitotskih dioba kojima se umnaža broj stanica koje nakon svake diobe postanu manje. Nakon treće diobe blastomere ulaze u fazu kompakcije, poslije koje čine nakupinu gusto zbijenih stanica. Tako zbijene blastomere ponovno se podijele te nastane morula. Morula uđe u šupljinu maternice, u njoj se pojavljuje šupljina pa nastane blastocista. Ako ne dođe do oplodnje, počinje menstruacijska faza pa se kompaktna i spongiozna zona endometrija odljušte (4).

### *1.1.3. DRUGI I TREĆI TJEDAN RAZVOJA*

Na početku drugog tjedna blastocista je djelomično usađena u stromi endometrija. Iz embrioblasta nastaju epiblast i hipoblast koji zajedno čine dvoslojni zametni štiti. Stanice epiblasta nastavljaju se u amnioblaste i zajedno okružuju amnionsku šupljinu. Nastaju i dvije šupljine: amnionska šupljina i žumanjčana vreća. Implantacija se zbiva koncem prvog tjedna. Tada stanice trofoblasta prodiru kroz epitel i stromu endometrija. Implantacija se može dogoditi i izvan maternice; u rektouterinoj dubini, na mezenteriju, u jajovodu ili u jajniku (4).

Gastrulacija je najvažniji događaj u trećem tjednu razvoja, koja započinje pojavljivanjem primitivne pruge. Na njezinom prednjem dijelu nalazi se primitivni čvor u čijem području u dubinu poniru stanice epiblasta i tvore dva nova sloja stanica; endoderm i mezoderm. Ektoderm čine stanice koje ostaju u epiblastu i ne migriraju skroz primitivnu prugu. Od epiblasta nastaju tri zametna listića u embriju. Ektoderm, mezoderm i endoderm koji se razvijaju u sve vrste tkiva i organa. Proces formiranja tri zametna listića se nastavlja u kaudalnom dijelu embrija sve do kraja četvrtog tjedna. Iz mezoderma se razvijaju krvne kapilare. Kada se one spoje s kapilarama u korionskoj ploči i u embrionalnom dršku, resice u placenti mogu opskrbljivati embrio hranjivim tvarima i kisikom (4).

#### *1.1.4. ORGANOGENEZA*

Organogeneza je razdoblje od trećeg do osmog tjedna razvoja. Nastaju veći organi i organski sustavi te je to kritično razdoblje razvoja. Od svakog od triju zametnih listića se razvijaju određena tkiva i organi, a nastaju i glavne značajke vanjskog oblika tijela. Iz ektoderma nastaje: središnji živčani sustav, periferni živčani sustav, osjetni epitel uha, oka i nosa, hipofiza, mliječna žlijezda, koža s dlakama, noktima i kožnim žlijezdama. Mezoderm daje osnovu za mezenhim glave, nastaje hrskavica, kost, mišićno tkivo i vezivno tkivo kože koji zajedno čine potporna tkiva u tijelu. Od mezoderma nastaje krvnožilni sustav, slezena, kora nadbubrežne žlijezde i svi dijelovi urogenitalnog sustava osim mokraćnog mjehura. Iz endoderma nastaje epitel probavnog sustava, dišnog sustava i mokraćnog mjehura. Nastaje parenhim štitne žlijezde, epitelnih tjelešaca, jetre i gušterače, te epitel bubnjišta i Eustachijeve cijevi. Veza između žumanjčane vreće i placente se održava pomoću žumanjčanog kanala i pupkovine (4).

#### *1.1.5. FETUS I PLACENTA*

Fetalno razdoblje traje od devetog tjedna do rođenja. Dolazi do brzog rasta tijela i funkcionalnog sazrijevanja organskog sustava. Rast u dužinu je izražen tijekom trećeg, četvrtog i petog mjeseca, a porast na težini u posljednja dva mjeseca trudnoće. U petom mjesecu majka počinje jasno osjećati pokrete fetusa. Tijelo fetusa je prekriveno tankim i kratkim dlačicama. Fetus rođen u šestom ili početkom sedmog mjeseca gestacije otežano preživljava zbog nedovoljno razvijenog dišnog i živčanog sustava. Trajanje trudnoće donešenog fetusa je 280 dana ili 40 tjedana nakon početka zadnje menstruacije (4).

Posteljica se sastoji od fetalnog i majčinog dijela. Glavne su joj funkcije: izmjena plinova, izmjena hranjivih tvari i elektrolita, prijenos majčinih protutijela kako bi fetusu osigurala pasivnu imunost, izlučuje estrogen i progesteron. Amnion okružuje veliku šupljinu s amnionskom tekućinom u kojoj je smješten fetus. Fetus guta amnionsku tekućinu koja se apsorbira u njegovim crijevima i odvodi placentom. U amnionsku tekućinu izlučuje mokraću koja se uglavnom sastoji od vode (4).

## **2. RAZRADA TEME**

### *2.1. OVISNOSTI I ISHOD TRUDNOĆE*

Zloupotreba droga kod majki utječe na ishod trudnoće kao i na rast i razvoj djeteta. Djeca rođena od žena koje su konzumirale određene supstance tijekom trudnoće imaju veći rizik od niske porođajne težine, prematuriteta, a javljaju se i problemi kod učenja i ponašanja u kasnijoj životnoj dobi.

#### *2.1.1. DUHAN*

Duhan je prirodni biljni materijal kojeg čine kompleksne mješavine kemijskih tvari koje ubuhvaćaju alkaloidne, proteine, aminokiseline, šećere, celulozne produkte, ugljikovodike, karboksilne kiseline i mnoge minerale. Ovisno o čimbenicima koji utječu na sastav lista razlikuje se udio toksičnih komponenata u duhanu, odnosno u duhanskom dimu. Najvažniji toksični sastojci duhanskog dima su nikotin i njemu slični spojevi, ugljični monoksid i cijanovodična kiselina (6).

Štetno djelovanje pušenja, ali i pasivnog izlaganja duhanskom dimu, posebno je važno tijekom trudnoće jer tada majka ne ugrožava samo svoje zdravlje nego i rast i razvoj fetusa. Konzumacija duhana kod trudnica uključuje pušenje cigareta i električnih cigareta te žvakanje i stavljanje duhana između desni i obraza. Ponašanje povezano s duhanom kao i pasivni pušači su prisutni u perinatalnoj populaciji od kojih 16% trudnica prijavljuje pušenje. Žene ilegalne supstance i alkohol mogu smatrati štetnijima i društveno neprihvatljivijima od cigareta te se zbog toga odreći konzumacije tih tvari, ali ne i cigareta. Važno je napomenuti kako polovica žena koje su pušile prije začeća prestane pušiti tijekom trudnoće, posebno one s više obrazovanja. Međutim, blizu 80% žena nakon poroda se vrati konzumaciji duhana. Uz to, žene koje su pušile prije trudnoće mogu ranije prestati dojiti dijete kako bi se što prije vratile pušenju. Ishod fetusa i trudnoće uvelike ovisi kada se događa izloženost duhanu. Događa li se izloženost tijekom prvog tromjesječja tj. tijekom faze organogeneze, u kojoj se odvija razvoj organa, ili tijekom trećeg tromjesječja. Istraživanja pokazuju kako postoji povezanost između vremena izloženosti duhanu i duhanskom dimu tijekom trudnoće utječe na nisku porođajnu težinu djeteta, u usporedbi s odvikavanjem od duhana do petog mjeseca trudnoće, što nije

povezano s povećanim rizikom od male porođajne težine (7). Do štetnih učinaka pušenja dolazi tako što ugljikov monoksid onemogućava funkciju aktivnosti majčinog i fetalnog hemoglobina, vazokonstriktorski učinak nikotina dovodi do smanjenja perfuzije posteljice, dolazi do smanjenja apetita te posljedično tome manjeg unosa kalorija. Brojne studije povezuju majčino pušenje tijekom trudnoće s većom učestalosti spontanih pobačaja, krvarenja u trudnoći, abrupcije i placente previje, promjenom u protoku kroz fetoplacentarne i fetalne krvne žile, većim postotkom anomalija, prijevremenih poroda i djece s intrauterinim zastojem u rastu (6). Provedeno je ispitivanje u Hrvatskoj u kojem novorođenčad trudnica koje su svakodnevno pušile 5 do 20 cigareta u prosjeku ima 250 g manju porođajnu težinu od prosjeka usporedive skupine trudnica koje su nepušači, a ona čije su majke pušile 20 i više cigareta dnevno ima oko 350 g manju porođajnu težinu. Uzrok tomu je nikotin koji ima vazokonstriktorsko djelovanje i koji izravno djeluje na neurorazvoj ploda. Majka koja nakon poroda izlaže dijete duhanskom dimu, a time ono postaje pasivni pušač ugrožava svoje dijete i znatno povećava rizik od „iznenadne smrti dojenčeta“ (3).

### *2.1.2. ALKOHOL*

Alkohol je uz nikotin i kofein najčešće konzumirana psihoaktivna tvar. Nakon apsorpcije, alkohol se jednoliko raspodjeljuje na sve tjelesne tekućine i tkiva te lako prelazi krvno-moždanu barijeru i placentu. Dugotrajno uživanje u alkoholu može uzrokovati neurološke, mentalne i tjelesne poremećaje (8). Kroničnom konzumacijom alkohola dolazi do poremećaja prehranbenog statusa. Osobe koje su alkoholičari ne konzumiraju uravnoteženu prehranu. Pijenjem jedne do dvije čaše dnevno nekog alkoholnog pića smatraju dio njihove prehrane te tako steknu određeni broj kalorija iz alkohola u zamjenu za kalorije hranjivih sastojaka. Sukladno tome, alkoholičari često pate od pothranjenosti. Unose 30% kalorija manje od preporučenih dnevnih količina ugljikohidrata, bjelančevina, masti, vitamina i minerala. Može ometati unos aminokiselina i vitamina, posebno vitamina B1, B2, B6, vitamina A i C te folne kiseline. Pothranjeni alkoholičari sporije razgrađuju alkohol i stoga razvijaju veću količinu alkohola u krvi (9). Učestalim uživanjem u alkoholu razvija se tolerancija te tjelesna i psihička ovisnost tj. alkoholizam. Većina trudnica prestaje ili smanjuje konzumaciju alkoholnih pića. Međutim, 6,4% žena u jednoj studiji, a preko 33% u drugoj, nije smanjilo konzumaciju tijekom trudnoće.

Učinci alkohola na plod tijekom trudnoće uvelike ovise o vremenu izloženosti, s time da je prvo tromjesečje najosjetljivije na ishode trudnoće povezane s alkoholom. Učinci na plod povezani s konzumacijom alkohola u prvom tromjesečju se mogu razlikovati od onih u drugom ili trećem tromjesečju, a oni se mogu razlikovati od ishoda trudnoće u kojem je trudnica tokom cijele trudnoće konzumirala alkoholna pića. Na primjer, konzumacija tijekom prvog tromjesečja je povezana s rascjepom usne i/ili nepca (Slika 1), poteškoćama u neurološkom razvoju u drugom tromjesečju i poremećaja neuroimunog sustava u trećem tromjesečju (7). Konzumacija alkohola tijekom trudnoće je povezana s mnogim štetnim učincima na zdravlje fetusa. Dolazi do razvoja fetalnog alkoholnog sindroma, poremećaja u neurorazvoju i deficita središnjeg živčanog sustava, poteškoća u rastu i razvoju djeteta, kognitivnih i psihosocijalnih poremećaja (9). Kronično uzimanje alkoholnih pića znatno usporava intrauterini rast ploda, uzrokuje kraniofacijalnu dismorfiju s mikrocefalijom i osebujnim crtama lica, povećanu incidenciju srčanih mana, spolovila i drugih organa (3). Ono djeluje teratogeno pa je konzumacija u trudnoći vrlo opasna (8). Teratogeni agensi dovode do odumiranja ploda, poremećaja razvoja s malformacijama ili displazijama pojedinih organskih sustava, kočenja rasta ili samo do oštećenja ploda koje se postnatalno očituju kao funkcionalni poremećaji. Učinak nekog teratogenog agensa na razvoj ploda ovisi o samom agensu i u velikoj mjeri o razdoblju tijekom trudnoće u kojem je djelovao. Osjetljivost na teratogene agense naglo raste početkom organogeneze, a maksimalna osjetljivost za nastanak oštećenja se javlja između četvrtog i osmog tjedna trudnoće (3).



Slika 1. Prikaz djeteta s rascjepom usne i nepca

Izvor: <https://www.marinahospital.com/plastic-surgery/cleft-lip-and-palate-surgery>



Ovi se učinci, iako ozbiljni, u velikoj mjeri mogu vrlo lako spriječiti izbjegavanjem upotrebe alkohola tijekom trudnoće. Potrebne su intervencije motivacijskog i edukacijskog tipa, te savjetovanje trudnica s primaljama kako bi im poboljšali znanje o štetnim učincima alkohola, kako na plod tako i na njih same. Bitno je prepoznavanje skupina s rizikom od pijenja tijekom trudnoće te ih što više klinički pregledavati i educirati o fetalnom alkoholnom sindromu kako bi se osvijestile o stvarnim i ozbiljnim posljedicama na plod. Poseban problem stvaraju žene koje svakodnevno piju alkohol, a neplanirano ostanu trudne, te nenamjerno nastave konzumaciju alkohola tijekom prvih tjedana, a možda čak i mjeseci trudnoće.

### 2.1.3. MARIHUANA

Marihuana se koristi već tisućama godina u medicinske i rekreacijske svrhe. To je prirodna tvar koja se dobiva iz biljke kanabis sativa (Slika 2) (10) poseban pripravak koji nastaje od sušenog lišća, grančica, sjemena i cvijeta poznatih kao kanabinoidi (11).



Slika 2. Prikaz Kanabis sative

Izvor: <https://www.plantea.com.hr/konoplja/>

Kroz povijest ni jedna druga ilegalna droga nije izazvala veće kontroverze. U nekim zemljama se čak razmišlja o njezinoj legalizaciji, barem u terapeutske svrhe. Međutim, postojanje psihoaktivnih svojstva, razvoj tolerancije i zlouporaba umanjuju terapijska svojstva marihuane. Puši se zbog svojih halucinogenih svojstava. Od 61 poznatih kanabinoida, delta-9-tetrahydrocannabinol (THC) je najsnažnije psihoaktivno sredstvo i izuzetno je važno u rekreacijskoj uporabi kanabisa. Smatra se da otprilike 50% THC i ostalih kanabinoida

prisutnih u cigaretama od kanabisa se udišu i ulaze u krvotok. Učinak se očituje brzo i traje otprilike oko 3 sata. Dolazi do tahikardije, snižavanja krvnog tlaka, smanjuje se mišićni tonus, javlja se konjunktivalno crvenilo, a prihoaktivni učinak se očituje pospanošću, umorom, halucinacijama te euforijom. Marihuana izravno djeluje na hipofizu te zbog toga dolazi do slabijeg lučenja hormona; štetno utječe na plodnost i trudnoću (10).

Prema podacima iz literature marihuanu tijekom trudnoće konzumira 10% do 30% žena (11). THC, aktivni sastojak u marihuani, slobodno prolazi kroz posteljicu i izravno utječe na fetus. Trudnice ovisne o marihuani nerijetko uzimaju i druge supstance kao što su alkohol, duhan i kokain pa je zbog toga teško prepoznati prave učinke marihuane na fetus. Često konzumiranje utječe na uteroplacentarnu cirkulaciju i na rast i razvoj fetusa (10). Novorođenčad često bude manje porođajne težine, prerano rođena, mala za gestacijsku dob, te su zbog toga primljena na odjel neonatalne intenzivne skrbi. U trudnica se ponekad javlja mekonijska plodova voda, abrupcija placente, otežan patološki porod i slabiji prirast tjelesne težine zbog smanjenog apetita. Uporaba marihuane tijekom trudnoće povezana je sa smanjenim razvojem mozga u fetusa i adolescenata, slabijim obrazovanjem, a ponekad se javljaju i problemi u ponašanju. (7). Kronično izlaganje marihuani rezultira značajnim promjenama respiracijskog sustava. Neka istraživanja dokazuju kako ima negativne učinke na neurobihevirolne ishode, uključujući poremećaje spavanja, nepažnju, hiperaktivnost, oslabljeno rješavanje problema, te delikvenciju i kasnijoj životnoj dobi djeteta. Nije dokazano da marihuana ima teratogeni učinak na plod (10).

Preporuke za smanjenje uporabe kanabisa uključuju provjeru i ispitivanje trudnica kako bi što ranije saznali tko konzumira marihuanu. Pokazalo se da su motivacijski govori i grupe za terapiju učinkovite u smanjenju konzumacije u žena, ali nisu posebno proučavane kod trudnica.

#### *2.1.4. KOKAIN*

Kokain je bijeli prah koji se dobiva preradom iz lišća biljke *Erythroxylon coca*. Uzgaja se najčešće u Kolumbiji, Boliviji i Peru, ali ponekad i u Ekvadoru, Brazilu, Argentini. Grm je visok jedan do dva metra, pun širokih, bijelih cvjetova. Lišće je aromatičnog mirisa, ali gorkastog okusa kod žvakanja (Slika 3). Kokain hidroklorid je poznat medicinski preparat

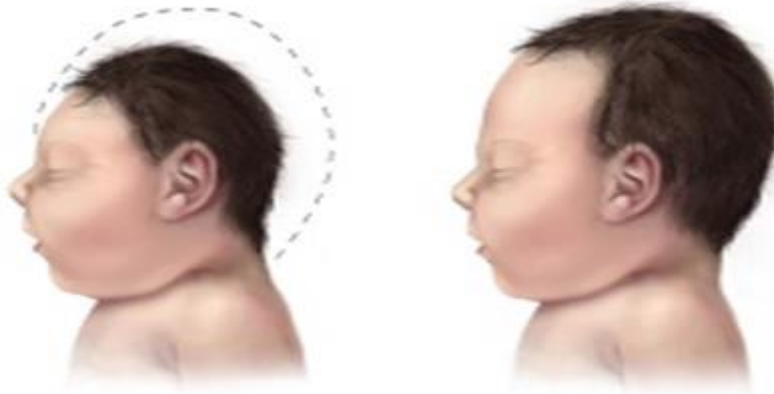
koji se dobiva sintetskim putem. Može biti transnazalan put upotrebe, peroralan, parenteralan ili pušenjem.



Slika 3. Prikaz Erythroxylon coca

Izvor: <https://proleksis.lzmk.hr/31729/>

Istraživanja su pokazala da na pothranjenost populacije ovisne o kokainu utječe više faktora. Može uključivati manji unos kalorija, metaboličke i gastrointestinalne poremećaje. Kokain djeluje kao sredstvo za smanjenje apetita te zbog toga smanjuje tjelesnu težinu ovisnica (9). Kokain je stimulator središnjeg živčanog sustava zbog kojeg dolazi do euforije, crvenila kože, nesanice, zjenice postaju široke, a mogu se javiti i panične atake. Nespecifični je inhibitor ponovnog unošenja adrenalina, dopamina, noradrenalina i serotonina. Kod trudnica javljaju se vaskularni poremećaji koji se mogu manifestirati subarahnoidalnim krvarenjem ili intracerebralnim krvarenjem, abrupcijom placente, a ponekad i smrću. Povećava kontraktilnost maternice svojim vazokonstriktorskim djelovanjem, te je zbog toga smanjen prijenos hranjivih tvari i kisika (12). Postoje brojna istraživanja o negativnom učinku kokaina na fetus i novorođenče. Točna prevalencija konzumacije kokaina nije poznata, ali se smatra kako ga je 1,1% trudnica u nekom razdoblju tijekom trudnoće konzumirala. Izloženost kokainu utječe na miometriju te zbog toga može uzrokovati prijevremeno puknuće plodovih ovoja, ubrzati dilataciju cerviksa i prijevremeni porod. Kod fetusa može doći do defekta razvoja bubrega, respiracijskoga sustava, koštanog sustava, mikroencefalije (Slika 4), a uzrok tome je poremećaj fetalne cirkulacije (11). U te se novorođenčadi često pojavljuju prirodne malformacije kao na primjer mikrocefalija uz anatomske defekte mozga (3).



Slika 4. Prikaz mikrocefalije

Izvor: <https://sh.wikipedia.org/wiki/Mikrocefalija>

Oštećenja raznih organskih sustava posljedica su fetalne hipoksije. Odgovor fetusa na hipoksiju je vaskularna prilagodba, dolazi do raspodjele krvotoka u vitalne organe fetusa tj. u mozak i u srce. Dolazi do vazodilatacije i snižavanja tlaka kako bi srce i mozak dobili dovoljno kisika i hranjivih tvari (12). Povećan je rizik od „iznenadne smrti dojenčeta“ zbog poremećene regulacije disanja (3).

Dugoročni učinci kokaina na fetus se očituju u poteškoćama kognitivnog i motoričkog razvoja. Smatra se da do tih poteškoća dolazi i zbog postnatalnog okruženja, tj. nefunkcionalnih odnosa u obitelji. Istraživanja pokazuju kako se kod djece javlja kratkoročna memorija, delikventno ponašanje u adolescenta, ranije stupanje u spolne aktivnosti, te se često ti adolescenti odluče na uzimanje određenih supstanci (7).

#### *2.1.5.AMFETAMIN*

Amfetamin je sintetička droga koja se konzumira inhalacijom, gutanjem i parenteralno. Psihotropni učinak traje od 3 do 12 sati. Postoji više preparata amfetamina koji imaju različite kemijske strukture te se svaki konzumira na određeni način. Slična je droga kokainu jer ima stimulirajući učinak na središnji živčani sustav. Osoba postaje euforična, javlja se povećana budnost, hipertenzija, hiperaktivnost, širenje zjenica i halucinacije. Često se javlja anoreksija zbog smanjenog apetita. Kod predoziranja dolazi do hipertermije, srčane aritmije, šoka i na kraju smrti.

Postoji malo istraživanja o djelovanju amfetamina na trudnoću. U trudnica se javlja hipertenzija, tahikardija, proteinurija, preeklampsija, prijevremeni porod, krvarenje u trudnoći, intrauterina smrt fetusa. Fetalne komplikacije uključuju rascjep usne, srčane greške, hiperbilirubinemija, krvarenje u mozak, niska porodna težina (11). Novorođenče koje je kroz cijelu trudnoću bilo izloženo amfetaminu je bilo manje porodne težine od novorođenčeta koje je bilo izloženo samo tijekom prvog trimestra, a ono je pak bilo manje od novorođenčeta koje uopće nije bilo izloženo amfetaminu (7). Kod starije djece su uočeni poremećaji kognitivne i vizualne funkcije i poremećaji u vladanju. Postoji istraživanje koje pokazuje kako amfetamin i njegovi preparati, konzumirani tijekom trudnoće, ubrzavaju pojavu puberteta u muške djece, ali ga u ženske djece usporavaju (11).

### *2.1.6. OPIJATI*

Korištenje opijata dramatično se povećalo tijekom posljednjeg desetljeća, a učestalost upotrebe tijekom trudnoće povećao se sa 1,19 na 5,77 na 1000 živorođenih u bolnici između 2000. i 2009. godine. Opijati uključuju heroin i opijate prepisane na recept. S porastom konzumacije opijata dolazi i do povećanog broja novorođenčadi s neonatalnim apstinencijskim sindromom. Trudnice koje konzumiraju opijate često uz njih puše cigarete što iznosi čak od 77% do 95%. Nitko još nije potvrdio povezanost majčinih i fetalnih ishoda s vremenom izlaganja opijatima (7).

#### *2.1.6.1. HEROIN*

Prije se smatralo da su ovisnici o heroinu uglavnom male skupine ljudi iz većih gradova, međutim u posljednjih 15 godina povećao se broj ovisnika čak četverostruko. Smatra se da je za porast kriva manja cijena heroina, te što ljudi u posljednje vrijeme sve više gravitiraju prema većim gradovima (11). Studije su pokazale ekstremne prehrambene nedostatke u trudnica ovisnica o heroinu. Javljaju se nedostaci ključnih proteina, vitamina i minerala poput cinka, željeza, kalcija, magnezija, kalija i drugih bitnih hranjivih tvari. Ovisnice imaju ozbiljan problem s gubitkom kilograma i načinom prehrane te se zbog toga često javljaju problemi probavnog trakta. Dolazi do poremećaja šećera u krvi. Utvrđeno je da su kod ovisnika razine inzulina natašte četiri puta veće nego u ljudi koji ne konzumiraju heroin, te zbog toga može doći do inzulinske rezistencije (9). Uglavnom su ovisnice u

reprodukcijskoj dobi te čine rizičnu skupinu zbog mogućnosti konzumacije heroina tijekom trudnoće.

Heroin je najčešća opojna droga koju konzumiraju trudnice. Primjenjuje se parenteralno, te zbog toga trudnice često oboljevaju od infektivnih bolesti. Najčešće oboljevaju od: hepatitisa A, B i C, tuberkuloze i spolno prenosivih bolesti. Moguć je visok rizik od HIV (engl. human immunodeficiency virus) infekcije zbog zajedničkog korištenja nesterilnih igala i nezaštićenog spolnog odnosa.

Komplikacije konzumacije heroina mogu biti: spontani pobačaj, placentarna insuficijencija, zastoj u rastu i razvoju fetusa, prijevremeni porod, abrupcija placente, intrauterina smrt ploda. Može se javiti manji opseg glavi, ali nema veće čestoće u prirođenim malformacijama. Do tih komplikacija također dolazi zbog loše ili izostale antenatalne zaštite. Većinom su to trudnice s osobnim i obiteljskim problemima, siromašne, niže školske spreme, neudate. Često imaju negativan stav prema medicinskim institucijama i medicinskom osoblju. Za vođenje trudnoće kod trudnice ovisnice o heroinu je bitna intenzivna antenatalna zaštita i metadonska terapija (11).

#### *2.1.6.2. METADON*

Metadonom se liječe trudnice ovisne o opijatima. To je zamjena za heroin te je to druga najčešća droga kojoj su izložene trudnice i njihovi fetusi. Liječenje se sastoji od dnevne terapijske doze uz intenzivan nadzor trudnoće. Metadonskom terapijom trudnice više nemaju potrebu za uzimanjem heroina. Zaostajanje ploda u rastu i razvoju je blaže nego kod trudnica ovisnih o heroinu, a nema ni češćih pojava malformacija (3). Metadonska terapija ima i neke neželjene učinke kao što je majčin i neonatalni apstinencijski sindrom. Ranije su trudnicama davali dozu istu kao i ženama koje nisu bile trudne a ona je iznosila 80-120 mg. Uočilo se da ta doza izaziva apstinencijski sindrom koji je traje duže nego kod majki ovisnih o heroinu. Zbog toga se doza smanjila na 20 mg kako bi što više izbjegli apsinencijski sindrom kod novorođenčeta. Ako je matadonska terapija započeta prije nego je žena ostala trudna ona nastavlja s istom dozom i tijekom trudnoće, ali ako žena započinje s terapijom za vrijeme trudnoće ona se mora nadzirati u bolničkim uvjetima kako bi se odredila točna doza trudnici (11). Metadon može dovesti do depresije disanja, a antidot je nalokson (3).

## *2.2. NOVOROĐENČE MAJKE OVISNICE*

Dijete rođeno od majke ovisnice je pasivni ovisnik koji je tu ovisnost stekao „intra uterino“ od strane majke koja je za vrijeme trudnoće konzumirala drogu i druge supstance koje izazivaju ovisnost. Konzumiranje droge i drugih supstanci tijekom trudnoće je u porastu, a sukladno tome i razvoj neonatalnog apstinencijskog sindroma, fetalnog alkoholnog sindroma i sindroma iznenadne dojenačke smrti.

### *2.1.1. NEONATALNI APSTINENCIJSKI SINDROM*

Neonatalni apstinencijski sindrom prvi je put opisala dr. Loretta Finnegan 1970. godine. Incidencija sindroma se znatno povećala tijekom posljednjeg desetljeća. U 2012. godini u Sjedinjenim Američkim Državama dijagnosticirano je 21 732 novorođenčadi s apstinencijskim sindromom što predstavlja povećanje od čak 5%. Do povećanja učestalosti tog sindroma dolazi zato što sve više mladih žena u reproduktivnoj dobi konzumira opojne droge. Sve više se trudnicama prepisuju opijati za smanjenje boli, češće se koriste ilegalne droge kao što je heroin, a dolazi i do dramatičnog povećanja konzumacije zamjena opijata kojima se liječe ovisnice kao što je metadon. Bez obzira je li fetus izložen legalnim ili ilegalnim opijatima, neonatalni apstinencijski sindrom je najvjerojatniji ishod. Većina žena ne konzumira samo opijate, već i neke druge droge uz njih, pa je zbog toga teško doznati dolazi li do apstinencijskog sindroma isključivo zbog zloupotrebe opijata (13). Javlja se u čak 55 do 94% novorođenčadi koji su tijekom života u maternici bili izloženi opijatima. Pojavi se najčešće u roku od 24 do 48 sati nakon poroda, osim u trudnica koje su svoju ovisnost o heroinu liječile metadonom; kod njih se znakovi apstinencijske krize mogu pojaviti i 2 do 4 tjedna nakon rođenja. Intenzitet simptoma ovisi o vremenu, vrsti i dozi supstance koju je trudnica konzumirala. Neonatalni apstinencijski sindrom je opisan kao složeni poremećaj središnjeg živčanog sustava, autonomnog živčanog sustava i gastrointestinalnog sustava. Klinički simptomi variraju od blagog podrhtavanja i razdražljivosti, sve do vrućice, mršavljenja i konvulzija. Simptomi se razvijaju u prvih nekoliko dana nakon poroda, ali njihova težina i vrijeme pojavljivanja variraju. Mogu se razviti i kasnije kod novorođenčadi koja je bila izložena supstancama dugog djelovanja, kao što je metadon, nego novorođenčadi koja su bila izložena supstancama kratkog djelovanja. Novorođenčadi s neonatalnih apstinencijskim sindromom ima veći rizik od prijema na odjel intenzivne neonatalne njege,

komplikacija kod rođenja, farmakološkom terapijom i duljim boravkom u bolnici. Javlja se i rizik od razdvajanja majke i djeteta. Prosječno novorođenčad ostaje u bolnici 17 dana, a ona kojima je potrebno farmakološko liječenje ostaju i do 23 dana. Potrebna je prevencija za suzbijanje zloupotrebe opijata koji su povezani s razvojem neonatalnog apstinencijskog sindroma. Istraživanja pokazuju da u državama s najviše prijavljenih ovisnika ima i najviše prijavljenih slučajeva neonatalnog apstinencijskog sindroma. Kako bi se smanjila učestalost tog sindroma u novorođenčadi potrebno je smanjiti broj konzumacije opijata u žena reproduktivske dobi. Zdravstveni djelatnici bi trebali sigurno i razumno prepisivat opijate svim ljudima, a posebno mlađim ženama. Treba procjenit rizik i korist tih lijekova u trudnoći, uz edukaciju trudnica koje koriste supstance povezane s sindromom. Identifikacija novorođenčadi s postojećim rizikom od nastanka tog sindroma je važna kako bi na vrijeme intervenirali i ublažili znakove. Međutim, mnoge žene nerado priznaju zlouporabu supstanci zbog pravnih i društvenih posljedica. Kako bi trudnica priznala konzumaciju potreban je odnos s poštovanjem, empatija i suradnja s njom. Ako trudnica ne prizna konzumaciju postoje analize kojima se to može otkriti (13).

Uz samoprijavu trudnice, mogu se biološki ispitivati i trudnica i novorođenče kako bi točno procijenili izloženost nekoj tvari. Istraživanja pokazuju na to da kada se uzorci analiziraju na prisutnost lijekova, stopa pozitivnih rezultata je veća od stope same trudnice prijavljuju. Dijagnoza sindroma se postavlja na temelju kemijske analize mokraće novorođenčeta na opojne droge najkasnije 4 do 5 dana nakon poroda. Može se analizirati i kosa novorođenčeta. Uzme se vlas, koja se analizira, i iz nje se mogu otkriti supstance koje je majka konzumirala za vrijeme zadnjeg tromjesječja trudnoće. Međutim, ako je majka uzimala opojne droge samo neposredno prije poroda, zbog sporog rasta kose, rezultati nalaza mogu biti lažno negativni (3). Primarni problemi u vezi apstinencijskog sindroma su potaknuti rast i razvoj novorođenčeta i minimalizirati nelagodu i konvulzije. Najbolje bi bilo da skrb bude multidisciplinarna, neosuđujuća, suradnička te da se majka i dijete ne razdvajaju. Bitna je empatija i stvaranje ugodnog okruženja za majku, jer se one osjećaju krivo za stanje u kojem se njihovo dijete nalazi zbog konzumacije supstanci. Majčino sudjelovanje u skrbi o novorođenčetu ima pozitivan utjecaj na majku, na dijete i na njihovu povezanost (13). Za praćenje razvoja neonatalnog apstinencijskog sindroma i procjenu učinkovitosti liječenja koristi se skala po Finneganovoj koja uključuje simptome ustezanja od središnjeg živčanog sustava, autonomnog živčanog sustava i gastrointestinalnog sustava (Tablica 1) (3).



Tablica 1. Prikaz Finneganove ljestvice

IME I PREZIME:				
SUSTAV	ZNAKOVI I SIMPTOMI	BODOVI	DATUM	VRIJEME
SREDIŠNJI ŽIVČANI SUSTAV	Pretjerano jak plač (<5min)	2		
	Neprekidno jak plač (>5min)	3		
	Spavanje <1 sat nakon hranjenja	3		
	Spavanje <2 sata nakon hranjenja	2		
	Spavanje <3 sata nakon hranjenja	1		
	Izražen Moorov refleks	2		
	Izrazito naglašen Moorov refleks	3		
	Blagi tremor kod podražaja	1		
	Umjeren do izražen tremor kod podražaja	2		
	Blagi tremor bez podražaja	3		
	Umjeren do izražen tremor bez podražaja	4		
	Povišen mišićni tonus	1		
	Ekskorijacije (brada, lakat, koljeno, nos)	1		
	Mioklonični trzaji	3		
Generalizirane konvulzije	5			
METABOLIZAM, VAZOMOTORNI I RESPIRACIJSKI SUSTAV	Tjelesna temperatura >37,2 °C	1		
	Tjelesna temperatura >38,4 °C	2		
	Učestalo zijevanje (>3 do 4 puta)	1		
	Znojenje	1		
	Slabo prohodan nos	1		
	Kihanje (>3do 4 puta)	1		
Tahipneja (broj udaha >60/min)	2			
GASTROINTESTINALNI SUSTAV	Slabo uzimanje obroka	2		
	Povraćanje (>2 puta tijekom ili nakon hranjenja)	2		
	Povraćanje u luku	3		
	Rijetke stolice	2		
	Vodenaste stolice	3		
UKUPAN ZBROJ:				
POTPIS:				

Početna skrb za novorođenčad koja su bila izložena tvarima u maternici bi trebala bit individualizirana i nefarmakološka. Bitno je stvoriti umirujuće okruženje s minimalnom stimulacijom. Potrebno je ograničiti izloženost svjetlima i buci te smanjiti rukovanje s djetetom na najmanju moguću mjeru. Oko 40% djece se može nefarmakološki izliječiti čvrstim povijanje, nježnim zibanjem i stiskanjem uz majku (3). Adekvatna prehrana kako bi se minimaliziralo smanjenje na težini je također dio početne skrbi. Istraživanja su pokazala da novorođenčad s apstinencijskim sindromom koja su dojena imaju manje simptoma, lakšu kliničku sliku i zahtjevaju manje farmakološkog liječenja od novorođenčadi koja je hranjena adaptiranim mlijekom. Dojenje kod majki koje su stabilne i primaju zamjenske opijate treba poticati osim ako ne postoji neka kontraindikacija. Treba postići da dijete spava između obroka, da dobro siše, da nije razdražljivo, ali da pritom nije preduboko sedirano. Kod takve djece se ne smije davati nalokson jer može pogoršati kliničku sliku. Farmakološko liječenje se započinje kada novorođenče ima 8 ili više bodova na Finneganinoj skali u tri uzastopne procjene u razmaku od 4 sata (3). Glavni cilj je smanjiti napadaje i sniziti vrućicu, minimalizirati gubitak kilograma i dehidraciju. Nije univerzalno prihvaćen standard farmakološkog liječenja pa postoje razne varijacije u praksi. Farmakoterapija se sastoji od zamjenjivanja opijata morfijem ili metadonom (13). Vrlo je bitan nadzor djeteta iz sata u sat, sve dok ne nestanu simptomi apstinencije i dijete ne bude dobrog stanja barem 72 sata. Od tada se postupno snižava doza lijekova do njihovog potpunog prekida (3). U obzir treba uzeti rizik svakog lijeka. Morfij može dovesti do sedacije i respiratornih problema, a metadon sadrži etanol.

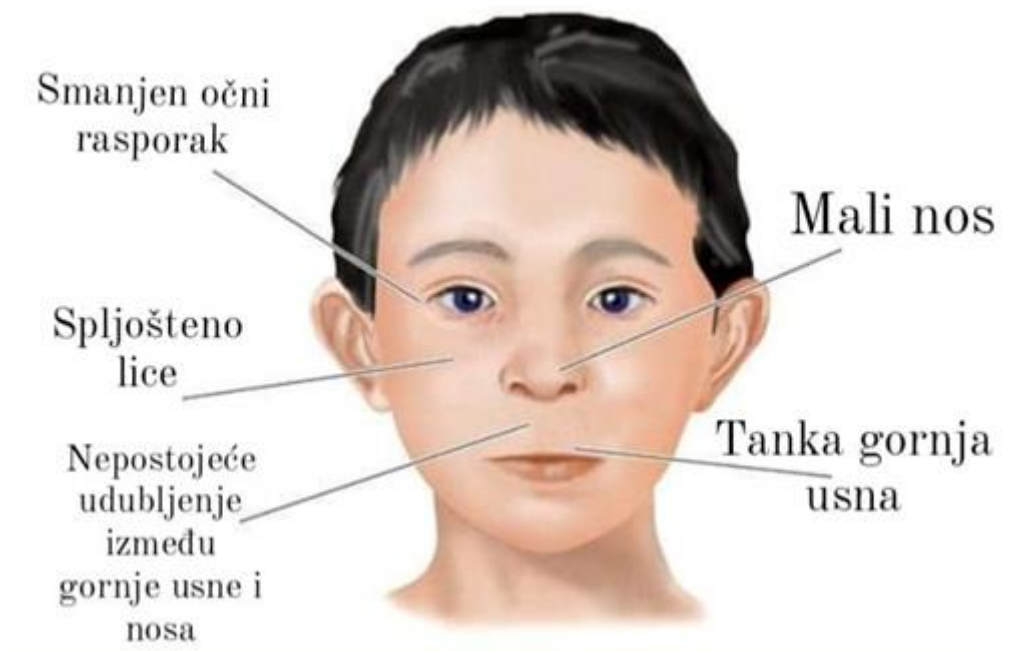
### *2.2.2. FETALNI ALKOHOLNI SINDROM*

Utvrđeno je da konzumacija alkohola u trudnoći nedvojbeno utječe na rast i razvoj ploda. O visokoj izloženosti fetusa alkoholu govorimo kad u krvi trudnice alkohol najmanje jednom tjedno dosegne jedan promil, što se događa kada trudnica popije 6 do 8 čaša piva u nizu. Fetalni alkoholni sindrom je posljedica konzumiranja velikih količina nekog alkoholnog pića. (3) Zadnje objavljeni podaci fetalnog alkoholnog sindroma definirani malformacijama lica i oštećenjem središnjeg živčanog sustava pokazuje da su Irska (60,4%), Bjelorusija (46,6%), Danska (45,8%), Velika Britanija (41,3%) i Rusija (36,5%) države s najvećom prevalecijom konzumacije alkohola u trudnoći. Sukladno tome, države s najvećom prevalencijom fetalnog alkoholnog sindroma su: Hrvatska (11,5 na 1000), Irska (8,5 na 1000),

Italija (8 na 1000), Bjelorusija (6,9 na 1000). Globalna prevalencija se procjenjuje na 1,4 na 1000. Istraživanja su pokazala da u Europi čak četvrtina žena konzumira alkoholna pića za vrijeme trudnoće. Procjenjuje se da 4,3% djece rođena od majki koja kronično piju alkoholna pića, što prosječno iznosi dva ili više pića dnevno, ili pet do šest pića po prigodi, razviju fetalni alkoholni sindrom, što je 3 puta više nego djeca čije su majke konzumirale par pića tijekom cijele trudnoće. Prosjek konzumacije alkohola povremeno, pretjeranog pijenja i pijenja u trudnoći je u porastu među mladim ženama u svim državama svijeta. Puno trudnoća u razvijenim državama je neplanirano, pa žene nenamjerno izlažu embrij alkoholu u najranijoj fazi trudnoće, kada je razvoj mozga najosjetljiviji (9).

Fetalni alkoholni sindrom obilježava:

- zaostajanje u rastu i razvoju fetusa,
- pojava dismorfije lica u koju spada smanjena duljina očnog rasporaka, nepostojećeg udubljenja u medijalnoj liniji između gornje usne i nosa te tankom gornjom usnom(Slika5),
- oštećenje mozga koje se očituje mikrocefalijom, anomalijama bazalnih ganglija i malog mozga,
- neurološki ispadi i konvulzije,
- zaostajanje u psihomotoričkom razvoju.



Slika 5. Prikaz djeteta s fetalnim alkoholnim sindromom

Izvor: <https://docplayer.si/142026077>

Apstinencijski alkoholni sindrom u djeteta koje je u maternici bilo izloženo alkoholu je vrlo rijetka pojava. Novorođenče je hiperaktivno, javlja se i tremor koji može trajati do 3 dana, na što se nakon par dana može nadovezati letargija. Letargija je stanje u kojem dolazi do umora i manjka energije. Labaratorijski nalazi mogu otkriti acidozu i hipoglikemiju (3).

### 2.2.3. SIDS (SINDROM IZNENADNE SMRTI DOJENČETA)

Dojenačka smrtnost je najosjetljiviji pokazatelj zdrastvenog stanja najmlađe populacije. Stopa dojenačke smrtnosti se dijeli na neonatalnu smrtnost što obuhvaća vrijeme od rođenja djeteta do navršenih 28 dana i postneonatalnu dojenačku smrtnost od navršenih 28 dana do navršenih 364 dana života. Na postneonatalnu smrtnost najviše djeluju uzroci vezani za okolinu kao što su: nepovoljni higijenski i obiteljski uvjeti, nedovoljna i loša prehrana, neadekvatna briga za dojenče, siromaštvo itd. U Hrvatskoj je 2013.godine umrlo 162 dojenčeta što iznosi 4,1 na 1000. Među vodećim uzrocima su bolesti i stanja majke koje su uzrokovale prerani porođaj i nedovoljnu zrelost djeteta. Sindrom iznenadne smrti dojenčeta je također jedan od vodećih uzroka (3). Izloženost opijatima djeteta u maternici je povezana s rizikom za taj sindrom. U istraživanju provedenom u New Yorku sudjelovalo je 1760

dojenčadi sa SIDS-om. Utvrđeno je da je stopa u dojenčadi koja nisu bila izložena heroinu iznosila 1,39 na 1000, a kod onih koji su bili izloženi 5,83 na 1000. Uzrok toga nije poznat ali je rizik veći kod novorođenčadi s težom slikom apstinencijskog sindroma. Dojenčad koja je bila izložena metadonu ima veći rizik od SIDS-a. U istraživanju na 1760 dojenčadi stopa je iznosila 9,6 na 1000, što je više nego kod dojenčadi izloženih heroinu (14).

### *2.3. PREHRANA NOVOROĐENČETA MAJKE OVISNICE*

Prehrana je vrlo važna jer je to razdoblje intenzivnog rasta. Dojenčatom se smatra dijete od trenutka rođenja do navršene jedne godine života. Određene značajke prehrane se nastavljaju i nakon jedne godine života sve dok dijete ne stekne prehrabene navike svoje okoline. Prehrana dojenčeta se sastoji od mliječne prehrane i dohrane. Mlijeko je osnovna prehrabena namirnica koje dojenče uzima tijekom prve godine života. Dohrana je svaka druga namirnica koju dijete konzumira osim mlijeka (4).

#### *2.3.1. DOJENJE*

Dojenje je čin hranjenja i način prehrane zajednički svim vrstama sisavaca. To je poseban oblik povezivanja majke i njezinog djeteta. U nerazvijenim dijelovima svijeta nema poteškoća s dojenjem, međutim u razvijenim zajednica ljudi pomalo gube svoje prirodne vještine. Postoje žene kojima čin dojenja i hranjenja svojeg djeteta dolazi prirodno, ali postoje i žene koje moraju ponovno naučiti vještinu dojenja. Uspješnim dojenjem se smatra kada dijete sišući prazni dojku.

##### *2.3.1.1. FIZIOLOGIJA LAKTACIJE*

Postoje tri faze laktacije:

- faza mamogeneze,
- faza laktogeneze,
- faza galaktopoeze.

Faza mamogeneze se događa tijekom fetalnog, adolescentnog i odraslog života žene. U fazi mamogeneze dolazi do povećanja volumena dojki zbog utjecaja placentarnih i lutealnih hormona.

U fazi laktogeneze se sintetizira mlijeko. Dolazi do sekrecija koja započinje 12. tjedna prije termina poroda, a u potpunosti se razvija u prvim tjednima babinja. Kolostrum se može stvarati od šesnaestog tjedna gestacije kako bi novorođenčetu bio dostupan odmah nakon poroda, ali zbog djelovanja hipotalamusa koji izlučuje faktor koji inhibira prolaktin, a prolaktin služi za stvaranje mlijeka, ono se stvara u minimalnoj količini. Nakon poroda djeteta pada koncentracija faktora koji inhibira prolaktin. Hipotalamus izlučuje prolaktin i tako potiče stvaranje mlijeka i ispuštanje u alveole mliječne žlijezde. Oksitocin je zaslužan za ispuštanje mlijeka iz dojke. Zbog njega dolazi do poticanja kontrakcija maternice i njezinu involuciju. Glavni uzrok za izlučivanje prolaktina i oksitocina je djetetovo sisanje.

Faza galaktopoeze je proces dugotrajnog stvaranja i izlučivanja mlijeka iz dojke. Kako bi se taj proces održao važno je pravilno i učestalo pražnjenje dojki i stimuliranje bradavica. Ukoliko se dojka ne prazni dolazi do izlučivanja faktora koji inhibira laktaciju (3).

### *2.3.1.2. SASTAV MAJČINA MLJEKA*

Majčino mlijeko je izlučevina mliječne žlijezde. Često dolazi do usporedbe majčinog mlijeka s kravljim mlijekom koje se rabi u svakodnevnoj prehrani te je najčešća osnova za umjetnu prehranu. Osnovni sastojak mlijeka čini voda u kojoj su otopljeni ostali sastojci. Djetetu koji normalno siše nije potrebno dodavati tekućinu. Bjelančevina ima najviše nakon porođaja, u kolostrumu. Promjenom mlijeka pada i koncentracija bjelančevina. Osnovna dva proteina koja se nalaze u majčinom mlijeku su sirutka i kazein. Prevladava protein sirutke s čak 70% svih bjelančevina. U kravljem mlijeku je omjer sirutke i kazeina obrnut. Protein sirutke je lakše probavljiv od kazeina, pa zbog te činjenice nije dobro davati kravlje mlijeko dojenčetu. Kazein je bjelančevina koja se kod promjene pH vrijednosti ili kod promjene topline zgruša i postane netopljiv. Ima nutritivnu ulogu; izvor je aminokiselina, kalcija i fosfata. Mast u majčinom mlijeku iznosi 50% energetske vrijednosti. Udio masnoće u mlijeku raste s trajanjem laktacije. Prehrana majke utječe na vrstu masnoća u mlijeku. Glavna zasićena mliječna kiselina jest palmitinska kiselina, ali je puno više nezasićenih masnih kiselina u majčinom mlijeku. U kravljem mlijeku omjer je obrnut. Masti u majčinom mlijeku sadržavaju omega-3-masne kiseline. Kolesterol ima više u majčinom nego u kravljem

mlijeku. Sukladno tome, u djece koja su dojena prirodnom prehranom ima više kolesterola u serumu nego kod djece koja su se hranila kravljim mlijekom ili nekim drugim pripravkom. Međutim, kod odraslih osoba i adolescenata koncentracija kolesterola u serumu je niža kod dojenih ljudi. Majčino mlijeko je jedina hrana koja ima enzim potreban za razgradnju. Zbog tog enzima je ono lakše probavljivo nego kravlje mlijeko. Glavni ugljikohidrat jest laktoza. Izvor je energije, važna je za održavanje niskog pH u crijevu, olakšava apsorpciju kalcija. Ostali ugljikohidrati su galaktoza, glukoza i oligosaharidi koji imaju prebiotičku funkciju. Prebiotičku funkciju ima i bifidus faktor, niskomolekularni ugljikohidrat svojstven samo humanom mlijeku, koji pomaže razvoju *Lactobacillus bifidusa* u djeteta, glavnog predstavnika crijevne mikrobiote. Mikrobiota je naziv za bakterije koje se nalaze u crijevu i žive u simbiozi sa svojim domaćinom. Od oligoelemenata se nalazi željezo u malim količinama, no njegova dostupnost je veća nego iz bio koje druge hrane. Zaštitni učinak majčina mlijeka traje prvih 6 mjeseci, a nakon toga valjalo bi osigurati dodatni unos hrane koja sadržava željezo. Koncentracija vitamina u majčinom mlijeku je ovisna o prehrani majke i njezinom unosu hrane bogate vitaminima. Preporučuju se pripravci bogati vitaminima D i K jer ih u majčinom mlijeku ima u malim količinama. Kod majke koja je vegeterijanka postoji mogućnost manjka vitamina B12 pa bi ga valjalo djetetu davati u farmaceutskom obliku (3).

### *2.3.1.3. PROMJENE U MAJČINOM MLIJEKU TIJEKOM LAKTACIJE*

Količina i sastav majčina mlijeka se mijenjaju od prvoj podoja do kraja laktacije. Te promjene se većim dijelom događaju tijekom prvog mjeseca. Tada govorimo o kolostrumu, prijelaznom mlijeku i zreлом mlijeku. Promjene se događaju od podoja do podoja i iz dana u dan pa je majčino mlijeko nemoguće zamjeniti umjetnim.

Kolostrum ili početno mlijeko, se stvara od prvog do trećeg postpartalnog dana u malim količinama. Te količine iznose oko 100 mililitara u 24 sata. Žućkaste je boje zbog velikog sadržaja karotena, bogatiji je vitaminima A i E od kasnijeg mlijeka. Ima zaštitnu zadaću jer je bogato protutijelima, posebno imunoglobulinima A koje novorođenče ne može samo sintetizirati. Ima više bjelančevina, a manje ugljikohidrata i masti od kasnijeg mlijeka.

Prijelazno mlijeko se izlučuje od četvrtog do četrnaestog dana laktacije. Poveznica je između kolostruma i zrelog mlijeka. Izlučuje se u većim količinama od kolostruma, ali je ta količina i dalje oskudna jer se laktacija tek uspostavlja. Zbog straha od premalo mlijeka, žene često

posežu da umjetnom prehranom. Ono je promjenjivog sastava; raste koncentracija masti i laktoze, te sadržaj energije i vodotopljivih vitamina.

Zrelo mlijeko se pojavljuje na kraju prvog mjeseca. Prozirnije je i slađe od kolostruma. Zbog svog izgleda žene često misle da je slabije i da ima manju energetska vrijednost te iz tog razloga djetetu daju hranu na bočicu s umjetnom prehranom. Zrelo mlijeko zadovoljava sve potrebe dojenčeta do šestog mjeseca života. Laktacijom se mijenja sastav zrelog mlijeka. Povećava se udio masnoće, smanjuje se zaštitna uloga.

Majčino mlijeko se mijenja i tijekom jednog podoja. Na početku se izlučuje ono s više vode, a manje masti što se naziva prvo mlijeko. Pri kraju iz dojke izlazi zadnje mlijeko koje je bogatije mastima i ima veću energetska vrijednost pa je važno da dojenče dojku isprazni do kraja (3).

#### *2.3.1.4. DOJENJE NOVOROĐENČETA MAJKE OVISNICE*

Često se dolazi do dileme smije li žena koja se ovisna o određenim supstancama dojiti. Alkohol i nikotin nisu kontraindicirani za dojenje, ali ovisnice o kokainu, amfetaminu, heroinu i opojnim drogama nebi smjele dojiti. Majke na metadonskoj terapiji slobodno doje jer mala količina metadona prolazi u mlijeko. Puno su važnija imunološka svojstva mlijeka, od male količine metadona koje se nalazi u mlijeku i prelazi u dijete. Dojenje je kontraindicirano u slučaju da majka nakon poroda ponovno počne uzimati opojne droge ili ako boluje od nekih infektivnih bolesti kao što su hepatitis i HIV (11).



#### 2.4. SKRB ZA TRUDNICU OVISNICU

Trudnoća može nadahnuti žene da u potpunosti prestanu konzumirati ili smanje konzumaciju duhana, alkohola i ilegalnih droga. Istraživanja pokazuje da mnoge žene dobe dodatnu motivaciju tijekom trudnoće i započinju zdraviji način života. Dodatna istraživanja su pokazala da su stavovi medicinskih osoba važniji od samih aspekta zdravstvene njege. Prvi posjet ginekologu se smatra bitnim za savjetovanje i interveniranje na zdravstvene probleme trudnice. Međutim, trudnice koje konzumiraju određene supstance rijetko posjećuju ginekologa, te većinom te trudnoće budu nekontrolirane. Uglavnom, medicinsku pomoć traže kasno u trudnoći, kada je porod već počeo. Najveći problem su žene koje ne priznaju konzumaciju supstanci i svoju ovisnost. Svoju ovisnost ne priznaju iz straha da im ne oduzmu skrbništvo nad djetetom, zbog straha od prisilnog liječenja ili mogućih kazni. Međutim, negativni stavovi zdravstvenih djelatnika i stigmatizacija žena ovisnica također utječu na nekontrolirane trudnoće i slabiju antenatalnu skrb tih žena.

Najvažnija je uloga primalje i odabranog ginekologa s kojima se trudnica ovisnica prvima susreće. Najbitniji je prvi posjet trudnice gdje se uzima detaljna medicinska i osobna anamneza. Od velike je važnosti pravilno postavljanje pitanja, da žena nema osjećaj kao da je napadnuta od strane medicinskih djelatnika i stvaranje odnosa s što više povjerenja. Kako bi se pružila sveobuhvatna skrb važno je poznavanje moguće povezanosti između ilegalnih droga, obiteljskog nasilja i mentalnih bolesti. Bitno je znati dostupne ustanove namjenjene za takve žene i tamo ih uputiti.

Važan je multidisciplinarni tim za skrb o trudnici ovisnici kako bi ona bila individualizirala i učinkovitija. Taj tim bi se trebao sastojati od ginekologa, psihijatra, socijalnih radnika i primalje kako bi ju zajedno savjetovali i pružili podršku. Glavni cilj bi trebao biti stabilizacija upotrebe droga. Većina žena tijekom cijele trudnoće budu motivirane i konzumiraju oralno metadon. Najvažnije je simpatično i neosuđujuće osoblje koje pazi na trudnicu ovisnicu i koje joj je uvijek dostupno (15).

### 3.ZAKLJUČAK

Perinatalna zloupotreba droga je važan problem u svim državama svijeta. Konzumacija supstanci za vrijeme trudnoće može dovesti do brojnih štetnih čimbenika za majku i njezino dijete. Učinak varira ovisno o supstanci koja se konzumirala, o vremenu izlaganja i količini kojoj je fetus bio izložen. Sve supstance su povezane sa štetnim učincima na majku i na dijete. Neke od njih utječu na samu trudnoću i fetus, ali većina ima dugotrajnije djelovanje. Djeca rođena od majki ovisnica imaju problema s ponašanjem i socijalizacijom. Mala porođajna težina, kao i prijevremeni porod (tablica 2), koji su nepovoljni ishodi kod izloženosti fetusa svim supstancama povećavaju rizik od neurorazvojnih i funkcionalnih deficita. Zbog trudnica koje ne priznaju konzumaciju supstanci teško je razaznati kojoj je supstanci i u kojem vremenu fetus bio izložen. Stoga je teško neku tvar izolirati i utvrditi njezin štetan učinak. Mnogi zdravstveni problemi djeteta povezani s izloženosti u perinatalnom razdoblju te s pravovremenom intervencijom i učinkovitom zdravstvenom skrbi mogu spriječiti. Trudnoća je vrijeme kada žene imaju tendenciju postati motiviranije u rješavanju problema s ovisnostima, ali konzumacija štetnih tvari je i dalje visoka. Želja za zdravim djetetom često potiče žene da odustanu od loših navika i trudnoću doživljavaju kao novi početak.

Tablica 2. Učinak određenih supstanci na ishod trudnoće

	DUHAN	ALKOHOL	MARIHUANA	KOKAIN	AMFETAMIN	HEROIN
SPONTANI POBAČAJ	+					+
KRVARENJE U TRUDNOĆI	+			+		
PRIJEVREMENI POROD	+	+	+	+	+	+
MALA POROĐAJNA TEŽINA	+	+	+	+	+	+
MALFORMACIJE		+	+	+		
TERATOGENOST		+				
UTJECAJ NA RAZVOJ DJETETA	+	+	+			+
PLACENTA PREVIA	+					
ABRUPCIJA PLACENTE			+	+		+
NEONATALNI APSTINENCIJSKI SINDROM		+				+
SIDS	+					+
PROBLEMI PONAŠANJA	+	+	+	+	+	+

## 4.LITERATURA

1. [1.https://www.zzjzdnz.hr/zdravlje/mentalno-zdravlje/555](https://www.zzjzdnz.hr/zdravlje/mentalno-zdravlje/555)
2. <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/16123/Sto-je-ovisnost.html>
3. Mardešić D, Barić I. Pedijatrija . Zagreb: Školska knjiga; 2016.
4. Sadler TW. Langmanova medicinska embriologija. Zagreb: Školska knjiga; 2008.
5. Habek D. Ginekologija i porodništvo. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.
6. Frković A, Čuk Đ, Mamula O: Majčino pušenje i ishod trudnoće, Gynaecol Perinatol. 2000;9 (suppl. 2): 7-10.
7. Forray A, Foster D. Substance use in the perinatal period. Curr Pshy Rep. 2015;17(11), 1-11.
8. Zorc B, Grga D. Alkohol. Farmaceutski Glasnik. 1999; 55(2), 59-68.
9. Sebastiani G, Borrás-Novell C, Casanova A, Pascual Tutusaus M, Ferrero Martínez M, Gómez Roig S, et al. The effects of alcohol and drugs of abuse on maternal nutritional profile during pregnancy. Nutrients. 2018; 10(8): 1008.
10. Kuczkowski KM. Marijuana in pregnancy. Ann Acad Med Singapore. 2004;33, 336-9.
11. Banović I, Roje D, Tadin I, Barišić A, Vulić M. Trudnoća i porod narkomanki. Gynaecol Perinatol. 2000; 9 ( suppl 2): 1-6.
12. Latin V, Kušan M, Jugović D, Hafner T, Laurini R, Arbeille P, Salihagić, A. Učinci kokaina na fetalnu hemodinamiku, oksigenaciju i rast. Gynaecol Perinatol. 2000; 9(Suppl. 2): 10-14.
13. McQueen K, Murphy-Oikonen, J. Neonatal abstinence syndrome. N Engl J Med. 2016; 375(25), 2468-79.

14. Barle M, Bucat M, Budimir M, Družić M: Novorođenče majke ovisnice. *Pediatr Croat.* 2003; 47 ( supl 1): 197-203
15. Economidou E, Klimi A, Vivilaki VG. Caring for substance abuse pregnant women: The role of the midwife. *Health Sci J.* 2012; 6(1), 161.

## 5.PRILOZI

### SLIKE:

Slika 1 Prikaz djeteta s rascjepom usne i nepca.....	9
Slika 2 Prikaz Kanabis sativa.....	10
Slika 3 Prikaz Erythroxyton cocae.....	12
Slika 4 Prikaz mikrocefalije.....	13
Slika 5 Prikaz djeteta s fetalnim alkoholnim sindromom.....	21

### TABLICE:

Tablica 1 Prikaz Finneganove ljestvice.....	18
Tablica 2 Učinak određenih supstanci na ishod trudnoće.....	28

## 6. ŽIVOTOPIS

Laura Car rođena je 23. 09. 1999. u Karlovcu. Pohađala je Osnovnu školu „Slave Raškaj“ u Ozlju. 2014. godine se upisuje u Medicinsku školu u Karlovcu. Fakultet zdravstvenih studija, smjer primaljstvo upisuje 2018. godine. Stručnu praksu je uspješno savladala u KBC „Rijeka“. Aktivno se služi engleskim i njemačkim jezikom. Ima položenu vozačku dozvolu za B kategoriju. Vrlo je komunikativna i društvena osoba, te voli timski rad.