

Posljedice alkohola u trudnoći: psihološki aspekt razvoja djeteta

Hrnčić, Zara

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:286492>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-17**

Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
RANI I PREDŠKOLSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE

Zara Hrnčić

POSLEDICE ALKOHOLIZMA U TRUDNOĆI: PSIHOLOŠKI
ASPEKT RAZVOJA DJETETA

Završni rad

Čakovec, rujan, 2024.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
RANI I PREDŠKOLSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE

Zara Hrnčić

**POSLEDICE ALKOHOLIZMA U TRUDNOĆI: PSIHOLOŠKI
ASPEKT RAZVOJA DJETETA**

Završni rad

Mentor rada:

dr. sc. Tea Pahić, mag. psych.

Čakovec, rujan, 2024.

SAŽETAK

Konzumacija alkohola u trudnoći može imati kobne posljedice na djecu u prenatalnom i kasnijem razvoju. Majke koje konzumiraju alkohol tijekom trudnoće izlažu svoju nerođenu djecu raznim psihološkim, a i fizičkim poteškoćama u kasnijem životu. Na razvoj djeteta utječu biološki i okolinski faktori. Pod okolinske faktore spadaju socioekonomski status obitelji, utjecaj obitelji te određeni teratogeni poput kofeina, lijekova, droga, nikotina i alkohola. Najpoznatija posljedica konzumacije alkohola u trudnoći je spektar fetalnog alkoholnog sindroma ili FASD.

KLJUČNE RIJEČI: alkohol, trudnoća, razvoj djeteta

SUMMARY

Alcohol consumption during pregnancy can have fatal consequences for children in prenatal and later development. Mothers who consume alcohol during pregnancy expose their unborn children to various psychological and physical difficulties in later life. Biological and environmental factors have an effect on child development. Environmental factors include the socioeconomic status of the family, the influence of the family and certain teratogens such as caffeine, medications, drugs, nicotine and alcohol. The most well-known consequence of alcohol consumption during pregnancy is the spectrum of fetal alcohol syndrome or FASD.

KEY WORDS: alcohol, pregnancy, child development

Sadržaj

1. UVOD	1
2. UTJECAJ TERATOGENA NA RAZVOJ FETUSA	2
2.1. <i>Lijekovi</i>	4
2.2. <i>Droge</i>	5
2.3. <i>Pušenje</i>	6
2.4. <i>Alkohol</i>	7
2.4.1. <i>Neurorazvojni poremećaj povezan s alkoholom</i>	8
2.4.2. <i>Hiperaktivnost i pažnja</i>	8
2.4.3. <i>Učenje i pamćenje</i>	10
2.4.4. <i>Socioemocionalno funkcioniranje</i>	10
3. POSLJEDICE IZLOŽENOSTI ALKOHOLU U PRENATALNOM RAZDOBLJU NA KOGNITIVNI I SOCIOEMOCIONALNI RAZVOJ DJECE	11
3.1. <i>Rano djetinjstvo</i>	12
3.2. <i>Srednje djetinjstvo</i>	13
3.3. <i>Adolescencija</i>	14
4. ZAKLJUČAK	16
5. LITERATURA	17

1. UVOD

Kao što gensko naslijeđe postavlja temelj za razvoj, okolina u kojoj se odvija razvoj također je vrlo složena. To je višeslojan skup utjecaja koji se međusobno kombiniraju kako bi povoljno ili nepovoljno utjecali na psihičko i fizičko zdravlje (Berk, 2008). Po snazi i opsegu utjecaja nijedan kontekst djetetova razvoja nije mjerljiv s obitelji te, shodno tome, nijedan kontekst razvoja ploda nije mjerljiv s majčinim stanjem, statusom i ponašanjima tijekom trudnoće.

Konsumacija alkohola od strane majke tijekom trudnoće predstavlja različite rizike za dijete u razvoju. Čak i prije začeća toksični učinci alkohola mogu oštetiti i jajašce i spermiju, a prvi tjedni nakon začeća su najkritičniji (O'Callaghan i sur., 2007). Primarni teratogeni učinci alkohola, odnosno oštećenja jajašca i sperme, javljaju se tijekom prvih 8 tjedana, dok izloženost alkoholu kasnije u trudnoći može utjecati na rast te može dovesti do kognitivnog oštećenja, poteškoća s učenjem i poremećaja pažnje i hiperaktivnosti (ADHD). Općenito, učinci alkohola kreću se od fetalnog alkoholnog sindroma (FAS) kao posljedice prekomjerne, kronične konzumacije, do niza prevalentnih, no manje ozbiljnih ishoda općenito nazvanih fetalni alkoholni učinci (FAE). Iako je jasno kako kronična, obilna konzumacija ili česta i teška uporaba dovodi do potpunog FAS-a, vodila se značajna rasprava o količini alkohola koja je potrebna za izazvati manje ozbiljne posljedice (O'Callaghan i sur., 2007). Dio fetalnog alkoholnog sindroma (FAS) su kognitivni deficiti. Smanjeno kognitivno funkcioniranje zabilježeno je kao posljedica fetalnog izlaganja alkoholu, iako neka izvješća o odnosu između prenatalne izloženosti alkoholu i kognitivnog razvoja imaju drugačije rezultate i zaključke. Rezultati izlaganja dodatno su određeni osjetljivošću sustava u razvoju u trenutku izlaganja (Jacobson i Jacobson, 2002a). Djeca koja su prenatalno bila izložena alkoholu imaju povećan rizik od niza razvojnih problema kao što su kašnjenje u govoru, problemi u ponašanju, učenju i pamćenju te kognitivni nedostaci, a svi oni mogu imati negativan učinak na obrazovna postignuća (O'Leary i sur., 2013). Prenatalna izloženost alkoholu povećava rizik od niza neurorazvojnih poremećaja klasificiranih pod pojmom „fetalni poremećaji spektra alkohola“ (FASD). Djeca s takvim poremećajima mogu imati niz razvojnih problema kao što su kašnjenje u govoru, problemi u ponašanju te kognitivni deficiti u kvocijentu inteligencije, učenju, pamćenju, pažnji i motoričkom funkcioniranju, a sve to može imati negativan učinak na obrazovna postignuća. Istraživanja su pokazala povezanost između prenatalne izloženosti alkoholu i lošeg uspjeha u predškolskom obrazovanju u vještinama koje predviđaju numerički problemi sposobnosti rješavanja problema i čitanja. Prijavljeno je da su poremećaji učenja i pamćenja najčešći kognitivni učinci prenatalne

izloženosti alkoholu, s izvješćima o nedostacima koji se javljaju u verbalnom, neverbalnom i vizuoprostornom učenju. (O'Leary i sur., 2013).

2. UTJECAJ TERATOGENA NA RAZVOJ FETUSA

Ljudski razvoj predstavlja višedimenzionalni proces na koji utječu složeni biološki, psihološki i socijalni činitelji, ili drugim riječima, ljudski razvoj je pod utjecajem dvije vrste faktora; genskih i okolinskih (Berk, 2008). Genski faktori su one urođene, biološke, nasljedne informacije koje dobivamo od svojih roditelja u trenutku začeća. Okolinski su faktori složeni činitelji fizičkog i socijalnog svijeta te utječu na našu biološku strukturu i psihička iskustva prije i nakon rođenja. Sve suvremene teorije čovjekova razvoja priznaju ulogu oba faktora u razvoju, no pridaju im različitu važnost.

Čovjek je prije svega biološko biće. Svako ljudsko biće je sazdano od više milijardi stanica unutar kojih postoji kontrolni centar ili „jezgra“. U toj jezgri nalaze se štapičaste strukture zvane kromosomi koji pohranjuju i prenose genske informacije (Berk, 2008). Kod čovjeka postoje 23 para kromosoma te su, uz izuzetak XY para kod muškaraca, kromosomi sukladni u paru, odnosno jedan odgovara drugom po obliku, veličini i genetskim funkcijama. Jedan kromosom se nasljeđuje od majke, a drugi od oca. Kromosomi su građeni od deoksiribonukleinske kiseline ili DNK, dugačke molekule koja izgleda poput spirálnih ljestvi. Geni su dijelovi molekule DNK te mogu biti različitih duljina (Berk, 2008). Jedinstveno obilježje DNK je njegova sposobnost umnožavanja kroz proces mitoze, koja omogućuje da se iz jedine oplodene jajne stanice razvije kompleksno ljudsko biće koje se sastoji od mnogo stanica. Svaka nova tjelesna stanica koja je nastala mitozom sadrži isti broj kromosoma i identične genske informacije. Geni svoj zadatak obavljaju na način da u citoplazmu šalju upute za proizvodnju velikog broja proteina, bioloških temelja na kojima su izgrađene naše karakteristike. Razvoj djeteta ovisi o genskom materijalu koji je naslijeđen od roditelja.

Kod dominantnog nasljeđivanja samo jedan gen roditelja određuje karakteristiku koju će dijete pokazivati, dok kod recesivnog nasljeđivanja oba roditelja moraju biti nositelji recesivnog gena za određenu bolest (Berk, 2008). Mnogi poremećaji, bolesti i nedostaci su upravo posljedice recesivnih gena. Kod dominantno-recesivnog nasljeđivanja poznavanje genske strukture roditelja može omogućiti predviđanje postotka njihove djece koja će pokazivati ili prenositi određene karakteristike (Berk, 2008).

Kodominantnost je oblik nasljeđivanja kod kojeg oba gena podjednako utječu na pojedinčevu manifestnu karakteristiku. Najpoznatija bolest koja je primjer takvog nasljeđivanja je anemija srpastih stanica.

Nasljeđivanje vezano uz X-kromosom događa se kada se štetni recesivni gen nalazi na X-kromosomu. Kod te vrste nasljeđivanja veću vjerojatnost obolijevanja imaju muškarci jer njihovi spolni kromosomi nisu usklađeni.

U genskom utiskivanju geni su „utisnuti“ ili kemijski obilježeni na način da se jedan član para aktivira, bez obzira na njegovu građu, te je to utisnuće često privremeno, odnosno, u sljedećoj generaciji može biti izbrisano i ne mora se pojaviti kod svih pojedinaca (Everman i Cassidy, 2000; prema Berk, 2008).

U poligenskom nasljeđivanju velik broj gena određuje kakva će biti razmatrana karakteristika, no ono je vrlo složeno i puno toga se o njemu još ne zna (Berk, 2008).

Međutim, ljudski razvoj od samog začeća, osim biološkim, određen je i okolinskim čimbenicima, a najrazrađenije i najtemeljitiše objašnjenje kontekstualnih utjecaja na razvoj čovjeka ponudio je Urie Bronfenbrenner (1989; prema Berk, 2008) u svom bioekološkom modelu razvoja. Njegova teorija promatra čovjeka kao pojedinca koji se razvija unutar složenog sustava odnosa između više slojeva okoline koja ga okružuje te navodi kako razvoj zajednički oblikuju djetetove biološke karakteristike i činitelji iz okoline pa ga naziva „bio-ekološkim modelom“ (Berk, 2008). Bronfenbrenner okolinu zamišlja kao niz povezanih struktura koje uključuju neposrednu (obitelj) i širu okolinu (školu, susjedstvo, radno mjesto i brojna druga okruženja) u kojima se odvija čovjekov svakodnevni život. Strukturalnu okolinu čine mikrosustav, kao najbliži sustav, zatim egzosustav te kronosustav kao najudaljeniji sustav, a svaki od njih ima utjecaj na razvoj pojedinca.

Majčina utroba je prva, najbliža i najvažnija okolina u kojoj započinje razvoj ljudskog bića. Ako je genetski materijal roditelja dobar, ako majka svojim ponašanjem pokazuje skrb i brigu za sebe i plod koji se u njoj razvija, ako svjesno ili nesvjesno ne izlaže plod različitim vrstama teratogena iz okoline te iz krugova udaljenijih sustava dobiva podršku, djetetov razvoj tijekom prenatalnog razdoblja proteći će uredno.

Teratogen je negenski činitelj koji može prouzročiti abnormalni razvoj fetusa (Vasta i sur., 2005). Šteta nastala pod utjecajem djelovanja teratogena nije izravna i jednostavna, već ovisi o nekoliko čimbenika. Prvi je čimbenik količina. Što je količina teratogena veća, a izloženost dulja, negativni učinci bit će veći. Idući čimbenik je nasljednost, što podrazumijeva da genetski

materijal majke i organizma igra značajnu ulogu u razvoju. Također, čimbenici mogu biti i drugi negativni utjecaji kao što su loša prehrana, nedostatak medicinske skrbi te dodatni teratogeni. Još jedan čimbenik je dob, odnosno štetni učinak teratogena ovisi o dobi organizma u trenutku izloženosti. U razdoblju zigote, dakle prije implantacije, teratogeni rijetko imaju ikakav utjecaj, no ako i imaju, sitna nakupina stanica je tako jako oštećena da umire. Najveća mogućnost za pojavljivanje ozbiljnih oštećenja je tijekom razdoblja embrija jer se tada stvaraju temelji za sve tjelesne sustave. Iako se u razdoblju fetusa smanjuje mogućnost štete od teratogena, organi poput mozga, ušiju, očiju, genitalija i zubi svejedno mogu biti ozbiljno oštećeni.

Način na koji teratogeni djeluju podijeljen je na 6 načela (Vasta i sur., 2005):

1. učinak teratogena ovisi o genetskoj strukturi organizma
2. učinak teratogena djelomice ovisi o vremenu kada teratogen djeluje
3. svaki teratogen može imati jedinstven učinak
4. abnormalan razvoj prouzročen teratogenima može rezultirati deformacijama, zastojem u rastu, funkcionalnim poremećajima, poremećajima ponašanja ili smrću
5. teratogeni se razlikuju po načinu na koji dopijevaju do fetusa
6. vjerojatnost i stupanj abnormalnog razvoja rasta rastu s količinom štetne tvari, a kreću se od nikakvih posljedica pa sve do smrtonosnih

Postoji mnogo teratogena koji utječu na razvoj, primjerice zračenje, okolinska zagađenja i zarazne bolesti, a najpoznatiji su lijekovi, kofein, droge, duhan i alkohol (Berk, 2008).

2.1. Lijekovi

„Teratogenost je svojstvo lijeka koje je odgovorno za karakteristične malformacije fetusa, a teratogeni učinak istovremeno ovisi o dozi lijeka i vremenu izlaganja istome. Smatra se kako je teratogeni period ograničen, te da traje između 31. do 81. dana nakon posljednje menstruacije“ (Bajs Janović i sur., 2017, str. 230). Lijekovi koji djeluju na organske sustave mogu u vrlo specifičnom trenutku razvoja uzrokovati malformacije upravo tih organa. Najčešće su to malformacije srca, bubrega, tvrdog nepca, uha i srednjeg živčanog sustava. Razlog

izbjegavanja liječenja psihotropnim lijekovima u prvom tromjesečju trudnoće jest upravo potencijalni teratogeni učinak lijekova. Naime, najizraženiji teratogeni potencijal nastupa u razdoblju od 17. do 60. dana nakon začeća pa se tada ne savjetuje liječenje lijekovima. U teoriji se pretpostavlja kako dijete koje je u trudnoći bilo izloženo antidepresivima i antipsihoticima može imati neurorazvojne posljedice, no to kod ljudi nije jednoznačno dokazano, već samo ostaju teoretska zabrinutost i oprez (Bajs Janović i sur., 2017). Akutan je lijek koji služi za liječenje bubuljica i na tržištu se pojavio u ranim 1980-im godinama. U razdoblju od samo jedne godine pojavili su se izvještaji o urođenim poremećajima vezanima uz njegovu upotrebu te se do 1988. godine rodilo najmanje šezdeset i dvoje deformirane djece čije su majke uzimale Akutan. Procjenjuje se da danas taj broj može biti čak i više od 600 (Vasta i sur., 2005).

2.2. Droge

Uzimanje droga za promjenu raspoloženja izaziva snažnu ovisnost, a uzimanje kokaina i heroina je sve učestalije, pogotovo u siromašnijim kvartovima velikih gradova. Gotovo 4% trudnica u Sjevernoj Americi uzima ove droge (British Columbia Reproductive Care program, 2003; U.S. Department of Health and Human Services, 2007; prema BC Ministry of Healthy Living and Sport, 2009). Trudnice koje su ovisne o heroinu češće pate od medicinskih komplikacija prilikom poroda i trudnoće, a njihova novorođenčad često proživljava apstinencijsku krizu (Vasta i sur., 2005).

Djeca čiji su roditelji ovisnici često su izložena riziku cijelog niza problema, počevši od prijevremenog porođaja, tjelesnih anomalija, niske porođajne težine, poteškoća s disanjem te smrti prije ili u vrijeme porođaja (Behnke i sur., 2001; Schuetze i Eiden, 2006; Walker, Rosenberg i Balaban-Gil, 1999; prema BC Ministry of Healthy Living and Sport 2009). Također, takva se djeca rađaju ovisna o drogama. Često su razdražljiva, imaju vrućicu i poteškoće sa spavanjem, a plač im je neuobičajeno vrišteći i prodoran, što je uobičajen simptom kod novorođenčadi izložene stresu (Bauer i sur., 2001; prema BC Ministry of Healthy Living and Sport, 2009). Kokain sužava krvne žile što kod organizma koji je u razvoju, nakon što je majka uzela veliku dozu, može dovesti do smanjene opskrbe kisikom na 15 minuta. Kokain također može izmijeniti proizvodnju i funkciju živčanih stanica te kemijsku ravnotežu u mozgu fetusa. Nekoliko studija izvještava da problemi u percepciji, motorici, pažnji, pamćenju, jeziku i kontroli impulsa traju sve do predškolske i školske dobi (Dennis i sur., 2006; Lester i sur., 2003; Linares i sur., 2006; Noland i sur., 2005; Singer i sur., 2004; prema BC Ministry of Healthy Living and Sport, 2009). Među trudnim ovisnicama o heroinu promatranima tijekom

prenatalnog razvoja djeteta njih 40 do 50 % ima određene medicinske poteškoće, kao što su anemija, srčane tegobe, hepatitis, tuberkuloza, povišeni krvni tlak te urinarne infekcije. Osim toga, kod njih postoji i povećana vjerojatnost od pobačaja i prijevremenog poroda. Djeca majki ovisnica o heroinu uglavnom se rađaju niže porođajne težine te češće pate od krvarenja u mozgu, niske razine šećera u krvi i žutice (Vasta i sur., 2005).

2.3. Pušenje

Iako je općepoznato kako je konzumacija alkohola i cigareta u trudnoći štetna, njihova se uporaba sve više povećava. Pušenje, konzumacija alkohola i uzimanje droga postaju glavni problemi današnjice. Neadekvatna prehrana i konzumiranje lijekova također su čimbenici rizika u trudnoći (Jaman Galeković, 2010).

Također, Jaman Galeković (2010) navodi kako je pušenje cigareta najčešći oblik korištenja štetnih tvari tijekom trudnoće. Pretpostavlja se da jedna četvrtina žena reproduktivne dobi, uključujući i trudnice, puši. Prema istraživanjima u Hrvatskoj puši 26,6% žena, dok se učestalost kod trudnica kreće oko 25%. Najveći su postotci zabilježeni u nerazvijenim zemljama gdje nisu dostupne ni potrebne informacije ni edukacija o štetnosti pušenja općenito, a posebice tijekom trudnoće. Izloženost duhanskom dimu iz okoliša, odnosno pasivno pušenje, ima neosporan štetni učinak na zdravlje te je stoga predmet zanimanja javnih zdravstvenih službi. Za otprilike pedeset sastojaka duhanskog dima dokazano je kako imaju kancerogeno djelovanje. Bitno je napomenuti kako pušenje tijekom trudnoće gotovo dva puta povećava rizik od rođenja djeteta niske porodne težine, dok je prosječna težina novorođenčeta u trudnica koje su tijekom trudnoće pušile oko 200 grama manja.

Kako navode Vasta i sur., (2005) neke od opasnosti koje postoje kod žena koje za vrijeme trudnoće puše su slijedeće: njihova su djeca u prosjeku manja, vjerojatnost prijevremenog poroda i komplikacija raste s brojem cigareta koje dnevno puše, njihova djeca imaju 25 do 56 % veću vjerojatnost umiranja u porodu ili ubrzo nakon njega, njihova djeca imaju čak 50 % više vjerojatnosti da obole od raka, a impulzivnost i problemi s pažnjom također mogu biti dugotrajne posljedice.

Prenatalna izloženost alkoholu predstavlja velik problem današnjice te ću se posebno osvrnuti na njezine štetne učinke. O problematici prenatalne izloženosti alkoholu premalo se govori i piše te na to treba obratiti više pažnje. Djeca se rađaju s fizičkim te mentalnim deformacijama i poremećajima, a imaju i smanjene kognitivne, socijalne i socioemocionalne sposobnosti.

2.4. Alkohol

Spektar fetalnog alkoholnog sindroma (FASD) je termin koji obuhvaća široki raspon mentalnih, tjelesnih i ponašajnih posljedica koje izaziva prenatalna izloženost alkoholu. Djeca kojoj je dijagnosticiran FASD dobivaju jednu od tri različito teške dijagnoze: fetalni alkoholni sindrom, djelomični (parcijalni) fetalni alkoholni sindrom te neurorazvojni poremećaj povezan s alkoholom (Abel, 2004).

Prva dijagnoza je *fetalni alkoholni sindrom (FAS)* koji karakteriziraju usporen tjelesni rast, tri abnormalnosti lica (kratki otvori očnih kapaka, tanka gornja usna, gladak ili poravnati philtrum, odnosno brazda između gornje usne i nosa) te oštećenje mozga koje se očituje u maloj glavi i poremećajima u barem tri područja funkcioniranja, kao što su pamćenje, jezik i komunikacija, raspon pažnje i povišena razina aktivnosti, planiranje i rezoniranje, motorna koordinacija i socijalne vještine. Drugi poremećaji, kao što su poremećaji očiju, nosa, grla, srca, spolnih organa, urinarnog trakta ili imunološkog sustava također mogu biti prisutni kao posljedica FAS-a (Abel, 2004).

Druga dijagnoza je *djelomični (parcijalni) fetalni alkoholni sindrom (p-FAS)* čija su obilježja dvije ili tri od navedenih abnormalnosti lica i oštećenje mozga, također vidljivo u tri područja funkcioniranja. Majke čija djeca boluju od p-FAS-a obično su pile manje količine alkohola tijekom trudnoće, a oštećenja kod djece variraju ovisno o tome u kojem razdoblju trudnoće i koliko dugo je trajala izloženost alkoholu. Također, novija istraživanja sugeriraju da i očeva konzumacija alkohola u vrijeme začeća može izazvati genetske promjene i na taj način doprinijeti pojavi simptoma (Abel, 2004).

Treća dijagnoza jest *neurorazvojni poremećaj povezan s alkoholom (ARND)* kod kojeg su oštećena barem tri područja mentalnog funkcioniranja, unatoč tipičnom tjelesnom rastu i nepostojanju abnormalnosti lica. I kod ove dijagnoze je izloženost alkoholu, iako potvrđena, bila manja nego kod FAS-a .

Prema Vasta i sur., (2005) majčino kronično konzumiranje alkohola povećava rizik za fetus za gotovo 50%. Međutim, neke od prije navedenih posljedica bile su zamijećene kod djece čije majke nisu kronično konzumirale alkohol, već su povremeno pile u velikim količinama. Prema mišljenju stručnjaka, štetnom se smatra količina alkohola koja prelazi 45 pića mjesečno, ili pak 6 pića zaredom. Navedene količine udvostručuju ili čak utrostručuju opasnost od urođenih

poremećaja, zastoja u rastu te funkcionalnih poremećaja u fetusu (Rosett, 1980; prema Vasta i sur., 2005).

2.4.1. Neurorazvojni poremećaj povezan s alkoholom

Izraz "učinci alkohola na fetus" (FAE) primjenjuje se na djecu za čije majke se zna da su konzumirale mnogo alkohola tijekom trudnoće i koja pokazuju neke, ali ne sve, karakteristike FAS-a. Rezultati IQ pacijenata s FAE-om također su niski, ali imaju tendenciju biti nešto viši od onih u FAS djece (J. L. Jacobson, S. W. Jacobson, 2002a). U nastojanju povećanja preciznosti dijagnoze vijeće Medicinskog instituta predložilo je razlikovanje između tri oblika FAE-a. Izraz "djelomični FAS" odnosi se na djecu s potvrđenom teškom prenatalnom izloženošću alkoholu, nekim znakovima karakterističnog poremećaja lica uzrokovanog alkoholom te fizičkog rasta ili neurorazvojnih abnormalnosti. "Urođene mane povezane s alkoholom" (ARBD) odnose se na one s potvrđenom teškom prenatalnom izloženosti alkoholu te jednom ili više urođenih abnormalnosti, obično srčanih, koštanih, bubrežnih, očnih ili slušnih. "Neurorazvojni poremećaj povezan s alkoholom" (ARND) odnosi se na djecu sa značajnom prenatalnom izloženosti alkoholu koja pokazuje mjerljive, ali općenito blaže neurobihevirolne deficite, nego što se vide kod djece s FAS-om (Jacobson i Jacobson, 2002a).

2.4.2. Hiperaktivnost i pažnja

Podaci o povezanosti FAS-a i hiperaktivnosti su nedosljedni. Iako je hiperaktivnost zabilježena u nekoliko studija kliničkih pacijenata (Steinhausen i sur., 1982; Nanson, Hiscock, 1990; prema Jacobson i Jacobson, 2002b), procijenjena je kao najmanje ozbiljni među problemima koje su prijavili roditelji FAS djece. Neprekinuta pažnja, koja se odnosi na sposobnost da ostanemo svjesni i usredotočeni tijekom duljeg vremena, obično je procijenjena vremenskom budnošću ili kontinuiranom izvedbom testova. U ovim testovima na zaslonu računala se prikazuje niz slova, a dijete pritisne gumb kad god se pojavi ciljani podražaj. Deficiti neprekinute pažnje postaju vidljivi među FAS/FAE pacijentima samo na zadacima koji su zahtijevali aktivnu obradu informacija. U jednom su istraživanju Carmichael Olson i sur., (1998; prema Jacobson i Jacobson, 2002b) primijetili slabije izvođenje zadataka na serijskim zadacima vremena reakcije koji zahtijevaju pamćenje motoričkih obrazaca pritiskanja tipki na računalu te na vremenski ograničenom ispitivanju razumijevanja pročitano g teksta kod

pacijenta koji su imali veću izloženost alkoholu. Još jedan primjer koji se navodi je taj da su Nanson i Hiscock (1990; prema Jacobson i Jacobson, 2002b) prilikom testiranja odgođenog vremena reakcije zamijetili više pogrešaka kod djece koja su bila izložena, nego kod djece koja nisu bila izložena alkoholu. Ovi rezultati pokazuju deficite primarno na zadacima neprekinute pažnje koji zahtijevaju aktivno prisjećanje informacija ili inhibicija odgovora, što sugerira oštećenje u izvršnim funkcijama, a ne u samoj neprekinutoj pažnji.

Kognitivna fleksibilnost odnosi se na sposobnost istovremenog izvođenja više kriterija i prebacivanja pozornosti tijekom izvođenja zadataka (Jacobson i Jacobson, 2002b). FAS je povezan sa slabijom kognitivnom fleksibilnošću na testovima verbalne fluentnosti u kojima se od djeteta traži da nabroji što više riječi iz zadane kategorije. Ovim se testovima procjenjuje sposobnost praćenja informacija iz dugoročnog pamćenja te kako se ona poklapa sa zadanom kategorijom. Slabija kognitivna fleksibilnost također je zamijećena kod FAS djece na „California Trail Making“ testu u kojemu su djeca morala alternirati između uzastopnih brojeva i slova te ih pritom povezivati, kao i na „Wisconsin Card Sorting“ testu u kojemu dijete mora razvrstati kartice na temelju jednog od tri osnovna principa: boja, oblik ili broj stavki na kartici. Nakon što dijete upotrijebi ispravan princip na deset uzastopnih pokušaja, princip se mijenja. Nemogućnost modificiranja odgovora nakon mijenjanja principa i upornost na pogrešnom principu ukazuje na nedostatak kognitivne fleksibilnosti. Time test procjenjuje i sposobnost korištenja povratnog odgovora na mijenjanje vlastitog i sposobnost inhibicije prethodno naučenog, no sada netočnog odgovora, odnosno inhibicije odgovora (Jacobson i Jacobson, 2002b).

Što se tiče planiranja FAS djeca su pokazala loše rezultate na testovima „Stepping Stone Maze“, „Raven’s Standard Progressive Matrices“ i dvije varijante testa „the Tower of Hanoi“ (Jacobson i Jacobson, 2002b). Prvi test procjenjuje djetetovu sposobnost korištenja povratne informacije kako bi pronašlo nevidljivi put kroz labirint. Drugi test zahtijeva da dijete odredi koji je od šest složenih uzoraka najprikladniji za umetanje u prazan prostor koji je isječak većeg uzorka. Treći test uključuje pokretne perle na tri obojena klina koji odgovaraju uzorku prikazanom na fotografiji. Sva tri zadatka ocjenjuju složeno planiranje, uključujući sposobnost analize problema, osmišljavanje strategije, praćenje svojeg učinka, i mijenjanje vlastite strategije kako izvedba napreduje (Jacobson i Jacobson, 2002b).

2.4.3. Učenje i pamćenje

Neka istraživanja su pokazala da pacijenti s FAS/FAE-om pokazuju veća oštećenja u određenim aspektima učenja i pamćenja od drugih. Kerns i suradnici (1997; prema Cluver i sur., 2019) izvijestili su da su, iako odrasle i neretardirane, osobe s FAS-om teže zapamtile riječi na „California Verbal Learning“ testu, ali su imale manje očite poteškoće u zadržavanju onoga što su naučile. Slično tome su i Mattson i sur. (1996, 1998; prema Jacobson, i sur., 2021) ustanovili da su FAS/FAE djeca testirana na istom testu imala više poteškoća u pamćenju novih informacija, nego u zadržavanju i prisjećanju onoga što su prethodno naučili. Istraživanja koja uspoređuju djecu s PAE-om i djecu koja nisu bila izložena alkoholu u prenatalnom razdoblju pokazala su da djeca s PAE-om slabije uče i imaju slabije pamćenje te veće probleme u ponašanju. Također, uspoređivanjem djece s PAE-om i djece koja nisu bila izložena, ali imaju ADHD, utvrđeno je da djeca s PAE-om imaju veće probleme u prijelazima s jednog zadatka na drugi, planiranju, verbalnoj fluentnosti, usporedbi numeričke veličine, učenju i pamćenju te socijalnoj spoznaji (Jacobson i sur., 2021). Istraživanje je pokazalo da su niske do umjerene razine PAE-a povezane s višim stopama eksternaliziranog i agresivnog ponašanja, pažnjom, poteškoćama u učenju i ponašanju te nižim rezultatima inteligencije (Cluver i sur., 2019).

2.4.4. Socioemocionalno funkcioniranje

Prenatalna izloženost alkoholu povezana je s povećanom razinom razdražljivosti tijekom dojenačke dobi, što je temperamentna varijabla za koju se zna da doprinosi slabijoj privrženosti majci i problemima u ponašanju tijekom djetinjstva (L. Jacobson, W. Jacobson, 2002). Neka istraživanja su pokazala da su učitelji djecu koja su prenatalno bila izložena alkoholu procijenili manje socijalno kompetentnom i agresivnijom u razredu. Rezultati su također pokazali da prenatalna izloženost alkoholu može imati posljedice na socioemocionalni razvoj neovisno o društvenom okruženju u kojem se dijete odgaja. Charmichael Olson i sur., (1992; prema J. L. Jacobson, S. W. Jacobson, 2002) su upotrijebili Vinelandovu skalu adaptivnog ponašanja, mjeru društvenih vještina i emocionalne zrelosti, na roditeljima FAS/FAE adolescenata. Prema odgovorima roditelja najznačajniji deficiti adolescenata bili su u domeni socijalizacije koja procjenjuje interpersonalne vještine i sposobnosti prilagođavanja društvenim konvencijama. Najznačajniji problemi bili su neuspjeh u razmatranju posljedica onoga što su napravili, nedostatak reakcije na društvene znakove te loši međuljudski odnosi. Ta su djeca bila sklonija iskazivanju antisocijalnog ponašanja, pokazivala su nedostatak obzira prema pravima i

osjećajima drugih osoba te odupiranje ograničenjima i zahtjevima autoriteta (J. L. Jacobson, S. W. Jacobson, 2002).

3. POSLJEDICE IZLOŽENOSTI ALKOHOLU U PRENATALNOM RAZDOBLJU NA KOGNITIVNI I SOCIOEMOCIONALNI RAZVOJ DJECE

Prenatalna izloženost alkoholu (PAE) veliki je zdravstveni problem. Unatoč mnogim pokušajima podizanja svijesti, upozorenjima na etiketama proizvoda i nacionalnim smjernicama medicinskih društava koji preporučaju apstinenciju, mnoge trudnice još uvijek konzumiraju alkohol. Trudnoće su često neplanirane zbog čega se kod više od pola žena u generativnoj dobi koje prijave konzumaciju alkohola dogodi nenamjerni PAE (Cluver i sur., 2019). Dugo je poznato da visoke razine PAE-a imaju teratogeni utjecaj na razvoj fetusa, što dovodi do stanja kao što su fetalni alkoholni sindrom i fetalni alkoholni spektar poremećaja, no istraživanja koja su procjenjivala niski do umjereni PAE izvijestila su o proturječnim rezultatima (Cluver i sur., 2019). Istraživanje je pokazalo da su niske do umjerene razine PAE-a povezane s višim stopama eksternaliziranog i agresivnog ponašanja, pažnjom, poteškoćama u učenju i ponašanju te nižim rezultatima testova inteligencije. S druge strane, neka istraživanja su pokazala nepovezanost između niskog do umjerenog PAE i inteligencije te nepovoljnih bihevioralnih ili kognitivnih ishoda, pokazujući da umjerena konzumacija alkohola u trudnoći može čak biti i korisna. Mogući razlozi za ove proturječne rezultate su metodološka ograničenja i zbunjujući čimbenici. Metodološka ograničenja uključuju oslanjanje na retrospektivno sjećanje majki nakon trudnoća na PAE, različite klasifikacije PAE-a bez standardne definicije za nisku do umjerenu izloženost, osipanje sudionika, mali broj ispitanika s navikama prekomjerne konzumacije alkohola i zbunjujuće čimbenike, uključujući različite socioekonomske okolnosti, različite razine majčinskog obrazovanja, dob majke, temeljne psihološke probleme roditelja, čimbenike prehrane, pušenje i uporabu drugih supstanci, stilove roditeljstva te genetske razlike. Drugi važan čimbenik su mjere koje se koriste za procjenu funkcije. U idealnom slučaju istraživanja bi trebala koristiti dobro provjerene, pouzdane, standardizirane mjere koje procjenjuju više domena funkcioniranja. Istraživanje o sigurnom prolazu prenatalne izloženosti alkoholu u sindromu iznenadne smrti dojenčadi i mreža mrtvorodenosti osmišljena je kako bi istražila ulogu PAE-a u kontinuumu loših peri- i postnatalnih ishoda. Ovo veliko, prospektivno, multidisciplinarno istraživanje uključivalo je 11

892 pojedinačne trudnoće 10 888 žena s visokim rizikom od majčine konzumacije alkohola tijekom trudnoće. Dijada majke i fetusa, odnosno djeteta bila je praćena tijekom trudnoće i tijekom jedne godine nakon poroda (Cluver i sur., 2019).

3.1. Rano djetinjstvo

Rezultati istraživanja (Cluver i sur.,2019) pokazuju da niski do umjereni PAE nije povezan sa statistički značajnim razlikama u kognitivnim sposobnostima, neurokognitivnim funkcijama i profilima ponašanja u 4-godišnje djece, kao ni majčina konzumacija alkohola u dvije ili manje epizoda pretjerivanja. Vrlo teško opijanje, koje je definirano kao više od dvije epizode opijanja, pokazalo je niže rezultate za kognitivnu funkciju i više rezultate za probleme u ponašanju. Teški PAE također je bio povezan s povećanom vjerojatnošću drugih rizičnih ponašanja, poput pušenja i upotrebe droga (Cluver i sur, 2019).

U istraživanju koje su proveli Goldschmidt i sur. (1996) školska postignuća djece u dobi od šest godina procijenjena su korištenjem WRAT-R testa koji sadrži tri podtesta: čitanje (imenovanje slova i riječi), pravopis (pisanje simbola i riječi) i aritmetiku (brojenje i rješavanje usmenih i pisanih zadataka). Ispitivanja su provodili educirani znanstveni suradnici pod nadzorom razvojnog psihologa te nisu svi ispitanici bili svjesni majčine prenatalne i postporođajne upotrebe supstanci. Djeca su također bila procijenjena četvrtim izdanjem Stanford-Binetove skale inteligencije. Kompozitni rezultat četiri podtesta (verbalno rezoniranje, apstraktno/vizualno rezoniranje, kvantitativno rezoniranje i kratkoročno pamćenje) korišten je u ovoj analizi kao mjera IQ-a (Goldschmidt i sur., 1996) . Ovo istraživanje se provodilo kada je dijete bilo u dobi od šest godina , a rezultati su pokazali kako su majke konzumirale jedno ili više alkoholnih pića dnevno. Djeca su na svim subtestovima WRAT-R-a postigla rezultate ispod prosjeka standardizacijskog uzorka što ukazuje na njihov nizak socioekonomski status. Svaki podtest WRAT-R-a je u značajnoj korelaciji s ostalima i s IQ-om. Prosječan unos alkohola tijekom drugog tromjesečja značajno je povezan sa svakim od WRAT-R subtestova, a konzumacija alkohola u trećem tromjesečju je u korelaciji sa subtestom pravopisa. Izloženost alkoholu u trećem tromjesečju trudnoće značajno je povezana s rezultatima slovanja. Nakon dodavanja IQ-a modelu, prenatalna izloženost alkoholu tijekom drugog i trećeg tromjesečja trudnoće postali su tek marginalno značajni prediktori pravopisa i rezultati čitanja. Aritmetika je bila jedina vještina koja je još uvijek značajno predviđjela izloženost alkoholu u drugom tromjesečju. Došlo je do smanjenja od 2,5 boda/piće/dan u rezultatu aritmetičkih postignuća nakon uključivanja IQ-a, uz ostale kovarijate (Goldschmidt i sur, 1996).

3.2. Srednje djetinjstvo

Učinci prenatalne izloženosti alkoholu (PAE) na mjere inteligencije često su zabilježeni kod djece s fetalnim alkoholnim sindromom. Međutim, o deficitima u općim intelektualnim sposobnostima kod djece koja su bila izložena niskom ili umjerenom PAE-u manje se zna. Istraživanja su pokazala IQ deficit u inteligenciji osoba koji imaju PAE, ali koje ne zadovoljavaju kriterij za FAS. Testa i sur. (2003; prema Willford i sur., 2006) proveli su metaanalizu za procjenu utjecaja PAE-a na djecu u dobi od jedne godine i otkrili da PAE ima značajan učinak na indeks mentalnog razvoja Bayleyeve ljestvice razvoja dojenčadi, kao i da su učinci bili značajni na razinama od manje od jednog pića na dan. Među djecom u dobi od sedam i pol godina utvrđen je utjecaj kod 2 ili više pića dnevno na sveukupnoj mjeri inteligencije mjerenoj Wechslerovom skalom inteligencije za djecu. Osim toga, učinak PAE-a je bio pogoršan nižim obrazovanjem oca i postojanjem više od jednog djeteta u kućanstvu.

Stopa FAS-a također varira ovisno o rasnoj/etničkoj pripadnosti i socioekonomskome statusu. Samo 1 od 36 majki iz više srednje klase, od kojih su sve bili bjelkinje, imala je dijete s FAS-om, u usporedbi sa stopom od 40,5% među 48 majki niže klase, od kojih je 70% bilo Afroamerikanki i 30% Hispanoamerikanki. Utvrđeno je, stoga, da biološki, rasni, okolišni i psihosocijalni čimbenici, uz unos alkohola, utječu na pojavu FAS-a u potomaka majki alkoholičarki (Willford i sur, 2006).

Istraživanje „*Prenatal Alcohol Exposure and Educational Achievement in Children Aged 8–9 Years*“ (O’Leary i sur., 2013) ispitalo je odnose između doze, obrasca i vremena prenatalne izloženosti alkoholu i postignućima u čitanju, pisanju, pravopisu i računanju kod djece u dobi od 8 do 9 godina. Ispitana je povezanost između prenatalne izloženosti alkoholu i postignuća nacionalnih mjerila u školskim testovima znanja računanja, čitanja, pravopisa i pisanja, kao i nepristupanja testovima. Za generiranje je korištena logistička regresija prilagođenih omjera izgleda (aOR) i 95% intervali pouzdanosti (CI), prilagodba za potencijalne zbunjujuće čimbenike. Rezultati su pokazali da je dvaput vjerojatnije da djeca neće postići mjerilo za čitanje nakon teške prenatalne izloženosti alkoholu tijekom prvog tromjesečja (aOR 2,26; 95% CI 1,10–4,65) i za pisanje kada su povremeno izloženi prekomjernoj konzumaciji alkohola u kasnoj trudnoći (aOR 2,35; 95% CI 1,04–5,43). Zaključak ovog istraživanja je da niska umjerena prenatalna izloženost alkoholu nije bila povezana s akademskim neuspjehom (O’Leary i sur., 2013). Navodi se kako je prenatalna izloženost alkoholu zbog frekventnosti pretjerivanja s alkoholom u prvom tromjesečju povezana s nedostacima u verbalnom učenju i

pamćenju u dobi od 14 godina te smanjenju sposobnosti čitanja u dobi od 10 godina nakon prekomjernog izlaganja u drugom tromjesečju trudnoće (O'Leary i sur., 2013).

3.3. Adolescencija

Unatoč manjoj veličini prilikom rođenja i tijekom srednjeg djetinjstva, analiza trenutnih karakteristika adolescenta nije pokazala značajnu razliku u rastu vezanu za izloženost alkoholu. Adolescenti za koje je primijećeno da su imali fizičke posljedice izloženosti alkoholu (tj. dismorfijske značajke) tijekom dojenačke dobi i djetinjstva vjerojatnije će te značajke imati i kasnije. Istraživanje Streissguth i sur., (1996; prema Howell i sur., 2023) je pokazalo kako je 60% klinički upućenih adolescenata u starosti od 12 godina ili više imalo poremećena školska iskustva. Ti su autori "poremećeno školsko iskustvo" definirali kao suspendiranje, izbacivanje ili napuštanje škole. Ovi su autori pronašli korelaciju između akademskih problema i poremećaja u školskom iskustvu. Tijekom školovanja, kod pojedinaca s FAS-om ili utjecajima fetalne izloženosti alkoholu primijećen je niz problema s učenjem, kao i problemi s pažnjom. Pola ispitanih adolescenata upućeno je na ponavljanje razreda, a većina je, prema opisu, imala socijalne probleme s vršnjacima te je ometala nastavu. Za vrijeme školovanja 65% ih je primalo neku vrstu dopunske pomoći u čitanju i matematici. Ovi podaci pokazuju da su akademski i školski problemi česti među pacijentima s FAS-om. Međutim, odnos između prenatalne izloženosti alkoholu i sličnim problemima u nekliničkim uzorcima bio je manje istražen (Howell i sur., 2023). Prijašnja su izvješća sugerirala kako klinički upućena djeca koja su bila izložena alkoholu imaju značajno oštećenje vještine adaptivnog ponašanja, čak i u odnosu na njihov intelektualni potencijal. Na akademski uspjeh utječe pohađanje nastave i ponašanje djece dok su u školi. Djeca koja imaju bihevioralne i socijalne probleme često imaju i slabiju prolaznost te mogu biti izbačena ili suspendirana iz škole. Osobe s FAS-om koje su bile ispitane u kliničkim uvjetima pokazale su visoku učestalost poremećenog školskog iskustva, uključujući suspenzije. Razina sposobnosti nije se razlikovala među većinom osoba s niskim primanjima te u nepovoljnim položajima. Oni u skupini s dismorfijom uzrokovanom utjecajem alkohola imali su značajno niže kognitivne rezultate nego sve druge grupe. Međutim, sve su grupe postigle „granični“ raspon intelektualnog funkcioniranja. Nije uočena značajna razlika između rezultata verbalnog funkcioniranja i IQ funkcioniranja u bilo kojoj skupini. (Howell i sur., 2023). Rezultat indeksa brzine obrade bio je niži i za skupinu s dismorfijom i za skupinu s posebnim obrazovanjem. Analiza rezultata WISC-III subtesta pokazuje da je skupina s dismorfijom

pokazala znatno više problema pri dovršavanju slike, kodiranju, dizajnu blokova, sastavljanju objekata, vokabularu, aritmetici, razumijevanju i pretraživanju simbola. Akademsko postignuće mjereno korištenjem WIAT-a pokazalo je kako je posebna obrazovna skupina bila narušenija od ostale tri skupine, pokazujući značajne nedostatke na „screener“ testu, akademskom sažetku, kao i u osnovnim podtestovima čitanja i pravopisa. Nasuprot tome, dismorfna skupina nije se značajno razlikovala na ovim podtestovima, ali su se pokazale značajne razlike na području matematike i matematičkog zaključivanja (Howell i sur., 2023).

U istraživanju „*Prenatal alcohol exposure and attention, learning and intellectual ability at 14 years: A prospective longitudinal study*“ (O’Callaghan F. V. i sur., 2007) pažnja je bila mjerena pomoću podljestvice problema pozornosti pod nazivom „Child Behaviour Checklist“ ili skraćeno CBCL. Ta ljestvica ima osjetljivost od 75% i specifičnost dijagnosticiranja od 99% za poremećaje pažnje i hiperaktivnosti (ADHD). Učenje je procijenjeno nizom pitanja u upitniku za majke i adolescente. Majke su upitane je li dijete ikada ponavljalo razred u školi, je li ikada trebalo pomoć dopunske nastave ili je li ikada pohađalo odjel za posebno obrazovanje ili posebnu školu za poteškoće u učenju. Mjere prethodnih poteškoća u učenju su definirane pozitivnim odgovorom na bilo koje od ova tri pitanja. Majke su također ocjenjivale ukupni trenutni školski uspjeh djeteta na ljestvici od pet stupnjeva (1=ispod prosjeka, 2=malo ispod prosjeka, 3=prosječno, 4=malo iznad prosjeka, 5=iznad prosjeka). Adolescenti su koristeći istu ljestvicu zasebno ocjenjivali svoj trenutni školski uspjeh u engleskom, matematici i prirodoslovlju, kao i ukupni školski uspjeh. Ukupan izračun trenutnih poteškoća u učenju bio je izveden zbrajanjem ocjena cjelokupnog školskog uspjeha majke i adolescenta. Oni s rezultatima ispod ocjene 5 bili su definirani kao osobe s poteškoćama u učenju i takvih je bilo 18, 4% (O’Callaghan i sur., 2007).

4. ZAKLJUČAK

Alkohol je jedan od najčešćih teratogena te su posljedice njegove konzumacije tijekom trudnoće vrlo štetne za dijete i njegov razvoj. Fetalni alkoholni sindrom, djelomični fetalni alkoholni sindrom te neurorazvojni poremećaj povezan s alkoholom tri su dijagnoze djece kojoj je dijagnosticiran FASD. One uključuju: usporen tjelesni rast, abnormalnosti lica, oštećenje mozga, poremećaje u područjima pamćenja, komunikacije, raspona pažnje, motorne koordinacije i socijalnih vještina.

5. LITERATURA

- Abel, E. L. (1980). Fetal alcohol syndrome: Behavioral teratology. *Psychological Bulletin*, 87(1), 29–50. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.87.1.29>
- Bajs Janović, M., Janović, Š., Skočić Hanžek, M., Štimac, Z. i Mihaljević-Peleš, A. (2017). Antidepresivi i antipsihotici u trudnoći. *Medicus*, 26 (2 Psihijatrija danas), 229-237. <https://hrcak.srce.hr/189149>
- BC Ministry of Healthy Living and Sport (2009). *Model Core Program Paper: Reproductive Health and Prevention of Disabilities*. https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/about-bc-s-health-care-system/public-health/maternal-child-and-family-health/reproductive_health_and_prevention_of_disabilities-model_core_program_paper.pdf
- Benarabi, M. i Buljevac, M. (2024). Socijalni rizici i socijalni problemi vezani uz fetalni alkoholni spektar poremećaja. *Kriminologija & socijalna integracija*, 32 (1), 88-103. <https://doi.org/10.31299/ksi.32.1.5>
- Berk, L.E. (2008). *Psihologija cjeloživotnog razvoja*: Naklada Slap.
- Cluver C. A., Charles W., van der Merwe C., Bezuidenhout H., Nel D., Groenewald C., Brink L., Hesselman S., Bergman L., Odendaal H.. (2019). The association of prenatal alcohol exposure on the cognitive abilities and behaviour profiles of 4-year-old children: a prospective cohort study. *BJOG: an International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 126, 1588–1597.
- Goldschmidt L., Richardson G. A., Stoffer D. S., Geva D., Day N. L. (1996). Prenatal Alcohol Exposure and Academic Achievement at Age Six: A Nonlinear Fit. *Alcohol, Clinical and Experimental Research*, 20 (4), 763-770.
- Howell K. K., Lynch M. E., Platzman K. A., Smith G. H., Coles C. D. (2023). Prenatal Alcohol Exposure and Ability, Academic Achievement, and School Functioning in Adolescence: A Longitudinal Follow-Up. *Journal of Pediatric Psychology* 31(1), 116–126.
- Jacobson J. L., Akkaya- Hocagil T., Ryan L. M., Dodge N. C., Richardson G. A., Carmichael Olson H., Coles C. D., Day N. L., Cook R. J., Jacobson S. W. (2021). Effects of prenatal alcohol exposure on cognitive and behavioral development: Findings from a

- hierarchical meta-analysis of data from six prospective longitudinal U.S. cohorts. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 45, 2040–2058.
<https://doi.org/10.1111/acer.14686>
- Jacobson J. L., Jacobson S.W. (2002). Effects of Prenatal Alcohol Exposure on Child Development. *Alcohol Research & Health*, 26 (4), 282-286.
- Jaman Galeković, M. (2010). Čimbenici rizika u trudnoći. *Sestrinski glasnik*, 15 (1), 77-84.
<https://hrcak.srce.hr/286757>
- O’Callaghan F. V., O’Callaghan M., Najman J. M., Williams G. M., Bor W. (2007). Prenatal alcohol exposure and attention, learning and intellectual ability at 14 years: A prospective longitudinal study. *Early Human Development*, (83), 115— 123
- O’Leary, C. M., Taylor C., Zubrick S. R., Kurinczuk J. J., Bower C. (2013). Prenatal Alcohol Exposure and Educational Achievement in Children Aged 8–9 Years. *Pediatrics*, 132 (2), 468-475.
- Vasta R., Haith M. M., Miller S. A. (2005.). *Dječja psihologija*: Naklada Slap
- Willford J. A., Leech S. L., Day N. L. (2006). Moderate Prenatal Alcohol Exposure and Cognitive Status of Children at Age 10. *Alcohol, Clinical and Experimental Research*, 30 (6), 1051-1059.

Izjava o izvornosti završnog/diplomskog rada

Izjavljujem da je moj završni/diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

(vlastoručni potpis studenta)