

# Povezanost ADHD-a i konzumacije psihoaktivnih supstanci kod odraslih osoba

---

Miklenić, Gabrijela

Master's thesis / Diplomski rad

2023

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:371955>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-08**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Povezanost ADHD-a i konzumacije psihoaktivnih supstanci kod odraslih osoba

Gabrijela Miklenić

Zagreb, rujan 2023.  
Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Povezanost ADHD-a i konzumacije psihoaktivnih supstanci kod odraslih osoba

Gabrijela Miklenić

izv. prof. dr. sc. Daniela Cvitković

Zagreb, rujan 2023.

## Izjava o autorstvu

Potvrđujem da sam osobno napisala rad „Povezanost ADHD-a i konzumacije psihoaktivnih supstanci kod odraslih osoba“ i da sam njegova autorica.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Gabrijela Miklenić

Mjesto i datum: Zagreb, rujan 2023.

Povezanost ADHD-a i konzumacije psihoaktivnih supstanci kod odraslih osoba

Gabrijela Miklenić

Izv. prof. dr. sc. Daniela Cvitković

Edukacijska rehabilitacija / Rehabilitacija, sofrologija, kreativne i art/ekspresivne terapije

Sažetak rada:

Cilj ovog rada bio je ispitati navike korištenja nikotinskih proizvoda, alkohola i ilegalnih droga kod osoba sa i bez ADHD-a. U fokusu istraživanja su odrasle osobe koje su podijeljene u tri skupine, osobe s dijagnozom ADHD-a, osobe bez dijagnoze i osobe s izraženim simptomima ADHD-a. Ispitanici (N = 199) su ispunili online anketni upitnik koji se sastojao od novokonstruiranog upitnika o konzumaciji psihoaktivnih supstanci i ASRS skale samoprocjene simptoma ADHD-a. Upitnik o konzumaciji psihoaktivnih supstanci propitivao je navike korištenja nikotina, alkohola i ilegalnih droga. Za obradu podataka korišten je kvantitativni pristup.

Rezultati istraživanja ukazuju na to da ne postoje statistički značajne razlike između tri skupine ispitanika u mjeri konzumacije nikotinskih proizvoda i u mjeri neuspjelog prestanka pušenja. Gotovo svi ispitanici probali su neki nikotinski proizvod, a otprilike polovica ih puši. Nije utvrđena statistički značajna razlika u mjeri konzumacije alkohola i u mjeri redovnog korištenja alkohola između tri skupine ispitanika. Razlika nije značajna ni u mjeri ekscesivnog pijenja („binge drinking“), no u uzorku je vidljivo da gotovo trećina ispitanika prakticira ovakvo pijenje, a gotovo svi ispitanici su barem jednom probali alkohol. No utvrđena je statistički značajna razlika u mjeri u kojoj su sudionici osjetili želju ili potrebu za konzumacijom alkohola. Ispitanici bez dijagnoze značajno su više osjećali želju ili potrebu za alkoholom u usporedbi s preostale dvije skupine. Utvrđena je statistički značajna razlika u mjeri korištenja ilegalnih droga i u mjeri redovnog korištenja ilegalnih droga. Osobe s dijagnozom ADHD-a i izraženim simptomima ADHD-a značajno više koriste ilegalne droge od osobe koje nemaju dijagnozu.

S obzirom na postojeća ograničenja, rezultate ovog istraživanja valja tumačiti s dozom opreza. Ovo istraživanje može poslužiti kao sredstvo koje će stručnjake navesti na promišljanje o ovoj problematici, kako u znanstveno-istraživačkom, tako i u svakodnevnom, praktičnom radu s osobama s ADHD-om te ih potaknuti djelotvornije programe prevencije.

Ključne riječi: ADHD. Odrasli s ADHD-om, psihoaktivne supstance, poremećaj zlouporabe supstanci

#### Summary:

The aim of this paper was to investigate habits of the use of nicotine products, alcohol and illicit drugs among people with and without ADHD. In the focus of this paper are the adults who are divided into three groups, persons with diagnosis of ADHD, persons without the diagnosis and persons with the expressed symptoms of ADHD. The participants (N = 199) have completed online questionnaire which consisted of the newly constructed questionnaire about the consumption of the psychoactive substances and the ASRS scale for the self-assessment for symptoms of ADHD. The questionnaire about the consumption of the psychoactive substances investigated habits of nicotine use, alcohol use and the use of illicit drugs. Quantitative approach was used for the data analysis.

The results show that the differences between the three groups of participants are not statistically significant when it comes to the use of nicotine, as well as the unsuccessful cessation of smoking. Almost all participants have tried some nicotine products and about half of them smoke. There are no statistically significant differences when it comes to the use of alcohol and the regular use of alcohol, among the three groups of participants. The differences are not significant when it comes to excessive drinking („binge drinking“), but it is visible that almost one third of participants drinks in this way, and almost all participants have tried alcohol at least once. But there are statistically significant differences when it comes to the feeling of wanting or needing alcohol. The participants without the diagnosis wanted or felt the need for the alcohol significantly more than the participants of the other two groups. There are statistically significant differences in the measure of the use of the illicit drugs and the measure of the regular use of the illicit drugs. The participants with the diagnosis and the participants with expressed symptoms use illicit drugs significantly more than the participants without the diagnosis.

The results of this study should be interpreted carefully, taking into consideration its limitations. This study can be used as a way to lead the experts to think about this issue, in the

science and research, as well as in the everyday practical work with the people with ADHD. It could also encourage more efficient prevention programs.

Key words: ADHD, adults with ADHD, psychoactive substances, substance use disorder

:

## Sadržaj

ADHD .....	8
1.2 ETIOLOGIJA ADHD-a I POSTOJEĆE NEUROANATOMSKE RAZLIKE .....	9
MOŽDANI SUSTAV NAGRADE I DOPAMIN .....	10
MOŽDANI SUSTAV NAGRADE I ADHD .....	12
IMPULZIVNOST I ODGOVOR NA NAGRADU.....	13
1.5 ODRASLE OSOBE S ADHD-om .....	13
1.6 ADHD I KOMORBIDITETI .....	14
2.1 KONZUMACIJA NIKOTINA.....	16
2.2 KONZUMACIJA ALKOHOLA .....	17
2.3 KONZUMACIJA ILEGALNIH DROGA .....	17
2.4 OVISNOST I KOMORBIDITETI .....	17
3.1. ZAJEDNIČKA PODLOGA OVISNOSTI I ADHD-a .....	18
3.2. GENETSKA PODLOGA ADHD-A I OVISNOSTI.....	19
OKOLINSKI ČIMBENICI ZA UPUŠTANJE U OVISNOST OSOBA S ADHD-OM .....	20
3.3. ISTRAŽIVANJA NA PODRUČJU ADHD-a I OVISNOSTI .....	21
ADHD I OVISNOST O NIKOTINU .....	24
3.3. ADHD I KONZUMACIJA ALKOHOLA .....	25
3.4. ADHD I KONZUMACIJA ILEGALNIH DROGA.....	25
ADHD I TRETMAN POREMEĆAJA ZLOUPORABE SUPSTANCI.....	26
SUDIONICI ISTRAŽIVANJA .....	29
METODE PRIKUPLJANJA PODATAKA .....	29
MJERNI INSTRUMENTI .....	30
UPITNIK O KONZUMACIJI PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI .....	30
ASRS UPITNIK .....	31
NAČIN PROVEDBE ISTRAŽIVANJA .....	32
METODA OBRADA PODATAKA .....	32
PREPORUKE ZA BUDUĆA ISTRAŽIVANJA .....	50





# 1. ADHD

ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) ili poremećaj pozornosti s hiperaktivnošću razvojni je poremećaj kod kojeg su dominantni simptomi hiperaktivnost, impulzivnost i poremećaj pozornosti te spada u najčešće neurobiheviornalne poremećaje djece i adolescenata (Rešić, 2007). Poremećaj je dva do četiri puta češći kod dječaka te se najčešće javlja do navršene sedme godine života (Rešić, 2007).

Poremećaj pažnje podrazumijeva nemogućnost zadržavanja pozornosti na određeni podražaj, a pažnja je uvelike pod utjecajem interesa i motivacije djeteta (Rešić, 2007). Simptomi poremećaja pozornosti najčešće postanu vidljivi kada dijete krene u školu, jer se tada, bez obzira na uredan intelektualni razvoj, djeca susreću s većim zahtjevima te zbog toga imaju problema u savladavanju školskog gradiva (Rešić, 2007). Impulzivnost se očituje niskim pragom tolerancije na frustraciju i teškoćom kontroliranja poriva (Rešić, 2007), a uključuje i smanjenu toleranciju na odgodu nagrade i nemogućnost zaustavljanja već započetog motoričkog odgovora (Urcelay i Dalley, 2011). Hiperaktivnost se pak očituje pojačanom spontanom motoričkom aktivnošću (Rešić, 2007). Prilikom rješavanja zadataka pokazalo se da je za osobe s ADHD-om s dominantnim poremećajem pozornosti karakteristično sporije davanje odgovora, dok su za ADHD kod kojeg dominiraju hiperaktivnost i impulzivnost karakteristični brzi i impulzivni odgovori (Nigg i sur., 2005). Simptomi ADHD-a s dominantnim poremećajem pozornosti uvjetovani su poremećajem izvršnih funkcija, dok su simptomi ADHD-a kod kojeg dominiraju hiperaktivnost i impulzivnost povezani s poremećajem procesiranja odgovora na nagradu (Sonuga-Brake, 2002).

Ne postoje biomedicinski laboratorijski testovi koji bi mogli ukazati na ADHD (Tripp i Wickens, 2009), već se dijagnoza ADHD-a postavlja se na temelju kliničke slike, prema kriterijima MKB-10 i (Rešić, 2007) i DSM-V klasifikaciji (Epstein i Loren, 2013). Ova klasifikacija je modificirala postojeće dijagnostičke kriterije i terminologiju u odnosu na prijašnje klasifikacije. Njome su definirani kriteriji koji moraju biti zadovoljeni za postavljanje dijagnoze, a simptomi moraju biti takvi da smanjuju kvalitetu socijalnog, akademskog i okupacijskog funkcioniranja te se moraju pojaviti prije navršene 12. godine života (Epstein i Loren, 2013). Prije postavljanja dijagnoze treba isključiti ostala potencijalna stanja koja imaju slične simptome ADHD-u, kao što su izloženost psihosocijalnom ili okolinskom stresu (Brown i sur., 2014). Prevalencija ADHD-a na globalnoj razini iznosi 2,8%

te je veća incidencija ADHD-a utvrđena u bogatijim državama (Fayyad i sur., 2017). Retrospektivno istraživanje provedeno na području Karlovačke županije utvrdilo je da je kod djece osnovnoškolske dobi od svih mentalnih poremećaja i specifičnih teškoća učenja najzastupljeniji bio ADHD i to u postotku od 82,1% (Ričković i Ladika, 2021). Kod adolescenata i mladih zastupljenost ADHD-a bila je 52,9% (Račković i Ladika, 2021). Kada govorimo o ADHD-u važno je spomenuti i deficit izvršnih funkcija kao značajan simptom ovog poremećaja (Urcely, 2011). Izvršne funkcije su krovni naziv kojim se definiraju komponente kognitivne kontrole koje pomažu optimizirati izvedbu kompleksnih zadataka, a one uključuju: selektivnu pažnju, nadgledanje, bihevioralnu inhibiciju, izmjenu zadataka, planiranje i donošenje odluka (Dalley, Cardinal i Robbins, 2004). Istraživanja pokazuju da kod ispitanika s ADHD-om postoji značajan deficit izvršnih funkcija, primarno inhibicije, radnog pamćenja i planiranja (Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone i Pennington, 2005)

## ETIOLOGIJA ADHD-a I POSTOJEĆE NEUROANATOMSKE RAZLIKE

ADHD je kompleksna pojava koja nije posljedica samo jednog patofiziološkog procesa, već ima složenu etiologiju, a njegov je nastanak pod utjecajem interakcije različitih genetskih i okolinskih faktora (Curatolo, D'Agati i Moavero, 2010). Dosadašnje spoznaje upućuju na snažne genetske predispozicije za razvoj ADHD-a (Tripp i Wickens, 2009). Pritom se radi o utjecaju brojnih gena, odnosno, kada govorimo o ADHD-u govorimo o poligenetskom svojstvu (Tripp i Wickens, 2009). Neki autori navode da heritabilnost ADHD-a među blizancima iznosi čak 0.7 do 0.8 (Faraone i sur., 2005). Okie (2006) navodi da braća i sestre djeteta s ADHD-om imaju vjerojatnost od približno 20% da i sami imaju ADHD. Uz utjecaj gena, u patofiziologiji ADHD-a znatan je i utjecaj okolinskih čimbenika (Tripp i Wickens, 2009).

Visoka povezanost između medijalnog i dorzolateralnog prefrontalnog korteksa u dobi od sedam godina povezana je s kasnijim problemima pažnje, odnosno sa simptomima ADHD-a (Whitfield-Gabrieli i sur., 2020). Medijalni prefrontalni korteks povezuje se s internalizacijom mentalne aktivnosti i procesiranjem informacija iz okoline u odnosu na sebe (Whitfield-Gabrieli i sur., 2011). S druge strane, dorzolateralni prefrontalni kortekst sudjeluje u izvršnim funkcijama, kontroli kognitivnih procesa (Vahabzadeh-Hagh, 2014), proizvodnji ponašanja usmjerenih cilju, kontroli i nadgledanju ometajućih faktora iz okoline i inhibiciji odgovora (Best, 2010, Olson, 2008, Shimamura, 2000; prema Whitfield-Gabrieli i sur., 2020). Autori

Whitfield-Gabrieli i sur. (2020) pretpostavljaju da visoka diferencijacija ova dva moždana područja smanjuje mogućnost za nastanak problema s pažnjom jer se na taj način omogućava svjesno i namjerno prebacivanje pažnje s unutarnjih na vanjske podražaje.

Istraživanja ukazuju i na anatomske promjene u mozgu u koje spadaju smanjena veličinu *n. caudatusa*, smanjeni volumen bijele tvari prefrontalnog korteksa, zatim smanjeni *corpus callosum* i vermis malog mozga (Tripp i Wickens, 2009). Neuroimaging studije utvrdile su da se kod osoba s ADHD-om kortikalna maturacija odvija sporije, odnosno siva tvar se sporije razvija, prvenstveno u prefrontalnim regijama (Shaw i sur., 2006). Istraživanja koja su koristila fMRI tehnologiju ukazuju na smanjenu aktivaciju prefrontalnih i strijatalnih regija kod osoba s ADHD-om (Tripp i Wickens, 2009). PET i fMRI studije pokazuju da je krvna cirkulacija u području strijatuma i frontalnih regija mozga smanjena u osoba s ADHD-om (Zaman, 2015). Poremećaji neuralne povezanosti između prefrontalnog korteksa i strijatuma povezani su sa simptomima ADHD-a (Casey i Durston, 2006). Upravo bi poremećaj frontostrijatalnih puteva mogao biti jedan od brojnih čimbenika koji sudjeluju u patofiziologiji ADHD-a (Curtaolo, 2010).

## MOŽDANI SUSTAV NAGRADE I DOPAMIN

Neurotransmitter dopamin pokazao se temeljnim polazištem za stvaranje cilju usmjerenog ponašanja (Vlahek, 2018) te je uključen u procese učenja uvjetovanjem (Wickens, Horvitz, Costa i Killcross, 2007). Osim toga, dopamin ima važnu posredničku ulogu u procesima motoričke kontrole, kognicije, obrade emocija, u vaskularnim funkcijama pa čak i predviđanju događaja (Wu, 2012). Dopamin se velikim dijelom sintetizira u ventralnoj tegmentalnoj arei (VTA) mozga, a velik je broj dosadašnjih istraživanja utvrdio da sva sredstva ovisnosti aktiviraju upravo dopaminergične neurone (Tabakoff i Hoffman, 2013). Općenito vrijedi da neposredni poticaji nakon nekog ponašanja ili izvedbe, poboljšavaju motivaciju (Scheres, Milham, Knutson i Castellanos, 2007). Dva moždana puta koji igraju ključnu ulogu u procesiranju nagrade su mezolimbčki i mezokortikalni moždani putevi te se oni povezuju i s ovisnošću i s ADHD-om (Eme, 2017). Oba moždana puta započinju u VTA, no dok mezolimbčki put završava u *nucleus accumbensu* (NAc), mezokortikalni put završava u prefrontalnom i orbitofrontalnom te cingularnom girusu (Eme, 2017). Mezolimbčki put je glavni put nagrade u mozgu (Vlahek, 2018) te je povezan sa impulzivnošću i motivacijom (Eme, 2017). Mezokortikalni je put povezan s prepoznavanjem pogrešaka, izvršnim

funkcijama i održavanjem cilju usmjerenih ponašanja (Eme, 2017). Mezokortikalni i mezolimbicki povezani su na dvosmjernan način, tako što mezokortikalni put kontrolira mezolimbicki, a promjene u jednom uzrokuju promjene u drugom putu (Eme, 2017). Ako se ventralna tegmentalna area ili *nucleus accumbens* stimuliraju elektrodama, to će laboratorijske životinje potaknuti da svojevolumno samostimuliraju ta moždana područja i to maksimalnom jačinom. Životinje u takvim slučajevima ignoriraju dostupnu hranu, vodu, igračke i životinje suprotnog spola, a sve to kako bi došli do nagrade koju donosi takva stimulacija (Gardner 2005, prema Gardner, 2011).

Mnoga istraživanja potvrđuju da se barem dio simptomatologije ADHD-a može objasniti teorijom deficita, odnosno disfunkcije dopamina (Mariani i Levin, 2007). Ova teorija predlaže da se neki od simptoma ADHD-a mogu objasniti time što dopaminergičke stanice, koje kod neurotipičnih osoba predviđaju nagradu prije nego što se ona pojavi, kod osoba s ADHD-om to ne uspijevaju (Tripp i Wickens, 2009). Time se djelomično mogu objasniti simptomi poput hiperaktivnosti i impulzivnosti. Stoga bi se moglo reći da ADHD karakterizira abnormalna senzitivnost na odgodu nagrade jer njihove dopaminergičke stanice ne predviđaju pojačanje, odnosno nagradu, na adekvatan način (Tripp i Wickens, 2009). Motorički nemir se pak može objasniti utjecajem dopamina na modulaciju ekscitabilnosti strijatalnih neurona koji imaju ulogu u motoričkoj kontroli (Tripp i Wickens, 2009). Geni koji su se tijekom godina istraživanja istaknuli, no i dalje sami po sebi ne objašnjavaju pojavnost ADHD-a, su genetske varijacije dopamin D4 receptora (Swanson i sur., 2000, 1998; prema Tripp i Wickens, 2009) i DAT1, transporter dopamina (Gill i sur., 2006; prema Tripp i Wickens, 2009). D4 receptor ima važnu ulogu u regulaciji rada središnjeg živčanog sustava time što posreduje kortikostrijatalnu neurotransmisiju i posreduje aktiviranju pojedinih neurona (Wu, 2012), a upravo je navedeno oštećeno kod osoba s ADHD-om. D4 receptor povezuje se i s nastankom brojnih drugih neuropsiholoških poremećaja, između kojih je i ovisnost (Wu, 2012). Unatoč različitim procesima nastanka ADHD-a, genetske varijacije DAT1 transporter dopamina pokazale su se kao vrlo česta pojava kod osoba s ADHD-om (Spencer i sur., 2005). Eme (2017) navodi da je ADHD djelomično uzrokovan nedovoljnom aktivacijom mezolimbickog sustava, odnosno kronično niskom razinom dopamina. Autori Kollins i Adcock (2014) zaključuje kako istraživanja u proteklih 20 do 30 godina potvrđuju važnost aktivnosti dopamina kod ADHD-a.

## MOŽDANI SUSTAV NAGRADE I ADHD

Još se davne 1973. godine u kontekstu ADHD-a uvodi termin „minimalne moždane disfunkcije“, koju karakterizira smanjena osjetljivost na pozitivno i negativno potkrepljenje (Wender, 1973; prema Kollins i Adcock, 2014). Studija koje je uključivala adolescente i odrasle osobe s ADHD-om ukazuje na hipoaktivaciju VTA tijekom iščekivanja nagrade (Scheres i sur., 2007). Nakon opetovanog učenja (uvjetovanja), nalet dopamina koji se na početku događao u vrijeme kada bi nagrada nastupila, prebacuje se sve ranije u iščekivanju nagrade (Ljungeberg i sur. 1992; prema Tripp i Wickens, 2009). Teorija pogreške predviđanja nagrade govori da količina i trenutak oslobađanja dopamina tijekom iščekivanja nagrade mogu dovesti do promjene u percepciji nagrade, odnosno može se dogoditi da osoba percipira nagradu većom nego što ona zapravo je (Tripp i Wickens, 2009). Ako je nagrada neočekivana, dolazi do pojačanog oslobađanja dopamina, no ako nagrada izostane dolazi do smanjenog oslobađanja dopamina (Tripp i Wickens, 2009).

Smanjena osjetljivost na nagradu, kao posljedica smanjene razine dopamina, kod osoba s ADHD-om potiče ponašanja koja uključuju impulzivno traženje nagrade i traženje novosti (Eme, 2017). Na taj način osobe s ADHD-om aktiviraju neurone u mezolimbickom moždanom krugu (Eme, 2017). Osobe s ADHD-om u odnosu na osobe bez dijagnoze češće perzistiraju u maladaptivnim obrascima ponašanja, unatoč negativnim posljedicama tih ponašanja te često izražavaju dosadu (Kollins i Adcock, 2014). Navedeno ukazuje na to da učinak vanjskog podražaja opada brže nego u tipičnoj populaciji (Kollins i Adcock, 2014). Unatoč tome, neposredna nagrada, koja dolazi iz vanjskog izvora, u većoj mjeri poboljšava izvedbu ispitanika s ADHD-om, u odnosu na one bez ADHD-a (Dovis, Van der Oord, Wiers i Prins, 2012). Ispitanici s ADHD-om preferiraju neposredne nagrade u odnosu na odgođene, čak i ako to znači da će neposredna nagrada biti manja od odgođene (Bitsakou i sur., 2009, Marco i sur., 2009, Sonuga-Barke i Taylor, 1992, Sonuga-Barke i sur, 1992, Rapport i sur., 1986; prema Kollins i Adcock, 2014). Istraživanje provedeno na adolescentima utvrdilo je postojanje smanjene aktivacije ventralnog strijatuma tijekom iščekivanja nagrade u odnosu na adolescente bez ADHD-a (Scheres i sur., 2007). Djeca s ADHD-om lošije podnose odgodu nagrade (Haenlein i Caul, 1987; prema Tripp i Wickens, 2009) te imaju atipičan odgovor na pozitivno potkrepljenje (Luman, Oosterlaan i Sergeant, 2005).

## IMPULZIVNOST I ODGOVOR NA NAGRADU

Impulzivnost je jedno od obilježja ADHD-a, a uključuje orijentiranost na sadašnji trenutak, preuzimanje rizika, želju za uzbuđenjem, neinhibirane bihevioralne odgovore, sklonost dosadi, hedonizam i sl. (Petry, 2001). Pojam impulzivnosti odnosi se i na tendenciju osobe za brzim bihevioralnim promjenama, ne uzimajući u obzir negativne posljedice ili odgodu veće nagrade (Butorac, 2010). Impulzivnost se može podijeliti na dvije domene: impulzivne radnje i impulzivne odluke (Winstanely, Eagle i Robbins, 2006). Impulzivne radnje podrazumijevaju motoričku komponentu i definiraju se kao nemogućnost prekidanja radnje koja je već započeta (Urcelay i Dalley, 2011). Neka istraživanja utvrdila su povezanost između impulzivnosti i disfunkcije mezokortikalnog moždanog puta (Faraone i sur., 2005, Nigg, 2013). Dakle impulzivnost i kompulzivno traženje nagrade povezani su s oštećenjima mezolimbickog i mezokortikalnog sustava koji sudjeluju u procesu percipiranja nagrade (Eme, 2017). Impulzivne osobe u većem broju slučajeva biraju nagradu koja slijedi odmah, bez obzira na to što biranje nagrade odmah znači i manji intenzitet nagrade, dok neimpulzivne osobe radije biraju veću, ali odgođenu nagradu (Ainslie, 1975; prema Urcelay i Dalley, 2011). Impulzivnost se može povezati s povećanom osjetljivošću za razvojem ovisnosti i poremećaja zlouporabe tvari, iako ta povezanost i dalje nije do kraja objašnjena (Verdejo-Garcia, Lawrence i Clark, 2008). No kod adolescenata se pokazalo da je najveći rizik za razvoj poremećaja zlouporabe tvari ozbiljnost simptoma nepažnje, a ne bihevioralni simptomi (Molina i Pelham Jr, 2003).

## ODRASLE OSOBE S ADHD-om

ADHD perzistira iz djetinjstva u odraslu dob u približno 50% slučajeva te je danas opće prihvaćeno da on može postojati i u odrasloj dobi (Ebejer i sur., 2012). Kod otprilike 50% odraslih osoba koje imaju dijagnozu ADHD-a simptomi značajno utječu na funkcioniranje (Okie, 2006). Prevalencija ADHD-a u odrasloj dobi razlikuje se prema različitim autorima, a Ebejer i sur. (2012) navode podatak o prevalenciji od 2,3% do 2,7% u općoj populaciji. Prevalencija u starijoj odrasloj dobi iznosi 2,8% (Michielsen i sur., 2012). ADHD je u većem broju slučajeva perzistira u odrasloj dobi kod muškaraca nego kod žena (Ebejer i sur., 2012). Studije ukazuju na to da osobe s ADHD-om koje nisu bile uključene ni u kakav tretman mogu imati sniženo samopouzdanje koje negativno utječe na međuljudske odnose, smanjenu šansu

za uspjehom i zadovoljstvom u mnogim područjima života te povećani rizik za konzumaciju duhana, zlouporabu psihoaktivnih tvari te pojavu različitih psihijatrijskih poremećaja (Okie, 2006). Odrasle osobe s ADHD-om navode probleme kao što su lošije fizičko zdravlje, veća stopa nezaposlenosti, niži stupanj obrazovanja, gubitak imovine i sl. (Ebejer i sur., 2012). Istraživanje koje je provedeno na 195 odraslih ispitanika, a koje se odnosilo na pitanje izvršnih funkcija kod ADHD-a u odrasloj dobi, utvrdilo je jasan deficit izvršnih funkcija u odrasloj dobi, sličan onome koji se javlja u djetinjstvu (Nigg i sur., 2005).

## ADHD I KOMORBIDITETI

Komorbiditet se definira kao stanje istodobne prisutnosti dva ili više poremećaja (Butorac i Rukav, 2018). Najčešći komorbiditeti koji se javljaju uz ADHD su teškoće učenja, poremećaji u ponašanju, anksioznost, depresija, govorno-jezične teškoće, poremećaj iz spektra autizma itd., a navedeni komorbiditeti imaju negativan utjecaj na socijalne i akademske kompetencije osoba s ADHD-om (Larson, Russ, Kahn i Halfon, 2011). Učestalost depresije kod osoba s ADHD-om iznosi 13.9%, dok u općoj populaciji iznosi svega 1.4% (Larson i sur., 2011). Nadalje, stopa anksioznosti u populaciji ispitanika bez ADHD-a je 2.1%, a u skupini ispitanika s ADHD-om iznosi 19.8% (Larson i sur., 2011). Iz ovih se podataka vidi da postoji značajna razlika u stopi depresivnosti i anksioznosti između osoba sa i bez ADHD-a. ADHD se pokazao kao primarni poremećaj u slučaju brojnih komorbiditeta, uključujući poremećaje raspoloženja, anksiozne poremećaje i fobije te poremećaje zlouporabe supstanci (Fayyad i sur., 2017). Kao što je već spomenuto, impulzivnost je jedan od najznačajnijih simptoma ADHD-a, a neki autori dovode impulzivnost u vezu s razvojem alkoholizma, zlouporabe droge i sl. (Alessi i Petry, 2003; prema Burotac, 2010).

## OPĆENITO O OVISNOSTI I POREMEĆAJU ZLOUPORABE SUPSTANCI

Supstance koje izazivaju ovisnost imaju različita svojstva; neke imaju sedativna svojstva (npr. etanol, opijati i benzodijazepini), neke stimulirajuća (npr. nikotin, kokain i amfetamini), a neke anti-nociceptivna svojstva (npr. opijati i kanabinoidi) (Gardner, 2011). Ono što sve ove

supstance imaju zajedničko je to da su subjektivno nagrađujuće, pojačavajuće i zadovoljavajuće (Gardner, 2005, prema Gardner, 2011). No ipak, mali je broj onih kod kojih se konzumacija različitih supstanci s ovisničkim potencijalom pretvara u kliničku ovisnost (Gardner, 2011). Stoga možemo reći da je rizik za razvoj ovisnosti o alkoholu ili drogi uvjetovan socijalnim, obiteljskim i individualnim faktorima rizika, među koje spadaju i mentalni poremećaji, a onaj kojim se u ovome radu bavimo je ADHD (Eme, 2016). Zlouporaba droge ili alkohola ne može se promatrati kao izolirani životni incident, već ih treba gledati u sociokulturološkom kontekstu (Burotac, 2010). Obiteljska istraživanja i istraživanja sa blizancima ukazuju na genetsku podlogu poremećaja zlouporabe supstanci i to u intervalu između 30% i 60% (Kreek, Nielsen, Butelman i LaForge, 2005). Zlouporaba psihoaktivnih supstanci definira se kao kontinuirana konzumacija, unatoč funkcionalnim problemima koje supstanca izaziva ili ponavljajuća konzumacija koja može dovesti do fizički opasnih situacija (Biederman, Wilens, Mick, Spencer i Faraone, 1999). Za razvoj ovisnosti moraju biti prisutna barem tri od sljedećih simptoma (Biederman i sur., 1999):

- uzimanje supstance u značajno većim količinama od uobičajenih
- neuspjeli pokušaji u smanjenju korištenja supstance
- provođenje mnogo vremena u pokušaju dobivanja, korištenja ili oporavljanja od korištenja supstance
- česta intoksikacija
- smanjeno uključivanje u ostale životne aktivnosti
- kontinuirana konzumacija bez obzira na funkcionalne komplikacije koje supstanca izaziva
- povećana tolerancija na utjecaj supstance
- simptomi povlačenja ili korištenje supstance kako bi se izbjegli simptomi povlačenja

Inhibicija, odnosno kontrola nagona, mogla bi biti ključna stavka u regulaciji konzumacije psihoaktivnih tvari (Lopez-Caneda, 2014; prema Vlahek, 2018). Inhibicija je kognitivna funkcija koja pripada izvršnom funkcioniranju i omogućuje suzdržavanje od direktnog odgovora na podražaj te na taj način omogućuje odabir drugačijeg, prikladnijeg, cilju usmjerenog odgovora (Luna i Pettit, 2010). Manji volumen sive tvari frontalnog režnja i manji volumen bijele tvari malog mozga prema nekim autorima predviđa vjerojatniji početak konzumacije alkohola u adolescenciji (Weiland i sur., 2014). Neurokognitivni model nastanka ovisnosti povezuje ovisnost s deficitima kognitivne kontrole, smanjenom aktivnošću



prefrontalnih regija mozga, poglavito dorzolateralnog prefrontalnog korteksa (Alizadehgoradel i sur., 2020).

Istraživanje iz 2003. godine pokazalo je da je neurobiheviorna disinhibicija indikator labilnosti za razvoj poremećaja zlouporabe stvari i za raniji početak zlouporabe (Tarter i sur., 2003). Neurobiheviorna disinhibicija je konstrukt koji sadrži afektivne, biheviornalne i kognitivne aspekte (Tarter i sur., 2003). Afektivni aspekt uključuje teški temperament, biheviornalni aspekt uključuje eksternalizirane probleme ponašanja (karakteristične za konduktivni poremećaj, opozicijsko protestni poremećaj i ADHD), a kognitivni aspekt uključuje izvršne funkcije (Tarter i sur., 2003). No ovi rezultati su ograničeni budući da je istraživanje provedeno samo na muškim ispitanicima, tako da se na zna vrijedi li ova tvrdnja i za ženski spol (Tarter i sur., 2003).

## KONZUMACIJA NIKOTINA

Čak milijardu i stotinu milijuna ljudi starijih od 15 godina u svijetu su pušači (Glavak Tkalić, Miletić i Sakoman, 2013). Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji u 2020. godini 22,3% svjetske populacije koristilo je duhanske proizvode, od toga 37,7% muškaraca i 7,8% žena. Europsko istraživanje o pušenju, pijenju alkohola i uzimanju droga (ESPAD Group, 2020) ukazalo je na pad stope pušenja u Hrvatskoj, no prevalencija pušenja adolescenata jedna je od viših u odnosu na europske standarde. Prema podacima Europske zdravstvene ankete (EHIS, 2019) 22,1% odraslih stanovnika su svakodnevni pušači, od toga 25,6% muškaraca i 19,5% žena, a povremeno puši 3,6% stanovnika. No jedno je istraživanje provedeno u Hrvatskoj pokazalo da ne postoji razlika između muškaraca i žena po pitanju navike konzumacije nikotina (Križanić, 2022). Pokazalo se da upoznatost sa štetnim posljedicama pušenja ne utječe na prestanak konzumiranja nikotina (Križanić, 2022). Glavni razlozi za korištenjem nikotinskih proizvoda su opuštanje i uživanje u tome (Križanić, 2022).

## KONZUMACIJA ALKOHOLA

Prekomjerna konzumacija alkohola povezana je s mnogim ozbiljnim zdravstvenim, socijalnim i razvojnim problemima, uključujući nasilje, zanemarivanje i zlostavljanje djece, loše poslovanje te smanjeno blagostanje ljudi koji se nalaze u neposrednoj blizine osobe koja zlorabljuje alkohol (WHO, 2011; prema Glavak Tkalić i sur., 2013). Svjetska zdravstvena organizacija (2022) navodi kako prekomjerna konzumacija alkohola uzrokuje tri milijuna smrti godišnje, odnosno 5,3% sveukupnog broja smrtnih slučajeva. U Hrvatskoj je 78,1% ispitanika izjavilo da je pilo alkoholna pića u posljednjih 12 mjeseci i to 85,3% muškaraca i 71% žena te je razlika između žena i muškaraca statistički značajna. Najviše osoba koje konzumiraju alkoholna pića nalaze se u dobnoj skupini između 18 i 34 godine, zatim osobe između 35 i 49 godina, a najmanje u dobi od 50 godina nadalje (RARHA SEAS, 2017).

## KONZUMACIJA ILEGALNIH DROGA

Europsko izvješće o drogama (2022) navodi kako je stopa konzumacije droga i dalje visoka, kako u Europi svakodnevno nastaju nove ilegalne droge i kako je njihova raširenost neupitno velika. Razina zlorabe droga porasla je za vrijeme pandemije COVID-19, no vrijednosti se polako vraćaju na razinu prije pandemije. Europsko izvješće o drogama (2022) procjenjuje da je okvirno 83,4 milijuna, odnosno 29% odraslih osoba u Europskoj Uniji konzumiralo neku nezakonitu drogu, pri čemu je više muškaraca u odnosu na žene. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2020) navodi kako većinu osoba liječenih od zlorabe droga čine muškarci, a omjer muškaraca i žena iznosi 5,3:1,0. Stanovnici Republike Hrvatske u sve mlađoj dobi posežu za psihoaktivnim tvarima (Zec, 2008).

## OVISNOST I KOMORBIDITETI

Za osobe kod kojih postoji ovisnost u komorbiditetu s nekim psihičkim poremećajem postoji povećana vjerojatnost za pojavu složenijih problema (Butorac i Rukav, 2018). Postoji snažna poveznica između ovisnosti i psihičkih poremećaja, no ta poveznica još nije do kraja razjašnjena (Butorac i Rukav, 2018). Nadalje, pokazalo se da biološki i genetski čimbenici imaju ključnu ulogu u vulnerabilnosti pojedinca za razvoj ovisnosti, odnosno psihičkih

poremećaja (Butorac i Rukav, 2018). Postoje hipoteze koje ovisnost objašnjavaju na način da se ona javlja kao ponašajni poremećaj kod osoba koje su fenotipski vulnerabilne na nju (Butorac i Rukav, 2018). Naime, psihoaktivne supstance koje imaju potencijal za zlouporabu utječu na opioidni, nikotinski ili dopaminergički sustav, a ako već postoji abnormalnost tih sustava (kao što je slučaj kod ADHD-a) to može objasniti pojavu ovisnosti (Butorac i Rukav, 2018). Druge pak hipoteze zastupaju stajalište da prethodno postojanje psihičke bolesti predstavlja značajan rizik za razvoj komorbiditeta te da se u tom smislu ovisnost javlja kao posljedica pokušaja suočavanja s postojećim problemima (Khantzian, 1985; prema Butorac i Rukav, 2018). Osobe koje imaju mentalne poremećaje veći dio svoga života, u dva su puta većem riziku za razvoj problema s alkoholom i čak četiri puta većem riziku za razvoj problema s drogama (Mariani i Levin, 2007). Najzastupljeniji psihički poremećaji koji se javljaju uz ovisnost su depresivni i anksiozni poremećaj (Butorac i Rukav, 2018).

## ADHD I ZLOUPORABA TVARI

### ZAJEDNIČKA PODLOGA OVISNOSTI I ADHD-a

Postoje tri stadija ovisnosti: intoksikacija, povlačenje i negativni efekti te preokupacija i anticipacija (Eme, 2017). U fazi intoksikacije osoba nakon konzumacije tvari osjeća njezina nagrađujuća svojstva i ugodu te se time povećava vjerojatnost ponovne konzumacije (Eme, 2017). U ovoj je fazi vrlo aktivan NAc i dolazi do naglog i snažnog oslobađanja dopamina (Eme, 2017). U sljedećoj fazi osoba osjeća neugodne emocije ili fizičke simptome nakon prestanka uzimanja supstance (Eme, 2017). Neugodne emocije posljedica su smanjene aktivacije moždanog puta nagrade (Eme, 2017). S vremenom sve supstance s ovisničkim potencijalom utječu na dopaminergički sustav na dva načina: smanjenje broja dopaminergičkih receptora i smanjenje oslobađanja dopamina u usporedbi s količinom koja je bila izlučena prilikom prvog korištenja supstance (Eme, 2017). Ova dva mehanizma uzrokuju smanjenje osjetljivosti na nagradu, neovisno o tome radi li se o psihoaktivnoj supstanci ili prirodnim pojačivačima, kao što su hrana i seks (Eme, 2017). Zbog navedenog osobe kompulzivno pribjegavaju psihoaktivnoj supstanci kako bi ponovno osjetili ugodu koja se javila prilikom prve konzumacije (Eme, 2017). U zadnjoj fazi, fazi preokupacije/anticipacije, dolazi do promjena u funkcioniranju prefrontalnog korteksa, a samim time i do poremećaja izvršnih funkcija (Eme, 2017). Jedno od primarnih značajki ADHD-a su problemi regulacije

emocija i ponašanja, koji za posljedicu imaju impulzivnost (Eme, 2017). Stoga se može zaključiti da postojanje ADHD-a povećava rizik za korištenjem psihoaktivnih supstanci (Eme, 2017). Naime kod osoba s ADHD-om već postoji disfunkcija mezolimbickih i mezokortikalnih sustava, a takva je disfunkcija povezana sa smanjenom osjetljivošću na nagradu, što uvelike podsjeća na faze dva i tri u razvoju ovisnosti (Eme, 2017). Pretpostavlja se da ADHD i poremećaj zlouporabe supstanci imaju sličnu patologiju (Frodl, 2010). U oba slučaja PET studija je pokazala smanjenu količinu D2/D3 receptora u strijatumu (Frodl, 2010). Osobe s ADHD-om smanjeno izlučuju dopamin u području strijatuma, a upravo je takva pojava povezana sa žudnjom za nekom psihoaktivnom tvari (Frodl, 2010). Pretpostavlja se da su navedene sličnosti samo dio objašnjenja zašto su osobe s ADHD-om vulnerabilnije na razvoj poremećaja zlouporabe supstanci (Frodl, 2010). ADHD se najčešće javlja prije sedme godine, dok se poremećaj zlouporabe tvari razvija u adolescenciji ili ranoj odrasloj dobi, stoga je moguće da povezanost između ta dva poremećaja leži u interakciji simptoma (impulzivnost i disregulacija kod ADHD-a) (Mariani i Levin, 2007).

## GENETSKA PODLOGA ADHD-A I OVISNOSTI

Istraživanja pokazuju povezanost između nasljednosti ADHD-a u kombinaciji s poremećajem zlouporabe supstanci (Derks, Vink, Willemsen, Van Den Brink i Boomsma, 2014). Ova povezanost ukazuje na to da bi ADHD i poremećaj zlouporabe supstanci mogli imati zajedničku biološku podlogu (Schellekens, van den Brink, Kiefer i Gourdiaan, 2020). Vulnerabilnost na ovisnost pod velikim je genetskim utjecajem, bez obzira na vrstu tvari o kojoj je osoba ovisna (Wallis i sur., 2012). Za oba stanja važnu ulogu igraju moždani putevi kognitivne kontrole, moždani sustav nagrade i moždani sustavi emocionalne regulacije (Plichta i sur., 2009). U genetskim se istraživanjima istaknuo LPHN3 (latrofilin 3) gen za kojeg se smatra da igra važnu ulogu u nastajanju fenotipa ADHD-a i ovisnosti (Wallis i sur., 2012).

Wallis i sur. (2012) proveli su genetsko istraživanje na miševima s ciljem utvrđivanja uloge LPHN3 gena u nastanku ADHD-a. Rezultati su pokazali da je kod miševa kod kojih je laboratorijski izazvana mutacija LPHN3 gena došlo do promjene u signaliziranju monoamina u mozgu. Ovaj podatak ukazuje da povezanost između LPHN3 i ADHD-a/ovisnosti postoji zbog promijenjene signalizacije monoamina. Miševi mutanti pokazivali su povišene razine određenih gena koji su povezani sa signalizacijom dopamina (Dat1, Drd4, TH) i serotonina (5-Htt, 5-Ht2a). Mnogi od navedenih gena su u prijašnjim istraživanjima zasebno povezani s

nastankom ADHD-a, odnosno ovisnosti, a to ukazuje na povezanost LPHN3 gena i navedenih stanja (Wallis i sur., 2012). Kod miševa mutanata manifestirala se povećana neurotransmisija dopamina i serotonina što ukazuje na problem neuralne diferencijacije, razvoja i/ili moždane funkcije (Wallis i sur., 2012). Na bihevioralnoj je razini kod miševa mutanata utvrđena povećana lokomotorička aktivnost i stereotipije (Wallis i sur., 2012). Hiperaktivnost je ostala konzistentna i kada su miševi dosegli odraslu dob (Wallis i sur., 2012). Miševi mutanti pokazivali su povećani lokomotorni odgovor na kokain u odnosu na kontrolne miševe (Wallis i sur., 2012). Kod ljudi, ekspresija LPHN3 gena postaje sve manja što se mozak više razvija te na posljetku u potpunosti nestaje (Wallis i sur., 2012). Jedina područja u kojima njegova ekspresija ostaje vidljiva su moždana područja koja su povezana s patologijom ADHD-a (Arcos-Burgos i sur., 2010).

## OKOLINSKI ČIMBENICI ZA UPUŠTANJE U OVISNOST OSOBA S ADHD-OM

Okolinski čimbenici igraju važnu ulogu u nastanku ovisnosti, a oni uključuju dostupnost psihoaktivnih supstanci, vršnjački pritisak i nepovoljna životna iskustva (Badiani i Spagnolo, 2013). Istraživanje Browna i sur. (2017) utvrdilo je da su djeca s ADHD-om izloženija nepovoljnim životnim iskustvima u odnosu na djecu bez ADHD-a (uključujući socioekonomske neprilike, rastavu roditelja, nasilje u susjedstvu, mentalne bolesti u obitelji i sl.). Utjecaj obitelji pokazao se kao važan čimbenik koji utječe na ozbiljnost bihevioralnih problema kod osoba s ADHD-om (Buschgens i sur., 2008). Utvrđeno je da adolescenti s ADHD-om češće imaju roditelje pušače (Kalyva, 2007). Također je utvrđeno da roditelji djece s ADHD-om češće imaju lošiju komunikaciju sa svojom djecom i pružaju manje podrške, što može utjecati na početak konzumacije nikotina (Waa i sur., 2011). Djeca čije majke zloupotrebljavaju opijate i/ili kokain imaju 13% veću vjerojatnost da će imati ADHD (Weissman, 1999; prema Leijdesdorff i sur., 2017), a isto vrijedi i za djecu čiji roditelji zloupotrebljavaju metamfetamine (Parvaresh, Mazhari, Nazari-Noghabi, 2015). Leijdensdorff, van Doesum, Pompa, Klaassen i van Amelsvoort (2017) istraživali su prevalenciju psihopatologije djece čiji su roditelji bili ovisnici ili bolovali od neke mentalne bolesti. Roditelji su bili podijeljeni u dvije skupine: roditelji visokog rizika kod kojih su bili prisutni antisocijalni poremećaji ličnosti, veliki depresivni poremećaj, konduktivni poremećaj i anksiozni poremećaj i roditelji niskog rizika koji nisu imali ništa od gore navedenog. Komorbiditet ADHD-a i konduktivnog poremećaja koji se pojavljivao kod djece iznosio je

2.4% kod roditelja visokog rizika, a kod roditelja niskog rizika 0.2%. Učestalost ADHD-a kod djece bila je značajno povezana s poremećajem zlouporabe supstanci kod roditelja i s očevim ADHD-om.

Iz literature se može vidjeti da su izraženost simptoma ADHD-a i pojava sekundarnih problema povezani s različitim psihosocijalnim faktorima kao što su rastava roditelja, narušen odnos roditelja i djeteta, siromaštvo, nezaposlenost i postojanje psihopatologije kod roditelja (Cohen, Adler, Kaplan, Pelcovitz i Mandel, 2002). Stigmatizacija okoline kod osoba s ADHD-om može dovesti do smanjenog samopoštovanja i lošije prilagodbe, što u konačnici može dovesti do problema u ponašanju i problema mentalnog zdravlja, između ostalog i do zlouporabe opojnih sredstava (Bartolac, 2013, Mueller, Fuermaier, Koerts i Tucha, 2012). Pretpostavlja se da imitacija i vršnjački pritisak mogu utjecati na početak pušenja kod osoba s ADHD-om, no to nije potvrđeno (van Amsterdam, van der Velde, Schulte i van den Brink, 2018). Slabiji socioekonomski status povezan je i s konzumacijom duhana i s ADHD-om (van Amsterdam i sur., 2018).

## ISTRAŽIVANJA NA PODRUČJU ADHD-a I OVISNOSTI

Postojanje ADHD-a značajno je povezano s korištenjem psihoaktivnih tvari (Gudjonsson, Sigurdsson, Sigfusdottir i Young, 2012) te predstavlja značajan faktor rizika za razvoj poremećaja zlouporabe tvari kod adolescenata, neovisno o psihijatrijskim komorbiditetima (Biederman, 1995; Wilens, 1995; prema Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Prisutnost ADHD simptomatologije kod žena povezana je s većom vulnerabilnošću za razvoj korištenja psihoaktivnih supstanci, a kod muškaraca je ta povezanost također utvrđena, ali u manjoj mjeri (Gudjonsson i sur., 2012). Dio te povezanosti može se objasniti time što osobe s ADHD-om teško toleriraju dosadu te im je potrebna veća količina stimulacije (Gudjonsson i sur., 2012). Mladi s ADHD-om vjerojatnije će se upustiti u eksperimentiranje s različitim supstancama, što posljedično može dovesti i do razvoja poremećaja zlouporabe supstanci (Palmer i sur., 2009).

Među skupinama koje su u visokom riziku za razvoj ovisnosti o drogama istaknuo se i ADHD (Verdejo-Garcia i sur., 2008). Postoje podaci koji govore da osobe s ADHD-om imaju dva do tri puta veći izgled za razvoj poremećaja zlouporabe supstanci (Willcutt, 2012). Pritom konduktivni poremećaj predstavlja medijatorsku varijablu između ADHD-a i ovisnosti, osim

u slučaju ovisnosti o nikotinu (Barkley, 2008). Jedno je nacionalno istraživanje utvrdilo da 15.2% osoba s ADHD-om ima poremećaj zlouporabe tvari, dok je kod ispitanika bez ADHD-a taj postotak bio 5.6% (Mariani i Levin, 2007). Utvrđeno je da 10,8% osoba koje imaju dijagnosticiran poremećaj zlouporabe supstanci ima ADHD (Kessler i sur., 2006), odnosno njih 23% ispunjava kriterije DSM klasifikacije za postavljanje dijagnoze ADHD-a (van Oortmerssen, Vedel, den Brink i Schoevers, 2012). U populaciji osoba koje traže tretman zbog poremećaja zlouporabe supstanci prevalencija ADHD-a znatno je viša u usporedbi s općom populacijom (Van de Glind i sur., 2013a).

Osobe s ADHD-om često pokazuju raniji početak i češću zlouporabu različitih supstanci (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Odrasli koji imaju ADHD od djetinjstva i čiji se simptomi ne ublažavaju s godinama, imaju veću tendenciju za razvojem poremećaja zlouporabe supstanci (PZS) i razvojem antisocijalnog poremećaja ličnosti (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Sullivan i Rudnik Levin (2001) govore o mogućnosti da raznolikost simptoma ADHD-a čini te osobe ranjivima na različite psihoaktivne supstance pa se tako stimulansi (među koje ubrajamo i nikotin) koriste kako bi privremeno nadišli problemi s pažnjom, a alkohol i opijati kako bi se ublažila anksioznost i pretjerana pobuđenost. Ponekad je teško uočiti razliku između simptoma ADHD-a i posljedica poremećaja zlouporabe supstanci (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Stoga se može dogoditi da stručnjaci previde postojanje ADHD-a u ovisničkoj populaciji ili pak da se ADHD u toj populaciji pretjerano dijagnosticira jer simptomi poremećaja zlouporabe supstanci nalikuju simptomima ADHD-a (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Razlozi mogu biti oštećenje pamćenja kod osoba koje zloupotrebljavaju određene supstance, nedijagnosticirani ADHD u djetinjstvu te stanja intoksikacije ili povlačenja koja mogu izgledati kao ADHD (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Stoga je za točnu dijagnozu potrebno da neki od simptoma ili ponašanja perzistiraju još od djetinjstva (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). No tu se također javlja problem jer mnogi odrasli s vremenom nauče kompenzirati svoje simptome (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Klinička dijagnoza ADHD-a kod odraslih osoba koje imaju poremećaj zlouporabe tvari često je nedovoljno precizna zbog nepostojanja konsenzusa o dijagnostičkim kriterijima (McGough i Barkley, 2004) i zbog čestog preklapanja simptoma s drugim psihijatrijskim poremećajima (Mariani i Levin, 2007). Simptomi zlouporabe tvari često nalikuju na simptome ADHD-a, npr. korištenje stimulansa ili marihuane može dovesti do promjena u pažnji (Mariani i Levin, 2007).

Mariani i Levin (2007) zaključuju kako će se stručnjaci koji tretiraju pacijente s ovisnošću vrlo vjerojatno susresti s osobama koje imaju ADHD. Osim što je jedna od bitnih

bihevioralnih karakteristika ADHD-a, impulzivnost je također uvelike zastupljena među ovisnicima (Verdejo-Garcia i sur., 2008). Stoga su odluke koje donose ovisnici slične odlukama impulzivnih ljudi, u tome što radije biraju neposrednu nagradu u odnosu na dugoročne benefite zdravog načina života (Verdejo-Garcia i sur., 2008). Impulzivna ponašanja koja se mogu primijetiti kod ovisnika prisutna su i prije razvoja ovisnosti, odnosno konzumacije stimulansa, opijata ili alkohola (Verdejo-Garcia i sur., 2008). Impulzivnost se dakle povezuje s povećanom osjetljivošću za razvoj ovisnosti i poremećaja zlouporabe tvari (Verdejo-Garcia i sur., 2008). U istraživanjima postoje dokazi o poremećaju izvršnih funkcija i kod osoba s ADHD-om i kod ovisnika (Bolla i sur., 1998, Rogers i Robbins, 2001; prema Urcelay i Dalley, 2011). August i sur. 2006. godine proveli su longitudinalno istraživanje koje je pratilo djecu sa i bez ADHD-a sve do njihove kasne adolescencije. Djeca s ADHD-om bila su podijeljena u dvije podgrupe, u jednoj su bila djeca samo s ADHD-om, a u drugoj djeca koja uz ADHD imaju i eksternalizirane probleme ponašanja (npr. konduktivni poremećaj). Pokazalo se da djeca koja uz ADHD imaju i eksternalizirane probleme ponašanja u značajno većoj mjeri imaju poremećaj zlouporabe alkohola, marihuane i nikotina. Skupina koja je imala samo ADHD nije se statistički značajno razlikovala od kontrolne skupine.

U sljedećem će odlomku biti opisano longitudinalno istraživanje Van de Glinda i sur. iz 2013a godine. U istraživanju su sudjelovale dvije skupine ispitanika, oni s ADHD-om ( $N = 280$ ) i oni bez ADHD-a ( $N = 242$ ). Sudionici su se pratili u periodu od 10 godina te je postavljena hipoteza da ADHD predstavlja rizik za razvoj poremećaja zlouporabe tvari u kasnijoj dobi. Rezultati nakon 10 godina su pokazali da je 25% ispitanika iz kontrolne grupe i 32% ispitanika s ADHD-om imalo poremećaj zlouporabe tvari. Od toga je 22% kontrolne skupine i 27% ispitanika s ADHD-om imalo probleme s alkoholom, 10% kontrolne skupine i 20% ispitanika s ADHD-om imalo je probleme s drogama te je 12% kontrolne skupine i 27% ispitanika s ADHD-om konzumiralo duhan. Čak je 20% ispitanika s ADHD-om razvilo ovisnost i o drogama i o alkoholu zajedno, dok je u kontrolnoj grupi taj postotak iznosio svega 3%. Rezultati su pokazali da postoji značajna razlika u tome u kojoj dobi su ispitanici započeli s konzumacijom supstanci. Ispitanici s ADHD-om ranije počinju konzumirati alkohol, duhan i droge. Pokazalo se da značajan prediktor zlouporabe supstanci kod osoba s ADHD-om predstavljaju komorbidna stanja kao što su opozicijsko-protestni poremećaj i konduktivni poremećaj, dok za zlouporabu droga vrijedi još i postojanje poremećaja raspoloženja. Također se pokazalo da osobe kod kojih je ADHD perzistirao tijekom 10-godišnje studije imaju tri puta veću vjerojatnost da će imati poremećaj zlouporabe tvari



(alkohol, droge, cigarete). Rezultati su u skladu s hipotezom da ADHD predstavlja rizik za poremećaj zlouporabe tvari. Nije utvrđena povezanost između lošeg akademskog postignuća i kognitivnih disfunkcija na kasniji razvoj poremećaja zlouporabe tvari kod ispitanika s ADHD-om.

## ADHD I OVISNOST O NIKOTINU

Povezanost funkcije dopamina, pojačanja i povećanog rizika za konzumacijom nikotina kod osoba s ADHD-om je kompleksna (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Vjerojatnost korištenja nikotinskih proizvoda veća je dva do tri puta kod mladih s ADHD-om, u usporedbi s onima bez dijagnoze (van Amsterdam i sur., 2018). Pokazalo se da se ispitanici sa i bez ADHD-a nisu razlikovali po vremenu početka korištenja nikotina, no postojala je značajna razlika u dobi u kojoj su nikotin počeli koristiti redovito (Lambert i Hartsough, 1998). Čak 46% ispitanika s ADHD-om je u dobi od 17 godina redovito koristilo nikotinske proizvode, a od toga ih je 42% nastavilo s redovitom konzumacijom i u odrasloj dobi (Lambert i Hartsough, 1998). S druge strane, od ispitanika bez ADHD-a, njih 24% je sa 17 godina redovito koristilo nikotin, a 26% ih je nastavilo konzumirati i u odrasloj dobi (Lambert i Hartsough, 1998). Nikotin djeluje kao indirektni agonist dopamina, a psihostimulansi koji se koriste u medikamentoznoj terapiji ADHD-a također stimulativno djeluju na oslobađanje dopamina (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Psihoaktivno djelovanje nikotina očituje se u poboljšanju pažnje (Levin, 1992; prema Sullivan i Rudnik Levin, 2001) i pobuđenosti te smanjenju disforiju i pretjerane motoričke aktivnosti (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Nikotin može imati i stimulativna i sedativna svojstva; naime u malim koncentracijama inicijalno ima stimulirajući učinak, no nakon toga slijedi učinak smirivanja (Marks, 1983; prema Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Utvrđeno je da djeca s ADHD-om imaju dvostruko veću šansu da postanu doživotni korisnici nikotina u usporedbi s djecom bez ADHD-a, a da za razvoj ovisnosti o nikotinu u odrasloj dobi postoji trostruko veća vjerojatnost (Lee, Humphreys, Flory, Liu i Glass, 2011). Stopa pušača u populaciji osoba s ADHD-om značajno je veća u odnosu na osobe bez dijagnoze te je ovoj populaciji puno teže prestati s pušenjem, što ukazuje na javnozdravstveni problem na koji bi se trebala obratiti pozornost (Kollins i Adcock, 2014). Van Amsterdam i sur. (2018) navode kako bi moguće objašnjenje za povećanu stopu pušenja kod osoba s ADHD-om moglo biti pokušaj „samo-liječenja“ uz utjecaj vršnjačkog pritiska. Navedeno se poklapa s ranije postavljenom hipotezom koja pretpostavlja da je mogući razlog

zbog kojeg osobe s ADHD-om koriste psihoaktivne supstance uopće „samoliječenje“ (Gudjonsson i sur., 2012).

## ADHD I KONZUMACIJA ALKOHOLA

Rezultati istraživanja koja su se bavila konzumacijom alkohola kod osoba sa i bez ADHD-a daju podijeljene rezultate. Biederman i sur. (2005) proveli su istraživanje u kojem su ispitali konzumaciju alkohola kod osoba kojima je kao djeci postavljena dijagnoza ADHD-a i kod tipične populacije. Pokazalo se da ispitanici s ADHD-om imaju jednaku vjerojatnost za razvojem ovisnosti o alkoholu kao i neurotipični ispitanici, no postojala je statistički veća vjerojatnost da ispitanici s ADHD-om razviju ovisnost o alkoholu u kombinaciji s ovisnošću o drogama. Autori zaključuju da je ADHD značajni faktor rizika za razvoj ovisnosti. Jedno je istraživanje utvrdilo da se djeca sa i bez ADHD-a ne razlikuju po vjerojatnosti da će koristiti alkohol, no pokazalo se da osobe kojima je u djetinjstvu dijagnosticiran ADHD imaju 1.7 puta veću vjerojatnost da će u odrasloj dobi zadovoljavati kriterija za ovisnost o alkoholu, za razliku od tipičnih osoba (Lee i sur., 2011).

## ADHD I KONZUMACIJA ILEGALNIH DROGA

Odrasle osobe s ADHD-om imaju dvostruko veće izgleda za razvojem ovisnosti o drogama u usporedbi s općom populacijom, čak i kada su povezani psihijatrijski poremećaji kontrolirani (Biederman i sur., 1995). Utvrđena je statistički veća vjerojatnost za pojavu zlouporabe ili ovisnosti o kokainu kod odraslih i/ili adolescenata s ADHD-om u usporedbi s onima bez ADHD-a (Lee i sur., 2011).. Ovisnost o kokainu kod odraslih s ADHD-om iznosila je 21%, a kod osoba bez ADHD-a 10% (Lambert i Hartsough, 1998). Nadalje, ispitanici s ADHD-om imali su 2.5 puta veću vjerojatnost za razvoj poremećaja zlouporabe ilegalnih droga, u odnosu na kontrolnu skupinu u kojoj su bile osobe bez ADHD-a (Lee i sur., 2011). Djeca kojima je dijagnosticiran ADHD imaju gotovo tri puta veću vjerojatnost da će probati marihuanu (Lee i sur., 2011). Isti autori navode i kako djeca s ADHD-om imaju dva puta veću vjerojatnost za pojavu poremećaja konzumacije marihuane (Lee i sur., 2011). U studiji Gudjonsoona i sur. (2012) pokazalo se da osobe s ADHD-om u velikoj mjeri koriste sedative i sredstva za smirenje. Potencijalno objašnjenje za to može biti što time umanjuju osjećaj nemira, reguliraju raspoloženje te im pomaže u problemima sa spavanjem (Wilens i Biederman,

2006). Korištenje ovih sredstava može povećati rizik za razvoj poremećaja zlouporabe tvari, i to zlouporabe kokaina, heirona i amfetamina, u budućnosti (Gudjonsson i sur., 2012).

## ADHD I TRETMAN POREMEĆAJA ZLOUPORABE SUPSTANCI

Ukoliko osobe nisu dobile dijagnozu ADHD-a u djetinjstvu, manja je vjerojatnost da će je dobiti u odrasloj dobi (McAweeny, 2010). Osobe koje imaju izraženije simptome ADHD-a i koji su u tretmanu zbog poremećaja zlouporabe tvari imaju manju dobit od terapije (Wilens, Biederman i Nick, 1998) te postoji manja vjerojatnost da će napredovati tijekom terapije i ostati u terapiji (Levin, 2004). Simptomi ADHD-a kao što su nepažnja i impulzivnost, nerijetko otežavaju proces liječenja od poremećaja zlouporabe supstanci (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Osobe s ADHD-om imaju veću vjerojatnost za kontinuirane probleme ako razviju ovisnost, smanjenju vjerojatnost da će doći do remisije, a ako do nje dođu, trebat će im više vremena da je postignu (Wilens i sur., 1998). ADHD koji nije tretiran tijekom vremena može interferirati s uspješnošću terapije kod poremećaja zlouporabe tvari (Mariani i Levin, 2007). Uz to, komorbiditet ADHD-a i PZS-a predstavlja rizik za javljanje novih psihijatrijskih poremećaja (Wilens, 2005; prema van de Glind i sur., 2013a). Korištenje stimulansa u terapiji ADHD-a i dalje je najčešći terapijski pristup, no kod komorbiditeta ADHD-a i poremećaja zlouporabe tvari, stručnjaci moraju imati na umu da postoji šansa za zlouporabom istih (Mariani i Levin, 2007). Schellekens i sur. (2020) na temelju vlastitih znanstvenih saznanja predlažu da bi probir za ADHD trebao biti standardna procedura u liječenju osoba s ovisnošću, odnosno poremećajem zlouporabe supstanci. Buduća bi se istraživanja trebala pozabaviti pitanjima o tome koja je najbolja farmakološka terapija za osobe s ADHD-om koje imaju komorbidni poremećaj zlouporabe tvari (Schellekens i sur., 2020).

## PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Zbog svoje kompleksnosti i multidimenzionalnosti, ADHD zahtijeva interdisciplinarni pristup, ne samo u pogledu znanstvenih istraživanja, već i u pogledu bolje suradnje i komunikacije među stručnjacima u praksi (Delić, 2001). Tri glavna simptoma ADHD-a definiraju se kao nedostatak pažnje, hiperaktivnost i impulzivnost (Kelly i Ramundo, 1993; prema Delić, 2001). U usporedbi s djecom, odrasli s ADHD-om rjeđe su fizički hiperaktivni, već se kod njih manifestiraju simptomi kao što su neorganiziranost, zaboravljivost, nestrpljenje, neumornost, dosada i sl. (Delić, 2001). Teškoće su prisutne i u organizaciji

vremena i zadržavanju zanimanja za nekog ili nešto (Delić, 2001). Nerijetko se događa da su osobe s ADHD-om frustrirane zbog subjektivnog osjećaja da ne djeluju u skladu sa svojim potencijalima, osjećaju se nemirno i u stalnoj su potrazi za uzbuđenjima zbog osjećaja dosade (Delić, 2001). Postoje brojne intervencije i organizacije za djecu s ADHD-om, no kada su u pitanju mladi odraslih ljudi s ADHD-om, njihova dijagnoza kao da još uvijek u velikoj većini slučajeva nije prepoznata od strane stručnjaka koji se bave odraslima (Wong i sur., 2009). Njihove potrebe često nisu prepoznate i to rezultira u ograničenim mogućnostima potpore, za razliku od nekih drugih, „prihvaćenijih“ mentalnih poremećaja (Young, Murphy i Coghill, 2011). U kritičnom periodu tranzicije u odraslu dob, mladi s ADHD-om nerijetko su prepušteni sami sebi, a razlozi variraju od odustajanja od terapije zbog razočaranosti istom, do nedostatka službi koje pružaju potporu starijima od 21 godine (Young i sur., 2011). Nadalje pomagačke struke kao što su liječnici, psiholozi i sl. tijekom studiranja rijetko se susreću s ADHD-om i stoga nemaju potrebna znanja i informacije za rad s istima (Young i sur., 2011). ADHD se pokazao kao primarni poremećaj u slučaju brojnih komorbiditeta, između ostalog i kod poremećaja zlouporabe supstanci (Fayyad i sur., 2017). Zlouporaba psihoaktivnih supstanci definira se kao kontinuirana konzumacija, unatoč funkcionalnim problemima koje supstanca izaziva ili ponavljajuća konzumacija koja može dovesti do fizički opasnih situacija (Biederman i sur., 1999). Prema podacima iz istraživanja provedenog 2007. godine, čak 15,2% osoba s ADHD-om ima poremećaj zlouporabe tvari prema DSM-IV dijagnostičkim kriterijima (Mariani i Levin, 2007). Isto istraživanje je pokazalo da se poremećaj zlouporabe supstanci kod osoba bez ADHD-a pojavljivao u svega 5,6% slučajeva (Mariani i Levin, 2007). S druge je strane utvrđeno da među osobama koje već imaju dijagnosticiran poremećaj zlouporabe tvari, njih 10,8% otprije ima dijagnosticiran ADHD (Kessler i sur., 2006). Postoje i podaci koji govore da je poremećaj zlouporabe tvari češći kod osoba s ADHD-om u usporedbi s općom populacijom (McGough i Barkley, 2004). ADHD se u odnosu na djetinjstvo, manje dijagnosticira u odrasloj dobi (McAweeney, 2010). U istraživanjima postoje dokazi o poremećaju izvršnih funkcija i kod osoba s ADHD-om i kod ovisnika (Rogers i Robbins, 2001; prema Urcelay i Dalley, 2011). To se naročito odnosi na impulzivnost, koja je jedna od tri glavna simptoma ADHD-a, ali i odlika ovisnosti (Verdejo-Garcia i sur., 2008). Impulzivna ponašanja koja se mogu primijetiti kod ovisnika prisutna su i prije razvoja ovisnosti, odnosno konzumacije stimulansa, opijata ili alkohola (Verdejo-Garcia i sur., 2008). Schellekens i sur. (2020) na temelju vlastitih znanstvenih saznanja predlaže da bi probir za ADHD trebao biti standardna procedura u liječenju osoba s ovisnošću.

## CILJ ISTRAŽIVANJA I ISTRAŽIVAČKA PITANJA

Cilj ovog diplomskog rada je ispitati navike konzumiranja opijata, ispitati postoji li razlika u tim navikama te ispitati utjecaj tih navika na svakodnevno funkcioniranje, s obzirom na postojanje dijagnoze ADHD-a i na izraženost simptoma ADHD-a, u osoba odrasle dobi.

U skladu s ciljem istraživanja oblikovana su sljedeća problemska pitanja s pripadajućim hipotezama.

1. Postoji li razlika u navikama konzumacije nikotinskih proizvoda kod osoba koje imaju ADHD, osoba koje nemaju ADHD, ali imaju izražene simptome i kod osoba koje nemaju dijagnozu ADHD-a.

H1: Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a u većoj mjeri koristiti nikotinske proizvode u odnosu na neurotipične ispitanike

H2: Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a imati veću incidenciju neuspjelog prestanka konzumacije nikotinskih proizvoda u odnosu na neurotipične ispitanike.

2. Postoji li razlika u navikama konzumacije alkoholnih proizvoda kod osoba koje imaju ADHD, osoba koje nemaju ADHD, ali imaju izražene simptome i kod osoba koje nemaju dijagnozu ADHD-a.

H1: Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a u većoj mjeri koristiti alkoholne proizvode u odnosu na neurotipične ispitanike.

3. Postoji li razlika u navikama konzumacije ilegalnih droga kod osoba koje imaju ADHD, osoba koje nemaju ADHD, ali imaju izražene simptome i kod osoba koje nemaju dijagnozu ADHD-a.

H1: Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a u većoj mjeri koristiti ilegalne droge u odnosu na neurotipične ispitanike.

H2: Pretpostavlja se da će veći broj odraslih osoba koje imaju dijagnozu ADHD-a i osoba koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a redovito koristiti neku ilegalnu drogu.

4. Postoji li razlika u stopi istovremene konzumacije više supstanci kod osoba koje imaju ADHD, osoba koje nemaju ADHD, ali imaju izražene simptome i kod osoba koje nemaju dijagnozu ADHD-a.

H1: Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a u većoj mjeri istovremeno koristiti više psihoaktivnih supstanci u odnosu na neurotipične ispitanike

## METODE ISTRAŽIVANJA

### SUDIONICI ISTRAŽIVANJA

U provedbi ovog istraživanja sudjelovalo je 199 ispitanika (161 ženskog spola i 37 muškog spola te se jedan ispitanik nije izjasnio o svom spolu). U istraživanju je sudjelovao značajno veći broj žena. U skupini bez ADHD-a bilo je 92 žene i 19 muškaraca, u skupini s ADHD-om bilo je 19 žena i 8 muškaraca, a u skupini s izraženim simptomima ADHD-a 50 žena i 10 muškaraca. Sudionici ovog istraživanja punoljetne su osobe koje se nalaze u rasponu dobi između 18 i 53 godina ( $M = 25.94$ ,  $SD = 7.29$ ). Jedini kriterij za sudjelovanje u istraživanju bio je da je osoba punoljetna. Od 199 ispitanika, njih 27 (14,1%) ima službenu dijagnozu ADHD-a, a 164 (85,9%) ispitanika nema. Od njih 164, 61 ispitanik (37,2%) ima izražene simptome ADHD-a na temelju ASRS upitnika za samoprocjenu simptoma ADHD-a.

### METODE PRIKUPLJANJA PODATAKA

S obzirom na cilj i postavljena istraživačka pitanja, u ovom su radu korištene kvantitativne metode prikupljanja podataka. Podaci su prikupljeni online anketnim upitnikom.

Anketa u širem smislu predstavlja postavljanje pitanja određenoj populaciji i traženje odgovora na postavljena pitanja, na planiran i svrhovit način, a njezin je cilj dobiti što više informacija o predmetu istraživanja (Radeka, 2018). Anketni upitnik predstavlja prikupljanje kvantitativnih podataka o određenom konstrukt te je jedna od najčešće primjenjivanih metoda u društvenim istraživanjima (Brajdić, 2002; prema Radeka, 2018). Pitanja u anketnom upitniku mogu se podijeliti na tri tipa pitanja: pitanja otvorenog, zatvorenog i kombiniranog

tipa (Brajdić, 2002; prema Radeka, 2018). U ovom se radu koristio anketni upitnik sa zatvorenim tipom pitanja što znači da uz postavljena pitanja stoje i ponuđeni odgovori između kojih ispitanik izabire (Radeka, 2018). Prednost ovakvih pitanja je što ne zahtijevaju veće obrazovanje ispitanika, ispitanicima je lakše odgovoriti na pitanja jer ne moraju opisivati svojim riječima, već samo zaokružiti odgovor, lakše je obrađivati takve odgovore i imaju veću dokaznu vrijednost (Radeka, 2018). Nedostaci ovakvih pitanja su ti što ih je teže sastaviti, ograničavaju ispitanika u davanju odgovora, ispitanici mogu pasivno ispunjavati anketni upitnik što umanjuje znanstvenu vrijednost ovih pitanja (Radeka, 2018).

## MJERNI INSTRUMENTI

### UPITNIK O KONZUMACIJI PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI

U ovom je radu primijenjen internetski anketni upitnik. Internetski upitnik je izabran zbog praktičnosti provedbe i lakšeg prikupljanja ispitanika. Kod ovakvih je upitnika važno da su pitanja smisljena i jezgrovita, da su pisana razumljivim rječnikom te je bitno obratiti pozornost da pitanjima ne navodimo ispitanika na određeni odgovor (Radeka, 2018). Za izradu ovog internetskog upitnika korištena je internetska usluga Google obrasci koja omogućuje brzu i jednostavnu analizu rezultata. Upitnik se sastoji od 26 pitanja. Dio pitanja su sastavljen je po uzoru na neke postojeće testove koji se bave pitanjem konzumacije različitih tvari (AUDIT, ASSIST) koja se koriste u kliničke i istraživačke svrhe, a dio po uzoru na nalaze iz literature. Prva tri pitanja odnose se na podatke o spolu, dobi i na dijagnozu ADHD-a. Zatim se nastavljaju pitanja koja se bave konzumacijom nikotinskih proizvoda, zatim konzumacijom alkoholnih proizvoda te na kraju konzumacijom ilegalnih droga. Pitanja su se odnosila na dob u kojoj su ispitanici prvi puta probali neku od navedenih psihoaktivnih supstanci, koliko često su ih koristili u posljednjih mjesec dana, koliko su često u posljednjih mjesec dana osjetili želju za njihovom konzumacijom, koriste li ih redovito, jesu li ikada osjetili neugodne posljedice njihovog korištenja te jesu li ikada pokušali prestati s njihovom konzumacijom. Ellickson, Hays i Bell (1992) definiraju redovnu konzumaciju alkohola kao konzumaciju više od dva prosječna pića u periodu od tjedan dana, te se redovna konzumacija alkohola tako definirala i u ovom radu. Po uzoru na iste autore definirana je i redovna konzumacija ilegalnih droga. Oni ju definiraju kao konzumaciju barem jednom tjedno, odnosno konzumaciju na tjednoj bazi, stoga je i u ovom radu redovna konzumacija ilegalnih droga definirana na ovaj način. Većina pitanja već ima ponuđene odgovore od kojih su ispitanici morali izabrati samo

jedan. Nekolicina pitanja je zahtijevala upisivanje kratkog odgovora, npr. „U kojoj ste dobi prvi puta probali neki nikotinski proizvod? Upišite na crtu.“ Na ovaj se upitnik nastavljao ASRS upitnik koji će biti opisan u sljedećem poglavlju.

## ASRS UPITNIK

ASRS upitnik (Adult ADHD Self-Report Scale) razvili su Kessler, Adler i Spencer u suradnji sa Svjetskom zdravstvenom organizacijom 2005. godine (Daigre, 2009). ASRS upitnik sastoji se od 18 čestica koje se odnose na nepažnju, hiperaktivnost i impulzivnost, a prvih šest pitanja ujedno se nazivaju i ASRS-v1.1 (Daigre, 2009). Upitnik je baziran na dijagnostičkim kriterijima iz DSM-IV klasifikacije (Perez i Puerta Garcia, 2007). Za svaku česticu ponuđeni su odgovori od kojih ispitanik odabire onaj za koji smatra da je za njega najprikladniji: 1) nikad, 2) rijetko (par puta u nekoliko mjeseci), 3) ponekad (više puta u mjesec dana), 4) često (svaki tjedan), 5) svakodnevno. Istraživači su uspoređivali učinkovitost detektiranja ADHD-a metodom kliničkog intervjua i pomoću ispunjavanja ASRS upitnika. Pokazalo se da su se rezultati intervjua i ASRS upitnika poklapali u 99,05% slučajeva (Kessler i sur., 2005). Odgovori na prvih šest pitanja mogu ukazivati na ADHD u više od  $\frac{3}{4}$  slučajeva (Kessler i sur., 2005). Upitnik je pokazao i visoku unutarnju konzistenciju (Adler i sur., 2006) i dobru test-retest pouzdanost (Matza, Van Brunt, Cates i Murray, 2011). Autori koji su istraživali psihometrijska svojstva ovog upitnika pokazali su da je: osjetljivost 68,7%, specifičnost 99,5%, ukupna točnost klasifikacije 97,9% te Kappa 0,76 (Perez i Puerta Garcia, 2007). Prema ovim podacima zaključeno je da je ASRS učinkovit instrument za inicijalni probir osoba s ADHD-om (Perez i Puerta Garcia, 2007). ASRS upitnik nije dijagnostičko sredstvo, već sredstvo za probir osoba koje bi mogle imati ADHD, a za postavljanje dijagnoze nužno je provesti klinički intervju (van de Glind i sur., 2013b). No ono što je istraživanje koje su proveli van de Glind i sur. (2013b) pokazalo, je da provođenje ASRS upitnika samo kod osoba koje su bile pozitivne na kliničkom intervjuu, može dovesti do neprepoznavanja ADHD-a kod određenog broja ispitanika.



## NAČIN PROVEDBE ISTRAŽIVANJA

Upitnik je postavljen na Google forms te se njegova poveznica objavljivala na društvenim mrežama, Facebook grupama i Whatsappu, mobilnoj aplikaciji za besplatnu razmjenu poruka, fotografija i videozapisa. Dobrovoljci koji su pristali ispuniti upitnik bili su obaviješteni o tome da će se podaci koristiti isključivo u svrhu provedbe ovog istraživanja te da će se pod svaku cijenu osigurati njihova anonimnost. Zaštićena su prava i dostojanstvo svih osoba koje su sudjelovale u istraživanju, kao i načelo svjesnog pristanka na temelju odgovarajuće obaviještenosti sudionika. Poštivalo se načelo integriteta i dostojanstva osobe te načelo jednakosti i pravednosti. Uputa koju su sudionici dobili nalagala je da odaberu onaj odgovor koji najviše vrijedi za njih te da pokušaju odgovoriti što iskrenije i točnije.

## METODA OBRADA PODATAKA

Za obradu prikupljenih podataka korišten je SPSS program (Statistical Package for the Social Sciences – IBM SPSS Statistics), verzija 23. Dio varijabli koje su se željele ispitati nalaze se na nominalnoj skali mjerenja te se u tu svrhu koristio Hi-kvadrat. Za varijable koje se nalaze na ordinalnoj razini mjerenja korišten je neparametrijski test, Kruskal-Wallis. On se pokazao najboljom opcijom obzirom na veličinu uzorka i obzirom da postoje tri skupine ispitanika (ispitanici s dijagnozom ADHD-a, ispitanici bez dijagnoze i ispitanici bez dijagnoze, s izraženim simptomima ADHD-a). Odgovori ispitanika na pitanja iz upitnika deskriptivno su prikazani.

## REZULTATI

U *Tablici 1.* prikazani su osnovni deskriptivni pokazatelji za istraživačke varijable koje se odnose na uporabu nikotinskih proizvoda. Rezultati su prikazani s obzirom na postojanje, odnosno nepostojanje dijagnoze ADHD-a (skupina 1 = sudionici bez dijagnoze, skupina 2 = sudionici s dijagnozom, skupina 3 = sudionici s izraženim simptomima). Većina ispitanika iz sve tri skupine potvrdno je odgovorila na pitanje o tome jesu li ikada probali proizvod koji sadrži nikotin (skupina 1 = 86.5%, skupina 2 = 92.6%, skupina 3 = 82%). Oko polovice ispitanika ne puši, a u polovici koja puši, većina ih puši u velikoj mjeri. Približno polovica ispitanika iz sve tri skupine nijednom nije osjetila želju ili potrebu za konzumacijom

nikotinskih proizvoda u posljednjih mjesec dana. Najveći postotak onih koji su želju, odnosno potrebu za konzumacijom u proteklih mjesec dana osjetili više od 10 puta, nalazio se u skupini 2. Većina ispitanika nikada nije pokušala prestati pušiti, dok je manji broj ispitanika pokušao prestati u više navrata. Više od polovice ispitanika iz sve tri skupine nije kupovalo nikotinske proizvode u posljednjih mjesec dana. Čak 33% ispitanika iz skupine 2 kupovalo je nikotinske proizvode više od 10 puta, dok su ti postoci za preostale dvije skupine niži.

Tablica 1. Statistički pokazatelji za uporabu nikotinskih proizvoda

			Bez dijagnoze (N=111)	S dijagnozom (N=27)	S izraženim simptomima (N=61)	
Jeste li ikada probali proizvod koji sadrži nikotin?	Ne	f	15	2	11	
		%	13.5%	7.4%	18%	
	Da	f	96	25	50	
		%	86.5%	92.6%	82%	
U kojoj ste dobi prvi puta probali neki nikotinski proizvod?		M	14.95	15.65	15.42	
		Min	7	12	7	
		Max	20	22	30	
		STD	2.54	2.41	3.25	
Koliko često ste konzumirali nikotinski proizvod u posljednjih mjesec dana?	Nijednom	f	52 (46.8%)	13 (49.1%)	31 (50.8%)	
		%	46.8%	49.1%	50.8%	
	Jednom	f	10 (9%)	2 (7.4%)	2 (3.3%)	
		%	9%	7.4%	3.3%	
	5 puta	f	11 (9.9%)	1 (3.7%)	3 (4.9%)	
		%	9.9%	3.7%	4.9%	
	10 puta	f	4 (3.6%)	/	/	
		%	3.6%	/	/	
	Više od 10 puta	f	34 (30.6%)	11 (40.7%)	25 (41%)	
		%	30.6%	40.7%	41%	
	Koliko često ste u posljednjih mjesec dana osjetili želju/potrebu za konzumacijom nikotinskog proizvoda?	Nijednom	f	53 (47.7%)	12 (44.4%)	28 (45.9%)
			%	47.7%	44.4%	45.9%
Jednom		f	13	3	8	
		%	11.7%	11.1%	13.1%	
5 puta		f	16	1	3	
		%	14.4%	3.7%	4.9%	
10 puta		f	6	/	4	
		%	5.4%	/	6.6%	

	Više od 10 puta	f	23	11	18
		%	20.7%	40.7%	29.5%
Koliko ste često u posljednjih mjesec dana istovremeno konzumirali nekoliko psihoaktivnih supstanci?	Nijednom	f	53 (47.7%)	13 (48.1%)	39 (63.9%)
		%	47.7%	48.1%	63.9%
	Jednom	f	27 (24.3%)	2 (7.4%)	11 (18%)
		%	24.3%	7.4%	18%
	5 puta	f	22 (19.8%)	5 (18.5%)	4 (6.6%)
		%	19.8%	18.5%	6.6%
	10 puta	f	2 (1.8%)	/	1 (1.6%)
		%	1.8%	/	1.6%
	Više od 10 puta	f	7 (6.3%)	7 (25.9%)	6 (9.8%)
		%	6.3%	25.9%	9.8%
Jeste li ikada pokušali prestati koristiti nikotinske proizvode?	Nijednom		66 (59.5%)	8 (29.6%)	25 (41%)
	Jednom		28 (25.2%)	12 (44.4%)	20 (32.8%)
	5 puta		10 (9%)	4 (14.8%)	8 (13.1%)
	10 puta		3 (2.7%)	1 (3.7%)	1 (1.6%)
	Više od 10 puta		4 (3.6%)	2 (7.4%)	7 (11.5%)
		f	29 (26.1%)	12 (48.1%)	21 (34.4%)
Jeste li uspjeli u prestanku pušenja?	Ne	%	26.1%	48.1%	34.4%
		f	30 (27%)	9 (33.3%)	17 (27.9%)
	Da	%	27%	33.3%	27.9%
		f	17 (15.3%)	/	4 (6.6%)
	Nisu pokušali prestati	%	15.3%	/	6.6%
		f	29 (26.1%)	5 (18.5%)	16 (26.2%)
	Nisu pokušali prestati jer ne konzumiraju nikotinske proizvode	%	26.1%	18.5%	26.2%
Koliko često tijekom jednog mjeseca kupujete nikotinske proizvode?	Nijednom	f	59	14	36
		%	53.2%	51.9%	59%
	Jednom	f	18	1	6
		%	16.2%	3.7%	9.8%
	5 puta	f	15	3	5
		%	13.5%	11.1%	8.2%
	10 puta	f	6	/	2
		%	5.4%	/	3.3%
	Više od 10 puta	f	13	9	12
		%	11.7%	33.3%	19.7%

U *Tablici 2.* prikazani su osnovni deskriptivni pokazatelji za istraživačke varijable koje se odnose na uporabu alkoholnih proizvoda. Rezultati su prikazani s obzirom na postojanje, odnosno nepostojanje dijagnoze ADHD-a. Gotovo svi ispitanici potvrdno su odgovorili na pitanje o tome jesu li ikada probali neki alkoholni proizvod. Približno polovica ispitanika u skupini 1 i 2 te trećina ispitanika u skupini 3 nijednom nije osjetila želju ili potrebu za konzumacijom alkohola. Približno četvrtina ispitanika iz skupine 1 osjetila je želju ili potrebu za konzumacijom alkohola više od 10 puta, a u skupini 2 niti jedan ispitanik. Trećina ispitanika iz sve tri skupine u jednoj prigodi popilo je više od pet alkoholnih pića. Većina ispitanika u sve tri skupine odgovorila je da tijekom posljednjih mjesec dana nije imala probleme s obavljanjem svakodnevnih zadataka nakon prethodne konzumacije alkohola.

*Tablica 2.* Statistički pokazatelji za uporabu alkoholnih proizvoda

			Bez dijagnoze (N=111)	S dijagnozom (N=27)	S izraženim simptomima (N=61)
Jeste li ikada probali neko alkoholno piće?	Ne	f	3	/	2
		%	2.7%	/	3.3%
	Da	f	108	27	59
		%	97.3%	100%	96.7%
U kojoj ste dobi prvi puta probali neki alkoholni proizvod?		M	13.79	15	14.07
		Min	3	7	4
		Max	15	35	19
		STD	2.73	4.66	3.23
Koliko često ste konzumirali alkoholna pića u posljednjih mjesec dana?	Nijednom	f	17	8	15
		%	15.3%	29.6%	24.6%
	Jednom	f	43	8	20
		%	38.7%	29.6%	32.8%
	5 puta	f	35	9	18
		%	31.5%	33.3%	29.5%
	10 puta	f	12	/	3
		%	10.8%	/	4.9%
	Više od 10 puta	f	4	2	5
		%	3.6%	7.4%	8.2%
Koliko često ste u posljednjih mjesec	Nijednom	f	53	15	22
		%	47.7%	55.6%	36.1%

dana osjetili želju/potrebu za konzumacijom alkoholnog pića?	Jednom	f	13	8	19	
		%	11.7%	29.6%	31.1%	
	5 puta	f	16	3	8	
		%	14.4%	11.1%	13.1%	
	10 puta	f	6	1	7	
		%	5.4%	3.7%	11.5%	
	Više od 10 puta	f	23	/	5	
		%	20.7%	/	8.2%	
Koji je maksimalan broj alkoholnih pića koje ste konzumirali tijekom jednog dana u posljednjih mjesec dana?	Nijedno	f	17	8	15	
		%	15.3%	29.6%	24.6%	
	Jedno	f	20	4	13	
		%	18%	14.8%	21.3%	
	2 pića	f	16	6	7	
		%	14.4%	22.2%	11.5%	
	3 pića	f	23	3	6	
		%	20.7%	11.1%	9.8%	
	Više od 5 pića	f	35	6	20	
		%	31.5%	22.2%	32.8%	
	Koliko puta u posljednjih mjesec dana niste bili u mogućnosti obavljati zadatke svakodnevnog života zbog prethodne konzumacije alkohola?	Nijednom	f	102	23	56
			%	91.9%	85.2%	91.8%
Jednom		f	8	3	5	
		%	7.2%	11.1%	8.2%	
5 puta		f	/	1	/	
		%	/	3.7%	/	
10 puta		f	/	/	/	
		%	/	/	/	
Više od 10 puta		f	1	/	/	
		%	0.9%	/	/	
Koliko često na tjednoj bazi konzumirate alkoholna pića?		Nijednom	f	49	14	34
			%	44.1%	51.9%	55.7%
	Jednom	f	48	18	20	
		%	43.2%	29.6%	32.8%	
	2 do 3 puta	f	13	4	6	
		%	11.7%	14.8%	9.8%	
	4 do 6 puta	f	1	/	1	
		%	0.9%	/	1.6%	
	Svaki dan u tjednu	f	/	1	/	
		%	/	3.7%	/	

U *Tablici 3.* prikazani su osnovni deskriptivni pokazatelji za istraživačke varijable koje se odnose na uporabu ilegalnih droga. Rezultati su prikazani s obzirom na postojanje, odnosno nepostojanje dijagnoze ADHD-a. Na pitanje „Jeste li ikada probali neku ilegalnu drogu?“ gotovo svi ispitanici iz skupine 2 te približno polovica ispitanika iz skupine 1 i 3 odgovorila je potvrdno. Većina ispitanika iz svih skupina nijednom nije konzumirala ilegalne droge u posljednjih mjesec dana, iako je približno četvrtina ispitanika iz skupine 2 konzumirala ilegalne droge 10 puta. U ostalim je skupinama mali udio onih koji su u više navrata konzumirali ilegalne droge. Većinski dio ispitanika nije osjetio želju ili potrebu za konzumacijom ilegalnih droga. Mali je udio onih koji su želju ili potrebu osjetili više puta, no u skupini 2 čak 18.5% ispitanika osjetilo je želju ili potrebu više od 10 puta. Gotovo nijedan ispitanik nije osjetio probleme pri obavljanju zadataka svakodnevnog života nakon prethodne konzumacije ilegalnih droga.

*Tablica 3.* Statistički pokazatelji za uporabu ilegalnih droga

			Bez dijagnoze (N=111)	S dijagnozom (N=27)	S izraženim simptomima (N=61)
Jeste li ikada probali neku ilegalnu drogu?	Ne	f	50	2	27
		%	45%	7.4%	44.3%
	Da	f	61	25	34
		%	55%	92.6%	55.7%
U kojoj ste dobi prvi puta probali neku ilegalnu drogu?		M	17.8	20.16	18.24
		Min	14	13	14
		Max	23	43	25
		STD	2.27	6.88	2.46
Koliko često ste konzumirali ilegalnu drogu u posljednjih mjesec dana?	Nijednom	f	92	17	54
		%	82.9%	63%	88.5%
	Jednom	f	6	2	5
		%	5.4%	7.4%	8.2%
	5 puta	f	5	2	2
		%	4.5%	7.4%	3.3%
	10 puta	f	4	6	/
		%	3.6%	22.2%	/
	Više od 10 puta	f	4	/	/
		%	3.6%	/	/

Koliko često ste u posljednjih mjesec dana osjetili želju/potrebu za konzumacijom neke ilegalne droge?	Nijednom	f	95	19	50
		%	85.6%	70.4%	82%
	Jednom	f	7	1	4
		%	6.3%	3.7%	6.6%
	5 puta	f	6	2	3
		%	5.4%	7.4%	4.9%
	10 puta	f	/	/	2
		%	/	/	3.3%
	Više od 10 puta	f	3	5	2
		%	2.7%	18.5%	3.3%
Koliko puta u posljednjih mjesec dana niste bili u mogućnosti obavljati zadatke svakodnevnog života zbog prethodne ilegalne droge?	Nijednom	f	108	24	61
		%	97.3%	88.9%	100%
	Jednom	f	2	/	/
		%	1.8%	/	/
	5 puta	f	/	2	/
		%	/	7.4%	/
	10 puta	f	1	/	/
		%	0.9%	/	/
	Više od 10 puta	f	/	1	/
		%	/	3.7%	/
Koliko često na tjednoj bazi konzumirate ilegalnu drogu?	Nijednom	f	99	18	59
		%	89.2%	66.7%	96.7%
	Jednom	f	6	2	2
		%	5.4%	7.4%	3.3%
	2 do 3 puta	f	3	2	/
		%	2.7%	7.4%	/
	4 do 6 puta	f	/	1	/
		%	/	3.7%	/
	Svaki dan u tjednu	f	3	4	/
		%	2.7%	14.8%	/

Prvo problemsko pitanje odnosilo se na ispitivanje razlika u navikama korištenja nikotinskih proizvoda između tri skupine ispitanika. Kako bi se ispitalo postoje li razlike u mjeri korištenja nikotinskih proizvoda između tri skupine ispitanika korišten je Kruskal-Wallis test. Navedeni test pripada neparametrijskim testovima koji su u ovom slučaju bili prigodni zbog toga što se mjerena varijabla nalazi na ordinalnoj razini. Kruskal-Wallis test omogućuje usporedbu više od neovisne dvije skupine. Rezultati su prikazani u *Tablici 4*. Rezultati pokazuju kako ne postoji statistički značajna razlika između tri skupine ispitanika,  $H(2) =$

.156,  $p = .925$ . Stoga se hipoteza „Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a u većoj mjeri koristiti nikotinske proizvode u odnosu na neurotipične ispitanike“ odbacuje.

Tablica 4. Mjera korištenja nikotinskih proizvoda

Chi-square	.165
Df	2
Asymp- Sig	.925

Od ispitanika koji nemaju dijagnozu ADHD-a, njih 46,8% nijednom nije koristilo nikotinski proizvod u posljednjih mjesec dana, a 30,6% ih je koristilo nikotinske proizvode više od 10 puta. Od ispitanika koji imaju dijagnozu ADHD-a, njih 48,1% nijednom nije koristilo nikotinski proizvod u posljednjih mjesec dana, a 40,7% ih je koristilo nikotinske proizvode više od 10 puta. Od ispitanika koji nemaju dijagnozu ADHD-a, ali imaju izražene simptome, njih 50,8% nijednom nije koristilo nikotinski proizvod u posljednjih mjesec dana, a 41% ih je koristilo nikotinske proizvode više od 10 puta.

Kako bi provjerili hipotezu da osobe s ADHD-om i osobe sa simptomima ADHA-a imaju veću incidenciju neuspjelog prestanka pušenja od neurotipičnih osoba koristio se hi kvadrat. Rezultati su prikazani u *Tablici 5*. Rezultati ukazuju da ne postoji statistički značajna razlika u incidenciji neuspjelog prestanka pušenja ( $\chi^2 (2) = .756, p = .685$ ). Stoga se hipoteza „Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a imati veću incidenciju neuspjelog prestanka konzumacije nikotinskih proizvoda u odnosu na neurotipične ispitanike“ ne potvrđuje.

Tablica 5. Incidencija neuspjelog prestanka pušenja

			Bez dijagnoze	S dijagnozom	Sa simptomima
Jeste li uspješni u prestanku konzumacije nikotinskih proizvoda?	ne	Count	29	13	21
		Expected count	31,2	11,6	20,1
	da	Count	30	9	17
		Expected count	27,8	10,4	38
Value		.756 <sup>a</sup>			



	Df	2
Pearson Chi-Square	Asymptotic significance (2-sided)	,685

Drugo problemsko pitanje vezano je uz ispitivanje postojanja razlika u navikama konzumacije alkoholnih proizvoda između tri skupine ispitanika. Ispitalo se postoji li razlika u mjeri korištenja alkoholnih proizvoda između tri skupine ispitanika. Kako bi ispitali postojanje tih razlika korišten je Kruskal-Wallis test. Rezultati su prikazani u Tablici 6. Rezultati pokazuju da ne postoji statistički značajna razlika u mjeri korištenja alkoholnih proizvoda između tri skupine ispitanika,  $H(2) = 1.619$ ,  $p = .445$ . Stoga se hipoteza „Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a u većoj mjeri koristiti alkoholne proizvode u odnosu na neurotipične ispitanike“ odbacuje.

*Tablica 6. Mjera korištenja alkoholnih proizvoda*

Chi-square	1.619
Df	2
Asymp- Sig	.445

Kako bi ispitali postoji li razlika u redovitosti korištenja alkoholnih proizvoda između tri skupine ispitanika koristio se Kruskal Wallis test. Rezultati su prikazani u Tablici 7. Oni pokazuju kako ne postoji statistički značajna razlika u učestalosti konzumiranja alkoholnih pića na tjednoj bazi između tri skupine ispitanika,  $H(2) = 1,583$ ,  $p = .453$ . Prema tome se hipoteza „Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a u većoj mjeri koristiti alkoholne proizvode u odnosu na neurotipične ispitanike“ odbacuje.

*Tablica 7. Razlika između redovitog konzumiranja alkoholnih pića između ispitanika s ADHD-om, ispitanika sa simptomima ADHD-a i ispitanika bez dijagnoze*

Chi-square	1.583
Df	2

Asymp- Sig	.453
------------	------

Sljedeće problemsko pitanje odnosilo se utvrđivanje postoje li razlike u navikama korištenja ilegalnih droga između tri skupine ispitanika. Kako bi ispitali hipotezu broj jedan za ovo problemsko pitanje, postoji li razlika u mjeri korištenja ilegalnih droga između tri skupine ispitanika, korišten je Kruskall Wallis test. Rezultati su prikazani u *Tablici 8*. Oni ukazuju da postoji statistički značajna razlika u mjeri konzumacije ilegalnih droga kod osoba koje imaju ADHD i simptome ADHD-a i osoba koje nemaju dijagnozu,  $H(2) = 10,255$ ,  $p = 0.006$ . Stoga se hipoteza „Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a u većoj mjeri koristiti ilegalne droge u odnosu na neurotipične ispitanike“ potvrđuje.

*Tablica 8. Mjera korištenja ilegalnih droga*

Chi-square	10.255
Df	2
Asymp- Sig	.006

Kako bi ispitali sljedeću hipotezu, postoji li razlika u broju ispitanika iz tri skupine po redovitosti korištenja ilegalnih droga, korišten je Kruskall Wallis test. Rezultati su prikazani u *Tablici 9*. Test je pokazao da postoji statistički značajna razlika u učestalosti konzumiranja ilegalnih droga na tjednoj bazi između tri skupine ispitanika,  $H(2) = 17,833$ ,  $p = .000$ . Prema tome se hipoteza „Pretpostavlja se da veći broj odraslih osoba koje imaju dijagnozu ADHD-a i osoba koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a redovito koristiti neku ilegalnu drogu, u odnosu na neurotipične osobe“ potvrđuje.

*Tablica 9. Razlika između redovitog konzumiranja ilegalnih droga između ispitanika s ADHD-om, ispitanika sa simptomima ADHD-a i ispitanika bez dijagnoze*

Chi-square	17.833
Df	2
Asymp- Sig	.000

Posljednje problemsko pitanje odnosilo se na ispitivanje postoje li razlike u učestalosti istovremenog konzumiranja nekoliko različitih psihoaktivnih supstanci između tri skupine ispitanika. Kako bi se provjerilo postoji li razlika između tri skupine korišten je Kruskal Wallis test. Rezultati su prikazani u *Tablici 10*. Rezultati ukazuju da ne postoji statistički značajna razlika između tri skupine ispitanika po pitanju simultanog korištenja više psihoaktivnih supstanci,  $H(2) = 4.999, p = .082$ . Stoga se hipoteza „Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a u većoj mjeri istovremeno koristiti više psihoaktivnih supstanci u odnosu na neurotipične ispitanike“ odbacuje.

*Tablica 10. Učestalost korištenja nekoliko psihoaktivnih supstanci istovremeno*

Chi-square	4.999
Df	2
Asymp- Sig	.082

## RASPRAVA

Pregledom hrvatske literature, na našem se području još nitko nije bavio ovom temom na ovaj način. Postoje mnogi radovi koji se bave navikama hrvatskog stanovništva po pitanju konzumacije različitih supstanci, no gotovo i ne postoje istraživanja koja se ovom temom bave u kontekstu ADHD-a. Tema rada odnosi se na ispitivanje razlika u navikama korištenja tri vrste supstanci (nikotina, alkohola i ilegalnih droga) između osoba koje nemaju dijagnozu ADHD-a, osoba koje imaju dijagnozu te osoba koje nemaju dijagnozu, no imaju izražene simptome ADHD-a. Glavni razlog odabira ove teme je stjecanje spoznaje o navikama konzumacije psihoaktivnih supstanci kod osoba sa i bez ADHD-a. Psihoaktivne supstance definiraju se kao bilo koje supstance biljnog ili sintetičkog porijekla koje jednom kada dospiju u organizam dovode do modificiranja jedne ili više funkcija, a njihova je zlouporaba gotovo sveprisutna (Čulo i Jurković, 2016). Uz ADHD mogu biti prisutni razni komordibiteti, a u literaturi se između ostalog, često navodi poremećaj zlouporabe supstanci (Fayyad i sur., 2017). Poremećaj zlouporabe supstanci ne možemo promatrati kao izolirani životni incident, već ga valja promatrati u sociokulturološkom kontekstu (Butorac, 2010). Poznato je da i ADHD i poremećaj zlouporabe supstanci imaju snažnu genetsku podlogu, a novija istraživanja sve više zagovaraju teoriju da bi ta dva poremećaja mogla imati zajedničku

biološku osnovu (Schellekens i sur., 2020). Postoje istraživanja koja su utvrdila da je ADHD značajno povezan s korištenjem psihoaktivnih tvari (Daigre, 2009, Gudjonsson i sur., 2012). Rezultati ovog istraživanja pokazuju da se osobe s ADHD-om, osobe bez ADHD-a i osobe s izraženim simptomima ADHD-a većinskim dijelom ne razlikuju po navikama konzumacije psihoaktivnih supstanci, odnosno nisu pronađene statistički značajne razlike u mjeri konzumacije nikotinskih i alkoholnih proizvoda.

U ovom radu nije utvrđena statistički značajna razlika u mjeri konzumacije nikotinskih proizvoda između tri skupine sudionika. Ovakav rezultat mogao bi biti povezan s time što je u uzorku značajno veći broj ženskih sudionika. Stopa u kojoj žene koriste duhanske proizvode na globalnoj razini iznosi 7.8%, a za muškarce 37.7% (SZO, 2020) te je iz tih postotaka vidljiva prilična razlika. U Hrvatskoj također postoje razlike između muškaraca i žena, iako nešto manje u usporedbi sa svjetskom populacijom. Kod muškaraca prevalencija pušenja iznosi 38%, a kod žena 32% (Marasović Šušnjara i Vejić, 2020). Iako postoje razlike u postocima s obzirom na autore, ovi podaci u globalu ukazuju na manju učestalost pušenja među ženama. Dobiveni rezultati nisu u skladu s velikim brojem stranih istraživanja. Postoje istraživanja koja pronalaze faktore rizika za početak ovisnosti o nikotinu upravo u populaciji osoba s ADHD-om (Ilbegi i sur., 2018, Merrill, Kleber, Schwartz, Liu i Lewis, 1999) i veću incidenciju ovisnosti o nikotinu (Ohlmeier i sur., 2007). Ilbegi i sur. (2018) navode kako osobe s ADHD-om u odrasloj dobi u većoj mjeri konzumiraju nikotinske proizvode te su u većoj mjeri o njima i ovisni. Kod adolescenata s ADHD-om postoji četiri do pet puta veća vjerojatnost da će u velikim količinama koristiti nikotinske proizvode, u odnosu na kontrolnu skupinu (Kollins, McClernon i Fuemmeler, 2005). No postoje istraživanja čiji su rezultati slični onima koji su dobiveni u ovom radu. Pomerleau i sur. (2003) te McClernon i Kollins (2008) ne pronalaze poveznicu između ADHD-a i količine i učestalosti pušenja. Nadalje, u jednoj češkoj studiji rezultati ukazuju na niske stope korištenja nikotinskih proizvoda kod osoba koje su postizale visoke rezultate na ASRS test (Weissenberger i sur., 2017). Van de Glind i sur. (2013a) te Sullivan i Rudnik Levin (2001) u svojim su istraživanjima utvrdili da osobe s ADHD-om u ranijoj dobi počinju koristiti duhan, alkohol i droge, što nije u potpunosti u skladu s deskriptivnim podacima u ovom radu. Dob u kojoj su ispitanici u ovom istraživanju probali nikotin relativno je niska, neovisno o skupini ispitanika te upućuje na javnozdravstveni problem. Prosječna dob prvog probavanja pušenja u Hrvatskoj iznosi 17.9 godina (Eurobarometer, 2017) te je ona nešto viša u odnosu na dob u kojoj su sudionici ovog istraživanja pri put probali nikotinske proizvode. Pušenje cigareta najčešće započinje u

adolescenciji, a većina osoba isproba cigarete prije završetka srednjoškolskog obrazovanja (Čulo i Jurković, 2016). Razlozi za početak pušenja su raznovrsni, no neki od najčešćih su utjecaj vršnjaka i roditelja, ali i doživljaj zrelosti i nezavisnosti prilikom pušenja (Čulo i Jurković, 2016). Kod osoba s ADHD-om pušenje se objašnjava utjecajem vršnjačkog pritiska, imitacijom osoba iz okoline te „samo-liječenjem“ (van Amsterdam i sur., 2018). „Samo-liječenje“ je ujedno i najprihvaćenije objašnjenje za povećanu stopu korištenja nikotina kod osoba s ADHD-om te postoje farmakološki nalazi koji potvrđuju tu hipotezu (van Amsterdam i sur., 2018). Otprilike polovica ispitanika ne puši, no u polovici koja puši, velik je udio onih koji puše u značajnoj mjeri. Postotak osoba u Hrvatskoj koje nikada nisu pušile iznosi 49% (Marasović Šušnjara i Vejić, 2020), a u ovom radu ti su postoci puno niži (skupina 1 = 13.5%, skupina 2 = 7.4%, skupina 3 = 18%). Nažalost, ovisnost o pušenju često se ne smatra toliko ozbiljnom kao druge ovisnosti, ponajprije zbog toga što je socijalno prihvatljivo, a faze akutne intoksikacije relativno su rijetke (Čulo i Jurković, 2016). Nikotin se brzo apsorbira u plućnu cirkulaciju te za 10ak sekundi dospijeva u mozak, gdje se veže za receptore acetilkolina i dovodi do oslobađanja dopamina (Grgić, Bićanić, Cavarović, Pohanić i Bulatović, 2019). Iako kontrolirana doza dopamina može imati pozitivne učinke na određene funkcije, kronična uporaba povećava rizik za razvoj kardiovaskularnih, respiratornih i gastrointestinalnih poremećaja, a ima i nepovoljan učinak na reproduktivno zdravlje (Mishra i sur., 2015).

Nije utvrđena statistički značajna razlika ni po pitanju neuspjelog prestanka pušenja, iako postoje istraživanja pokazuju da osobe s ADHD-om teže prekidaju naviku pušenja (Kollins i Adcock, 2014, Humfleet i sur., 2005). Jedno od mogućih objašnjenja za to je psihijatrijski komorbiditeti (ADHD i ovisnost) dovode do izraženijih simptoma povlačenja (McClernon, 2008). No utvrđena je statistički značajna razlika u broju puta u kojem su sudionici pokušali prestati pušiti,  $H(2) = 9.953$ ,  $p = 0.007$ . Osobe s ADHD-om i s izraženim simptomima ADHD-a značajno su više puta pokušale prestati koristiti nikotinske proizvode. U prilog tome idu nalazi jedne studije koja je pokazala da osobe s ADHD-om češće pokušavaju prestati pušiti, no takvi pothvati nerijetko završe recidivom vrlo brzo nakon prestanka pušenja (Liebrenz i sur., 2016). Osim toga, utvrđeno je i da osobe s ADHD-om često doživljavaju pogoršanje simptoma ADHD-a nakon što prestanu pušiti (Liebrenz i sur., 2016). Stoga je većina sudionika navedenog istraživanja naglasila da preferira programe prestanka pušenja posebno dizajnirane upravo za osobe s ADHD-om, s obzirom na specifičan i individualni pristup koji zahtijevaju tijekom procesa prestanka pušenja. U Hrvatskoj svaki drugi pušač barem je jednom pokušao prestati pušiti (Eurobarometer, 2015). Većina onih koji su u tome

uspjeli navode da su uspjeti sami, bez pomoći, dio njih je koristio flastere, dio se oslanjao na pomoć stručnjaka, a 5% ih je počelo koristiti elektroničke cigarete (Eurobarometer, 2015). Velik dio ispitanika u ovom radu izjasnio se da su barem jednom pokušali prestati pušiti. Podjednak je broj ispitanika koji su uspjeti prestati pušiti i onih koji nisu.

Nije utvrđena statistički značajna razlika u mjeri korištenja alkoholnih proizvoda između tri skupine ispitanika, što nije u skladu s postojećim istraživanjima koja ukazuju na povećanu stopu zlouporabe alkohola kod osoba s ADHD-om u odnosu na neurotipične osobe (Ohlmeier i sur., 2007, Ohlmeier i sur., 2008). Skogen i sur. (2014) u svom su istraživanju došli do rezultata da je prekomjerna konzumacija alkohola usko povezana s povećanim simptomima hiperaktivnosti. Većina istraživanja pokazuje da osobe s ADHD-om ili simptomima ADHD-a u većoj mjeri koriste nikotinske i alkoholne proizvode (Daigre, 2009, Mariani i Levin, 2007, Van de Glind i sur., 2013a). Moguće objašnjenje za oprečne rezultate može biti mali uzorak osoba s dijagnozom ADHD-a u usporedbi s uzorkom osoba bez ADHD-a i osoba s izraženim simptomima ADHD-a. Još jedno moguće objašnjenje mogao bi biti i značajno veći broj ženskih sudionika. U Hrvatskoj je 47% mladih (51% mladića i 42% djevojaka) konzumiralo više od 5 pića u jednoj prigodi te je time Hrvatska na šestom mjestu od 37 država (Rkman, Gašpar, Kujundžić-Tiljak i Majer, 2017). Iako nije utvrđena statistički značajna razlika po maksimalnom broju pića koje su popili tijekom jedne prigode,  $H(2) = 3.096$ ,  $p = 0.213$ , velik broj ispitanika izjasnio se da je popio više od 5 alkoholnih pića u jednoj prigodi. Takvo pijenje naziva se eksczesno pijenje (binge drinking), a cilj mu je što prije djelovanje alkohola (Čulo i Jurković, 2016). U istraživanju koje je obuhvaćalo studente Sveučilišta u Zagrebu 2015. godine čak je 72% studenata prakticiralo binge drinking, od toga 80% muških ispitanika i 67% ženskih. Kao i po pitanju konzumacije nikotina i ovdje se može vidjeti da je postotak žena koje piju manji u odnosu na muškarce te je to moglo utjecati na rezultate.

Nije utvrđena statistički značajna razlika u stopi redovitog konzumiranja alkohola između tri skupine ispitanika, što nije u skladu s većinom stranih istraživanja. U istraživanju koje su 2019. godine proveli Lohit i sur., vrijeme proteklo između prvog probavanja alkohola i redovne konzumacije alkohola, bilo je kraće kod osoba s ADHD-om u odnosu na kontrolnu skupinu, što autori objašnjavaju time da kod osoba s ADHD-om postoji brža progresija do početka redovnog konzumiranja alkoholnih proizvoda, a samim time i do njihove zlouporabe. U istom se istraživanju pokazalo da osobe s ADHD-om konzumiraju značajno veće količine alkohola u odnosu na kontrolnu skupinu i veću incidenciju ovisnosti u alkoholu. Osobe čiji su simptomi ADHD-a perzistirali i u odrasloj dobi u većoj su mjeri razvile ovisnost o alkoholu, u

odnosu na osobe bez simptoma (Breyer, Lee, Winters, August i Realmuto, 2014). S druge strane, Baker, Prevatt i Proctor (2012) proveli su istraživanje na studentima i utvrdili razlike u navikama konzumacije alkohola između studenata sa i bez ADHD-a, no te razlike nisu bile statistički značajne te ni u jednoj skupini nisu bili evidentni problemi s alkoholom. Utvrđena je statistički značajna razlika u mjeri u kojoj su sudionici osjetili želju, odnosno potrebu za konzumacijom alkoholnih pića,  $H(2) = 6.185, p = 0.045$ . Sudionici bez ADHD-a značajno su više puta osjetilo želju, odnosno potrebu za konzumacijom alkoholnih pića u usporedbi s ispitanicima iz preostale dvije skupine. Moguće objašnjene je to što ispitanici iz preostale dvije skupine značajno više koriste ilegalne droge, o čemu će biti riječ u nadolazećim odlomcima, pa možda nemaju toliku želju i potrebu za alkoholom kao sudionici iz skupine 1. Sudionici ovog istraživanja u ranoj su dobi prvi puta probali alkohol. Ovi nalazi u skladu su s trendom koji, unatoč zakonskim regulativama, ukazuje na porast uporabe alkohola među adolescentima, (Čulo i Jurković, 2016). U Hrvatskoj se alkohol percipira kao lako dostupan, a to može biti jedan od faktora koji pridonose ranom početku korištenja alkohola (Rkman i sur., 2017). Osobe koje u ranijoj dobi probaju alkohol imaju veću vjerojatnost da će razviti naviku redovitog i problematičnog konzumiranja alkohola, u usporedbi s onima koji su kasnije probali alkohol (Čulo i Jurković, 2016). Tolerantan stav društva i medijski utjecaj vjerojatno pridonose povećanoj uporabi alkohola kod mladih (Čulo i Jurković, 2016). Osim što konzumacija alkohola povećava izgleda za razvojem ovisnosti o alkoholu, postoje i mnogi drugi zdravstveni problemi povezani s uporabom alkohola (Grønbaek, 2009). Jedan od najčešćih je ciroza jetre, a uz to naglašava se i povećan rizik za razvojem karcinom (Grønbaek, 2009). Potvrđeno je da čak i male, ali česte doze alkohola povećavaju rizik za razvoj karcinoma (Ellison, Zhang, McLennan i Rothman, 2001).

Utvrđena je statistički značajna razlika u mjeri konzumacije ilegalnih droga te se pokazalo da osobe s ADHD-om i osobe s izraženim simptomima u većoj mjeri konzumiraju ilegalne droge u odnosu na osobe bez dijagnoze ADHD-a, a utvrđena je i statistički značajna razlika u stopi redovite konzumacije ilegalnih droga između dvije skupine ispitanika, odnosno, više osoba s dijagnozom ADHD-a i sa simptomima ADHD-a redovno koristi ilegalne droge u odnosu na osobe bez dijagnoze. Većinu osoba liječenih od zlouporabe droga čine muškarci, a omjer muškaraca i žena iznosi 5,3:1,0 (HZJZ, 2020). Zanimljivo je da se, unatoč većinskom udjelu žena u uzorku ispitanika, koje prema navedenim podacima u manjoj mjeri zloupotrebljavaju drogu, ovi rezultati slažu s rezultatima stranih istraživanja. Moguće objašnjenje za ovakve rezultate je to što osobe s ADHD-om često posežu za opijatima i drogama kako bi se ublažili

anksioznost i pretjerana pobuđenost (Sullivan i Rudnik Levin, 2001). Anksioznost je dva puta češća u populaciji osoba s ADHD-om (Larson i sur., 2011) te je češća kod žena koje imaju ADHD nego kod muškaraca s ADHD-om (Hartman i sur., 2023). Utvrđeno je da su izraženi simptomi ADHD-a i kod žena i kod muškaraca povezani s konzumacijom kokaina, antidepresiva i anksiolitika (Vingilis i sur., 2015) te to može biti potencijalno objašnjenje za ovakve rezultate. Ohlmeier i sur. (2008) u svom istraživanju su utvrdili češću zlouporabu ilegalnih droga kod osoba s ADHD-om, u odnosu na kontrolnu skupinu. Davis i sur. (2011) navode kako među osobama s ADHD-om postoje značajno veće stope konzumiranja ilegalnih droga u odnosu na opću populaciju. Rezultati jedne češke studije pokazuju povećanu uporabu kanabisa kod osoba s ADHD-om (Weissenberger i sur., 2017). Prevalencija ADHD-a značajno je veća kod osoba s poremećajem zlouporabe tvari u odnosu na opću populaciju (van de Glind i sur., 2013a), a mnoge studije navedeno objašnjavaju zajedničkom genetskom podlogom (Carpentier i sur., 2013). Veća stopa ovisnosti utvrđena je kod osoba kod kojih simptomi ADHD-a perzistiraju i u odrasloj dobi, dok je značajno manja stopa prisutna kod osoba čiji su se simptomi povukli u odrasloj dobi i kod osoba bez ADHD-a (Breyer i sur., 2014). Izraženi ADHD simptomi značajno su povezani s povećanom vjerojatnošću za razvojem poremećaja zlouporabe tvari (Capusan, Bendsten, Marteinsdottir i Larsson, 2019). Prema Van Oortmerssensu i sur. (2012) jedna od četiri osobe koja ima poremećaj zlouporabe opojnih sredstava ima ADHD, što je značajno veći broj u usporedbi s općom populacijom. Adolescenti koji se upuštaju u eksperimentiranje s psihoaktivnim drogama najčešće u tome ne vide ništa loše te na to gledaju kao na zabavu i kao nešto što mogu kontrolirati (Čulo i Jurković, 2016). Poznato je da je zlouporaba ilegalnih droga štetna za zdravlje te nerijetko može biti opasna po život (Creagh, Warden, Latif i Paydar, 2018). Može doći do živčane hiperstimulacije putem povećavanja aktivacije određenih neurotransmitera ili značajnog smanjenja živčane povezanosti središnjeg živčanog sustava, što utječe na brojne moždane regije, kao što su bazalni gangliji, hipokampus, mali mozak, parijetalni režanj i globus pallidus (Creagh i sur., 2018). Može doći do promjene osobnosti i karakternih crta, stavova i ponašanja, koja su često socijalno neprihvatljiva i teško shvatljiva okolini (Markus Klarić i Klarić, 2019).

Nije utvrđena statistički značajna razlika u mjeri istodobnog korištenja više psihoaktivnih supstanci između tri skupine ispitanika. Stoga se hipoteza „Pretpostavlja se da će odrasle osobe koje imaju dijagnozu ADHD-a i osobe koje nemaju dijagnozu, ali imaju izražene simptome ADHD-a u većoj mjeri istovremeno koristiti više psihoaktivnih supstanci u odnosu



na neurotipične ispitanike“ odbacuje. Otprilike polovica ispitanika unutar svake skupine istovremeno koristi više supstanci, a u skupini 2 čak je četvrtina ispitanika tijekom posljednjih mjesec dana to napravila više od 10 puta. Ovi nalazi nisu u skladu s postojećim istraživanjima čiji rezultati pokazuju da kod osoba s ADHD-om zlorabom jedne tvari vodi zlorabi drugih tvari (Biederman, 1998; prema Sullivan i Rudnik Levin, 2001, Van de Glind i sur., 2013a), a često se pojavljuje istovremena zlorabom alkohola i droga (Biederman, 2005). Ohlmeier i sur. (2007) u svom su istraživanju utvrdili da kod osoba s ADHD-om koje su ovisne o alkoholu postoji znatno veći postotak i ovisnosti o nikotinu, za razliku od neurotipičnih ispitanika. Velik broj osoba koje se liječe od multiplih ovisnosti ima ili su imali ADHD kao djeca (Ohlmeier i sur., 2008). Istraživanja također pokazuju da komorbiditet ADHD-a i ovisnosti o ilegalnim drogama povećava vjerojatnost korištenja i drugih supstanci s potencijalom za razvijanje ovisnosti (Wilens i sur., 2011). No istraživanja provedena na općoj populaciji navode kako je zlorabom droga povezana sa zlorabom alkohola, što ukazuje da je istodobno korištenje nekoliko supstanci često i u općoj populaciji (Ives i Ghelani, 2006).

Gotovo su sve zemlje suočene s rasprostranjenom uporabom psihoaktivnih supstanci, a dob između 12 i 25 godina smatra se periodom rizika u kojem su mladi posebno skloni eksperimentiranju s različitim supstancama (Čulo i Jurković, 2016). Učinkovita prevencija ovog problema trebala bi obuhvatiti sve čimbenike koji utječu na njegovu pojavnost, a u njih se ubrajaju: društveni čimbenici (ponuda i dostupnost droga, pravni sustav, mediji, kvaliteta života, standard življenja, obitelj i odgoj) i psihološki čimbenici, odnosno osobine ličnosti (Čulo i Jurković, 2016). Nig (2013) naglašava da je od velike važnosti da stručnjaci budu upoznati sa svim mogućim komorbiditetima koji se mogu javiti uz ADHD i da ih uzimaju u obzir prilikom tretmana. Isto vrijedi i za stručnjake koji se bave ovisnošću, stoga Capusan i sur. (2019) preporučaju da stručnjaci koji rade s osobama koje se bore s ovisnošću u svoju praksu trebaju uvesti evaluaciju za ADHD. Komorbiditet po svojoj definiciji dovodi do novih svojstava i karakteristika bolesti, poremećaja ili stanja pa prema tome, istovremeno postojanje ADHD-a i poremećaja zlorabe supstanci zahtijeva kompleksniji pristup liječenju i tretmanu (Van Emmerik-van Oortmerssen i sur., 2012). Kompleksniji pristup tretmanu i liječenju podrazumijevao bi individualno prilagođene i fleksibilne metode, a u prilog navedenom ide nalaz Liebrenza i sur. (2016) koji govore da osobe s ADHD-om preferiraju programe prestanka pušenja dizajnirane posebno za osobe s ADHD-om. Dobivanjem uvida u navike punoljetnih osoba sa i bez ADHD-a može biti od velike važnosti u izradi preventivnih programa, koji bi, prema svojoj definiciji, trebali integrirati više

područja, odnosno domena (Nenadić-Bilan, 2012). Razlikujemo tri razine prevencije: primarni, sekundarnu i tercijarnu, a primarna obuhvaća prevenciju u pravom smislu riječi, prije nego li se problem pojavi (Nenadić-Bilan, 2012). Rizična ponašanja djece i odraslih treba promatrati kao interakciju crta ličnosti, kulturnog konteksta, socioekonomskog sustava, obrazovanja te mnogih drugih činitelja na mikro i makro razini (Zloković i Vrcelj, 2010). Ovaj bi rad mogao biti od važnosti upravo u kontekstu primarne prevencije. Ne samo iz razloga što su u uzorak uključene osobe s ADHD-om, već i zato što velik dio uzorka čine mlade osobe, koje su same po sebi rizična skupina. Često se susrećemo s marginaliziranjem problema pa stoga ne čudi što su rizična ponašanja vrlo prisutna (Zloković i Vrcelj, 2010).

Unatoč bogatstvu strane literature na temu ADHD-a i zlouporabe tvari, na našim prostorima, prema našim saznanjima, nema istraživanja koja se bave ovom problematikom. Postoje radovi u kojima se istražuje incidencija konzumacije pojedinih supstanci, no sva su provedena na općoj populaciji. Stoga je glavna prednost ovog rada njegova jedinstvenost na ovim prostorima. Prednost ovog rada leži i u tome što postoje tri skupine ispitanika koje je moguće uspoređivati, za razliku od istraživanja koja isključivo pokazuju pojavnost određenih pojava. Kao jedan od mjernih instrumenata u ovom radu, korišten je ASRS upitnik samoprocjene koji ima dobre mjerne karakteristike te se često koristi u istraživačke svrhe.

Glavni nedostatak ovog istraživanja je to što je provedeno na prigodnom uzorku. To znači da rezultate nije moguće generalizirati na opću populaciju jer sam uzorak ne predstavlja vjerno značajke populacije. Postoji i velika razlika u broju sudionika između tri skupine U istraživanju je sudjelovao značajno veći broj žena u odnosu na muškarce). Drugi mogući nedostatak tiče se upitnika i njegove provedbe. Budući da se upitnik ispunjavao online, sudionici nisu imali priliku postaviti pitanja istraživaču u slučaju da im je nešto bilo nejasno. Nadalje, zbog osjetljive tematike koja se ispitivala ovim upitnikom, moguće je da sudionici nisu bili u potpunosti iskreni i da su davali socijalno poželjne odgovore. Moguće je da su neka pitanja u upitniku bila previše direktna pa se sudionici nisu osjećali ugodno prilikom ispunjavanja. U upitniku su sva pitanja bila zatvorenog tipa pa su neki sudionici možda imali poteškoća s odabirom kategorije u koju bi se svrstali te nisu imali mogućnost objasniti neke svoje odgovore. Moguće je i da su neki sudionici ispunjavali upitnik automatizmom, ne razmišljajući previše o svojim odgovorima. Upitnik nije uzimao u obzir koriste li osobe medikamentoznu terapiju, koja može utjecati na konzumaciju npr. alkohola. Upitnik također nije diferencirao ilegalne droge koje osobe koriste te su sve bile svrstane u jednu kategoriju, unatoč tome što mogu biti vrlo različite. Uz to, upitnik nije propitivao razloge konzumiranja

pojedinih supstanci, a to bi potencijalno moglo igrati važnu ulogu za način na koji gledamo ADHD i konzumaciju psihoaktivnih tvari.

## PREPORUKE ZA BUDUĆA ISTRAŽIVANJA

Ovo istraživanje jedno je od prvih koje se na ovim područjima ispitivalo temu ADHD-a i navika konzumacije psihoaktivnih tvari. Ovu temu potrebno je detaljnije istražiti, stoga bi preporuka za buduća istraživanja bila da se istraživanje provede na reprezentativnom uzorku ispitanika. Buduća bi istraživanja mogla preciznije razlikovati pojedine ilegalne droge, s obzirom da se u ovom radu nije saznalo koje se ilegalne droge najviše koriste. Preporuka je i da se ispituju razlozi korištenja pojedinih supstanci. Na taj bi se način dobila šira slika, što bi moglo utjecati na kvalitetu tretmana i podrške. Bilo bi korisno propitati i zbog čega su osobe s ADHD-om i izraženim simptomima ADHD-a uopće počele koristiti nikotin, alkohol ili ilegalne droge i razlikuju li se ti razlozi od razloga osoba bez dijagnoze.

## ZAKLJUČAK

Unatoč brojnim zabludama o ADHD-u, danas je općeprihvaćeno da ADHD postoji i u odrasloj dobi. U ovom radu pokušalo se ispitati postoje li razlike između osoba koje imaju ADHD, osoba koje nemaju ADHD i osoba s izraženim simptomima ADHD-a po pitanju konzumacije nikotina, alkohola i ilegalnih droga. Rezultati su pokazali da ne postoji razlika po pitanju korištenja nikotina i alkohola. No pronađene su statistički značajne razlike po pitanju konzumacije ilegalnih droga te se pokazalo da osobe s ADHD-om i osobe sa simptomima ADHD-a u većoj mjeri i redovitije koriste ilegalne droge u odnosu na osobe bez dijagnoze i simptoma ADHD-a. Praktična korist istraživanja leži u tome što stručnjacima koji se bave osjetljivim skupinama, kao što su mladi i osobe s ADHD-om, može biti od koristi znati kakve su navike mladih po pitanju konzumacije različitih supstanci. Preporuke za buduća istraživanja uključuju provedbu na reprezentativnom uzorku, pojašnjavanje razloga zbog kojih ispitanici konzumiraju pojedine tvari i zbog kojih su počeli s konzumacijom.

## LITERATURA

1. Adler, L. A., Spencer, T., Faraone, S. V., Kessler, R. C., Howes, M. J., Biederman, J., Secnik, K. (2006). Validity of pilot Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS) to rate adult ADHD symptoms. *Annals of Clinical Psychiatry*, 18(3), 145-148.
2. Alizadehgoradel, J., Nejati, V., Movahed, F. S., Imani, S., Taherifard, M., Mosayebi-Samani, M., Salehinejad, M. A. (2020). Repeated stimulation of the dorsolateral-prefrontal cortex improves executive dysfunctions and craving in drug addiction: A randomized, double-blind, parallel-group study. *Brain stimulation*, 13(3), 582-593.
3. Arcos-Burgos, M., Jain, M., Acosta, M. T., Shively, S., Stanescu, H., Wallis, D., Muenke, M. (2010). A common variant of the latrophilin 3 gene, LPHN3, confers susceptibility to ADHD and predicts effectiveness of stimulant medication. *Molecular psychiatry*, 15(11), 1053-1066.
4. August, G. J., Winters, K. C., Realmuto, G. M., Fahnhorst, T., Botzet, A., Lee, S. (2006). Prospective study of adolescent drug use among community samples of ADHD and non-ADHD participants. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 45(7), 824-832.
5. Badiani, A., Spagnolo, P. (2013). Role of environmental factors in cocaine addiction. *Current pharmaceutical design*, 19(40), 6996-7008.
6. Baker, L., Prevatt, F., Proctor, B. (2012). Drug and alcohol use in college students with and without ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 16(3), 255-263.
7. Barkley, R. A. (2008). Challenges in diagnosing adults with ADHD. *The Journal of clinical psychiatry*, 69(12), e36-e36.
8. Bartolac, A. (2013). Socijalna obilježja svakodnevnog života djece i mladih s ADHD-om, te njihovih roditelja. *Ljetopis socijalnog rada*, 20(2), 269-300.
9. Biederman, J. (2005). Attention-deficit/hyperactivity disorder: a selective overview. *Biological psychiatry*, 57(11), 1215-1220.
10. Biederman, J., Wilens, T., Mick, E., Spencer, T., Faraone, S. V. (1999). Pharmacotherapy of attention-deficit/hyperactivity disorder reduces risk for substance use disorder. *Pediatrics*, 104(2), e20-e20.
11. Biederman, J., Wilens, T., Mick, E., Milberger, S., Spencer, T. J., Faraone, S. V. (1995). Psychoactive substance use disorders in adults with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): effects of ADHD and psychiatric comorbidity. *American Journal of Psychiatry*, 152(11), 1652-1658.

12. Breyer, J. L., Lee, S., Winters, K. C., August, G. J., Realmuto, G. M. (2014). A longitudinal study of childhood ADHD and substance dependence disorders in early adulthood. *Psychology of Addictive Behaviors*, 28(1), 238.
13. Brown, N. M., Brown, S. N., Briggs, R. D., Germán, M., Belamarich, P. F., Oyeku, S. O. (2017). Associations between adverse childhood experiences and ADHD diagnosis and severity. *Academic pediatrics*, 17(4), 349-355.
14. Buschgens, C. J. M., Van Aken, M. A. G., Swinkels, S. H. N., Altink, M. E., Fliers, E. A., Rommelse, N. N. J., Buitelaar, J. K. (2008). Differential family and peer environmental factors are related to severity and comorbidity in children with ADHD. *Journal of neural transmission*, 115, 177-186.
15. Butorac, K., Rukav, L. (2018). Komorbiditet kod ovisnika i tretmanske intervencije. *Kriminologija & socijalna integracija: časopis za kriminologiju, penologiju i poremećaje u ponašanju*, 26(1), 79-99.
16. Butorac, K. (2010). Neka obilježja osobnosti kao prediktivni čimbenici zlouporabe i ovisnosti o drogama i alkoholu. *Kriminologija & socijalna integracija*, 18 (1), 79-98
17. Capusan, A. J., Bendtsen, P., Marteinsdottir, I., Larsson, H. (2019). Comorbidity of adult ADHD and its subtypes with substance use disorder in a large population-based epidemiological study. *Journal of Attention Disorders*, 23(12), 1416-1426.
18. Carpentier PJ, Arias Vasquez A, Hoogman M, Onnink M, Kan CC, Kooij JJ, Makkinje R, Iskandar S, Kiemeney LA, de Jong CA, Franke B, Buitelaar JK. Shared and unique genetic contributions to attention deficit/hyperactivity disorder and substance use disorders: a pilot study of six candidate genes. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2013;23:448–457
19. Casey, B. J., Durston, S. (2006). From behavior to cognition to the brain and back: what have we learned from functional imaging studies of attention deficit hyperactivity disorder?. *American Journal of Psychiatry*, 163(6), 957-960.
20. Cohen, A. J., Adler, N., Kaplan, S. J., Pelcovitz, D., Mandel, F. S. (2002). Interactional effects of marital status and physical abuse on adolescent psychopathology. *Child Abuse & Neglect*, 26(3), 277-288.
21. Creagh, S., Warden, D., Latif, M. A., Paydar, A. (2018). The new classes of synthetic illicit drugs can significantly harm the brain: A neuro imaging perspective with full review of MRI findings. *Clinical radiology & imaging journal*, 2(1).
22. Curatolo, P., D'Agati, E., Moavero, R. (2010). The neurobiological basis of ADHD. *Italian journal of pediatrics*, 36(1), 1-7.

23. Čulo, A., Jurković, D. (2016). Prevencija i intervencije u zdravstvenoj njezi djece kod intoksikacije psihoaktivnih supstanci. *Split, Hrvatska proljetna pedijatrijska škola– Zbornik radova za medicinske sestre*, 79-85.
24. Daigre, C. (2009). Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS-v1.1) symptom checklist in patients with substance use disorders. *Actas Esp Psiquiatr*, 37(6), 299-305.
25. Dalley, J. W., Cardinal, R. N., Robbins, T. W. (2004). Prefrontal executive and cognitive functions in rodents: neural and neurochemical substrates. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 28(7), 771-784.
26. Davis, C. (2011). Maternal diet and offspring development. *Addiction*, 106(7), 1215-1216.
27. Delić, T. (2001). Poremećaj pažnje i hiperaktivnost (ADHD). *Kriminologija & socijalna integracija: časopis za kriminologiju, penologiju i poremećaje u ponašanju*, 9(1-2), 1-10.
28. Derks, E. M., Vink, J. M., Willemsen, G., Van Den Brink, W., Boomsma, D. I. (2014). Genetic and environmental influences on the relationship between adult ADHD symptoms and self-reported problem drinking in 6024 Dutch twins. *Psychological medicine*, 44(12), 2673-2683.
29. Dovel, S., Van der Oord, S., Wiers, R. W., Prins, P. J. (2012). Can motivation normalize working memory and task persistence in children with attention-deficit/hyperactivity disorder? The effects of money and computer-gaming. *Journal of abnormal child psychology*, 40, 669-681.
30. Ebejer, J. L., Medland, S. E., van der Werf, J., Gondro, C., Henders, A. K., Lynskey, M., Duffy, D. L. (2012). Attention deficit hyperactivity disorder in Australian adults: prevalence, persistence, conduct problems and disadvantage.
31. Ellickson, P. L., Hays, R. D., Bell, R. M. (1992). Stepping through the drug use sequence: longitudinal scalogram analysis of initiation and regular use. *Journal of abnormal psychology*, 101(3), 441.
32. Ellison, R. C., Zhang, Y., McLennan, C. E., Rothman, K. J. (2001). Exploring the relation of alcohol consumption to risk of breast cancer. *American Journal of Epidemiology*, 154(8), 740-747.
33. Eme, R. (2017). The overlapping neurobiology of addiction and ADHD. *Ment Health Addict Res*, 2, 1-3.
34. Eme, R. (2016). The neuroscience of ADHD, the paradigmatic disorder of self-control. *Journal of Law and the Biosciences*, 3(2), 350-354.

35. Epstein, J. N., Loren, R. E. (2013). Changes in the definition of ADHD in DSM-5: subtle but important. *Neuropsychiatry*, 3(5), 455.
36. ESPAD Group (2020), ESPAD Report 2019: Results from the European School Survey Project Alcohol and Other Drugs, EMCDDA Joint Publications, Publications Office of the European Union, Luxembourg
37. Eurobarometer, S. (2017). Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes: special Eurobarometer 458. Brussels
38. Europski centar za praćenje droga i ovisnosti o drogama (2022.), Europsko izvješće o drogama 2022.: trendovi i razvoj, Ured za publikacije Europske unije, Luksemburg.
39. Faraone, S. V., Perlis, R. H., Doyle, A. E., Smoller, J. W., Goralnick, J. J., Holmgren, M. A., Sklar, P. (2005). Molecular genetics of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 57(11), 1313-1323.
40. Fayyad, J., Sampson, N. A., Hwang, I., Adamowski, T., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., Kessler, R. C. (2017). The descriptive epidemiology of DSM-IV adult ADHD in the world health organization world mental health surveys. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 9, 47-65.
41. Frodl, T. (2010). Comorbidity of ADHD and substance use disorder (SUD): a neuroimaging perspective. *Journal of attention disorders*, 14(2), 109-120.
42. Gardner E. L. (2011). Addiction and brain reward and antireward pathways. *Advances in psychosomatic medicine*, 30, 22–60
43. Glavak Tkalić, R., Miletić, G. M., Sakoman, S. (2013). Prevalence of substance use among the general population: Situation in Croatia and comparison with other European countries. *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja*, 22(4), 557-578.
44. Grgić, D. K., Bićanić, I., Čavarović, N., Pohanić, P., Bulatović, V. O. (2019). Konvencionalne cigarete vs. Alternativni uređaji-štetnost po zdravlje čovjeka i ekosustav. *Kemija u industriji*, 68.
45. Grønbaek, M. (2009). The positive and negative health effects of alcohol-and the public health implications. *Journal of internal medicine*, 265(4), 407-420.
46. Gudjonsson, G. H., Sigurdsson, J. F., Sigfusdottir, I. D., Young, S. (2012). An epidemiological study of ADHD symptoms among young persons and the relationship with cigarette smoking, alcohol consumption and illicit drug use. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(3), 304-312.

47. Hartman, C. A., Larsson, H., Vos, M., Bellato, A., Libutzki, B., Solberg, B. S., Reif, A. (2023). Anxiety, mood, and substance use disorders in adult men and women with and without attention-deficit/hyperactivity disorder: A substantive and methodological overview. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 151, 105209.
48. Humfleet, G. L., Prochaska, J. J., Mengis, M., Cullen, J., Muñoz, R., Reus, V., Hall, S. M. (2005). Preliminary evidence of the association between the history of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder and smoking treatment failure. *Nicotine & Tobacco Research*, 7(3), 453-460.
49. Ilbegi, S., Groenman, A. P., Schellekens, A., Hartman, C. A., Hoekstra, P. J., Franke, B., Buitelaar, J. K. (2018). Substance use and nicotine dependence in persistent, remittent, and late-onset ADHD: a 10-year longitudinal study from childhood to young adulthood. *Journal of neurodevelopmental disorders*, 10(1), 1-8.
50. Ives R, Ghelani P. Polydrug use (the use of 55rug sin combination); A brief review. *Drugs: Education, Prevention and Policy*. 2006;13(3):225–232
51. Kalyva, E. (2007). Prevalence and influences on self-reported smoking among adolescents with mild learning disabilities, attention deficit hyperactivity disorder, and their typically developing peers. *Journal of Intellectual Disabilities*, 11(3), 267-279.
52. Kessler, R. C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C. K., Demler, O., Zaslavsky, A. M. (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication. *American Journal of psychiatry*, 163(4), 716-723.
53. Kollins, S. H., Adcock, R. A. (2014). ADHD, altered dopamine neurotransmission, and disrupted reinforcement processes: implications for smoking and nicotine dependence. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 52, 70-78.
54. Kollins, S. H., McClernon, F. J., Fuemmeler, B. F. (2005). Association between smoking and attentiondeficit/hyperactivity disorder symptoms in a populationbased sample of young adults. *Archives of General Psychiatry*, 62, 1142–1147.
55. Kreek, M. J., Nielsen, D. A., Butelman, E. R., LaForge, K. S. (2005). Genetic influences on impulsivity, risk taking, stress responsivity and vulnerability to drug abuse and addiction. *Nature neuroscience*, 8(11), 1450-1457.
56. Križanić, M. (2022). *Odnos sociodemografskih obilježja, educiranosti o štetnosti duhanskih proizvoda i ovisnosti o nikotinu* (Doctoral dissertation, University of Rijeka. Faculty of Health Studies. Department of Clinical Sciences 2).



57. Lambert, N. M., Hartsough, C. S. (1998). Prospective study of tobacco smoking and substance dependencies among samples of ADHD and non-ADHD participants. *Journal of learning disabilities*, 31(6), 533-544.
58. Larson, K., Russ, S. A., Kahn, R. S., Halfon, N. (2011). Patterns of comorbidity, functioning, and service use for US children with ADHD, 2007. *Pediatrics*, 127(3), 462-470.
59. Lee, S. S., Humphreys, K. L., Flory, K., Liu, R., Glass, K. (2011). Prospective association of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and substance use and abuse/dependence: a meta-analytic review. *Clinical psychology review*, 31(3), 328-341.
60. Leijdesdorff, S., van Doesum, K., Popma, A., Klaassen, R., van Amelsvoort, T. (2017). Prevalence of psychopathology in children of parents with mental illness and/or addiction: an up to date narrative review. *Current opinion in psychiatry*, 30(4), 312-317.
61. Liebrez, M., Fisher, C. E., Nellen, R., Frei, A., Biechl, A. C., Hiestand, N., Eich, D. (2016). Adult attention-deficit/hyperactivity disorder and nicotine withdrawal: a qualitative study of patient perceptions. *BMC psychiatry*, 16, 1-11.
62. Lohit, S. R., Babu, G. N., Sharma, S., Rao, S., Sachin, B. S., Matkar, A. V. (2019). Prevalence of adult ADHD co-morbidity in alcohol use disorders in a general hospital setup. *Indian journal of psychological medicine*, 41(6), 523-528.
63. Luman, M., Oosterlaan, J., Sergeant, J. A. (2005). The impact of reinforcement contingencies on AD/HD: a review and theoretical appraisal. *Clinical psychology review*, 25(2), 183-213.
64. Luna, V. M., Pettit, D. L. (2010). Asymmetric rostro-caudal inhibition in the primary olfactory cortex. *Nature neuroscience*, 13(5), 533-535.
65. Marasović Šušnjara, I., Vejić, M. (2020). Učestalost pušenja u hrvatskoj—kako riješiti problem?. *Acta medica Croatica: Časopis Akademije medicinskih znanosti Hrvatske*, 74(2), 189-195.
66. Mariani, J. J., Levin, F.R. (2007). „Treatment strategies for co-occurring ADHD and substance use disorders.“ *The American Journal on Addictions* 16, 45-56.
67. Markus Klarić, M., Klarić, D. (2020). Ovisnost o drogama kao kriminogeni čimbenik. *Policija i sigurnost*, 29(1-2/2020.), 134-151.

68. Matza, L. S., Van Brunt, D. L., Cates, C., Murray, L. T. (2011). Test–retest reliability of two patient-report measures for use in adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 15(7), 557-563.
69. McClernon, F. J., Kollins, S. H. (2008). ADHD and smoking: From genes to brain to behavior. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1141, 131–147
70. McGough, J. J., Barkley, R. A. (2004). Diagnostic controversies in adult attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 161(11), 1948-1956.
71. Merrill, J. C., Kleber, H. D., Shwartz, M., Liu, H., Lewis, S. R. (1999). Cigarettes, alcohol, marijuana, other risk behaviors, and American youth. *Drug and alcohol dependence*, 56(3), 205-212.
72. Michielsen, M., Semeijn, E., Comijs, H. C., van de Ven, P., Beekman, A. T., Deeg, D. J., Kooij, J. S. (2012). Prevalence of attention-deficit hyperactivity disorder in older adults in The Netherlands. *The British Journal of Psychiatry*, 201(4), 298-305.
73. Mishra, A., Chaturvedi, P., Datta, S., Sinukumar, S., Joshi, P., Garg, A. (2015). Harmful effects of nicotine. *Indian Journal of Medical and Paediatric Oncology*, 36(01), 24-31.
74. Molina, B. S., Pelham Jr, W. E. (2003). Childhood predictors of adolescent substance use in a longitudinal study of children with ADHD. *Journal of abnormal psychology*, 112(3), 497.
75. Mueller, A. K., Fuermaier, A. B., Koerts, J., Tucha, L. (2012). Stigma in attention deficit hyperactivity disorder. *ADHD attention deficit and hyperactivity disorders*, 4, 101-114.
76. Nenadić Bilan, D. (2012). Strategije prevencije ovisnosti o drogama. *Magistra Iadertina*, 7(1), 35-53.
77. Nigg, J. T. (2013). Attention-deficit/hyperactivity disorder and adverse health outcomes. *Clinical psychology review*, 33(2), 215-228.
78. Nigg, J. T., Stavro, G., Ettenhofer, M., Hambrick, D. Z., Miller, T., Henderson, J. M. (2005). Executive functions and ADHD in adults: evidence for selective effects on ADHD symptom domains. *Journal of abnormal psychology*, 114(4), 706.
79. Ohlmeier, M. D., Peters, K., Wildt, B. T. T., Zedler, M., Ziegenbein, M., Wiese, B., Schneider, U. (2008). Comorbidity of alcohol and substance dependence with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Alcohol & Alcoholism*, 43(3), 300-304.

80. Ohlmeier, M. D., Peters, K., Kordon, A., Seifert, J., Wildt, B. T., Wiese, B., Schneider, U. (2007). Nicotine and alcohol dependence in patients with comorbid attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Alcohol & Alcoholism*, 42(6), 539-543.
81. Okie, S. (2006). ADHD in adults. *New England Journal of Medicine*, 354(25), 2637.
82. Palmer, R. H. C., Young, S. E., Hopfer, C. J., Corley, R. P., Stallings, M. C., Crowley, T. J., Hewitt, J. K. (2009). Developmental epidemiology of drug use and abuse in adolescence and young adulthood: Evidence of generalized risk. *Drug and alcohol dependence*, 102(1-3), 78-87.
83. Parvaresh, N., Mazhari, S., Nazari-Noghabi, M. (2015). Frequency of psychiatric disorders in children of opioid or methamphetamine-dependent patients. *Addiction & health*, 7(3-4), 140.
84. Pérez, E. P., Puerta García, C. (2007). ASRS v. 1.1., a tool for attention-deficit/hyperactivity disorder screening in adults treated for addictive behaviors: psychometric properties and estimated prevalence. *Adicciones*, 19(4).
85. Petry, N. M. (2001). Pathological gamblers, with and without substance use disorders, discount delayed rewards at high rates. *Journal of abnormal psychology*, 110(3), 482.
86. Plichta, M. M., Vasic, N., Wolf, R. C., Lesch, K. P., Brummer, D., Jacob, C., Grön, G. (2009). Neural hyporesponsiveness and hyperresponsiveness during immediate and delayed reward processing in adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 65(1), 7-14.
87. Pomerleau, C. S., Downey, K. K., Snedecor, S. M., Mehringer, A. M., Marks, J. L., Pomerleau, O. F. (2003). Smoking patterns and abstinence effects in smokers with no ADHD, childhood ADHD, and adult ADHD symptomatology. *Addictive Behaviors*, 28, 1149–1157.
88. Radeka, R. (2018). *Konstruiranje upitnika u svrhu istraživanja* (Doctoral dissertation, University of Pula. Faculty of Informatics in Pula).
89. Ričković, V., Ladika, M. (2021). Mentalno zdravlje djece i adolescenata: prevalencija i specifičnosti mentalnih poremećaja. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*, 17(56), 32-38.
90. Rkman, D., Gašpar, S., Kujnudžić-Tiljak, M., Majer, M. (2017). Konzumacija alkohola među mladima u Republici Hrvatskoj. *Hrana u zdravlju i bolesti*, 3(9).

91. Schellekens, A. F., van den Brink, W., Kiefer, F., Goudriaan, A. E. (2020). Often overlooked and ignored, but do not underestimate its relevance: ADHD in addiction—addiction in ADHD. *European Addiction Research*, 26(4-5), 169-172.
92. Scheres, A., Milham, M. P., Knutson, B., Castellanos, F. X. (2007). Ventral striatal hyporesponsiveness during reward anticipation in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 61(5), 720-724.
93. Shaw, P., Lerch, J., Greenstein, D., Sharp, W., Clasen, L., Evans, A., Rapoport, J. (2006). Longitudinal mapping of cortical thickness and clinical outcome in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of general psychiatry*, 63(5), 540-549.
94. Skogen, J. C., Sivertsen, B., Lundervold, A. J., Stormark, K. M., Jakobsen, R., Hysing, M. (2014). Alcohol and drug use among adolescents: and the co-occurrence of mental health problems. Ung@ hordaland, a population-based study. *BMJ open*, 4(9), e005357.
95. Spencer, T. J., Biederman, J., Madras, B. K., Faraone, S. V., Dougherty, D. D., Bonab, A. A., Fischman, A. J. (2005). In vivo neuroreceptor imaging in attention-deficit/hyperactivity disorder: a focus on the dopamine transporter. *Biological psychiatry*, 57(11), 1293-1300.
96. Sullivan, M. A., Rudnik-Levin, F. (2001). Attention deficit/hyperactivity disorder and substance abuse: diagnostic and therapeutic considerations. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 931(1), 251-270.
97. Tabakoff, B., Hoffman, P. L. (2013). The neurobiology of alcohol consumption and alcoholism: an integrative history. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 113, 20-37.
98. Tarter, R. E., Kirisci, L., Mezzich, A., Cornelius, J. R., Pajer, K., Vanyukov, M., Clark, D. (2003). Neurobehavioral disinhibition in childhood predicts early age at onset of substance use disorder. *American Journal of Psychiatry*, 160(6), 1078-1085.
99. Tripp, G., Wickens, J. R. (2009). Neurobiology of ADHD. *Neuropharmacology*, 57 (7-8)
100. Urcelay, G. P., Dalley, J. W. (2011). Linking ADHD, impulsivity, and drug abuse: a neuropsychological perspective. *Behavioral neuroscience of attention deficit hyperactivity*
101. Vahabzadeh-Hagh, A. (2014). Paired-pulse transcranial magnetic stimulation (TMS) protocols. *Transcranial Magnetic Stimulation*, 117-127.

102. Valentić, M., Ištvanović, A., Štimac Grbić, D., Mayer, D., Šestak, P., Keć, I. (2022). Izvješće o osobama liječenim zbog zlouporabe psihoaktivnih droga u Hrvatskoj u 2020. godini. *Zagreb, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske*
103. van Amsterdam, J., van der Velde, B., Schulte, M., van den Brink, W. (2018). Causal factors of increased smoking in ADHD: a systematic review. *Substance use & misuse, 53*(3), 432-445.
104. Van De Glind, G., Van Emmerik-van Oortmerssen, K., Carpentier, P. J., Levin, F. R., Koeter, M. W., Barta, C., Van den Brink, W. (2013a). The International ADHD in Substance Use Disorders Prevalence (IASP) study: background, methods and study population. *International journal of methods in psychiatric research, 22*(3), 232-244.
105. Van de Glind, G., van den Brink, W., Koeter, M. W., Carpentier, P. J., van Emmerik-van Oortmerssen, K., Kaye, S., IASP Research Group. (2013b). Validity of the Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS) as a screener for adult ADHD in treatment seeking substance use disorder patients. *Drug and alcohol dependence, 132*(3), 587-596.
106. van Emmerik-van Oortmerssen, K., Vedel, E., van den Brink, W., Schoevers, R. A. (2015). Integrated cognitive behavioral therapy for patients with substance use disorder and comorbid ADHD: two case presentations. *Addictive behaviors, 45*, 214-217.
107. Van Oortmerssen, K., Van de Glind, G., Van den Brink, W., Smit, F., Crunelle, C. L., Swets, M. Schoevers, R. (2012). Prevalence of attention-deficit hyperactivity disorder in substance use disorder patients: A meta-analysis and meta-regression analysis. *Drug and Alcohol Dependence, 122* (1-2), 11-19.
108. Verdejo-García, A., Lawrence, A. J., Clark, L. (2008). Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 32*(4), 777-810.
109. Vingilis, E., Erickson, P. G., Toplak, M. E., Kolla, N. J., Mann, R. E., Seeley, J., Daigle, D. S. (2015). Attention deficit hyperactivity disorder symptoms, comorbidities, substance use, and social outcomes among men and women in a Canadian sample. *BioMed research international, 2015*.
110. Waa, A., Edwards, R., Newcombe, R., Zhang, J., Weerasekera, D., Peace, J., McDuff, I. (2011). Parental behaviours, but not parental smoking, influence current

smoking and smoking susceptibility among 14 and 15 year-old children. *Australian and New Zealand journal of public health*, 35(6), 530-536.

111. Wallis, D., Hill, D. S., Mendez, I. A., Abbott, L. C., Finnell, R. H., Wellman, P. J., Setlow, B. (2012). Initial characterization of mice null for *Lphn3*, a gene implicated in ADHD and addiction. *Brain research*, 1463, 85-92.
112. Whitfield-Gabrieli, S., Wendelken, C., Nieto-Castañón, A., Bailey, S. K., Anteraper, S. A., Lee, Y. J., Bunge, S. A. (2020). Association of intrinsic brain architecture with changes in attentional and mood symptoms during development. *JAMA psychiatry*, 77(4), 378-386.
113. Whitfield-Gabrieli, S., Moran, J. M., Nieto-Castañón, A., Triantafyllou, C., Saxe, R., Gabrieli, J. D. (2011). Associations and dissociations between default and self-reference networks in the human brain. *Neuroimage*, 55(1), 225-232.
114. Weiland, B. J., Korycinski, S. T., Soules, M., Zubieta, J. K., Zucker, R. A., Heitzeg, M. M. (2014). Substance abuse risk in emerging adults associated with smaller frontal gray matter volumes and higher externalizing behaviors. *Drug and alcohol dependence*, 137, 68-75.
115. Weissenberger, S., Ptacek, R., Klicperova-Baker, M., Erman, A., Schonova, K., Raboch, J., Goetz, M. (2017). ADHD, lifestyles and comorbidities: A call for an holistic perspective—from medical to societal intervening factors. *Frontiers in psychology*, 454.
116. Wickens, J. R., Horvitz, J. C., Costa, R. M., Killcross, S. (2007). Dopaminergic mechanisms in actions and habits. *Journal of Neuroscience*, 27(31), 8181-8183.
117. Willcutt, E. G. (2012). The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Neurotherapeutics*, 9(3), 490-499.
118. Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological psychiatry*, 57(11), 1336-1346.
119. Wilens, T. E., Martelon, M., Joshi, G., Bateman, C., Fried, R., Petty, C., Biederman, J. (2011). Does ADHD predict substance-use disorders? A 10-year follow-up study of young adults with ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 50(6), 543-553.

120. Wilens, T. E., Biederman, J. (2006). Alcohol, drugs, and attention-deficit/hyperactivity disorder: a model for the study of addictions in youth. *Journal of Psychopharmacology*, 20(4), 580-588.
121. Wilens, T. E., Biederman, J., Mick, E. (1998). Does ADHD affect the course of substance abuse? Findings from a sample of adults with and without ADHD. *American Journal on Addictions*, 7(2), 156-163.
122. Winstanley, C. A., Eagle, D. M., Robbins, T. W. (2006). Behavioral models of impulsivity in relation to ADHD: translation between clinical and preclinical studies. *Clinical psychology review*, 26(4), 379-395.
123. Wong, I. C. K., Asherson, P., Bilbow, A., Clifford, S., Coghill, D., DeSoysa, R., Taylor, E. (2009). Cessation of attention deficit hyperactivity disorder drugs in the young (CADDY)-pharmacoepidemiological and qualitative study. *Health Technology Assessment*, 13(50), 1-144.
124. Young, S., Murphy, C. M., Coghill, D. (2011). Avoiding the 'twilight zone': recommendations for the transition of services from adolescence to adulthood for young people with ADHD. *BMC psychiatry*, 11(1), 1-8.
125. Zaman, R. (2015). Transcranial magnetic stimulation (TMS) in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Psychiatria Danubina*, 27(suppl 1), 530-532.
126. Zec, S. (2008). Ovisnost o drogama i sposobnost za kanonsku ženidbu. *Crkva u svijetu: Crkva u svijetu*, 43(2), 203-233.