

Nepovoljna iskustva u djetinjstvu kod odraslih osoba s ADHD-om

Banić, Mia

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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:158:383556>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-24**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad
**Nepovoljna iskustva u djetinjstvu kod odraslih osoba s
ADHD-om**

Mia Banić

Zagreb, rujan 2024.

Sveučilište u Zagrebu
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad
**Nepovoljna iskustva u djetinjstvu kod odraslih osoba s
ADHD-om**

Mia Banić

Mentorica: izv. prof. dr. sc. Daniela Cvitković

Zagreb, rujan 2024.

Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Nepovoljna iskustva u djetinjstvu kod odraslih osoba s ADHD-om* 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.

Mia Banić

Zagreb, rujan 2024.

Nepovoljna iskustva u djetinjstvu kod odraslih osoba s ADHD-om

Mia Banić

Izv. prof. dr. sc. Daniela Cvitković

Edukacijska rehabilitacija/Inkluzivna edukacija i rehabilitacija

Sažetak rada

ADHD je neurorazvojni poremećaj, stoga, prilikom razmatranja etiologije ADHD-a posebnu je važnost potrebno obratiti na potencijalne utjecaje nepovoljnih iskustava u djetinjstvu s obzirom da su ona dosadašnjim istraživanjima povezana s neurobiološkim promjenama koje utječu na razvoj mozga, a posebno na one dijelove odgovorne za disfunkcije karakteristične za ADHD.

Pregledom dosadašnjih istraživanja, pokazalo se da simptomi ADHD-a mogu biti povezani s različitim čimbenicima, kao što su majčin stres tijekom trudnoće, poremećaji privrženosti i usklađenosti u ranoj dobi, disfunkcionalni obiteljski odnosi te iskustva zlostavljanja i zanemarivanja. S obzirom na dugotrajnu prirodu razvoja ljudskog mozga i njegovu sposobnost plastičnosti, pravovremena i adekvatna podrška može značajno ublažiti dugoročne posljedice ovih nepovoljnih iskustava.

Osnovni cilj kvalitativnog istraživanja provedenog u okviru ovog diplomskog rada bio je istražiti specifična problemska područja koja su zajednička odraslim osobama sa sumnjom na ADHD, a vezana su uz nepovoljna iskustva u djetinjstvu. Iako prethodna istraživanja jasno ukazuju na povezanost između ovih iskustava i ADHD-a, malo je istraživanja koja su detaljnije ispitala o kojim se konkretno iskustvima radi. Podaci su u ovom istraživanju prikupljeni metodom polustrukturiranog intervjua te su obrađeni i analizirani kvalitativnom analizom podataka, a pokazuju da se nepovoljna iskustva u djetinjstvu s kojima se suočava ova populacija odnose na niz specifičnih izazova, uključujući poteškoće u komunikaciji unutar obitelji, narušene odnose između članova obitelji, neadekvatne roditeljske (odgojne) postupke, nepovoljne uvjete odrastanja te izostanak podrške.

Ovi nalazi naglašavaju potrebu za sveobuhvatnim pristupom u terapiji odraslih osoba sa sumnjom na ADHD, koji bi uključivao ne samo farmakološke intervencije, već terapije koje se bave simptomima povezanim s traumom uz strategije upravljanja samim ADHD-om. Ovo istraživanje doprinosi razumijevanju složenih interakcija između genetskih i okolinskih čimbenika u razvoju ADHD-a te ističe važnost prepoznavanja i adresiranja nepovoljnih iskustava u djetinjstvu prilikom pružanja podrške osobama s ADHD-om.

Ključne riječi: neurorazvojni poremećaji, ADHD, odrasli s ADHD-om, nepovoljna iskustva u djetinjstvu, trauma

Adverse childhood experiences in adults with ADHD

Mia Banić

Izv. prof. dr. sc. Daniela Cvitković

Educational rehabilitation/Department of Inclusive Education and Rehabilitation

Abstract

ADHD is a neurodevelopmental disorder, and when considering its etiology, special attention must be given to the potential impact of adverse childhood experiences, as these have been linked in previous research to neurobiological changes that affect brain development—particularly in regions responsible for the dysfunctions characteristic of ADHD.

A review of existing studies indicates that ADHD symptoms may be associated with various factors such as maternal stress during pregnancy, attachment and attunement disorders in early childhood, dysfunctional family relationships, and experiences of abuse and neglect. Given the prolonged nature of human brain development and its capacity for plasticity, timely and adequate support can significantly mitigate the long-term consequences of these adverse experiences.

The primary aim of the qualitative research conducted as part of this thesis was to explore specific problem areas common to adults suspected of having ADHD, particularly those related to adverse childhood experiences. While previous research has clearly indicated a connection between these experiences and ADHD, few studies have delved into the specific nature of these experiences. In this study, data were collected through semi-structured interviews and analyzed using qualitative data analysis methods. The findings reveal that the adverse childhood experiences faced by this population involve a range of specific challenges, including difficulties in family communication, strained family relationships, inadequate parenting practices, unfavorable living conditions, and a lack of support.

These findings highlight the need for a comprehensive approach to therapy for adults suspected of having ADHD, which should include not only pharmacological interventions but also therapies that address trauma-related symptoms alongside strategies for managing ADHD itself. This research contributes to the understanding of the complex interactions between genetic and environmental factors in the development of ADHD and emphasizes the importance of recognizing and addressing adverse childhood experiences when providing support to individuals with ADHD.

Key words: neurodevelopmental disorders, ADHD, ADHD in adults, adverse childhood experiences, trauma

Sadržaj

1.	UVOD	1
2.	O NEURORAZVOJNIM POREMEĆAJIMA	3
2.1.	Povijest neurorazvojnih spoznaja.....	3
2.2.	Razvoj ljudskog mozga.....	4
2.3.	Neurorazvojni poremećaji.....	5
3.	O ADHD-U.....	8
3.1.	Povijest i terminologija	8
3.2.	Definicija.....	10
3.3.	Prevalencija.....	10
3.4.	Simptomi prema petom izdanju Dijagnostičkog i statističkog priručnika (DSM-V).....	11
3.5.	Heterogenost ADHD-a.....	12
3.5.1.	Heterogenost manifestacije simptoma	13
3.5.2.	Heterogenost etioloških faktora.....	14
3.5.3.	Heterogenost komorbidnih poremećaja	19
3.5.4.	Heterogenost neuroloških odstupanja.....	20
3.5.5.	Heterogenost tijeka ADHD-om tokom života	23
3.6.	Specifičnosti ADHD-a s obzirom na dob.....	24
3.6.1.	Dječja dob.....	24
3.6.2.	Odrasla dob.....	25
4.	O NEPOVOLJNIM ISKUSTVIMA U DJETINJSTVU	27
4.1.	Definicija nepovoljnih iskustava u djetinjstvu	29
4.2.	Utjecaj nepovoljnih iskustava u djetinjstvu na rani neurorazvoj i pojavu simptoma ADHD-a	30
4.2.1.	Majčin stres tijekom trudnoće	31
4.2.2.	Privrženost.....	33
4.2.3.	Usklađenost	35
4.2.4.	Utjecaji obiteljskih disfunkcija	36
4.2.5.	Rana iskustva zlostavljanja i zanemarivanja	37
5.	PROBLEM ISTRAŽIVANJA	38
6.	CILJ ISTRAŽIVANJA I ISTRAŽIVAČKA PITANJA	39
7.	METODE ISTRAŽIVANJA.....	39
7.1.	Sudionici istraživanja.....	39
7.2.	Metoda prikupljanja podataka.....	39
7.3.	Način prikupljanja podataka	40
8.	KVALITATIVNA ANALIZA PODATAKA	41

9. INTERPRETACIJA NALAZA ISTRAŽIVANJA.....	46
10. RASPRAVA.....	50
10.1. Poteškoće u komunikaciji unutar obitelji.....	50
10.2. Nepovoljni odnosi u obitelji.....	51
10.3. Neadekvatni roditeljski (odgojni) postupci.....	51
10.4. Nepovoljni uvjeti odrastanja	52
10.5. Izostanak podrške.....	53
11. PREDNOSTI I OGRANIČENJA ISTRAŽIVANJA	54
12. ZAKLJUČAK	55
13. LITERATURA	57

1. UVOD

ADHD je prepoznat kao neurorazvojni poremećaj prema dva najznačajnija važeća dijagnostička priručnika – petog izdanja Dijagnostičkog i statističkog priručnika za duševne poremećaje (DSM-V) te jedanaestog izdanja Međunarodne klasifikacije bolesti (MKB-11) (Američka psihijatrijska udruga, 2013; World Health Organisation [WHO], 2019). Ono što obilježava sve neurorazvojne poremećaje odstupanje je od uobičajene razvojne putanje mozga tijekom ranog djetinjstva (Tanaka i sur., 2022). Istraživanja ukazuju na različite genetske i okolinske čimbenike koji u kombinaciji doprinose pojavi ovih poremećaja, iako još uvijek nije utvrđen jedan specifičan uzrok (Tanaka i sur., 2022). Mnogi neuroznanstvenici, psiholozi i drugi stručnjaci naglašavaju važnost istraživanja nepovoljnih iskustava u djetinjstvu kao okolinskih čimbenika koji mogu doprinijeti razvoju ovih poremećaja.

Kod osoba s ADHD-om, razumijevanje utjecaja okolinskih čimbenika iznimno je važno jer omogućuje dublji uvid u kompleksnost poremećaja. Dosadašnja istraživanja sugeriraju da ADHD nije isključivo posljedica genetskih faktora, već da postoji interakcija tih faktora s okolinskim čimbenicima, koji mogu modulirati ekspresiju gena (Gidziela i sur., 2023). Budući da se radi o neurorazvojnom poremećaju, prilikom razmatranja etiologije ADHD-a važno je obratiti pozornost na potencijalne utjecaje nepovoljnih iskustava u djetinjstvu tijekom kritičnih razdoblja, s obzirom na to da su ona povezana s neurobiološkim promjenama koje utječu na razvoj mozga (Deighton i sur., 2018). Ove promjene posebno pogađaju dijelove mozga odgovorne za disfunkcije karakteristične za ADHD (Guidetti i sur., 2023; Herzog i Schmahl, 2018). Razmatranje ovih čimbenika pruža sveobuhvatniji pristup razumijevanju i tretiranju ADHD-a, uzimajući u obzir složeno međudjelovanje genetskih i okolinskih utjecaja.

Osim što mogu pridonijeti razvoju samog poremećaja, nepovoljna iskustva u djetinjstvu mogu utjecati na pogoršanje simptoma ADHD-a, kao i na razvoj komorbiditeta u odrasloj dobi, što dodatno narušava kvalitetu života ovih osoba (Guidetti i sur., 2023; Herzog i Schmahl, 2018; Rucklidge i sur., 2006). Važnost razumijevanja ovih utjecaja vodi ka učinkovitijem pristupu u tretmanu ADHD-a (Brown i sur., 2017). Takav pristup uključuje terapije koje se bave simptomima povezanim s traumom uz strategije upravljanja samim ADHD-om (Guidetti i sur., 2023). Iako DSM-V prepoznaje važnost dijagnosticiranja ADHD-a kod odraslih, i dalje ne obuhvaća konkretna pitanja vezana uz nepovoljna iskustva u djetinjstvu (Američka psihijatrijska udruga, 2013). Ovaj propust može otežati diferencijalnu dijagnozu i prepoznavanje šireg konteksta koji je ključan za procjenu i tretman ADHD-a (Brown i sur., 2017). Osim toga, u kliničkoj se praksi naglasak često stavlja na farmakološki tretman koji obuzdava teškoće pažnje i koncentracije, ali je bez tretiranja sekundarnih teškoća koje prate ADHD nedostatan (Maté, 2023, str. 337).

Cilj prvog dijela ovog diplomskog rada odnosi se na davanje pregleda raznih izvora literature, uključujući knjige, inozemna i domaća istraživanja, koja se bave temom nepovoljnih iskustava u djetinjstvu kod odraslih osoba s ADHD-om te njihovim utjecajem na neurobiologiju te mentalno i tjelesno zdravlje u odrasloj dobi. S obzirom na navedeni cilj istraživanja, pregledane su baze PubMed, Frontiers, Google Scholar, PsycINFO i Hrčak u razdoblju od listopada 2023. godine do kolovoza 2024. godine. Ključne riječi korištene u svrhu pretrage navedenih baza su: „ADHD“, „attention deficit/hyperactivity disorder“, „neurodevelopmental disorders“, „neurorazvojni poremećaji“ u kombinaciji s „adverse childhood experiences“, „ACEs“, „early trauma“, „nepovoljna iskustva u djetinjstvu“. Kriteriji koji su korišteni prilikom odabira znanstvenih istraživanja za ovaj diplomski rad su: (1) istraživanje mora uključivati neurorazvojne poremećaje, (2) istraživanje mora uključivati nepovoljna iskustva u djetinjstvu, (3) istraživanje mora biti na engleskom ili hrvatskom jeziku.

Poglavlja postupno uvode čitatelja u problematiku nepovoljnih iskustava u djetinjstvu kod odraslih osoba s ADHD-om. Na samom početku objašnjavaju se neurorazvoj i neurorazvojni poremećaji, s posebnim naglaskom na osjetljivost mozga na okolinske utjecaje tijekom kritičnih i senzitivnih razdoblja. Nakon toga, rad se posebno usmjerava na razmatranje ADHD-a kao jednog od neurorazvojnih poremećaja, a potom su prikazani rezultati istraživanja koja su se bavila utjecajem nepovoljnih iskustava u djetinjstvu na ranu neurobiologiju mozga i razvoj simptoma karakterističnih za ADHD.

S obzirom na postavljene ciljeve istraživanja, oblikovana su sljedeća istraživačka pitanja:

1. Kakav odnos između nepovoljnih iskustava u djetinjstvu i ADHD-a opisuju aktualna istraživanja?
2. Koja se nepovoljna iskustva u djetinjstvu kod odraslih osoba s ADHD-om navode u literaturi?

Drugi dio rada fokusirat će se na istraživanje nepovoljnih iskustava u djetinjstvu kod odraslih osoba s ADHD-om, koristeći kvalitativni pristup kako bi se identificirala specifična iskustva koja su učestala kod ove populacije.

2. O NEURORAZVOJNIM POREMEĆAJIMA

2.1. Povijest neurorazvojnih spoznaja

Pojam „neurorazvoj“ odnosi se na mehanizme koji doprinose uspostavi neuronskih mreža u središnjem živčanom sustavu (Olivier i sur., 2023). Do značajnog razumijevanja razvoja mozga došlo je **1970.-ih godina** zahvaljujući radu **Petera Huttenlochera**, kojega se smatra ocem razvojne neuroznanosti (Walsh, 2013). Naime, on je otkrio da se milijarde sinapsi formiraju tijekom prvih mjeseci života, a još zanimljivije otkriće bila je spoznaja da njihov broj tijekom druge godine života značajno opada (Huttenlocher, 1979). Taj proces eliminacije sinapsi nazvao je „sinaptičkim obrezivanjem“, a on se nastavlja tijekom cijelog djetinjstva dok se konačan broj sinapsi stabilizira tek u kasnoj adolescenciji (Sakai, 2020). Osim toga, utvrdio je povezanost sinaptičkog oblika i njegove funkcije (Walsh, 2013). Naime, istražujući mozgove osoba s intelektualnim teškoćama, zaključio je da se ne razlikuju u broju sinapsi u odnosu na tipičan mozak, već po njihovom obliku (Walsh, 2013). Otkriće povezanosti sinaptičkog oblika i njegove funkcije još je jedan važan element našeg razumijevanja plastičnosti mozga i učenja (Walsh, 2013). Današnje teorije o razvoju ljudskog mozga nastavljaju se na njegov rad pa znanstvenici istražuju mehanizme koji kontroliraju obrezivanje sinapsi, mogućnosti koje pruža sinaptička plastičnost te kako primjena ovih spoznaja može optimizirati **rane edukacijske intervencije** (Walsh, 2013).

Daljnja su se istraživanja **1980.-ih i 1990.-ih** godina bavila proučavanjem složenih staničnih i molekularnih mehanizama koji pokreću neurološki razvoj (Olivier i sur., 2023). Njemački neuroznanstvenik Peter Riederer i njegovi suradnici istaknuli su važnu ulogu **neurotransmitora**, posebno ekscitatornih aminokiselina, u procesima neuronskog rasta i diferencijacije koji prethode njihovoj ulozi u kodiranju sinaptičkih informacija, a započinju još tijekom embrijskog razvojnog razdoblja te se nastavljaju sve do starosti (Retz i sur., 1996). Međutim, postoje dokazi da ekscitatorne aminokiseline mogu biti uključene u neurotoksične događaje (Meldrum i Garthwaite, 1990) putem aktivacije NMDA receptora koji su ključni u razvoju sinapsi i regulaciji sinaptičke plastičnosti te utječu na razvoj mozga tijekom čitavog života (Jewett i Thapa, 2022). Pretjerana aktivacija ovih receptora može dovesti do ekscitotoksičnosti, procesa u kojem prekomjerno stimuliranje neurona dovodi do oštećenja ili smrti stanica, što je povezano s raznim neurološkim poremećajima (Jewett i Thapa, 2022). Jedan od načina na koji dolazi do pretjerane aktivacije ovih receptora podrazumijeva kroničan stres, koji pospješuje izlučivanje ekscitatorne kiseline, glutamata (Calabrese i sur., 2012). Njihova aktivnost, stoga, mora biti pažljivo regulirana kako bi se zadržala ispravna funkcija mozga (Jewett i Thapa, 2022).

U posljednjem desetljeću, istraživanja i interes javnosti značajno su se intenzivirali u pogledu negativnih posljedica kroničnog stresa na cjelokupno zdravlje, uključujući promjene u tjelesnom i

mentalnom funkcioniranju, funkcioniranju imunološkog sustava i razvoju mozga. U svjetlu ovih novih spoznaja, ovaj rad će se posvetiti razmatranju jednog od potencijalnih okolinskih uzroka ADHD-a, a to su nepovoljna iskustva u djetinjstvu (Danese i van Harmelen, 2017; Dunlavy, 2019; Chang i sur., 2021).

2.2. Razvoj ljudskog mozga

Razvoj ljudskog mozga započinje prenatalno, no potrebno je otprilike četrdeset godina da dostigne punu odraslu konfiguraciju (Hadders-Algra, 2018). Formiranje živčanog sustava započinje razvojem neuralne ploče tri tjedna nakon začeća (Begovac i sur., 2021). Tijekom trećeg i četvrtog tjedna embrionalnog razvoja, rubovi neuralne ploče uzdižu se i spajaju kako bi formirali neuralnu cijev, preteču središnjeg živčanog sustava (Pinel, 2001). **Neuralna cijev** sadrži strukture koje će se razviti u prednji, srednji i stražnji mozak, kao i kralježničku moždinu (Begovac i sur., 2021).

Nakon formiranja neuralne cijevi, daljnji razvoj živčanog sustava podlozan je histogenetskim procesima koje Begovac i sur. (2021) dijele na progresivne histogenetske procese i procese razvojne reorganizacije. **Progresivni histogenetski procesi** vode postupnom, ali trajnom rastu i složenosti građe i funkcije središnjeg živčanog sustava, uključujući procese proliferacije, migracije, diferencijacije i sinaptogeneze (Begovac i sur., 2021). Proliferacija je proces umnožavanja stanica mitozom, nakon čega slijedi migracija, proces u kojem stanice putuju do svojih ciljnih područja (Pinel, 2001). Tijekom migracije započinje diferencijacija neurona koja uključuje rast dendrita i aksona (Hadders-Algra, 2021), kao i razvoj neurotransmisivne specifičnosti neurona (Begovac i sur., 2021). Konačno, dolazi do procesa sinaptogeneze tijekom kojega se formiraju sinapse, mjesta gdje su dva neurona u kontaktu (Pinel, 2001). Razvojem sinapsi uspostavljaju se neuronski sustavi i krugovi čiji specifični ustroj čini osnovu psihičkih funkcija pojedinca (Begovac i sur., 2021).

S druge strane, **proces razvojnog reorganizacije** uključuju regresivne fenomene, pri čemu je jedan od njih prirodna smrt prekomjernih neurona (Begovac i sur., 2021). Ovaj fenomen predstavlja normalan i važan dio neuralnog razvoja, tijekom kojeg više od polovice formiranih neurona umire putem apoptoze (Pinel, 2001). Ova prirodna smrt neurona odvija se u različitim dijelovima mozga tijekom čitavog razvoja, a rezultat je interakcije između endogenih procesa i kemijskih te električnih signala izazvanih iskustvom (Kostović i Jovanov-Milosević, 2006). Drugim riječima, nedostatak odgovarajućeg faktora rasta može potaknuti genetski program u neuronima koji ih potiče na aktivnu apoptozu (Pinel, 2001). Normalan razvoj mozga čine i prekomjerno stvaranje sinapsi i njihova kasnija eliminacija (Begovac i sur., 2021).

Opisani histogenetski procesi utječu na razvoj i na kasnije iščezavanje privremenih fetalnih zona (Tomasović i sur., 2023) iz kojih se, u konačnici, razvija **moždana kora** – najsloženija struktura ljudskog

organizma, odgovorna za najviše kognitivne funkcije čovjeka (Petanjek i sur., 2011). Tomasović i suradnici (2023) ističu da je, stoga, najintenzivnije razdoblje razvoja ljudskog mozga „*druga polovina trudnoće i prvo tromjesečje nakon rođenja, što korelira s vrhuncem razvoja i potom iščezavanjem najprominentnijeg prolaznoga fetalnog sloja, subplate zone (SPZ), koja ima ključnu ulogu u razvoju moždane kore, plastičnosti i patogenezi neurorazvojnih poremećaja*“. Nadalje, značajne promjene u razvoju mozga nastavljaju se odvijati i prve tri godine nakon rođenja, pri čemu je 90% razvoja mozga završeno do djetetove pete godine života (Tomasović i sur., 2023). Ipak, bitne se promjene nastavljaju i nakon tog razdoblja, pa je primjerice danas opće prihvaćeno da se sinaptičko obrezivanje u cerebralnom korteksu, uključujući i prefrontalni korteks, odvija tijekom puberteta, a završava tek tijekom rane adolescencije (Huttenlocher, 1979 prema Petanjek i sur., 2011), što čini moždanu koru najpodložnijom utjecaju postnatalnog iskustva (Čizmić i Rogulj, 2018).

Mozak sisavca posjeduje izvanrednu sposobnost prilagodbe, omogućujući mu mijenjanje strukture svojih neuralnih mreža uslijed iskustva (Čizmić i Rogulj, 2018). Tu sposobnost živčanog sustava da reorganizira svoju strukturu, funkcije i veze kao odgovor na vanjske ili unutarnje podražaje nazivamo **neuroplastičnost** (Mateos-Aparicio i Rodríguez-Moreno, 2019). Navedeni biološki procesi reorganizacije podložni su genetski programiranim i vremenski ograničenim razdobljima tijekom kojih je mozak najosjetljiviji na promjene (Ismail i sur., 2017).

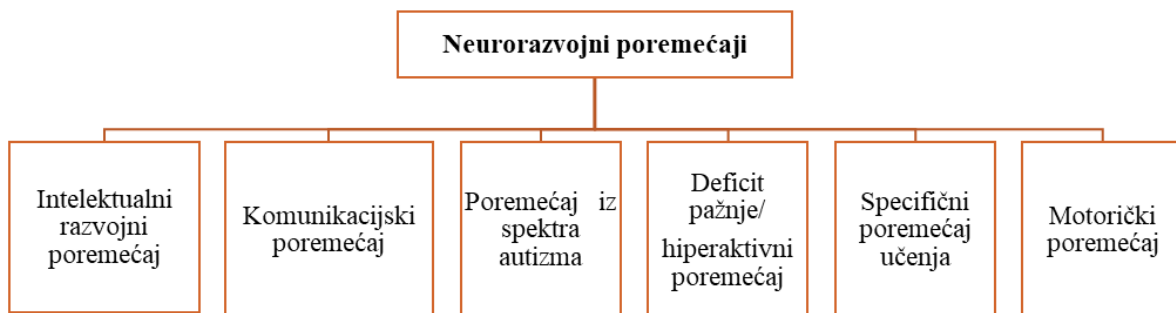
Literatura **razlikuje kritična i senzitivna razdoblja** tijekom razvoja mozga (Ismail i sur. 2017). Tijekom kritičnih razdoblja, određena iskustva ili podražaji nužni su za tipičan razvoj mozga (Ismail i sur. 2017). Ukoliko ta iskustva nedostaju ili su abnormalna, rezultat mogu biti dugotrajne ili nepovratne razvojne posljedice (Ismail i sur., 2017). S druge strane, senzitivna razdoblja predstavljaju vrijeme kada je organizam osjetljiviji na određena iskustva ili podražaje koji mogu imati značajan utjecaj na razvoj, ali posljedice nedostatka ili abnormalnih iskustava možda neće biti tako teške ili nepovratne kao tijekom kritičnih razdoblja (Ismail i sur., 2017). Begovac i suradnici (2021) predlažu „**vremenski prozor**“ kao zamjenu za prethodno korištene termine, definirajući ga kao razdoblje izuzetne plastičnosti pojedinih dijelova neuralne mreže tijekom kojega okolinski utjecaji imaju ključnu ulogu u oblikovanju njezine strukture, nužne za normalno procesiranje informacija i optimalnu funkciju određenog područja ili neuralnog sustava. Ističu kako je poznavanje ovih razvojnih procesa koji su pod utjecajem **okolinskih faktora** ključno za razumijevanje neuroloških i psihijatrijskih poremećaja, od kojih brojni imaju razvojno podrijetlo (Begovac i sur., 2021).

2.3. Neurorazvojni poremećaji

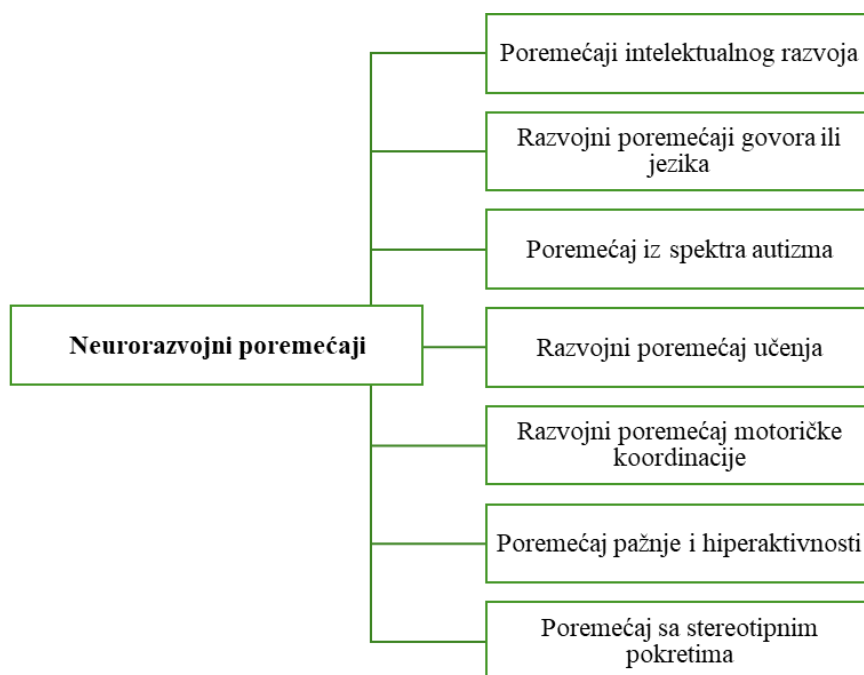
Sve do 1960.-ih godina smatralo se da se mozak mijenja isključivo tijekom djetinjstva (Stiles i Jernigan, 2010). Međutim, daljnja su istraživanja postavila temelje priznavanju neurološkog razvoja kao

procesa koji se proteže od embrionalnog razvoja, kroz adolescenciju, pa sve do odrasle dobi (Stiles i Jernigan, 2010), a obilježen je brojnim razdobljima posebne osjetljivosti (Ismail i sur., 2017). **Neurorazvojni poremećaji** definiraju se kao skupina stanja središnjeg živčanog sustava koja mogu ozbiljno utjecati na sposobnosti i svakodnevno funkcioniranje osobe, a uzrokovane su poremećajima normalnog razvoja mozga tijekom prenatalnog razdoblja ili rane dječje dobi (Tanaka i sur., 2022) što rezultira neuropsihijatrijskim manifestacijama u ranoj dobi koje traju cijeli život (Ismail i Shapiro, 2019).

Prvi opis neurorazvojnog poremećaja dao je M. A. Weikard još 1775. godine, zabilježivši ponašanja djece i odraslih koji imaju poteškoća u zadržavanju pažnje, lako se ometaju, nedostaje im ustrajnosti, pretjerano su aktivni i impulzivni (Weikard, 1799 prema Tanaka i sur., 2022). Dakle, koncept neurorazvojnih poremećaja razvijao se tijekom dugog razdoblja da bi konačno bio prepoznat i po prvi puta uključen kao zasebna dijagnostička kategorija u petom izdanju Dijagnostičkog i statističkog priručnika za duševne poremećaje (DSM-V) iz 2013. godine, kao i u jedanaestoj verziji Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih stanja (MKB-11) koji je službeno u primjeni od 2022. godine (Američka psihijatrijska udruga, 2013; WHO, 2019). Slijedi prikaz podjele neurorazvojnih poremećaja prema spomenutim dijagnostičkim priručnicima u **tablicama 1 i 2**.



Tablica 1. Neurorazvojni poremećaji prema DSM-V



Tablica 2. Neurorazvojni poremećaji prema MKB-11

Tablice 1 i 2 prikazuju kako se radi o vrlo **heterogenoj skupini poremećaja** koji se razlikuju po uzroku, kliničkom fenotipu i zahvaćenim područjima mozga vidljivim na neuroslikovnim pretragama (An i Claudianos, 2016 prema Tomasović i sur., 2023). Zajednički su im ponašajni i kognitivni problemi koji nastupaju tijekom razvoja, a uzrokuju značajne teškoće u stjecanju i izvođenju specifičnih intelektualnih, motoričkih, jezičnih ili socijalnih funkcija (WHO i UNICEF, 2023). Ove teškoće mogu varirati od specifičnih ograničenja u učenju ili kontroli izvršnih funkcija do sveobuhvatnijih teškoća u socijalnim vještinama ili intelektualnim sposobnostima (Američka psihijatrijska udruga, 2013).

Suradnja Svjetske zdravstvene organizacije i UNICEF-a rezultirala je Globalnim izvješćem o djeci s razvojnim teškoćama iz 2023. godine, prema kojemu je 2019. godine zabilježeno 316,8 milijuna slučajeva djece i adolescenata s razvojnim poremećajima, od kojih su najčešći upravo neurorazvojni poremećaji (WHO i UNICEF, 2023). Prema njihovim procjenama, **prevalencija** djece s neurorazvojn timermećajima u svijetu iznosi 4,1%, a adolescenata 7%.

Etiologija neurorazvojn timermećaja složena je i multifaktorijalna, što znači da njihovi uzroci obuhvaćaju različite čimbenike, od genetskih do okolinskih (Tanaka i sur., 2022). Određivanje jedinstvenog genetskog uzroka i dalje predstavlja izazov zbog heterogene prirode promjena na genomu (Parenti i sur., 2020). Gidziela i suradnici (2023) proveli su meta-analizu istraživanja koja su se bavila

etiologijom neurorazvojnih poremećaja, a njihovi nalazi pokazuju da genetski utjecaj na nastanak neurorazvojnih poremećaja može varirati ovisno o geografskom položaju pojedinaca. Ti rezultati sugeriraju da su učinci gena na razvoj ovih poremećaja osjetljivi na različite okolinske uvjete, od kojih autori izdvajaju one kulturološke, koji mogu modulirati ekspresiju gena i njihovu ulogu u patogenezi (Gidziela i sur., 2023).

Dijagnoza neurorazvojnih poremećaja temelji se na dimenzionalnom pristupu prema kojemu postoje lagani prijelazi između normalnog i patološkog (Begovac i sur., 2021). Ovaj pristup nastoji uvažiti da se simptomi određenog poremećaja nalaze na kontinuumu tako da osobe s istom dijagnozom mogu imati različit broj simptoma koji su i različite izraženosti (Avasthi i sur., 2014). DSM-V ovim je pristupom zamijenio kategorijalni (Krupić i Ručević, 2015) prema kojemu se poremećaj jednostavno smatra „prisutnim“ ili „odsutnim“ ovisno o sličnosti s protipnim opisom tipičnog slučaja, bez uvažavanja mogućnosti individualnih razlika (Avasthi i sur., 2014).

Složenost neurorazvojnih poremećaja dodatno se komplicira visokim stopama **komorbiditeta** s nekoliko stanja kao što su imunološki, neurološki ili gastrointestinalni poremećaji, drugi psihijatrijski poremećaji i kongenitalne anomalije (Bonti i sur., 2024). Danas je opće poznato da se neurorazvojni poremećaji često javljaju zajedno (Pettersson i sur., 2013), poput ADHD-a i poremećaja iz spektra autizma, koji se često ponavljaju unutar iste obitelji (Gargaro i sur., 2011). Objašnjenje ovog fenomena leži u tome što su glavni uzročnici ovih poremećaja višestruki, međusobno djelujući genetski faktori i njihova interakcija s onim okolinskim (Tanaka i sur., 2022).

3. O ADHD-U

3.1. Povijest i terminologija

Dugo se vjerovalo kako je ADHD prvi puta spomenut 1846. godine (Thome i Jacobs, 2004), u ilustriranoj knjizi njemačkog liječnika H. Hoffmana koja je sadržavala priče pisane u stihovima o mnogim poremećajima dječje dobi koje je viđao u svojoj medicinskoj praksi (Stewart, 1970). Jedna od tih priča bila je o "Nemirnom Filipu", dječaku koji pokazuje tipične simptome poremećaja pažnje i hiperaktivnosti: ne uspijeva zadržati pažnju na zadatku, ne sluša što mu se govori, vrpolji se i migolji sjedeći u stolici te pokazuje perzistentan obrazac pretjerane motoričke aktivnosti na koju opomene roditelja nemaju utjecaja (Thome i Jacobs, 2004).

U znanstvenom članku objavljenom 2012. godine, dr. R. A. Barkley i njegov suradnik dr. H. Peters izvijestili su o otkriću najranijeg trenutno poznatog opisa poremećaja pažnje i hiperaktivnosti. Taj se opis izvorno nalazi u poglavlju nazvanom „Manjak pažnje – *Attentio Volubilis*“ u medicinskom udžbeniku njemačkog liječnika **M. A. Weikarda**, prvi puta objavljenom **1775. godine** (Barkley i Peters, 2012). Weikard (1799) prema Barkley i Peters (2012) opisuje osobe s ovim poremećajem kao nepažljive, neoprezne, nestabilne i razuzdane. Imaju poteškoća s dugotrajnim održavanjem koncentracije, a njihova osjetljiva i iritabilna „vlakna“ učestalo uzrokuju distrakcije. Imaju poteškoća s usredotočivanjem na ozbiljne zadatke, pri čemu ih ometaju nebitni podražaji (Weikard, 1799 prema Barkley i Peters, 2012). Skloni su površnom razmišljanju i neopreznom donošenju odluka, kao i pogrešnoj procjeni vrijednosti stvari što Weikard smatra posljedicom nedovoljne posvećenosti njihovom temeljitom istraživanju (Weikard, 1799 prema Barkley i Peters, 2012). Nedostaje im strpljenja i promišljenosti, što dovodi do površnog razumijevanja i neuspješne komunikacije s drugima (Weikard, 1799 prema Barkley i Peters, 2012). Čuju samo polovicu onoga što im se kaže i pamte samo dio informacija (Weikard, 1799 prema Barkley i Peters, 2012).

U desetljećima koja su uslijedila, razvijale su se različite teorije koje su nastojale opisati simptome i objasniti uzroke poremećaja pažnje i hiperaktivnosti. U skladu s time, mijenjala se i terminologija kojom se nastojao nazivati ovaj poremećaj (Lange i sur., 2010). Početkom 20. stoljeća britanski pedijatar G. F. Still opisao je djecu koja su pokazivala simptome nedostatka motoričke kontrole, smatrajući ih posljedicom nedostatka moralne kontrole i pritom stavljajući naglasak na važnost okolinskih čimbenika u razvoju ovog poremećaja (Still, 1902).

Epidemija encefalitisa, koja se širila svijetom u prvoj polovici 20. stoljeća, ostavila je trajne posljedice na djecu koja su nakon preboljenja pokazivala simptome slične simptomima ADHD-a (Rafalovich, 2001). Postencefalitički sindrom potaknuo je široki interes javnosti za hiperaktivnost kod djece te je bio važan za daljnje konceptualiziranje ADHD-a (Rafalovich, 2001). Po prvi se puta pojavila pretpostavka o mogućoj uzročnoj vezi između **oštećenja mozga i simptoma nepažnje i hiperaktivnosti** (Rafalovich, 2001), što je potaknulo razvoj teorija o „minimalnoj moždanoj disfunkciji“ (Levy, 1976) i „minimalnom oštećenju mozga“ (Ross i Ross, 1976).

Terminologija ovog poremećaja mijenjala se i u različitim izdanjima Dijagnostičkih i statističkih priručnika Američke psihijatrijske organizacije, pa je tako drugo izdanje (DSM-II) predviđalo naziv „hiperkinetičke reakcije u dječjoj dobi“ (American Psychiatric Association, 1968), dok ga je treće izdanje (DSM-III) nazivalo „poremećajem pažnje (sa ili bez hiperaktivnosti)“ (American Psychiatric Association, 1980). Revidiranim izdanjem (DSM-III-R) ovog priručnika 1987. godine prvi je puta uveden naziv koji se i danas primjenjuje: „**ADHD – poremećaj pažnje i hiperaktivnosti**“ (American Psychiatric Association, 1987). Trećim su izdanjem (DSM-III) konstruirani prvi pouzdani dijagnostički kriteriji za ADHD što je rezultiralo pokretanjem istraživanja koja su u konačnici dovela znanstvenu

zajednicu do spoznaje da je ADHD ozbiljan i često perzistentan neurorazvojni poremećaj visoke prevalencije, uzrokovan složenim međudjelovanjem genetskih i okolinskih čimbenika koji utječu na strukturu i funkciju neuralnih mreža te dovode do simptoma ADHD-a i raznih funkcionalnih oštećenja (Faraone i sur., 2015).

3.2. Definicija

ADHD naziv je za **deficit pažnje/hiperaktivni poremećaj**, a predstavlja akronim engleskog naziva *attention deficit/hyperactivity disorder*.

Karakteriziran je perzistentnim obrascem nepažnje i/ili hiperaktivnosti-impulzivnosti koji traje barem 6 mjeseci, a izravno negativno utječe na akademsko, profesionalno ili socijalno funkcioniranje (Američka psihijatrijska udruga, 2013). Započinje u djetinjstvu, a istraživanja pokazuju kako se teškoće prolongiraju i u odraslu dob (Killeen, 2016 prema Salkičević i Tadinac, 2017).

Nepažnja se odnosi na teškoće u održavanju pažnje na zadacima koji nisu stimulirajući ili potkrijepljeni čestim nagradama, a prati ju rastresenost i problemi s organizacijom (WHO, 2019).

Hiperaktivnost se manifestira kao prekomjerna motorička aktivnost i teškoće u mirovanju, posebno u situacijama koje zahtijevaju samokontrolu (WHO, 2019).

Impulzivnost se definira kao sklonost brzopletom reagiranju na trenutačne podražaje, bez prethodnog promišljanja o mogućim rizicima ili posljedicama (WHO, 2019).

3.3. Prevalencija

ADHD najčešći je poremećaj djetinjstva i adolescencije (Bitsko i sur., 2022). Procjena prevalencije razlikuje se ovisno o dijagnostičkim kriterijima, izvoru informacija (sama osoba, roditelji, učitelji), geografskoj lokaciji te fluktuiru u rasponu od 0,5% pa sve do 20% (Polanczyk i sur., 2007 prema Salkičević i Tadinac, 2017).

Meta-analiza provedena 2023. godine (Ayano i sur., 2023) procijenila je da je prevalencija ADHD-a **kod djece i adolescenata** diljem svijeta konstantna i iznosi **8%**, dok je u SAD-u čak 1,5 do 2 puta veća među afroameričkom, bijelom i azijskom populacijom, pa iznosi čak i do 16%. Autori ističu da razlika u prevalenciji nije potpuno jasna te naglašavaju potrebu za dodatnim istraživanjima kako bi se dublje razumjela srž ove problematike, ali kao moguće faktore navode utjecaj traume i rasne diskriminacije (Ayano i sur., 2019; Kirkinis i sur., 2021; Meng i sur., 2018; Wei i sur., 2010 prema Ayano

i sur., 2023). Rezultati ove meta-analize sugeriraju da je ADHD dvaput češći kod dječaka (10%) u odnosu na djevojčice (5%) (Ayano i sur., 2023).

Prevalencija ADHD-a **kod odraslih osoba** iznosi **3,1%** i to ga svrstava među najčešće mentalne poremećaje odrasle dobi uz depresiju (5%) (Steel i sur., 2014) i shizofreniju (4%) (Saha i sur., 2005). Za razliku od ovih poremećaja, ADHD-u kod odraslih osoba posvećuje se manje pozornosti, dok se više pažnje pridaje poremećajima manje prevalencije, poput bipolarnog poremećaja, opsesivno-kompulzivnog poremećaja, poremećaja panike, posttraumatskog stresnog poremećaja i generaliziranog anksioznog poremećaja (Clemente i sur., 2015).

3.4. Simptomi prema petom izdanju Dijagnostičkog i statističkog priručnika (DSM-V)

DSM-V (Američka psihijatrijska udruga, 2013) razlikuje dvije skupine simptoma ADHD-a - *nepažnju* i *hiperaktivnost/impulzivnost*. Simptomi čine trajan obrazac koji značajno ometa funkcioniranje i razvoj osobe (Američka psihijatrijska udruga, 2013). Moraju biti prisutni najmanje šest mjeseci te izraženi do te mjere da su u neskladu s očekivanom razvojnom razinom, a negativno utječu na socijalne i akademske ili radne aktivnosti (Američka psihijatrijska udruga, 2013). Također, simptomi ne smiju biti isključivo rezultat suprotstavljanja, prkošenja, hostilnosti ili nesposobnosti razumijevanja zadataka i uputa (Američka psihijatrijska udruga, 2013). Stupanj izraženosti ovih simptoma nije u skladu s očekivanjima za dob i razinu intelektualnog funkcioniranja (WHO, 2019). Simptomi obično variraju ovisno o okruženju i kontekstu pa tako mogu biti odsutni ili minimalni kada osoba dobiva učestale nagrade za odgovarajuće ponašanje, kada je pod supervizijom, kada se nalazi u novom okruženju ili je uključena u izrazito zanimljive aktivnosti, kao i kada je izložena stalnoj vanjskoj stimulaciji (npr. putem ekrana računala) ili je u interakciji jedan na jedan (Američka psihijatrijska udruga, 2013).

Dvije skupine simptoma prikazane su u **tablici 3** (Američka psihijatrijska udruga, 2013):

Simptomi nepažnje	
a.	Često ne posvećuje pažnju detaljima ili čini neoprezne greške u školi, na poslu ili za vrijeme drugih aktivnosti (npr. previdi detalje).
b.	Često ima poteškoća s održavanjem pažnje na zadacima ili igri (npr. za vrijeme predavanja, dužeg čitanja ili razgovora).
c.	Često se čini da ne sluša što mu se govori (npr. čini se kao da je „odlutao“ u mislima).
d.	Često ne slijedi upute i ne završava školske zadatke, kućanske poslove ili dužnosti na radnom mjestu (npr. započne zadatak, ali brzo izgubi usredotočenost i krene raditi nešto drugo).

e.	Često ima problema s organizacijom zadataka i aktivnosti (npr. neuredan, dezorganiziran rad, teškoće u izvršavanju niza zadataka, loše upravljanje vremenom, prokrastinacija).
f.	Često ne voli, izbjegava ili odbija raditi poslove koji zahtijevaju mentalni napor tijekom dužeg razdoblja (npr. domaća zadaća, ispunjavanje obrazaca, čitanje dužih tekstova).
g.	Često gubi stvari potrebne za izvršavanje zadataka ili aktivnosti (npr. školski pribor, ključeve, novčanike, mobilne telefone).
h.	Često mu je lako omesti pažnju.
i.	Često zaboravlja dnevne aktivnosti (npr. obavljanje kućanskih poslova, plaćanje računa, uzvratanje poziva, dolaženje na dogovoreni sastanak).
Simptomi hiperaktivnosti	
a.	Često nema mira, lupka rukama i stopalima, vrpolti se u stolici.
b.	Često ustaje u situacijama u kojima se očekuje da ostane sjediti (npr. sa svog mjesta u razredu, u uredu).
c.	Često trči ili se penje u situacijama u kojima to nije prikladno (kod odraslih to može biti ograničeno na osjećaj unutarnjeg nemira).
d.	Često mu je teško mirno se igrati ili sudjelovati u slobodnim aktivnostima.
e.	Često je „u pogonu“ i ponaša se kao da ga „pokreće motor“ (npr. ne može biti miran duže vrijeme, primjerice u restoranima ili tijekom sastanaka).
f.	Često pretjerano priča.
g.	Često „ispali“ odgovor prije no što čuje pitanje do kraja (npr. dovršava tuđe rečenice, ne može dočekati svoj red tijekom razgovora).
h.	Često ima problema s čekanjem na svoj red (npr. čekanje na red u igri, čekanje na red u banci).
i.	Često ometa ili prekida druge (upada u riječ, miješa se u tuđe aktivnosti ili igre, koristi tuđe stvari bez pitanja).

Tablica 3. Simptomi nepažnje i hiperaktivnosti/impulzivnosti prema DSM-V

3.5. Heterogenost ADHD-a

Spoznaje dobivene dosadašnjim istraživanjima ukazuju na heterogenost ADHD poremećaja koja je karakterizirana **različitim manifestacijama simptoma** (Američka psihijatrijska udruga, 2013; WHO, 2019), **višestrukim etiološkim rizičnim faktorima** (Mooney i sur., 2023), **spektrom komorbidnih poremećaja** (Gnanavel, 2019) i **neuropsiholoških odstupanja** (Castellanos i sur., 2006) kao i **različitim tijekom poremećaja tokom života** (Franke i sur., 2018; Pliszka, 2016).

3.5.1. Heterogenost manifestacije simptoma

DSM-V razlikuje tri kliničke slike, od kojih je svaka karakterizirana specifičnom manifestacijom simptoma, a to su: klinička slika s predominantnom nepažnjom, klinička slika s predominantnom hiperaktivnošću/impulzivnošću te kombinirana klinička slika (Američka psihijatrijska udruga, 2013). S obzirom na te tri kliničke slike, neki autori govore i o tri „tipa“ poremećaja (Ayano i sur., 2023).

Klinička slika s predominantnom nepažnjom podrazumijeva prisutnost 6 ili više simptoma nepažnje te manje od 6 simptoma hiperaktivnosti/impulzivnosti (Američka psihijatrijska udruga, 2013). Istraživanja pokazuju kako je vjerojatnije da će djevojčicama biti dijagnosticiran predominantno nepažljivi tip ADHD-a u odnosu na dječake (Biederman i sur., 2005; Weiss i sur., 2003 prema Rucklidge, 2010). Roditelji i učitelji djece s ADHD-om češće ocjenjuju dječake kao hiperaktivnije od djevojčica, dok djevojčice ocjenjuju nepažljivijima od dječaka (Papageorgiou i sur., 2008). Njihova ponašanja ne ometaju nastavu, što rezultira time da često ostaju neprepoznate i neuključene u proces dijagnostike i tretmana (Diamantopoulou i sur., 2007). Gershonova meta-analiza (2002) sugerira da djevojčice imaju općenito manje simptoma, kao i manje eksternaliziranih ponašanja, ali više onih internaliziranih (poput anksioznosti i depresije) u odnosu na dječake. Osim toga, djevojčice su sklonije razvijanju učinkovitih *coping*-strategija kako bi kompenzirale teškoće povezane s ADHD-om te na taj način „maskiraju“ njihov utjecaj (Kosaka i sur., 2019). I kod dječaka i kod djevojčica, teškoće s pažnjom često se otkrivaju kasnije, pa nije uvijek jasno radi li se o djeci s predominantno nepažljivim tipom ADHD-a ili o djeci koja su s vremenom "prerasla" simptome hiperaktivnosti (Weiss i Weiss, 2002 prema Salkičević i Tadinac, 2017).

Klinička slika s predominantnom hiperaktivnošću/impulzivnošću uključuje 6 ili više simptoma hiperaktivnosti/impulzivnosti te manje od 6 simptoma nepažnje (Američka psihijatrijska udruga, 2013). Ovaj tip karakteriziraju pretjerana motorička aktivnost i impulzivne reakcije (Weiss i Weiss, 2002 prema Salkičević i Tadinac, 2017). Zbog izraženosti eksternaliziranih ponašanja, djeca s ovim tipom poremećaja često su mlađa u trenutku dijagnoze koja se nerijetko postavlja čak i prije polaska u školu (Weiss i Weiss, 2002 prema Salkičević i Tadinac, 2017). U odrasloj dobi, manifestacija simptoma hiperaktivnosti razlikuje se u odnosu na ponašanja karakteristična za dječju dob, pa se tako hiperaktivnost kod odraslih manifestira kao osjećaj nemira i postojanje „unutarnjeg motora“ koji nikada ne prestaje raditi i otežava osobi da se opusti (Faraone i sur., 2015).

Kombiniranu kliničku sliku čini 6 ili više simptoma hiperaktivnosti/impulzivnosti i nepažnje (Američka psihijatrijska udruga, 2013). Prisutne su poteškoće kako u obiteljskom okruženju, tako i u školi ili na radnom mjestu, uključujući motorički nemir, kognitivnu impulzivnost, teškoće u usmjeravanju pažnje, organizaciji, kontroli impulsa te reguliranju aktivnosti i socijalnih odnosa, što rezultira problemima u međuljudskim odnosima (Weiss i Weiss, 2002 prema Salkičević i Tadinac, 2017). Uz poremećaj se često vežu specifične teškoće u učenju te poremećaji ponašanja poput poremećaja

ophođenja ili poremećaja s prkošenjem i suprotstavljanjem, što dodatno komplicira kliničku sliku i otežava uspostavu točne dijagnoze (Weiss i Weiss, 2002 prema Salkičević i Tadinac, 2017).

Rezultati velikog švedskog istraživanja koje je uključivalo više od 19 tisuća sudionika pokazali su značajne razlike između spolova u dijagnosticiranju i tretiranju ADHD-a (Mowlem i sur., 2019). Utvrđeno je da su simptomi hiperaktivnosti/impulzivnosti i ponašajnih problema snažniji prediktori uspostave dijagnoze ADHD-a i primjene farmakološkog tretmana kod djevojčica u odnosu na dječake (Mowlem i sur., 2019). Nalazi potvrđuju spoznaje prethodnih istraživanja koja govore u prilog tome kako djevojčice mogu ostati nezamijećene u dijagnostičkom procesu ukoliko nemaju značajna eksternalizirana ponašanja, što može biti razlog veće prevalencije ADHD-a kod dječaka u odnosu na djevojčice (Ayano i sur., 2023; Mowlem i sur., 2019). Također, istraživanje ukazuje na sličnu izraženost simptoma kod dječaka i djevojčica s dijagnozom ADHD-a (Mowlem i sur., 2019). Ovo je u suprotnosti s većinom nalaza meta-analiza koji sugeriraju da je prevalencija predominantno nepažljivog tipa veća među djevojčicama (Weiss i sur., 2003).

Rezultati velike meta-analize provedene 2023. godine (Ayano i sur., 2023) pokazali su da je najčešći podtip ADHD-a kod oba spola predominantno nepažljivi (3% u općoj populaciji), kojega slijede predominantno hiperaktivni/impulzivni (2,95%) i kombinirani tip (2,44%). Jedan od mogućih razloga najviše stope prevalencije predominantno nepažljivog tipa je taj što su simptomi nepažnje relativno stabilni tijekom vremena, dok se simptomi hiperaktivnosti/impulzivnosti imaju tendenciju mijenjati u subjektivne osjećaje nemira što ih čini težima za detektirati (Weyandt i sur., 2003).

Svrstavanje osoba s ADHD-om u jednu od navedenih kategorija podtipova predstavlja izazov s obzirom na heterogenost simptoma, njihovih manifestacija i teškoća koji se mijenjaju tijekom života (Weyandt i sur., 2003). Čak i unutar pojedinog tipa, simptomi između pojedinaca mogu se značajno razlikovati (Nigg i sur., 2010). Na primjer, predominantno nepažljivi tip može obuhvaćati simptome hiperaktivnosti/impulzivnosti kojih je ipak nedovoljno da zajedno čine kombinirani tip (Nigg i sur., 2010).

3.5.2. Heterogenost etioloških faktora

3.5.2.1. *Neurološki uzroci*

Većina djece s ADHD-om nema povijest značajnih oštećenja mozga (Barkley, 2006 prema Salkičević i Tadinac). Ipak, istraživanja povezuju prenatalnu i perinatalnu hipoksiju (Smith i sur., 2016), kao i blagu traumatsku ozljedu mozga s kasnijim simptomima ADHD-a (Hagiescu, 2021). **Tehnike slikovnog prikaza mozga** omogućuju proučavanje **moždanih struktura i funkcija**, a dosadašnja su istraživanja pronašla razlike između osoba s ADHD-om i kontrolnih skupina.

Moždane funkcije kod osoba s ADHD-om najčešće se ispituju metodama funkcionalne magnetske rezonancije (fMRI), pozitronske emisijske tomografije (PET), kompjuterizirane tomografije emisijom jednog fotona (SPECT) (Albajara Sáenz i sur., 2019) te elektroencefalografijom (EEG) (Chabot i Serfontein, 1996).

Istraživanja cerebralne perfuzije (protoka krvi u mozgu) i metabolizma glukoze u različitim dijelovima mozga putem **SPECT i PET metoda** ukazuju na povezanost ADHD-a sa smanjenom funkcijom prefrontalnog korteksa, anteriornog cingularnog korteksa, bazalnih ganglija, parijetalnog režnja i malog mozga (Stormezand, 2021). Istraživanja koja su koristila **SPECT metodu** utvrdila su značajno smanjen protok krvi u prefrontalnom korteksu (65%) kod osoba s ADHD-om u usporedbi s kontrolnom skupinom (5%) tijekom intelektualno zahtjevnog zadatka (Amen i Carmichael, 1997). **PET metoda** često se koristi kod osoba s ADHD-om radi detaljnog istraživanja dopaminskog sustava, s obzirom da disfunkcija ovog sustava ima važnu ulogu u patofiziologiji ovog poremećaja, a osim toga, dopaminski transporter glavna je meta terapije stimulansima (Volkow i sur., 2009).

Istraživanja putem **elektroencefalografije** (EEG) kod osoba s ADHD-om obično pokazuju povećanu prisutnost sporih theta valova i smanjenje brzih beta valova (Fotuhi, 2022). Istraživanje Mann i suradnika (1992) pokazalo je značajnu prisutnost sporih theta valova u frontalnom području mozga kod djece s ADHD-om, a smanjenu prisutnost beta valova, posebno u temporalnim regijama mozga. Ovakav odnos theta i beta valova povezan je s teškoćama u održavanju pažnje i koncentracije jer odražava smanjenu pobuđenost frontalnog dijela korteksa, što je čest simptom ADHD-a (Mann i sur., 1992; Chabot i Serfontein, 1996).

Funkcionalna magnetska rezonancija (fMRI) mjeri promjene u moždanoj aktivnosti u različitim regijama mozga (Chow i sur, 2017). Istraživanja kod djece i adolescenata s ADHD-om koja su koristila ovu metodu pokazala su smanjenu moždanu aktivnost u frontalnim regijama i frontostrijatalnim mrežama u usporedbi s kontrolnom skupinom (Cubillo i sur., 2010). Specifična područja hipoaktivacije uključuju bazalne ganglije, ventralni prefrontalni korteks i prednji cingularni girus (Cubillo i sur., 2010). Slični obrasci hipoaktivacije pronađeni su kod odraslih osoba s ADHD-om, osobito u lijevim okcipitalnim i cerebelarnim regijama, kao i u desnom prefrontalnom korteksu (Valera i sur., 2005). Osim smanjene aktivnosti, fMRI studije ukazuju i na smanjenu funkcionalnu povezanost između nekoliko moždanih područja, uključujući prefrontalni korteks, posteriorni cingularni korteks i različite dijelove parijetalnog korteksa (Valera i sur., 2005). Ova smanjena povezanost povezana je s lutajućim mislima i mentalnim procesima koji nisu relevantni za izvršavanje zadataka (Schilbach i sur., 2008).

Moždane strukture obično se proučavaju metodama **magnetske rezonancije (MR)**. Istraživanja ukazuju na sveukupno manji volumen mozga kod osoba s ADHD-om za 3-5% u usporedbi s kontrolnom skupinom, što se pripisuje reduciranoj sivoj tvari (Castellanos i sur., 2002). Također, istraživanja pokazuju smanjen volumen nekoliko specifičnih područja mozga kod osoba s ADHD-om,

uključujući desni globus pallidus, desni putamen, bazalne ganglije i mali mozak (Frodl i Skokauskas, 2012; Stoodley i Schmahmann, 2009). Utvrđene su i razlike u strukturi bijele tvari (van Ewijk i sur., 2012). Osim toga, ADHD je povezan sa sporijim sazrijevanjem moždane kore, a u jednom istraživanju je sporo sazrijevanje posebno izraženo u dijelovima prefrontalnog korteksa koji su odgovorni za izvršne funkcije, pažnju i motoričko planiranje (Shaw i sur., 2007). Strukturni i funkcionalni nalazi slikovnih metoda znatno variraju među studijama, što sugerira da su neurološki temelji ADHD-a raznoliki, a to se poklapa s istraživanjima kognitivnih funkcija (Faraone i sur., 2015).

Pretpostavka da kod osoba s ADHD-om postoji **neurotransmitterska disfunkcija ili neravnoteža** postavljena je zbog reakcije ovih osoba na psihostimulanse koji utječu na dopaminergičke i noradrenergičke sustave (Engert i Pruessner, 2008). Jedan od njih je metilfenidat, lijek koji se često koristi u tretiranju ADHD-a (Schachter i sur., 2001). Istraživanja pokazuju da metilfenidat smanjuje simptome impulzivnosti, hiperaktivnosti i nepažnje kod 70% djece s ADHD-om (Schachter i sur., 2001). S druge strane, više od jedne trećine odraslih s ADHD-om ne reagira na ovaj lijek (Biederman i sur., 2006). Iako se metilfenidat koristi još od 1960.-ih godina, neuralni mehanizmi koji stoje iza njegovog djelovanja još uvijek nisu u potpunosti objašnjeni (Engert i Pruessner, 2008).

3.5.2.2. *Genetska osnova*

Vežano **uz genetsku osnovu**, istraživanja provedena unutar obitelji potvrđuju da se ADHD ponavlja unutar iste obitelji (Biederman i sur., 1995). Primjerice, Biederman i suradnici (1995) utvrdili su da 81% odraslih osoba s ADHD-om ima barem jedno dijete koje, također, ima ADHD, dok njih 52% ima barem dvoje djece s istim poremećajem. Istraživanja jednojajčanih blizanaca koriste se za procjenu nasljednosti poremećaja, pa tako pripisuju oko 80% etiologije ADHD-a genetskim čimbenicima (Faraone, 2004). Za bolje razumijevanje utjecaja okolinskih čimbenika provode se istraživanja usvojene djece i njihovih bioloških obitelji te usvojiteljskih obitelji (Sprich i sur., 2000). Biološki roditelji mogu prenijeti rizik od ADHD-a putem kombinacije genetskih i okolinskih čimbenika svojoj djeci, dok je rizik za usvojenu djecu ograničen na utjecaj okolinskih čimbenika (Sprich i sur., 2000). Rezultati ovih istraživanja ukazuju na veću stopu ADHD-a među biološkim roditeljima i njihovom biološkom djecom u usporedbi s usvojenom djecom i njihovim skrbnicima (Sprich i sur., 2000).

3.5.2.3. *Okolinski faktori*

Faraone i Larsson (2019) smatraju da čvrsti dokazi koji podupiru gene kao čimbenike rizika za razvoj ADHD-a ne isključuju ulogu okolinskih čimbenika. Samo činjenica da procjene heritabilnosti blizanaca ne iznose 100% snažno sugerira da su i oni uključeni u etiologiju (Faraone i Larsson, 2019).

Heritabilnost ADHD-a je visoka, ali ta procjena obuhvaća i moguću interakciju gena s okolinskim čimbenicima od kojih Faraone (2004) izdvaja psihosocijalne stresore, izloženost toksinima te traumatske ozljede mozga, stoga je moguće da takve interakcije značajno doprinose etiologiji ADHD-a. Geni utječu na podložnost razvoju ADHD-a, ali ta podložnost neće uvijek dovesti do njega, već će pojava ovog poremećaja ovisiti o interakciji gena s više ili manje povoljnim okolinama (Faraone, 2004 prema Salkičević i Tadinac, 2017).

Okolinski čimbenici podrazumijevaju *intrauterine hormonske utjecaje, majčine navike tijekom trudnoće, komplikacije u trudnoći, porođajnu traumu, utjecaj kemijskih tvari kao i psihosocijalne faktore.*

Prilikom razmatranja potencijalnih **hormonskih uzroka** ovog poremećaja, istraživanja se najčešće bave androgenima (posebno testosteronom) i tireotropnim hormonom (TSH), koji stimulira štitnjaču (Salkičević i Tadinac, 2017). Istraživanja pokazuju da prenatalna izloženost visokim razinama testosterona djeluje na dopaminergičku neuralnu mrežu i može povećati rizik za razvoj simptoma hiperaktivnosti i impulzivnosti (Jardi i sur., 2018). Hormoni štitnjače izravno utječu na nekoliko moždanih sustava koji su povezani s regulacijom pažnje, motoričkom aktivnosti, motivacijom i impulzivnim ponašanjem (Siesser i sur., 2006 prema Salkičević i Tadinac, 2017). Osim toga, ovi hormoni reguliraju procese povezane s mijelinizacijom, koja odstupa od tipične kod osoba s ADHD-om (Russell i sur., 2006 prema Salkičević i Tadinac, 2017), kao i procese razvoja neurotransmiterskih sustava koji reguliraju pažnju i motoričku aktivnost (Siesser i sur., 2006 prema Salkičević i Tadinac, 2017). Neoptimalno lučenje ovih hormona uzrokuje poremećaj normalnog razvoja neuralnih krugova, što može dovesti do disfunkcije dopaminergičkog sustava i pojave simptoma ADHD-a (Russell, 2007 prema Salkičević i Tadinac, 2017).

Prenatalni čimbenici odnose se na navike majke tijekom trudnoće koje mogu nepovoljno utjecati na razvoj mozga nerođenog djeteta. Neurobihevioralne promjene slične simptomima ADHD-a kod djece pronađene su kod životinja izloženih nikotinu (Eriksson i sur., 2000), kofeinu (Sobotka, 1989), etanolu (Ungerer i sur., 2013) i stresu (Clarke i Schneider, 1997) tijekom prenatalnog razdoblja. Navedene tvari, kao i hormoni stresa, prelaze placentarnu barijeru i dosežu ljudski fetalni mozak (Linnert i sur., 2003). Meta-analiza koju su proveli Linnert i suradnici (2003) potvrđuje ove nalaze, pri čemu je majčino konzumiranje **duhana** tijekom trudnoće povezano sa simptomima hiperaktivnosti i nepažnje, dok je konzumiranje **alkohola** povezano sa simptomima impulzivnosti i nepažnje. Povezanost između majčine konzumacije kofeina i kasnijih simptoma ADHD-a kod djeteta nije pronađena (Linnert i sur., 2003). Istraživanja ukazuju na to kako majčin **stres** i hormon **kortizol** utječu na djetetov serotoniniski sustav, koji je povezan s razvojem neurona, kao i na fetalnu hipotalamo-hipofizno-adrenalnu os (**HHA-os**) (Peters, 1988). Rezultati jednog istraživanja pokazali su da su majke djece s ADHD-om tijekom trudnoće češće prijavljivale psihološki stres u odnosu na kontrolnu skupinu (McIntosh i sur., 1995).

Osim toga, istraživanja pokazuju da je kapacitet vezivanja serotoninskih receptora kod osoba s ADHD-om smanjen je za 25% u odnosu na tipičnu populaciju, što posljedično dovodi do neravnoteže razine serotonina u mozgu i poremećaja njegovih funkcija (Oades, 2007, prema Banerjee i Nandagopal, 2015). Istraživanje koje su proveli Garrison-Desany i suradnici (2022) pokazalo je da je rizik od ADHD-a bio veći među djecom s prenatalnom izloženošću duhanu ili **opioidima**, neovisno o istovremenoj izloženosti drugim tvarima.

Vezano uz **komplikacije u trudnoći i porođajnu traumu**, istraživanje koje su proveli Getahun i suradnici (2012) uključivalo je nešto više od trinaest tisuća djece s ADHD-om, a rezultati su pokazali povezanost između hipoksije, posebno asfiksije pri porodu, sindroma akutnog respiratornog distresa i preeklampsije s kasnijim simptomima ADHD-a kod djeteta. Povezanost je bila najjača kod prijevremenih poroda (Getahun i sur., 2013). Istraživanje Zhang i suradnika (2019) utvrdilo je povećani rizik od pojave ADHD-a kod djece rođene carskim rezom u odnosu na onu rođenu vaginalno. Osim toga, istraživanja su pokazala da se ADHD tri puta češće javlja kod nedonoščadi i djece niske porođajne težine u odnosu na zdravu djecu (Franz i sur., 2018).

Kada govorimo **o kemijskim tvarima**, istraživanja ukazuju na značajnu povezanost ADHD i olova, ftalata i bisfenola A (Moore i sur., 2022). **Olovo** je kemijski element prisutan u prirodi, no njegova široka rasprostranjenost rezultat je ljudske aktivnosti poput uporabe boja i benzina (European Food Safety Authority, 2012). Glavni izvor izloženosti ljudi olovu je hrana (European Food Safety Authority, 2012). Izloženost visokim razinama olova može uzrokovati razvojnu neurotoksičnost i nefrotoksičnost u odraslih (European Food Safety Authority, 2012), kao i oštećenje ploda ili nerođenog djeteta, dok dojenčad može biti ugrožena putem majčinog mlijeka (European Chemicals Agency, n.d.). **Ftalati** su sintetski spojevi često korišteni u proizvodnji plastike, a prisutni su u širokom spektru svakodnevnih proizvoda poput ambalaže u prehrambenoj industriji, igračaka, higijenskih proizvoda i drugih predmeta koji nisu namijenjeni prehrani (Heudorf i sur., 2007). Ovi spojevi mogu migrirati u vodu, hranu i zrak te ljudi mogu biti izloženi njima putem ingestije, dermalne apsorpcije i inhalacije (Heudorf i sur., 2007). Osim s ADHD-om, istraživanja ih povezuju s poremećajima endokrinog i reproduktivnog sustava (Wang i Qian, 2021). Nedavne studije sugeriraju da izloženost ftalatima može biti povezana s inzulinskom rezistencijom, pretilošću i astmom (Franken i sur., 2017; Praveena i sur., 2020; Wang i sur., 2015 prema Moore i sur., 2022). **Bisfenol A** je industrijska kemikalija koja se često koristi u proizvodnji plastike i poliepoksida te se, stoga, može pronaći u mnogim svakodnevnim proizvodima kao što su boce za vodu, bočice za bebe i limenke (U.S. Food and Drug Administration, 2010). Ova kemikalija može oštetiti različite sustave u ljudskom tijelu, posebno reproduktivni sustav, a ljudi joj bivaju izloženi na sličan način kao i ftalatima (U.S. Food and Drug Administration, 2010). Istraživanja su pokazala snažnu povezanost između rane izloženosti bisfenolu A i kasnijih simptoma hiperaktivnosti (Rochester i sur., 2018). Istraživanja pokazuju na povezanost, ali manje značajnu, između ADHD i policikličkih aromatskih ugljikovodika, retardanta protiv požara, žive i pesticida (Moore i sur., 2022).

ADHD je poremećaj s jasnom genetskom i biološkom podlogom, čijem razvoju i težini simptoma mogu pridonijeti određeni *psihosocijalni čimbenici* (Thapar i sur., 2012). Naime, geni nose potencijale svojstvene stanicama određenog organizma, a koji će se od tih mnogobrojnih potencijala izraziti, pitanje je životnih okolnosti (Maté, 2023, str. 46). Životne okolnosti koje su istraživanja povezala sa simptomima ADHD uključuju pretjeranu i preranu izloženost elektroničkim medijima, prenatalni stres majke, rani boravak u institucionalnoj skrbi, traumatična iskustva u ranoj dobi, nizak socioekonomski status, kronične obiteljske konflikte tijekom odrastanja, neprikladne roditeljske stilove, različite oblike zlostavljanja te emocionalne traume (Famularo i sur., 1992; Froehlich i sur., 2011; McLeer i sur., 1994).

3.5.3. Heterogenost komorbidnih poremećaja

15-25% osoba s ADHD-om ima simptome poremećaja iz spektra autizma (Kotte i sur., 2013; Cooper i sur., 2014 prema Antshel i sur., 2016), dok je prevalencija ADHD-a kod autističnih osoba 38%, što ga čini najčešćim komorbiditetom kod ovih osoba (Rong i sur., 2021). U istraživanju Mayes i suradnika (2000), 27% djece s ADHD-om imalo je teškoće s čitanjem ili razumijevanjem pročitano, 31% je imalo poremećaj u učenju matematike, 30% teškoće s pravopisom, dok je čak 65% djece s ADHD-om imalo teškoće s pisanjem. U istraživanju koje se bavilo komorbidnim stanjima povezanim s ADHD-om, rezultati su pokazali da 55% osoba s Touretteovim sindromom ima ADHD (Spencer i sur., 1999). Osim toga, u ovom je istraživanju ADHD bio povezan sa značajno većom stopom sljedećih teškoća: kontrola bijesa, problemi sa spavanjem, opsesivno-kompulzivni poremećaj, deficiti u socijalnim vještinama, samoozljeđivanje, poremećaji raspoloženja, poremećaj s prkošenjem i protivljenjem te poremećaj koordinacije (Spencer i sur., 1999). U istraživanju Baker i suradnika (2010), 40% djece s razvojnim kašnjenjem zadovoljavalo je kriterije za ADHD, dok je te kriterije zadovoljavalo tek 12% djece tipičnog razvoja. Unatoč tome što se ADHD češće javlja kod djece s intelektualnim teškoćama, može ostati neprepoznat i nedovoljno dijagnosticiran zbog sklonosti stručnjaka da zanemare dodatne psihijatrijske dijagnoze nakon postavljanja dijagnoze intelektualnih teškoća (Baker i sur., 2010). Osim toga, simptomi ADHD-a mogu biti "maskirani" kognitivnim, jezičnim i komunikacijskim deficitima (Fuller i Sabatino, 1998).

Internalizirani poremećaji koji se često javljaju u komorbiditetu s ADHD-om brojni su, a depresija je jedan od najčešćih (Angold i sur., 1999). Istraživanja pokazuju da se depresivni poremećaji javljaju kod 12-50% mladih s ADHD-om, što je više od pet puta češće u usporedbi s njihovim vršnjacima bez ADHD-a (Angold i sur., 1999). Anksiozni poremećaji prisutni su kod 23% djece i mladih s ADHD-om (Souza i sur., 2005) te kod 47-53% odraslih (Kessler i sur., 2005 prema D'Agati i sur., 2019), što značajno utječe na manifestaciju i tijek ADHD-a (Schatz i Rostain, 2006). Komorbiditet ADHD-a i

bipolarnog poremećaja procjenjuje se na 20% (Kessler i sur., 2006), a njihova diferencijacija često je otežana zbog sličnosti simptoma hiperaktivnosti, distraktibilnosti, zaboravljivosti, manjka inhibicije, nemira, nepovezanih misli, brzog govora i pričljivosti, poremećaja spavanja te iritabilnosti (Edinoff i sur., 2021). Važno je napomenuti da je ADHD poremećaj s perzistentnim obrascem ponašanja, dok su simptomi bipolarnog poremećaja epizodični (Američka psihijatrijska udruga, 2013).

Eksternalizirana ponašanja obuhvaćaju širok spektar, uključujući impulzivnost, prkošenje, agresivnost, delikvenciju te antisocijalna i kriminalna ponašanja (Ahmad i Hinshaw, 2017). Najčešći eksternalizirani poremećaji koji se javljaju u komorbiditetu s ADHD-om su poremećaj s prkošenjem i suprotstavljanjem te poremećaj ophođenja u djetinjstvu i adolescenciji (Achenbach i Edelbrock, 1984), kao i antisocijalni poremećaj ličnosti u ranoj odrasloj dobi (Krueger i sur., 2007). Istraživanja ukazuju da će od 45% do 84% djece s ADHD-om zadovoljiti dijagnostičke kriterije za navedene poremećaje (Busch i sur., 2002; Barkley, 2006 prema Salkičević i Tadinac, 2017). Torgersen i suradnici (2006) pronašli su izrazito visoku stopu antisocijalnog poremećaja ličnosti kod odraslih osoba s ADHD-om (44%) u usporedbi s tipičnom populacijom (3-5%). Osim što su ovi poremećaji visoko nasljedni, njihovom razvoju doprinose još dva važna čimbenika, a to su neprilagođeni stil roditeljstva i negativni socijalni odnosi (Ahmad i Hinshaw, 2017). Ukratko, autoritarni (strogi) roditeljski stil povezan je s povećanim rizikom od pojave eksternaliziranih ponašanja, dok je autoritativno (podržavajuće) roditeljstvo povezano sa smanjenim rizikom (Ahmad i Hinshaw, 2017). Longitudinalna istraživanja pokazuju da ADHD može pogoršati eksternalizirana ponašanja tijekom tranzicije iz adolescencije u odraslu dob (Kuja-Halkola i sur., 2015), a pod povećanim rizikom su djeca koja pate od neuroloških disfunkcija, koja su pokazivala rana agresivna ponašanja te ona koja su proživjela nepovoljna iskustva u djetinjstvu (Moffitt i Silva, 1988).

3.5.4. Heterogenost neuroloških odstupanja

Faraone i suradnici (2015) u svom preglednom radu identificiraju sedam ključnih neuroanatomskih, neurofizioloških i neurokemijskih mehanizama koji pridonose neurodivergenciji kod osoba s ADHD-om. Slijedi njihov prikaz u **tablici 4**.

Neurološki mehanizmi ADHD-a
1. Moždana regija koja ima ključnu ulogu u razumijevanju ADHD-a je prefrontalni korteks (PFK) koji je podijeljen na područja specijalizirana za različite funkcije. U ljudi je ova moždana regija značajno razvijenija u usporedbi s ostalim primatima (Levy, 2024) te je

odgovorna za najsloženije kognitivne funkcije. PFK ima široku mrežu veza po cijelom mozgu koja mu omogućuje orkestriranje mislima i reakcijama, pomažući nam da donosimo ispravne odluke i točne prosudbe (Goldman-Rakic, 2011). On je ključan za izvršne funkcije, omogućujući nam planiranje i organizaciju ponašanja kako bismo postigli ciljeve, uz istovremenu **inhibiciju** neprikladnih odgovora i potiskivanje distrakcija koje bi nas pritom mogle omesti (Stuss i Knight, 2002 prema Arnsten, 2009).

Ostvarivanje ciljeva i planova PFK ostvaruje procesima reguliranja pažnje, pa tako pažnju usmjerava prema podražajima relevantnim njihovo ostvarivanje (Buschman i Miller, 2007). Osim toga, omogućuje održavanje pažnje i koncentracije u "dosadnim uvjetima" koji uključuju duge stanke između podražaja (Wilkins i sur., 1987). Zadužen je i za dijeljenje i usmjeravanje pažnje ovisno o zahtjevima zadatka, tzv. *multitasking* (Godefroy i Rousseaux, 1996).

Osim toga, PFK **regulira emocije** slanjem signala u važna područja mozga poput **amigdale**, koja je ključna za procesiranje emocija (Šagud i Šimić, 2020), **hipotalamusa**, koji koordinira endokrini sustav (Chrousos, 1995), i **nucleus accumbens**, koji je važan za osjećaj zadovoljstva, nagrade i motivacije (Floresco, 2015). Nepravilno funkcioniranje ovih sustava dovodi do poremećaja emocionalne regulacije, agresivnog ponašanja, suprotstavljanja (npr. poremećaj ophođenja), što su često komorbidna stanja s ADHD-om (Anderson i sur., 1999). Kod osoba s ADHD-om zabilježeni su simptomi slični onima koji se javljaju nakon ozljede desnog prefrontalnog korteksa (PFK) (Clark i sur., 2007 prema Arnsten, 2009). Neuroslikovne studije ukazuju na smanjeni volumen, kao i slabiju funkcionalnu aktivnost desnog PFK-a (Rubia i sur., 1999 prema Arnsten, 2009). Osim toga, pokazano je da su i druge moždane regije povezane s PFK-om, poput malog mozga i caudate nucleusa, smanjene (Castellanos i sur., 2002 prema Arnsten, 2009). Dodatno, istraživanja ukazuju na usporeno sazrijevanje PFK-a kod osoba s ADHD-om (Shaw i sur., 2007 prema Arnsten, 2009).

2. **Subkortikalne strukture** podrazumijevaju strukture sive i bijele tvari smještene duboko u mozgu, a njihov razvoj obilježavaju značajne promjene tijekom djetinjstva (Faraone i sur., 2015). Kod osoba s ADHD-om, ključne subkortikalne strukture su **cingularni korteks** (koji podupire afektivne i kognitivne aspekte izvršne kontrole) te **bazalni gangliji** koji uključuju nucleus accumbens, caudate nucleus i putamen (Faraone i sur., 2015). Zajedno te strukture čine frontostrijalnu mrežu, područje mozga u kojem su neuroslikovnim studijama pronađene strukturalne i funkcionalne abnormalnosti kod osoba s ADHD-om koje se protežu na amigdalnu i mali mozak (Faraone i sur., 2015).

3. **Neurotransmitterske disfunkcije** kod ADHD-a obuhvaćaju dopaminski, noradrenergički i serotoninški sustav (Faraone i sur., 2015). Dopaminski sustav ključan je za planiranje, iniciranje motoričkih odgovora, reagiranje na nove podražaje, prebacivanje pažnje te

<p>sposobnost mozga da prepozna i procijeni pozitivne ishode te na njih reagira (Ranjbar-Slamloo i Fazlali, 2020). Noradrenergički sustav igra važnu ulogu u regulaciji uzbuđenja, razlikovanju bitnih od nebitnih podražaja, te kognitivnim procesima koji su pod utjecajem trenutnog psihološkog ili fiziološkog stanja (Ranjbar-Slamloo i Fazlali, 2020). Osim toga, ključan je za brzu i prikladnu reakciju na neočekivane podražaje (Ranjbar-Slamloo i Fazlali, 2020). Serotonin i serotoninški receptori važni su za regulaciju gotovo svih moždanih funkcija (Petty i sur., 1996). Neravnoteža u serotoninском sustavu povezana je s patogeneom brojnih psihijatrijskih i neuroloških poremećaja (Petty i sur., 1996). Serotonin modulira niz neuropsiholoških procesa, uključujući pamćenje, pažnju, nagrađivanje, kontrolu ljutnje te percepciju (Petty i sur., 1996).</p>
<p>4. Neuralne mreže odgovorne za kontrolu izvršnih funkcija podrazumijevaju veze između prefrontalnog korteksa, cingularnog korteksa, bazalnih ganglija, talamusa i ponsa (Faraone i sur., 2015). Istraživanja pokazuju smanjenu aktivnost i povezanost kod osoba s ADHD-om u odnosu na tipičnu populaciju (Faraone i sur., 2015). Ove mreže upravljaju različitim aspektima izvršnih funkcija poput planiranja, cilju usmjerenog ponašanja, inhibicije, radnog pamćenja i prilagodbe ponašanja ovisno o kontekstu (Faraone i sur., 2015).</p>
<p>5. Doživljaj nagrade reguliran je neuralnom mrežom koju čine prefrontalni korteks, orbitofrontalni korteks i strijatum (Faraone i sur., 2015). Ostale strukture uključene u doživljaj nagrade su dopaminski sustav, amigdala, talamus i crna tvar (Faraone i sur., 2015). Osobe s ADHD-om pokazuju nepravilnosti u ponašajnim i neuralnim odgovorima na nagrade (Faraone i sur., 2015).</p>
<p>6. Neuralnu mrežu odgovornu za reagiranje na nadolazeće podražaje čine frontalni i parijetalni dijelovi mozga te talamus, a funkcija ove mreže značajno je oslabljena kod osoba s ADHD-om (Faraone i sur., 2015).</p>
<p>7. Default-mode network (DMN) naziv je za neuralnu mrežu koja uključuje medijalni prefrontalni korteks, cingularni korteks, lateralni parijetalni korteks i medijalni temporalni režanj (Faraone i sur., 2015), odnosno područja mozga koja su aktivna kada se um „odmara“ i nije usmjeren na vanjsko okruženje, već na unutarnje procese poput sanjarenja (Whitfield-Gabrieli i Ford, 2012). Kod osoba s ADHD-om, oštećene su funkcije ove neuralne mreže te ona nije sinkronizirana s mrežama koje se aktiviraju kada je osoba uključena u zadatke koji zahtijevaju pažnju. Iz tog razloga, osobe s ADHD-om tijekom takvih aktivnosti često „odlutaju“ u mislima (Whitfield-Gabrieli i Ford, 2012).</p>

Tablica 4. Neurološki mehanizmi ADHD-a

3.5.5. Heterogenost tijeka ADHD-om tokom života

Longitudinalna istraživanja pokazuju da najmanje **15%** djece s ADHD-om i dalje ispunjava pune dijagnostičke kriterije za ADHD u dobi od 25 godina, dok daljnjih **50%** i dalje pokazuje simptome koji uzrokuju funkcionalne teškoće, iako nisu dovoljni za postavljanje dijagnoze (Faraone i sur., 2006).

Simptomi ADHD-a mijenjaju se tijekom životnog vijeka. U ranoj dobi, češće se javljaju eksternalizirana ponašanja poput hiperaktivnosti i impulzivnosti, dok se u srednjem djetinjstvu često ističu simptomi nepažnje zbog zahtjevnosti školskog okruženja (Francx i sur., 2015). U kasnoj adolescenciji i odrasloj dobi, češće su izražene poteškoće s nepažnjom, dok se vidljivi simptomi hiperaktivnosti obično smanjuju (Holbrook i sur., 2016).

U dječjoj dobi, ADHD je znatno češći kod dječaka nego kod djevojčica, što se može pripisati većoj izraženosti hiperaktivnih/impulzivnih simptoma kod dječaka. Međutim, te razlike nestaju do kasne adolescencije (Larsson i sur., 2011 prema Franke i sur., 2018). Žene s ADHD-om češće traže pomoć za mentalne zdravstvene teškoće u usporedbi s muškarcima, što može utjecati na veće stope upućivanja na dijagnostiku u odrasloj dobi kod žena (Biederman i sur., 2004 prema Franke i sur., 2018).

Obrasci komorbiditeta povezani s ADHD-om mijenjaju se tijekom životnog vijeka (Faraone i sur., 2015). U dječjoj dobi, najčešći komorbiditeti su poremećaj ophođenja i poremećaj s prkošenjem i suprotstavljanjem, koji, kada se jave već u djetinjstvu, predstavljaju rizik za kasnije ozbiljnije funkcionalne poteškoće, veću perzistentnost ADHD-a u odrasloj dobi i lošiji ishod poremećaja, a povećavaju rizik od zlouporabe supstanci i depresije (Burke i sur., 2002 prema Franke i sur., 2018). Od tri skupine simptoma ADHD-a, impulzivnost se pokazala kao najvažniji čimbenik rizika za takve negativne ishode (Storebo i Simonsten, 2016 prema Franke i sur., 2018). Istraživanja ukazuju na povećanu sklonost razvoju ovisnosti kod osoba s ADHD-om (Wilens i Fusillo, 2007). Adolescenti s ADHD-om češće konzumiraju duhan, alkohol i ilegalne supstance u usporedbi s vršnjacima, a visoke stope zlouporabe tih supstanci i ovisnosti o drogama nastavljaju se i u odrasloj dobi (Gray i Upadhyaya, 2009; Smith i sur., 2002; Zulauf i sur., 2014). Uz to, česti komorbiditeti odraslih uključuju poremećaje raspoloženja, anksioznost, antisocijalni poremećaj ličnosti (Cumyn i sur., 2009) te razne somatske bolesti (Instanes i sur., 2018). Istraživanje koje su proveli Gjervan i sur. (2012) ističe da se muškarcima s ADHD-om češće dijagnosticira antisocijalni poremećaj ličnosti i da su skloniji zlouporabi supstanci. S druge strane, kod žena s ADHD-om češća je dijagnoza graničnog poremećaja ličnosti (Gjervan i sur., 2012).

3.6. Specifičnosti ADHD-a s obzirom na dob

3.6.1. Dječja dob

Djeca i adolescenti s ADHD-om često se suočavaju s nizom izazova koji mogu imati dugotrajne posljedice na njihov život. Groenman i suradnici (2013) navode da je ova populacija često izložena visokom riziku od neuspjeha u školi, sukoba s roditeljima, obiteljskih problema, odbacivanja od vršnjaka, niskog samopouzdanja te delinkventnog ponašanja.

ADHD značajno utječe na različite aspekte **svakodnevnog života** djeteta, što je prepoznato i prema kriterijima dijagnoze u DSM-V (Američka psihijatrijska udruga, 2013), koji uključuju manifestaciju simptoma u različitim okruženjima. U školskom okruženju, roditelji i učitelji za djecu s ADHD-om često govore da ne slušaju, ne završavaju zadatke, sanjare, često gube stvari, ne mogu se koncentrirati i lako ih se omete (Barkley, 2006). Djeca s ADHD-om zahtijevaju kontinuiranu superviziju, često mijenjaju aktivnosti prije njihova završetka te pokazuju poteškoće u organizaciji i planiranju (Barkley, 2006). Ove poteškoće u akademskom okruženju rezultiraju nižim akademskim postignućem u usporedbi s intelektualnim kapacitetima djeteta, što može dovesti do smanjenih očekivanja od sebe, anksioznosti i negativnog stava prema školi (Katušić i sur., 2011; Salkičević i Tadinac, 2017).

Izvan škole, ove teškoće mogu se manifestirati kroz neuspješno obavljanje kućanskih poslova kao što su odlazak u trgovinu ili čišćenje sobe, uz istovremenu nesamostalnost u njihovu izvršavanju (Mendes, 2018). Povećana motorička aktivnost djeteta s ADHD-om može negativno utjecati na radnu atmosferu u razredu i tijekom obiteljskih okupljanja, što dalje utječe na obiteljsku dinamiku (Johnston i Mash, 2001). Roditelji ovih djece izloženi su višoj razini stresa u usporedbi s roditeljima djece tipičnog razvoja (Theule i sur., 2013), a studije pokazuju da su njihove razine stresa često više nego kod roditelja autistične djece (Miranda i sur., 2015).

Roditeljski stres definira se kao doživljaj roditelja da zahtjevi roditeljstva premašuju njihove resurse (Deater-Deckard, 1998), što može rezultirati negativnim ishodima za djecu, uključujući pogoršanje simptoma ADHD-a, smanjenu učinkovitost intervencija te lošije odnose unutar obitelji i smanjeno psihološko blagostanje roditelja (Johnston i Mash, 2001). Roditeljski stres može utjecati na djecu na različite načine od kojih su neki povećana uporaba tjelesnog kažnjavanja i autoritarnih roditeljskih stilova umjesto onih podržavajućih (Rogers i sur., 2009). Izazovno ponašanje povezano s ADHD-om može ometati razvoj sigurne privrženosti kod djece (Clarke i sur., 2002).

Djeca s ADHD-om često pokazuju značajne teškoće u **socijalnim vještinama**, što uključuje poteškoće s obraćanjem pozornosti dok drugi govore, upadanje u riječ, naglo prekidanje razgovora te poteškoće u interpretiranju socijalnih znakova (Faradilla, 2020; Feldman i sur., 2016). Ovi simptomi mogu se manifestirati kao nametljiva ponašanja, i tako otežati interakciju s vršnjacima (Barkley, 2006;

Holland, 2019 prema Salkičević i Tadinac, 2017), čime se povećava rizik od izolacije, sudjelovanja u vršnjačkom nasilju te niske socijalne prihvaćenosti (Forner i sur., 2017; Zendarski i sur., 2020).

3.6.2. Odrasla dob

Odrasle osobe s ADHD-om karakterizira internalizacija simptoma hiperaktivnosti i impulzivnosti, dok ključne simptome sada čine manjak **emocionalne regulacije** (Hirsch i sur., 2018) i teškoće vezane uz **izvršne funkcije** (Biederman i sur., 2007). **Hiperaktivnost** u odrasloj dobi obično se manifestira kao osjećaj nemira, nemogućnost opuštanja, konstantno vrpoljenje ili nemogućnost dužeg sjedenja tijekom učenja, gledanja filma ili na radnom mjestu (Kooij i sur., 2019). **Impulzivnost** se očituje kroz nestrpljivost, prekidanje drugih tijekom razgovora, donošenje impulzivnih odluka, često mijenjanje poslova i seksualnih partnera (Kooij i sur., 2019). **Nepažnja** se očituje u zaboravnosti, neorganiziranosti, kašnjenju i teškoćama u aktivnom slušanju tijekom razgovora (Kooij i sur., 2019). Poteškoće u emocionalnoj regulaciji opisuju se kao manjak inhibicije i nemogućnost samoregulacije (Mitchell i sur., 2012), a zajedno s trijadom simptoma nepažnje, hiperaktivnosti i impulzivnosti, predstavljaju ključni aspekt ADHD-a u odrasloj dobi (Barkley, 2015). Istraživanje Shaw i suradnika (2014) pokazalo je da između 34% i 70% odraslih s ADHD-om ima poteškoće u emocionalnoj regulaciji, u usporedbi s 25% do 45% djece s ADHD-om. Barkley i Murphy (2010) naglašavaju da poteškoće u regulaciji emocija kod odraslih s ADHD-om značajno utječu na različite aspekte svakodnevnog života, uključujući psihosocijalno funkcioniranje, rizično ponašanje u vožnji, sklonost delinkventnom ponašanju te izazove u roditeljstvu i međuljudskim odnosima.

Neprepoznati ADHD može imati značajan utjecaj na razvoj negativnih atribucijskih stilova (Rucklidge i Kaplan, 2000). Drugim riječima, osobe s neprepoznatim ADHD-om često se krive za negativne situacije i vjeruju da su promjene uglavnom neizbježne ili izvan njihove kontrole (Rucklidge i Kaplan, 2000). Ovaj način razmišljanja može dodatno pogoršati njihove emocionalne i psihološke probleme, jer se osjećaju bespomoćno i odgovorni za stvari koje nisu nužno uzrokovane njihovom krivnjom (Rucklidge i Kaplan, 2000).

Obrazovni i profesionalni neuspjesi česti su kod osoba s ADHD-om zbog visokih kognitivnih zahtjeva u tim okruženjima (Barkley i Murphy, 2010). Specifični deficiti u izvršnim funkcijama, kao što su planiranje, organizacija i inhibicija, značajno povećavaju rizik od takvih neuspjeha (Barkley i Murphy, 2010). Na profesionalnom planu, odrasli s ADHD-om često imaju niži socioekonomski status, nižu razinu obrazovanja, češće se suočavaju s poteškoćama na radnom mjestu te češće mijenjaju poslove u usporedbi s općom populacijom (Morrison, 1980). Dodatno, istraživanja sugeriraju da osobe s ADHD-om često pokazuju manju radnu učinkovitost, s 200% većim rizikom od davanja otkaza i 66% većim

rizikom od dobivanja otkaza u usporedbi s ostalim radnicima (Kessler i sur., 2005). Također, u većem su riziku da će dulje biti nezaposleni te da će imati niže prihode (Bangma i sur., 2019).

Osobe s ADHD-om često se suočavaju s izazovima u **održavanju dugotrajnih odnosa i romantičnih veza**, što je često povezano s poteškoćama u rješavanju konflikata (Wymbs i sur., 2021). Povećan rizik od razvoda, rastava, čestih selidbi i ranog roditeljstva prisutan je kod ove populacije (Barkley i sur., 2006). Obiteljski odnosi često su obilježeni nesuglasicama i negativnim interakcijama (Barkley i sur., 2008), a teškoće u prilagodbi socijalnim normama dodatno kompliciraju društvene odnose (Schreuer i Dorot, 2017). Emocionalna regulacija predstavlja ključni faktor koji doprinosi ovim teškoćama (Bruner i sur., 2015).

Osobe s ADHD-om suočavaju se s **dodatnim izazovima** poput pretilosti (Cortese i sur., 2013), te češćeg sudjelovanja u prometnim nesrećama i prekršajima u usporedbi s općom populacijom (Barkley i sur., 2008). Osim toga, stopa samoubojstava među njima je viša (Biederman i Faraone, 2006), a istraživanje Ramos Olazagasti i suradnika (2013) ukazuje na povećan rizik od neprirodne smrti među osobama koje su u djetinjstvu pokazivale simptome ADHD-a u usporedbi s općom populacijom.

Diskriminacija je još jedan značajan izazov s kojim se mnoge osobe s ADHD-om susreću (Masuch i sur., 2019). Stereotipi povezani s ADHD-om često uključuju sumnje u valjanost dijagnoze, nedostatak povjerenja u učinkovitost terapije lijekovima te stigmatizaciju ovih osoba kao nepouzdatih ili čak opasnih (Mueller i sur., 2012). Nadalje, mnogi s ADHD-om često izbjegavaju dijeliti svoju dijagnozu zbog negativnih prethodnih iskustava prilikom kojih ih se nije ozbiljno shvatilo te iz straha od moguće diskriminacije (Watters i sur., 2018).

Istraživanja **roditelja s ADHD-om** dokumentirala su značajne izazove s kojima se oni suočavaju (Weiss i sur., 2000). Primjećuju se poteškoće u održavanju pažnje tijekom čuvanja djece, odgađanju izvršenja "roditeljskih zadataka" te poteškoće u planiranju i provođenju organizacijskih zadataka poput pamćenja rasporeda djetetovih aktivnosti ili usmjeravanja djeteta pri pisanju školskih zadaća (Weiss i sur., 2000). Ovi izazovi proizlaze iz karakterističnih kognitivnih, regulacijskih i motivacijskih deficita povezanih s ADHD-om (Johnston i sur., 2012).

Odrasli s ADHD-om često razvijaju različite **kompensacijske strategije** kako bi prevladali funkcionalne poteškoće koje proizlaze iz ovog poremećaja (Asherson i sur., 2012). U kvalitativnom istraživanju koje su proveli Canela i suradnici (2017), ispitivane su kompensacijske strategije kod odraslih osoba s ADHD-om. Strategije usmjerene na poboljšanje organizacijskih vještina često uključuju korištenje suvremene tehnologije, kao što su pametni telefoni, elektronički kalendari i aplikacije s podsjetnicima (Canela i sur., 2017). Također, korisnim se pokazalo razvijanje rutina, prelazak na druge zadatke kada pažnja počne slabiti, te uspostavljanje čvrstih struktura i rasporeda (Canela i sur., 2017). Neki su sudionici istaknuli važnost fizičke aktivnosti za održavanje pažnje i produktivnosti (Canela i sur., 2017). Što se tiče poteškoća s koncentracijom, kompensacijske strategije

koje su sudionici primjenjivali uključivale su rad noću i rad u okruženjima s malo podražaja, poput podruma (Canela i sur., 2017). Takva okruženja nisu bila poželjna samo zbog povećane produktivnosti, već su imala i opuštajući učinak. Kompenzacijske strategije vezane uz socijalne odnose usmjerene su na smanjenje negativnog utjecaja ADHD-a na interpersonalne odnose (Canela i sur., 2017). Neke od tih strategija uključivale su dolaženje na dogovore na vrijeme, izbjegavanje odnosa koji zahtijevaju preveliki angažman ili pretjerano česti kontakt (Canela i sur., 2017). Nadalje, sudionici su prijavili korištenje psihoaktivnih tvari kao kompenzacijsku strategiju za ublažavanje simptoma ADHD-a (Canela i sur., 2017). Istaknuli su pozitivne učinke kofeina, nikotina, kokaina, MDMA-a, alkohola, THC-a i amfetamina u ovom kontekstu (Canela i sur., 2017).

Vezano uz izazove **svakodnevnog života**, osobe s ADHD-om često se suočavaju s osjećajem kaosa, teškoćama u pridržavanju rasporeda, prokrastinacijom i neorganiziranim životnim prostorom (Matheson i sur., 2013; Toner i sur., 2006). Također, imaju problema s održavanjem strukture u svakodnevnim rutinama, što rezultira nepravilnim navikama hranjenja i spavanja, teškoćama u obavljanju kućanskih poslova i narušenim socijalnim životom (Michielsen i sur., 2018; Nyström i sur., 2020). Povećana autonomija u odrasloj dobi često se doživljava kao izazovnija za upravljanje u usporedbi s djetinjstvom koje je bilo više strukturirano (Ginapp i sur., 2022).

4. O NEPOVOLJNIM ISKUSTVIMA U DJETINJSTVU

Urie Bronfenbrenner, utemeljitelj teorije ekosustava, prvi je predložio da se dječji razvoj odvija unutar ekoloških sustava (Özdoğru, 2011). Ti sustavi uključuju **mikrosustav**, **mezosustav**, **egzosustav**, **makrosustav** i **kronosustav**, pri čemu svaki predstavlja različite razine utjecaja okoline na razvoj i ponašanje djeteta, a istodobno su svi u međusobnoj interakciji (Bronfenbrenner, 1979 prema Özdoğru, 2011). Prema njegovoj teoriji, temeljito proučavanje ljudskog razvoja moguće je jedino analizom različitih razina i konteksta interakcija između osobe i okoline (Bronfenbrenner, 1979 prema Özdoğru, 2011). **Mikrosustav** obuhvaća prvu razinu okoline koja direktno utječe na dijete, kao što su dom ili škola te odnose s roditeljima, braćom, sestrama i vršnjacima (Bronfenbrenner, 1979 prema Özdoğru, 2011). **Mezosustav** čine interakcije između pojedinačnih mikrosustava, poput odnosa između obitelji djeteta i učitelja (Bronfenbrenner, 1979 prema Özdoğru, 2011). **Egzosustav** se odnosi na kontekste u kojima dijete nije neposredno prisutno, ali koji posredno utječu na njega, kao što su roditeljevo radno mjesto ili organizacije u zajednici (Bronfenbrenner, 1979 prema Özdoğru, 2011). **Makrosustav** predstavlja kulturno okruženje koje oblikuje život djeteta putem vjerovanja, vrijednosti, tradicija, zakona i normi u specifičnoj kulturi (Bronfenbrenner, 1979 prema Özdoğru, 2011). **Kronosustav** se

sastoji od obrazaca događaja i tranzicija tijekom vremena, poput utjecaja socijalnih i povijesnih okolnosti na roditeljske stilove (Bronfenbrenner, 1979 prema Özdoğru, 2011).

Poznavanje utjecaja ovih ekoloških sustava važno je kako bi se mogli procijeniti čimbenici rizika povezani s lošim ishodima za djecu unutar pojedinog sustava, kao i zaštitni čimbenici koji mogu ublažiti rizike i potaknuti otpornost (Rutter, 1989 prema Buchanan, 2014). **Rizični čimbenici** predstavljaju biološke, psihološke, obiteljske, socijalne ili kulturne faktore koji su povezani s većom vjerojatnošću negativnih ishoda, dok **zaštitni čimbenici** uključuju genetske i okolinske faktore koji, djelujući istodobno s rizičnim čimbenicima ili kasnije tijekom razvoja, mogu ublažiti njihov utjecaj (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2019). Jedna od definicija **otpornosti** opisuje ju kao kapacitet dinamičkog sustava da se uspješno prilagodi smetnjama koje ugrožavaju razvoj, funkciju ili održivost tog sustava (Masten, 2014). Odrednice otpornosti uključuju niz bioloških, psiholoških, socijalnih i kulturnih čimbenika koji su u međusobnoj interakciji i oblikuju način na koji pojedinac reagira na stresne situacije (Southwick i sur., 2014). Na primjer, visok stupanj majčinske brige i zaštite može povećati otpornost tijekom dojenačke dobi (Southwick i sur., 2014). Okruženja za djecu koja su izložena nepovoljnim iskustvima te su posljedično u riziku od negativnih razvojnih i psiholoških ishoda mogu se umjetno oblikovati kako bi se prevladali ti rizici (Rutter, 1989 prema Buchanan, 2014). Na primjer, poboljšanje ekonomske situacije djeteta može imati utjecaja na poboljšanje kognitivnih sposobnosti, uključujući IQ (Rutter, 1989 prema Buchanan, 2014). U odrasloj dobi, utjecaj negativnih iskustava u djetinjstvu može se ublažiti ekonomskom sigurnošću i podržavajućim odnosima (Rutter, 1989 prema Buchanan, 2014). Dakle, na neurokognitivni ishod značajno utječe postnatalna stimulacija iz okoline (Begovac i sur., 2021) na koju je dijete najosjetljivije tijekom prve tri godine života (Buchanan, 2014).

Iznimna osjetljivost ljudskog mozga na postnatalnu stimulaciju iz okoline uvjetovana je prirodom njegovog razvoja (Maté, 2023, str. 84). Naime, ljudski mozak će se utrostručiti do četvrte godine života, a učeterostručiti do odrasle dobi, dok će se mozak čovjekovog evolucijski najbližeg srodnika, čimpanze, tek udvostručiti do odrasle dobi (Mate, 2023, str. 85). To znači da se tri četvrtine razvoja ljudskog mozga odvija izvan maternice u ranim godinama života (Mate, 2023, str. 85). Maté (2023) prvih devet mjeseci života izvan maternice naziva drugim dijelom trudnoće ili „ekstergestacijom/vanjskom trudnoćom“, odnosno trudnoćom izvan majčinog tijela (str. 87). Smatra kako sigurnost maternice u ovom razdoblju trebaju zamijeniti roditelji da bi se nastavilo sazrijevanje mozga koje se kod drugih vrsta odvija u maternici (Mate, 2023, str. 87). Roditelji trebaju stvoriti okruženje koje fizički i psihički mora odgovarati sigurnosti koju je dijete imalo u maternici (Maté, 2023, str. 87). Stoga, između pet ekoloških sustava koje spominje Bronfenbrenner, Maté (2023) izdvaja obitelj kao formativno okruženje djeteta (str. 75).

4.1. Definicija nepovoljnih iskustava u djetinjstvu

Nepovoljna iskustva u djetinjstvu (eng. Adverse Childhood Experiences (ACEs)) obično se definiraju kao stresna i/ili traumatična iskustva doživljena prije osamnaeste godine (Deighton i sur., 2018), koja značajno utječu na biološko, psihološko, socijalno i emocionalno funkcioniranje djece (SAMHSA, 2012). Ta iskustva obično uzrokuju osobe koje imaju ulogu skrbnika u djetetovom životu (Petruccelli i sur., 2019 prema Guidetti i sur., 2023). Upitnik Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, 2012) obuhvaća sljedeća područja prilikom ispitivanja nepovoljnih iskustava u djetinjstvu: **zlostavljanje** (fizičko, emocionalno ili seksualno), **zanemarivanje** (fizičko ili emocionalno), **disfunkcija obitelji** (razvod roditelja ili rastava braka, zloporaba supstanci u obitelji, kriminal u obitelji, mentalni poremećaji u obitelji) i **nasilje** („bullying“, obiteljsko nasilje, svjedočenje nasilju ili kolektivno nasilje). Nepovoljna iskustva u djetinjstvu mogu biti **akutna** ili **kronična**, ovisno o tome je li dijete bilo jednom izloženo nekom specifičnom događaju ili se radi o ponovljenim izlaganjima.

Djetetove reakcije na traumatični događaj mogu se pojaviti odmah nakon nepovoljnih iskustava, ali i nekoliko tjedana ili mjeseci kasnije, a mogu trajati nekoliko tjedana, mjeseci ili čak dulje (Arambašić, 2000 prema Profaca i Arambašić, 2009). Traumatski doživljaj nastaje ako je bio toliko intenzivan da mehanizmi suočavanja osobe nisu dovoljno jaki da ga prevladaju (Arambašić, 2000 prema Profaca i Arambašić, 2009). John Bowlby utvrdio je da se traumatskim gubitkom doživljava rano iskustvo odvajanja od majke te je naglašavao kako je odnos majke i djeteta ključan za psihički i socijalni razvoj u ranoj dobi (Bowlby, 1958 prema Profaca i Arambašić, 2009). Njegova teorija privrženosti postala je važno uporište u pristupu razvojnoj psihopatologiji efektima zlostavljanja kod djece (Putnam, 1997 prema Profaca i Arambašić, 2009).

Traumatisirana djeca i adolescenti pokazuju širok spektar poteškoća, uključujući nedostatak osjećaja kontrole nad životnim događajima, smanjen osjećaj samoeфикаsnosti, poteškoće u uspostavljanju bliskih odnosa i osjećaja pripadnosti, negativnu sliku o sebi, sniženo samopouzdanje te **kognitivne poteškoće** poput problema s koncentracijom i pamćenjem, nemogućnosti donošenja odluka i teškoća u akademskom funkcioniranju. Suicidalne ideje nisu rijetkost (Denigris, 2008). Osim toga, traumatska iskustva mogu utjecati na različite aspekte razvoja djeteta, uključujući pažnju, spoznaju i učenje, kontrolu impulsa, razvoj kompetencija, moralni razvoj (Pynoos i sur., 1996 prema Profaca i Arambašić, 2009) te razvoj samoregulacije (McFarlane i van der Kolk, 1996 prema Profaca i Arambašić, 2009).

Emocionalne reakcije uključuju depresiju, anksioznost, razdražljivost, očaj i apatiju (Speier, 2002 prema Denigris, 2008). Učestali mehanizmi koje djeca koriste u svrhu regulacije emocija su izbjegavanje (ili psihološko otupljivanje) te disocijacija (Denigris, 2008).

Bihevioralne manifestacije uključuju poremećaje spavanja, učestale sukobe s obitelji i prijateljima, antisocijalno ponašanje praćeno agresijom ili delinkvencijom, zlouporabu supstanci i promiskuitet (Worden, 1996 prema Denigris, 2008).

Fizičke reakcije mogu uključivati hipertenziju, umor, glavobolje, gastrointestinalne probleme, probleme s funkcioniranjem imunološkog sustava, osipe i opću tjelesnu nelagodu (Herzog i Schmahl, 2018; Speier, 2002 prema Denigris, 2008). Nadalje, traumatska iskustva aktiviraju autonomni živčani sustav, što dovodi do povećane hiperaktivnosti i iritabilnosti, a to se posljedično negativno odražava u socijalnim i školskim situacijama (Profaca i Arambašić, 2009).

4.2. Utjecaj nepovoljnih iskustava u djetinjstvu na rani neurorazvoj i pojavu simptoma ADHD-a

U posljednjih nekoliko godina raste interes znanstvene zajednice za razumijevanje moguće veze između ADHD-a i nepovoljnih iskustava u djetinjstvu, s naglaskom na neurobiološke i bihevioralne nalaze kod djece izložene ovim iskustvima (Guidetti i sur., 2023; Kalia i sur., 2021).

Rana trauma u djetinjstvu uzrokuje neurobiološke promjene koje utječu na razvoj mozga (Deighton i sur., 2018), posebno na dijelove povezane s emocijama, pamćenjem i učenjem (Pynoos i sur., 1996). Utjecaji nepovoljnih iskustava u djetinjstvu povezani su sa strukturnim i funkcionalnim promjenama u dijelovima mozga i moždanim sklopovima odgovornim za kognitivne funkcije, regulaciju emocija i odgovore na stres, kao što su **prefrontalni korteks, HHA-os, amigdala, hipokampus, anteriorni cingularni korteks** te **autonomni živčani sustav**, koji se ujedno smatraju odgovornima za disfunkcije prisutne kod ADHD-a (Guidetti i sur., 2023; Herzog i Schmahl, 2018).

Dugotrajna izloženost nepovoljnim iskustvima u djetinjstvu može dovesti do ozbiljnih emocionalnih i psiholoških problema koji često traju cijeli život (Lackova Rebicova i sur., 2019 prema Lackova Rebicova i sur., 2020). Što se dijete dulje razvija u ovim nepovoljnim uvjetima, to je veća vjerojatnost razvoja raznih teškoća mentalnog zdravlja i poteškoća u funkcioniranju imunološkog sustava (Herzog i Schmahl, 2018; Mitchell i sur., 2015 prema Lackova Rebicova i sur., 2020), što je posredovano **kroničnim stresom** izazvanim dugotrajnim izlaganjem (Campbell i sur., 2018 prema Lackova Rebicova i sur., 2020). Istraživanja povezuju disfunkciju HHA-osi, kroničan stres i niske razine kortizola s povećanom vjerojatnosti od pojave ADHD-a (Chang i sur., 2021; Wang i sur., 2021).

Rezultati dviju meta-analiza utvrdili su da utjecaj psihosocijalnog stresa na simptome ADHD-a varira ovisno o genetskom ustroju pojedinca (Nigg i sur., 2010; Wermter i sur., 2010). Konkretno, djeca s određenim genetskim varijacijama (polimorfizmi dopaminskog i serotoninskog transportera)

pokazala su jaču povezanost između psihosocijalnog stresa i simptoma nepažnje u usporedbi s djecom koja nisu imala te varijacije (Nigg i sur., 2010; Wermter i sur., 2010), što govori u prilog povezanosti genetskih i okolinskih čimbenika u nastanku ovog poremećaja.

Istraživanja su pokazala da samo 4% pedijataru redovito postavlja pitanja o nepovoljnim iskustvima u djetinjstvu (Kerker i sur., 2016 prema Brown i sur., 2017). Osim toga, istraživanja koja ispituju ova iskustva kod djece s ADHD-om često se fokusiraju ona unutar institucija, što dovodi do nedostatka informacija o različitim vrstama nepovoljnih iskustava među populacijom djece s ADHD-om izvan institucija (Biederman i sur., 1995; Ouyang i sur., 2008 prema Brown i sur., 2017). To stvara poteškoće u diferencijalnoj dijagnozi i prepoznavanju šireg konteksta prilikom procjene i tretiranja ADHD-a (Brown i sur., 2017).

U nastavku slijedi pregled istraživanja o povezanosti majčinog stresa tijekom trudnoće, poremećaja privrženosti i usklađenosti, obiteljskih disfunkcija te ranih iskustava zlostavljanja i zanemarivanja sa simptomima ADHD-a.

4.2.1. Majčin stres tijekom trudnoće

Maté (2023) kritizira uvriježeno mišljenje da se usporedbom jednojajčanih blizanaca, koje su usvojile dvije različite obitelji, mogu odvojiti genetski od okolinskih etioloških čimbenika (str. 71). Ističe kako je ovo vjerovanje snažno utjecalo na zagovaranje nasljedne uzročnosti ADHD-a (Maté, 2023, str. 71), budući da istraživanja ukazuju na to da, ako jedan blizanac ima ADHD, vjerojatnost da će ga imati i drugi iznosi 68-78% (Taylor i sur., 2023). Maté smatra da se radi isključivo o podudarnosti koja ne govori o nasljednoj uzročnosti, budući da bi stupanj podudarnosti između jednojajčanih blizanaca, koji dijele iste gene, trebao iznositi 100% ako je ADHD isključivo genetski uzrokovan poremećaj (Maté, 2023, str. 71).

Prema Matéu (2023), dva bitna okolinska čimbenika odgovorna su za ovako visok stupanj podudarnosti: sam čin posvajanja i majčin stres tijekom trudnoće (str. 71). Odvajanje novorođenčeta od majke može imati razoran učinak na njegov živčani sustav, budući da je emocionalna sigurnost apsolutna ljudska potreba u djetinjstvu (Maté, 2023, str. 71). Osim toga, jednojajčani blizanci dijelili su majčinu utrobu, a kod velikog broja trudnoća koje završavaju posvojenjem majke su pod velikim stresom, što dovodi do neravnoteže hormona u njezinom tijelu (Maté, 2023, str. 71).

Taylor i suradnici (2023), autori prethodno spomenutog istraživanja koje se bavilo visokom podudarnosti, također zaključuju da, budući da njihove procjene nasljednosti ne iznose 100%, okolinski čimbenici ne mogu biti isključeni. Navode nepovoljna iskustva u djetinjstvu, posebno majčina

nepovoljna iskustva tijekom trudnoće, kao moguće faktore rizika (Rosenqvist i sur., 2019 prema Taylor i sur., 2023).

S obzirom na majčin stres, prenatalno razdoblje često se opisuje kao „**kritični prozor razvoja**“ tijekom kojega je fetus u majčinoj utrobi posebno osjetljiv na različite štetne utjecaje (Goldstein i sur., 2014 prema Begovac i sur., 2021), pa je tako to i razdoblje posebne važnosti rizičnih i zaštitnih čimbenika. Još u prenatalnom razdoblju, razvoj **hipotalamusa** i **amigdale** fetusa pod utjecajem je majčine **HHA-osi** (Giesbrecht i sur., 2017 prema Begovac i sur., 2021). **HHA-os (hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda)** neuroendokrini je sustav koji regulira reakciju na stres (Dunlavy, 2018). Sastoji se od tri osnovna elementa: **hipotalamusa**, hormona **CRH** (Corticotrophin-Releasing Hormone), koji stimulira **hipofizu** na izlučivanje hormona **ACTH** (adrenokortikotropina), a on potom potiče **nadbubrežnu žlijezdu** na izlučivanje **glukokortikoida**, među kojima je u čovjeka najvažniji **kortizol** (Stephens i Wand, 2012). Primarna funkcija aktivacije ovog sustava je izlučivanje kortizola kako bi se regulirali bihevioralni i fiziološki odgovori na akutni stres (Dunlavy, 2018).

Disfunkcija **majčine HHA-osi** tijekom trudnoće direktno utječe na pojavu iste disfunkcije kod djeteta (Molenaar i sur., 2019). Visoke prenatalne razine kortizola mogu biti neurotoksične, inhibiraju stvaranje neuralnih veza te predstavljaju **čimbenik rizika** za razvoj različitih neurorazvojnih i psihijatrijskih poremećaja kod djece (Begovac i sur., 2021; Graham i sur., 2019). Nalazi istraživanja pokazuju da razina kortizola kod majke tijekom trudnoće može utjecati na razvoj mozga djece i kasniju pojavu simptoma ADHD-a (Jeon i sur., 2021). S druge strane, normalne količine kortizola imaju ključnu ulogu u razvoju fetalnog mozga i drugih organskih sustava (Saaltink i Vreugdenhil, 2014).

Jedna od važnih moždanih struktura koja je izrazito reaktivna na majčin stres je **amigdala** (Graham i sur., 2019). Radi se o strukturi limbičkog sustava koja ima ključnu ulogu u procjeni, integraciji i pridavanju vrijednosti emocionalnim dimenzijama senzornih informacija (Šimić i sur., 2021). Sudjeluje u regulaciji sinaptičke plastičnosti, autonomnih i endokrinih funkcija, aktivaciji "borbali-bijeg" odgovora, procesima vezanima uz motivaciju i donošenje odluka te prilagodbi ponašanja na promjene u okolini putem implicitnog asocijativnog učenja (Šimić i sur., 2021). Amigdala se razvija tijekom rane embrijske faze (Begovac i sur., 2021) i sadrži visoku koncentraciju glukokortikoidnih receptora, što joj omogućuje prilagođavanje vlastitog razvoja ovisno o koncentraciji glukokortikoida (Wang i sur., 2013). Istraživanja na životinjama i ljudima pokazuju da povišene razine majčinih glukokortikoida tijekom trudnoće utječu na razvoj amigdale kod potomstva (Coussons-Read, 2013; Welberg i sur., 2000 prema Graham i sur., 2019).

Istraživanje Graham i suradnika (2019) ispitalo je prenatalni utjecaj majčinog kortizola na razvoj amigdale. Rezultati su pokazali povezanost između povišene razine majčinog kortizola tijekom trudnoće i promjena u funkcionalnoj povezanosti amigdale s nekoliko moždanih područja, uključujući

dorzolateralni prefrontalni korteks te neuralnu mrežu "default mode network" (Graham i sur., 2019). Faraone i suradnici (2015) poremećaje u povezanosti ovih moždanih područja ubrajaju među ključne mehanizme koji doprinose neurodivergentnosti osoba s ADHD-om.

Modulacija kortizola tijekom ovog kritičnog prozora razvoja ključna je za regulaciju stresnih reakcija, a toj svrsi služi hormon **oksitocin** (Begovac i sur., 2021). Oksitocin se sintetizira u hipotalamusu (Ito i sur., 2019) i ima važnu ulogu u pripremi majke za interakciju s djetetom (Begovac i sur., 2021). Naime, on direktno utječe na razvoj privrženosti između majke i djeteta, na brižna majčinska ponašanja prema djetetu, kao i na majčinsku agresiju u svrhu zaštite potomstva (Jurek i Neumann, 2018; Keverne, 1988 prema Walter i sur., 2021). Osim toga, smanjuje osjećaj bola tijekom porođaja i ima važnu ulogu u minimaliziranju utjecaja stresa kojega majka doživljava u trudnoći, tijekom poroda i u postporođajnom razdoblju (Walter i sur., 2021).

Istraživanje koje su proveli Ronald i suradnici (2011) pokazalo je da su stresni događaji koje je majka doživjela tijekom trudnoće, kao što su komplikacije u trudnoći, rastava braka, bračni problemi, smrt bliske osobe te financijski problemi, povezani s kasnijim **simptomima ADHD-a** kod djeteta. Istraživanje Rosenqvist i suradnika (2019) otkrilo je da je majčina izloženost nepovoljnim životnim događajima tijekom prenatalnog razdoblja povezana s višim razinama simptoma ADHD-a kod djece u dobi od pet godina, što govori o mogućem utjecaju tih događaja na razvoj djetetova mozga.

4.2.2. Privrženost

Za adekvatan socioemocionalni razvoj, djeca trebaju kontinuiranu vezu sa skrbnikom koji je osjetljiv na njihove potrebe (van Rosmalen i sur., 2020). Među ključnim **konceptima teorije privrženosti**, Bowlby navodi „unutarnje radne modele“ koji se odnose na mentalne reprezentacije ili kognitivne okvire koje pojedinci razvijaju na temelju ranih interakcija sa skrbnicima (Bowlby, 1969 prema Cassidy i sur., 2013). Kada dijete razvije unutarnji radni model skrbnika koji je dostupan i osjetljiv na njegove potrebe, formira se sigurna privrženost (Cassidy i sur., 2013), dok se u slučaju nedostupnog skrbnika koji nije osjetljiv na djetetove potrebe razvija nesigurna privrženost (Cassidy i sur., 2013). Rani odnos sa skrbnicima nema samo psihološke, već i fiziološke posljedice (Buchanan, 2014). Dijete sa sigurnom privrženošću obično reagira na stresore s manje straha i tjeskobe u usporedbi s djecom s nesigurnom privrženošću, kod koje je česta kronična aktivacija fizioloških sustava odgovornih za regulaciju odgovora na stres (Dykas i Cassidy, 2008 prema Cassidy i sur., 2013). Dakle, način na koji skrbnici odgovaraju na djetetove potrebe ugradit će se u njegovu neuralnu arhitekturu i ponašanje (Begovac i sur., 2021).

Sustavi koji posreduju u socijalnim interakcijama između dojenčadi i njihovih skrbnika uključuju **HHA-os, orbitofrontalna područja prefrontalnog korteksa** te **neuropeptidne sustave** koji reguliraju društveno ponašanje (Begovac i sur., 2021). Meaney i Szyf (2005) navode da su rane interakcije povezane s trajnim promjenama u ekspresiji gena u moždanim područjima koja reguliraju odgovor na stres. Maté (2023) spominje istraživanje u kojem su mladunčad životinja koja su odrasla u izolaciji pokazivala smanjenu aktivnost u **prefrontalnom korteksu**, ali ne i u drugim dijelovima mozga (str. 103). Autor sugerira da emocionalni stres posebno utječe na kemiju prefrontalnog korteksa, ključnog za selektivnu pažnju, motivaciju i samoregulaciju (Maté, 2023, str. 103). Kod ljudi, istraživanja pokazuju da kvaliteta rane roditeljske skrbi utječe na regulaciju djetetove HHA-osi (Jessop i Turner-Cobb, 2008, prema Hane i Philbrook, 2012). Na primjer, istraživanje Nachmias i suradnika (1996) utvrdilo je povišene razine kortizola nakon izlaganja novom podražaju kod djece s nesigurnom privrženosti. Rezultati istraživanja koje je ispitalo utjecaj majčinog dodira na regulaciju djetetove HHA-osi pokazali su da majčin dodir umanjuje fiziološki i bihevioralni odgovor na stres kod dojenčadi (Feldman i sur., 2010).

Većina istraživanja koja su proučavala utjecaj kvalitete rane roditeljske skrbi na kasnije ishode kod djeteta, uključujući **pojavu ADHD-a**, fokusirala su se na biološke roditelje, osobito majke, i njihovu djecu (Harold i sur., 2013). Međutim, takva istraživanja suočavaju se s izazovima u razlikovanju jesu li povezanosti između roditeljskih stilova i ishoda kod djece zaista rezultat okolinskih čimbenika ili pak zajedničkih genetskih faktora (Plomin i sur., 1977 prema Harold i sur., 2013).

Kako bi razlikovali utjecaje genetskih i okolinskih čimbenika, Harold i suradnici (2013) proveli su istraživanje u kojem su ispitali povezanost između neprijateljskog ponašanja nebiološke majke prema djetetu u ranoj dobi i kasnijih simptoma ADHD-a kod djeteta. Rezultati su pokazali da genetski predisponirano impulzivno i aktivno ponašanje djeteta u ranoj dobi može utjecati na način na koji majke koje nisu biološki povezane s djetetom reagiraju i ponašaju se prema njemu (Harold i sur., 2013). U slučajevima kada su te majke pokazivale veći stupanj agresivnosti ili neprijateljskog ponašanja, djeca su češće razvijala simptome ADHD-a u kasnijoj dobi (Harold i sur., 2013).

Kada se govori o važnosti utjecaja ranih nepovoljnih iskustava, posebno rane majčinske deprivacije, na razvojne ishode, obično se spominju Rutterova istraživanja rumunjske djece spašene iz sirotišta (Buchanan, 2014). Pretpostavka ovih longitudinalnih istraživanja bila je da će se usvojena djeca oporaviti od rane deprivacije kada ih se smjesti u poticajno okruženje gdje će im biti pružena ljubav i u kojem će moći razvijati privrženost prema skrbniku (Buchanan, 2014). Međutim, istraživanja su pokazala da je duljina rane deprivacije **faktor rizika** u razvoju simptoma nalik **ADHD-u** (Faraone i sur., 2015). Naime, djeca koja su bila usvojena do šestog mjeseca života doista su razvojno sustigla svoje vršnjake (Rutter i ERA Study Team, 1998). Ipak, nakon institucionalne deprivacije koja je trajala dulje

od šest mjeseci, teškoće s pažnjom i pretjeranom aktivnošću protezale su se sve do adolescencije (Stevens i sur., 2008).

Dakle, teškoće perzistiraju čak i kada je dijete smješteno u obitelj u kojoj mu se pruža ljubav (Stevens i sur., 2008). Autori istraživanja koji su pratili perzistentnost simptoma ADHD-a kod ove djece u adolescenciji zaključili su da teškoće nisu samo reakcija na loše uvjete, već posljedica utjecaja stresnog okruženja na razvoj mozga, posebno HHA-osi, tijekom kritičnih prozora razvoja u ranom djetinjstvu (Stevens i sur., 2008). Maté (2023) navodi: „*ADHD se javlja kao posljedica pogrešno spojenih moždanih sklopova kod osjetljive male djece, tijekom ključnog perioda rasta*“ (str. 84).

4.2.3. Usklađenost

Prve godine života ključne su za razvoj vještina samoregulacije kod djece (Thompson i sur., 2008 prema Di Lorenzo i sur., 2022). Budući da su te vještine u ranoj dobi još nerazvijene, u regulaciji dječjih emocija važnu ulogu imaju skrbnici (Bridgett i sur., 2015 prema Di Lorenzo i sur., 2022). Kada je dijete uzrujano, optimalan odgovor skrbnika uključuje razumijevanje djetetove uznemirenosti, upravljanje vlastitim reakcijama na stres te pružanje osjetljivog i primjerenog odgovora kako bi se dijete smirilo, što nazivamo **usklađenošću** (Bridgett i sur., 2015 prema Di Lorenzo i sur., 2022). S vremenom, dijete se počinje sve više oslanjati na vlastite vještine samoregulacije, a sve manje na pomoć skrbnika kao vanjskog izvora regulacije (Ekas i sur., 2018 prema Di Lorenzo i sur., 2022).

Maté (2023) navodi kako emocionalna interakcija sa skrbnikom ima važnu ulogu u razvoju djetetovog prefrontalnog korteksa (str. 89). Pozitivne i usklađene interakcije potiču izlučivanje endorfina i dopamina, koji su ključni za razvoj neuronskih veza u ovom dijelu moždane kore (Maté, 2023, str. 103). U prefrontalnom korteksu, dopamin potiče rast neurona, krvnih žila i razvoj dopaminskih receptora, a relativan manjak tih receptora i opskrbe krvlju smatra se jednom od glavnih fizioloških karakteristika ADHD-a (Maté, 2023, str. 103). S obzirom na to da je prefrontalni korteks još nedovoljno razvijen kod male djece, a bitan je u modulaciji HHA-osi, skrbnici imaju važnu ulogu u djetetovoj regulaciji odgovora na stres putem usklađivanja (Hostinar i sur., 2014).

Istraživanja potvrđuju da je usklađenost vidljiva i u fiziološkim procesima, posebno u razinama kortizola majke i djeteta (Atkinson i sur., 2016). Na primjer, istraživanje Ludmer Nofech-Mozes i suradnika (2020) pokazalo je da su razine kortizola kod majke i djeteta neusklađene kada i njihove interakcije nisu usklađene. Također, istraživanja pokazuju da simptomi postporođajne depresije kod majke i njezine povišene razine kortizola mogu biti povezani s atipično visokim razinama kortizola kod dojenčadi (Khoury i sur., 2016). Stoga, stres i depresivno stanje majke mogu ometati usklađenost te posljedično negativno utjecati na razvoj djetetova mozga.

Begovac i suradnici (2021) objašnjavaju povezanost između usklađenosti i sustava nagrade koji se sastoji od dva podsustava: ventralnog strijatuma, koji je zadužen za traženje novosti, i dorzalnog strijatuma, zaduženog za traženje familijarnosti. Ukoliko su majčini odgovori u najranijem periodu usklađeni s djetetovim, dolazi do tranzicije sa sustava traženja novosti na sustav familijarnosti, što ima zaštitnu ulogu jer smanjuje potrebu za ugodom stvorenom vanjskim podražajima ili impulzivnim ponašanjem (Tops i sur., 2014 prema Begovac i sur., 2021).

4.2.4. Utjecaji obiteljskih disfunkcija

Maté (2023, str. 75) ističe kako je obiteljska atmosfera u kojoj dijete provodi rane formativne godine ključan faktor u razvoju njegova mozga. Smatra da je vjerojatnije da će se teškoće s neuralnim razvojem djeteta pojaviti u obiteljima u kojima se i sami roditelji bore s nekom disfunkcijom ili vlastitim psihičkim problemima, a sličnosti te djece i roditelja ne moraju, stoga, biti presudan dokaz njihovog zajedničkog genetskog nasljeđa (Maté, 2023, str. 70). Kada govori o obiteljskoj atmosferi, Maté (2023) razmatra utjecaj emocionalnih stanja roditelja u kontekstu **multigeneracijske obiteljske prošlosti** na rani razvoj mozga (str. 128). Sve veću pojavu ADHD-a razmatra iz perspektive promijenjenih društvenih i socijalnih okolnosti koje su uzrokovale eroziju zajednice, raspadanje proširene obitelji, pritisak na bračne odnose i užurbani život uže obitelji te sve veći osjećaj nesigurnosti, čak i u relativnom blagostanju (str. 129).

Istraživanja pokazuju da, čak i kada roditelj i dijete dijele genetske karakteristike povezane s razvojem ADHD-a, obiteljsko okruženje ostaje presudna komponenta u razvoju, manifestaciji i ishodu ovog poremećaja (Carlson i sur., 1995). Disfunkcionalna obiteljska okolina može djelovati kao faktor rizika koji pogoršava simptome poput nepažnje, impulzivnosti i hiperaktivnosti do klinički značajne razine, i to čak i kod djece koja nemaju značajnu genetsku predispoziciju za razvoj ovog poremećaja (Carlson i sur., 1995). Nasuprot tome, obiteljska okruženja koja promiču osjetljivost prema djetetovim potrebama mogu djelovati kao zaštitni čimbenici koji potiču razvoj samoregulacije te ublažavaju ili čak potpuno eliminiraju simptome ADHD-a kod djece s jasnom genetskom predispozicijom (Johnston i Mash, 2001).

Istraživanja pokazuju kako dobra komunikacija, podržavajući, stabilan i brižan odnos s barem jednom odraslom osobom te pristup odgovarajućoj podršci predstavljaju zaštitne čimbenike koji mogu ublažiti posljedice nepovoljnih iskustava u djetinjstvu (National Scientific Council on the Developing Child, 2015). U obiteljima djece s ADHD-om, komunikacija s roditeljima često je narušena, odnosi su obilježeni čestim sukobima, roditelji doživljavaju povećani stres u partnerskim odnosima, a učestaliji su i razvodi te odrastanje u samohranim obiteljima (Claussen i sur., 2024; Maté, 2023, str. 121; Weyers i sur., 2019). Roditelji djece s ADHD-om često koriste autoritarne roditeljske stilove, a njih istraživanja

povezuju sa simptomima ADHD-a kod djeteta (Neppl i sur., 2020). Rezultati istraživanja koje su proveli Daud i Rydelius (2009) pokazali su da su djeca traumatiziranih roditelja izložena većem riziku za razvoj komorbiditeta posttraumatskog stresnog poremećaja (PTSP) i ADHD-a. Prema ovom istraživanju, 60% dječaka i 25% djevojčica iz ove populacije ispunjavalo je dijagnostičke kriterije za oba poremećaja (Daud i Rydelius, 2009). Autori ističu da visoka stopa komorbiditeta može biti rezultat preklapanja simptoma između PTSP-a i ADHD-a, poput iritabilnosti, pretjerane motoričke aktivnosti, poteškoća s koncentracijom, impulzivnosti i pojačanih reakcija na iznenadne podražaje, teškoća u slušanju, neuspjeha u dovršavanju zadataka, teškoća u organizaciji, izbjegavanja zahtjevnih mentalnih aktivnosti, problema s pamćenjem te osjećaja unutarnjeg nemira (Daud i Rydelius, 2009). Osim toga, smatraju da ovi poremećaji imaju isti uzrok, a to je značajan stres kojem su ova djeca izložena zbog psiholoških poteškoća svojih roditelja (Daud i Rydelius, 2009).

4.2.5. Rana iskustva zlostavljanja i zanemarivanja

Niske razine kortizola primijećene su kod djece koja su zlostavljana, zanemarivana i žive u depriviranim uvjetima, odnosno kod one djece koja doživljavaju **kroničan stres** (Gunnar i Quevedo, 2008). Kronični stres uzrokuje disregulaciju HHA-osi, što može rezultirati općim padom tjelesne kondicije, slabljenjem imunološkog sustava i neurodegenerativnim promjenama (Esch i sur., 2002 prema Dunlavey, 2018). Istraživanja pokazuju povezanost između nižih razina kortizola u predškolskoj dobi i povećane vjerojatnosti pojave **simptoma ADHD-a** tijekom školske dobi, što sugerira da niske razine kortizola mogu služiti kao rani pokazatelji pojave ADHD-a (Chang i sur., 2021). Kortizol čini osnovu brojnih ponašanja i kompleksnih moždanih funkcija povezanih s kognicijom, emocijama, pamćenjem i pažnjom (Wang i sur., 2013). Kada su razine kortizola niske, izvršne funkcije su oslabljene, što rezultira simptomima karakterističnima za ADHD (Wang i sur., 2013).

Nadalje, zlostavljanje u djetinjstvu može dovesti do smanjenog odgovora na nagradu u **ventralnom strijatumu**, što rezultira poremećajem sustava nagrade, pri čemu se ugoda doživljava kroz vanjske podražaje i impulzivno ponašanje (Teicher i sur., 2016 prema Begovac i sur., 2021).

Nedavna istraživanja pokazala su promjene u razvoju mozga kod djece koja su doživjela nepovoljna iskustva u djetinjstvu, a koje mogu utjecati na povezanost u dijelovima mozga odgovornima za **planiranje, pažnju i inhibiciju** (McLaughlin i sur., 2014). Osim na povezanost, mogu utjecati i na smanjenje volumena u nekoliko dijelova mozga, poput hipokampusu, amigdale, prednjeg cingularnog korteksa i caudate nucleusa (Baker i sur., 2013), kao i na poremećaj razvoja prefrontalnog korteksa (McLaughlin i sur., 2014). Radi se o dijelovima mozga u kojima pronalazimo funkcionalne i strukturne anomalije i kod osoba s ADHD-om (Faraone i sur., 2015). Utjecaji ovih iskustava na neurološki razvoj

moгу se manifestirati kao poteškoće s pažnjom, slabiji školski uspjeh, agresija i socijalni problemi kod djece i adolescenata (Jimenez i sur., 2016).

Istraživanje koje su proveli Rucklidge i suradnici (2006) ispitalo je učestalost nepovoljnih iskustava u djetinjstvu kod odraslih osoba kojima ADHD nije bio prepoznat u djetinjstvu. Rezultati su pokazali značajno više stope doživljenog seksualnog i emocionalnog zlostavljanja te emocionalnog i fizičkog zanemarivanja kod odraslih osoba s ADHD-om u odnosu na kontrolnu skupinu bez ADHD-a (Rucklidge i sur., 2006)

Rezultati velike meta-analize koju su proveli Brown i suradnici (2017) pokazali su da su djeca s ADHD-om značajno češće doživjela nepovoljna iskustva u svakoj kategoriji u odnosu na djecu bez ADHD-a. Prema istraživanju Sanderuda i suradnika (2016), mladi odrasli ljudi s poviješću seksualnog zlostavljanja u djetinjstvu dvaput su češće prijavljivali simptome ADHD-a u usporedbi s odraslim osobama koje nisu bile zlostavljane. Istraživanje koje su proveli Ford i suradnici (2000) pokazalo je da 91% osoba s ADHD-om i komorbidnim opozicijskim prkosnim poremećajem ima povijest zlostavljanja u djetinjstvu, u odnosu na osobe koje imaju samo ADHD. Fuller-Thomson i suradnici (2014) u svom su istraživanju utvrdili da je prisutnost ADHD-a sedam puta vjerojatnija kod osoba koje su prijavile zlostavljanje u usporedbi s onima koje nisu.

5. PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Osobna iskustva odraslih osoba s ADHD-om o nepovoljnim događajima u djetinjstvu iznimno su važna jer pružaju uvid u prirodu tih iskustava te percepciju pojedinaca o njihovom utjecaju na teškoće s kojima se danas suočavaju. Perspektiva svakog pojedinog sudionika pokazat će specifična problemska područja u životima ovih osoba povezana s nepovoljnim iskustvima u djetinjstvu, kao i utjecaj tih iskustava na izraženost simptoma ADHD-a i njihov svakodnevni život. Ova iskustva predstavljaju važan izvor informacija, s obzirom na to da odraslim osobama s ADHD-om često nedostaje sustavna podrška koja bi prepoznala (McKenna i sur., 2024), a uz to još i tretirala nepovoljna iskustva u djetinjstvu. Razumijevanje ovih iskustava može dovesti do razvoja ciljanih intervencija koje adresiraju ne samo simptome ADHD-a, već i traume iz prošlosti. Time se osigurava cjelovitija podrška koja može značajno poboljšati kvalitetu života ovih osoba. Osim toga, prepoznavanjem o kakvim se točno iskustvima u djetinjstvu kod ove populacije radi, društvo može stvoriti podržavajuće okruženje koje prepoznaje važnost utjecaja ovih iskustava na dječji razvoj i potiče otpornost. Nadalje, razumijevanje ovih iskustava može potaknuti senzibilizaciju društva, budući da se mnoge osobe s ADHD-om suočavaju sa stigmom i pogrešnim predodžbama o njihovom ponašanju (Mueller i sur., 2012).

6. CILJ ISTRAŽIVANJA I ISTRAŽIVAČKA PITANJA

U skladu s problemom istraživanja postavljen je cilj istraživanja, a odnosi se na dobivanje uvida u osobna nepovoljna iskustva u djetinjstvu odraslih osoba s ADHD-om.

U skladu s postavljenim ciljem istraživanja, oblikovano je istraživačko pitanje: „Koja nepovoljna iskustva u djetinjstvu navode odrasle osobe s ADHD-om?“

7. METODE ISTRAŽIVANJA

7.1. Sudionici istraživanja

U istraživanju je korišteno **prigodno neprobabilističko uzorkovanje** pri odabiru sudionika istraživanja. Prigodno uzorkovanje vrsta je uzorkovanja u kojoj istraživač u uzorak uključuje one članove populacije koji su mu na neki način najbliži, s naglaskom na njihovu dostupnost (Miles i Huberman, 1994).

U ovom kvalitativnom istraživanju kriteriji za odabir sudionika su: odrasla dob (stariji od 18) i sumnja na ADHD poremećaj klijenata Nastavno-kliničkog centra Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Dakle, radi se o osobama koje su starije od 18 godina, a dolaze na procjenu zbog sumnje na ADHD i potencijalnog postavljanja dijagnoze.

U ovom istraživanju sudjelovalo je 7 odraslih osoba sa sumnjom na ADHD, oba spola.

7.2. Metoda prikupljanja podataka

S obzirom na ciljeve istraživanja i postavljena istraživačka pitanja, u ovom istraživanju primijenjen je kvalitativni pristup prikupljanju podataka. Korištena je metoda polustrukturiranog intervjua, koji je osmišljen tako da obuhvati ključna pitanja usmjerena na postizanje istraživačkih ciljeva (Tkalac Verčić i sur., 2010). Polustrukturirani intervjui tehnika je prikupljanja podataka u kojoj istraživač koristi unaprijed pripremljeni podsjetnik za intervjue, koji sadrži glavne teme i okvirna pitanja, ali omogućava fleksibilnost tijekom razgovora te slobodu sudionicima da odgovaraju na način koji im najbolje odgovara (Tkalac Verčić i sur., 2010). Također, ostavlja prostor za otvaranje novih, sudionicima važnih tema (Tkalac Verčić i sur., 2010).

Razgovori su snimani audio zapisom, a zatim transkribirani i analizirani kvalitativnom obradom podataka. Prije početka provedbe istraživanja, sudionicima su objašnjeni ciljevi i metode istraživanja, njihova uloga te prava koja imaju tijekom sudjelovanja. Svi sudionici su prije same provedbe potpisali informirani pristanak i suglasnost za sudjelovanje u istraživanju, koji su izrađeni posebno za potrebe ovog istraživanja.

Intervju proveden u sklopu ovog istraživanja obuhvaćao je teme relevantne za procjenu ADHD-a, uključujući: iskustva odraslih osoba s ADHD-om vezana uz teškoće u svakodnevnom funkcioniranju, u međuljudskim odnosima te na poslu ili tijekom studija; prisutnost simptoma poremećaja pažnje, hiperaktivnosti i/ili impulzivnosti, kako u sadašnjem trenutku, tako i tijekom djetinjstva; izvršne funkcije; emocionalnu regulaciju; navike jela i spavanja; uporabu opijata; postojeće bolesti i komorbidna stanja; dosadašnje procjene i uključenost u terapije; te obiteljske odnose i potencijalna nepovoljna iskustva u djetinjstvu. Od navedenih tema, za potrebe ovog istraživanja analizirana je tema nepovoljnih iskustava u djetinjstvu.

7.3. Način prikupljanja podataka

Provođenju intervjuja prethodilo je proučavanje literature na temu nepovoljnih iskustava u djetinjstvu te sastavljanje teorijskog koncepta istraživanja, cilja istraživanja i istraživačkih pitanja, kao i izrada *Informiranog pristanka i Suglasnosti za sudjelovanje u istraživanju*.

Intervju sa sudionicima provodio se tijekom jednog susreta, u trajanju od jednog sata, u prostorijama Nastavno-kliničkog centra Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta u sklopu standardne psihološke procjene ADHD-a kod odraslih osoba. Intervjui su se provodili tijekom travnja, svibnja i lipnja 2024. godine. Prostor u kojem se odvijao razgovor bio je ugodan, svijetao i prozračan. Prije početka samog intervjuja, sudionicima je objašnjeno što se sve od njih u istraživanju očekuje, o kojim će se temama razgovarati, a posebno je naglašeno da će se intervju snimati te da u bilo kojem trenutku sudionik ima pravo zatražiti prestanak snimanja, ali i dalje nastaviti sa standardnom psihološkom procjenom.

Provedeno istraživanje u svim fazama slijedi načela Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu i Kodeksa etike psihološke djelatnosti (Sveučilište u Zagrebu, 2007; Hrvatska psihološka komora, 2004) prema kojima je istraživanje provedeno:

- sa svrhom kreiranja novih znanja važnih za dobrobit pojedinca i znanosti;
- uz uvažavanje svjesnog i pisanog pristanka sudionika danog na temelju odgovarajuće obaviještenosti o svrsi, ciljevima i postupcima istraživanja te načinima zaštite privatnosti

podataka i identiteta sudionika, odnosno odustajanja od sudjelovanja u istraživanju u bilo kojem trenutku;

- uz uvažavanje prava i dostojanstva svih koji sudjeluju kao ispitanici i drugi sudionici u znanstvenom istraživanju;
- uz prepoznavanje eventualnih rizika koji se mogu pojaviti tijekom provođenja istraživanja;
- uz poštivanje načela tajnosti podataka prikupljenih istraživanjem;
- s predviđenim načinom informiranja sudionika o dobivenim rezultatima te informiranjem o svrsi i načinu korištenja rezultata istraživanja;
- uz dozvolu čelnika nadležne institucije.

Sukladno prethodno navedenom, Etičko povjerenstvo Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta odobrilo je provođenje ovog istraživanja.

Sudionici su temeljito odgovarali na postavljena pitanja, a tijekom razgovora o djetinjstvu i obiteljskim odnosima, spontano su iznosili nepovoljna iskustva, pri čemu su kod nekolicine sudionika do izražaja došle snažne emocije. S obzirom na to, pružena im je adekvatna podrška, uz omogućavanje da se otvore o tim temama u mjeri koja im je bila ugodna. Intervju je završio najavom isteka vremena i obavijesti o prestanku snimanja, nakon čega se razgovor nastavio u neformalnom tonu.

8. KVALITATIVNA ANALIZA PODATAKA

U ovom istraživanju korištena je tematska analiza kao vrsta kvalitativne analize podataka (Braun i Clarke, 2006). Unutar tematske analize primijenjena je realistička metoda (realistic method) (Braun i Clarke, 2006), koja nastoji prikazati iskustva, značenja i doživljaje stvarnosti sudionika. Također, korišten je pristup teoretske tematske analize (theoretical thematic analysis) (Braun i Clarke, 2006), što podrazumijeva da se analiza provodi "odozgo prema dolje", odnosno polazeći od teorijskih pretpostavki prema podacima. Ovisno o razini na kojoj su teme prepoznate, korištena je semantička analiza (Braun i Clarke, 2006). Semantička razina tema znači da se ne traže značenja izvan onoga što su sudionici rekli (Braun i Clarke, 2006).

Analiza podataka odvijala se kroz postupak kodiranja, odnosno sažimanja podataka u svrhu prenošenja najvažnijih izjava sudionika te strukturiranja kvalitativne građe u istraživačke teme. Prije samog kodiranja, audio zapisi intervjuja doslovno su transkribirani. Transkripti su zatim uređeni različitim bojama, kojima su označene značajne izjave sudionika, uz identifikaciju početnih ideja tema u koje odgovori sudionika mogu biti svrstani (postavljajući pitanje: "O čemu nam sudionici govore?").

Teme su proizašle iz cilja istraživanja, istraživačkog pitanja i teorijskih okvira, no posebno su važne one teme koje su sudionici sami istaknuli tijekom istraživanja.

Koraci kodiranja u tematskoj analizi uključuju: prvo, otvoreno kodiranje, pri kojem se izjave sudionika pretvaraju u kodove; zatim se identificiraju teme unutar kodiranih podataka te se oblikuju odgovarajuće pod teme, s naglaskom na specifičnosti ili sličnosti u značenjima o kojima govori više sudionika (Braun i Clarke, 2006). Nakon toga, teme su promatrane u međuodnosu, s krajnjim ciljem analize koji se odnosi na prikazivanje i objašnjenje konteksta te uspostavljanja poveznica među dobivenim temama (Braun i Clarke, 2006).

U nastavku ovog poglavlja nalazi se **tablica 5**, koja prikazuje tijek kvalitativne analize podataka, s naglaskom na glavne teme, pod teme i kodove koji su nastali kao odgovor na istraživačko pitanje: "Koja nepovoljna iskustva u djetinjstvu navode odrasle osobe s ADHD-om?"

Istraživačko pitanje: „Koja nepovoljna iskustva u djetinjstvu navode odrasle osobe s ADHD-om?“		
TEMATSKO PODRUČJE: Oblici nepovoljnih iskustava u djetinjstvu kod odraslih osoba s ADHD-om		
TEME	PODTEME	KODOVI
POTEŠKOĆE U KOMUNIKACIJI UNUTAR OBITELJI		<ul style="list-style-type: none"> • Izostanak komunikacije s ocem • Nemogućnost povjeravanja o problemima i osjećajima u obitelji • Nemogućnost povjeravanja roditeljima • Izbjegavanje povjeravanja roditeljima zbog straha od kazne
		<ul style="list-style-type: none"> • Odrastanje u nezdravim obiteljskim odnosima • Prisutnost učestalim svađama između članova šire obitelji
NEPOVOLJNI ODNOSI U OBITELJI	Nepovoljni odnosi u široj obitelji	<ul style="list-style-type: none"> • Razvod roditelja • Percepcija da bi bilo bolje da su se roditelji rastali • Nevjera oca • Izvanbračna obitelj oca • Učestale roditeljske svađe • Konflikti između roditelja koji traju oduvijek
	Nepovoljni odnosi između roditelja	

		<ul style="list-style-type: none"> • Verbalne svađe roditelja na dnevnoj ili tjednoj bazi • Percepcija da je majka bila pod utjecajem oca zlostavljača • Percepcija da se majka nije mogla zauzeti sa sebe u odnosu na oca zlostavljača
	Nepovoljni odnosi s roditeljima	<ul style="list-style-type: none"> • Površan odnos • Problemi koji traju oduvijek • Loš odnos s ocem • Osjećaj mržnje prema ocu • Osjećaj bijesa prema majci • Osjećaj ljutnje prema roditeljima • Nezadovoljene potrebe za ljubavlju i potvrdom od strane roditelja • Osjećaj da je osoba ocu bila najmanje draga od sve djece
NEADEKVATNI RODITELJSKI (ODGOJNI) POSTUPCI	Kritiziranje	<ul style="list-style-type: none"> • Oštre kritike od strane oba roditelja • Kritike roditelja zbog djetinjastog ponašanja • Učestale kritike od strane majke • Percepcija da je očevo kritiziranje vezano uz školu uzrokovalo traume
	Doživljavanje maltretiranja, zlostavljanja i/ili zanemarivanja od strane roditelja	<ul style="list-style-type: none"> • Doživljavanje psihološkog zlostavljanja • Doživljavanje verbalnog zlostavljanja • Očeva verbalna agresija • Psihološko maltretiranje od strane oca • Narušavanje samopouzdanja i osjećaja vlastite vrijednosti od strane oca • Percepcija da zlostavljanje od strane roditelja traje oduvijek • Zanemarivanje od strane oca

	Vrijeđanje	<ul style="list-style-type: none"> • Vrijeđanje od strane roditelja • Vrijeđanje od strane majke • Vrijeđanje od strane oca • Vrijeđanje od strane oca vezano uz školski neuspjeh
	Kažnjavanje	<ul style="list-style-type: none"> • Primjena fizičkog kažnjavanja od strane oba roditelja • Primjena fizičkog kažnjavanja od strane oca • Očevo oslanjanje na uporabu fizičke sile u svrhu uspostave autoriteta • Zatvaranje u izolirane prostorije od strane oca • Nerazumne kazne
	Različit tretman pojedine djece	<ul style="list-style-type: none"> • Nepovoljniji tretman u odnosu na braću • Osjećanje ljutnje zbog toga što su roditelji pravili ogromne razlike između osobe i brata • Doživljaj nepravde vezano uz način na koji su roditelji tretirali osobu, a kako njenog brata
	Strogoća roditelja	<ul style="list-style-type: none"> • Autoritarni roditeljski stil • Strogi i konzervativni roditelji • Strogoća roditelja vezana uz školski uspjeh • Strogoća roditelja vezana uz intimne odnose tijekom puberteta
	Neadekvatna ponašanja roditelja vezana uz školski uspjeh	<ul style="list-style-type: none"> • Podcjenjivanje • Nepovjerenje • Visoka očekivanja • Nemogućnost zadovoljavanja roditelja • Prisjećanje negativnih iskustava kod kuće vezanih uz neuspjeh u školi
	Neadekvatni roditeljski postupci vezani uz simptome ADHD-a kod djeteta	<ul style="list-style-type: none"> • Ljutnja roditelja • Prigovaranje roditelja • Iritabilnost roditelja

		<ul style="list-style-type: none"> • Percepcija da je majka donosila krive odluke tijekom djetinjstva • Nemogućnost opravdanja očevih neadekvatnih roditeljskih postupaka • Neuvažavanje djetetovih vizija vlastite budućnosti • Percepcija da je odgoj roditelja utjecao na pojavu interpersonalnih teškoća • Preuzimanje roditeljske uloge u djetinjstvu
NEPOVOLJNI UVJETI ODRASTANJA		<ul style="list-style-type: none"> • Odrastanje u vrijeme rata • Napuštanje od strane oca • Odrastanje u samohranj obitelji • Neadekvatno velik životni prostor • Učestale selidbe • Postojanje traumatičnih situacija u obitelji koje nisu direktno utjecale na osobu • Potreba za „isključivanjem“ tijekom prisustvovanja roditeljskim svađama • Razvijanje neadekvatnih kompenzacijskih strategija prilikom nošenja sa stresom uzrokovanim roditeljskim svađama • Percepcija da s osobom nešto nije u redu zbog strogoće roditelja • Percepcija da su postojali problemi u obitelji • Percepcija da trenutni problemi potječu iz uvjeta odrastanja
IZOSTANAK PODRŠKE	Izostanak podrške braće i/ili sestara	<ul style="list-style-type: none"> • Loš odnos s braćom • Izostanak povjerenja sestri vezano uz svađe roditelja
	Izostanak podrške šire obitelji	<ul style="list-style-type: none"> • Neredoviti i/ili nepostojeći odnosi s ostalom rodbinom izvan primarne obitelji (npr. bakama, tetama, ujacima)
	Izostanak podrške šire okoline	<ul style="list-style-type: none"> • Izostanak podrške u okolini vezane uz učestale svađe roditelja

Tablica 5. Tijek kvalitativne analize podataka

9. INTERPRETACIJA NALAZA ISTRAŽIVANJA

U ovom će poglavlju biti objašnjeni nalazi istraživanja dobiveni temeljem kvalitativne tematske analize, a odgovaraju na postavljeno istraživačko pitanje. S obzirom na nepovoljna iskustva u djetinjstvu kod odraslih osoba s ADHD-om, kao glavne teme/kategorije istaknule su se: *poteškoće u komunikaciji unutar obitelji, nepovoljni odnosi u obitelji, neadekvatni roditeljski (odgojni) postupci, nepovoljni uvjeti odrastanja te izostanak podrške*. Za svaku temu/kategoriju bit će predstavljeni kodovi s izjavama sudionika, a u nekima će biti opisane i podteme/potkategorije, ukoliko su bile oblikovane na temelju kodova.

Vežano uz temu **poteškoća u komunikaciji unutar obitelji**, odrasle osobe s ADHD-om navode izostanak komunikacije s ocem (S_1: „...on je uvijek bio tu, a ja sam bio tu, i među nama nije bilo neke tu komunikacije...“), nemogućnost povjerenja o problemima i osjećajima u obitelji (S_5: „...neko direktno pričanje oko vlastitih problema ili osjećaja, nikad nije bilo u porodici...“), nemogućnost povjerenja roditeljima (S_7: „...nisam baš imao neki dubinski odnos s njima da bi se nešto povjeravao...“), izbjegavanje povjerenja roditeljima zbog straha od kazne (S_3: „...jako često ne bih rekao za loše ocjene, em što nisam htio bit u kazni...“).

Nadalje, sljedeća tema odnosi se na **nepovoljne odnose u obitelji** unutar koje su oblikovane podteme koje podrazumijevaju *nepovoljne odnose u široj obitelji, nepovoljne odnose između roditelja te nepovoljne odnose s roditeljima*. Vežano uz **nepovoljne odnose u široj obitelji**, odrasle osobe s ADHD-om navode odrastanje u nezdravim obiteljskim odnosima (S_2: „...to je bilo puno, jako puno nekakvih nezdravih odnosa...“), prisutnost učestalim svađama između članova šire obitelji (S_2: „...bila sam prisutna puno svađa...“; S_2: „...to samo ciklus svađa koje se cijelo vrijeme ponavljaju...to je na neki način uvijek bilo tako...“). Pod **nepovoljne odnose između roditelja**, navode razvod roditelja (S_2: „...i onda se razveo od moje mame...“; S_2: „...moji su se razveli kad smo mi bili mali...“), mišljenje da bi bilo bolje da su se roditelji rastali (S_4: „...mama je osoba koja se od njega trebala razvesti davno...“), nevjera oca (S_2: „...da je on uvijek bio nekakav kao ženskaroš...“), izvanbračnu obitelj oca (S_2: „...onda je napravio dijete drugoj ženi...i onda se razveo od moje mame kao da bi bio s tom drugom ženom...“), učestale roditeljske svađe (S_2: „...bilo je toga dosta...“), konflikte između roditelja koji traju oduvijek (DC: „A da li je bilo konflikata u obitelji?“; S_7: „Da, je, između roditelja...oduvijek, od malena, od djetinjstva...“), verbalne svađe na dnevnoj ili tjednoj bazi (S_7: „...na dnevnoj, tjednoj bazi, par puta tjedno...“), mišljenje da je majka bila pod utjecajem oca zlostavljača (S_6: „...i povodljiva njemu...“), te da se nije mogla zauzeti za sebe u tom odnosu (S_6: „...ona se ne zna uopće zauzet za sebe...“). Vežano uz **nepovoljne odnose s roditeljima**, odrasle osobe s ADHD-om navele su površan odnos (S_7: „...nisam baš imao neki dubinski odnos s njima...“), probleme koji traju oduvijek (S_5: „...uvijek sam imala ono problem s njima...“), loš odnos s ocem

(S_3: „...i nisam imao dobar odnos sa tatom...“), osjećaj mržnje prema ocu (S_4: „...stvar je u tom što njega sam mrzila...“), osjećaj bijesa prema majci (S_4: „Bila sam isto bijesna na nju...“), osjećaj ljutnje prema roditeljima (S_5: „...i bila sam iznimno ljuta na njih...“), nezadovoljene potrebe za ljubavlju i potvrdom od strane roditelja (S_5: „...od uvijek nekog traženja i potvrde ljubavi mojih roditelja...“), te osjećaj da su ocu najmanje dragi od sve djece (S_6: „...mislím da sam ja bila najmanje draga svom tati.“).

Najopširnije su osobe s ADHD-om opisivale temu **neadekvatnih roditeljskih (odgojnih) postupaka** unutar koje su oblikovane podteme koje se odnose na *kritiziranje, doživljavanje maltretiranja, zlostavljanja i/ili zanemarivanja od strane roditelja, vrijeđanje, kažnjavanje, različit tretman pojedine djece, strogoću roditelja, neadekvatna ponašanja roditelja vezana uz školski uspjeh te neadekvatne roditeljske postupke vezane uz simptome ADHD-a kod djeteta*. Vezano uz **kritiziranje**, odrasle osobe s ADHD-om navele su oštre kritike od strane oba roditelja (S_5: „...dosta je bilo oštrih kritika...“), kritike roditelja zbog djetinjastog ponašanja (S_6: „Od kad sam bila mala...su mi govorili da sam previše djetinjasta.“), učestale kritike od strane majke (DC: „Ako sam vas dobro čula, znači više ste imali kritika nego pohvala od nje?“; S_5: „Da.“) te percepciju da je očevo kritiziranje vezano uz školu uzrokovalo traume (S_4: „...znam samo da je vezano za školu, baš imam traumu.“). Nadalje, vezano uz **doživljavanje maltretiranja, zlostavljanja i/ili zanemarivanja od strane roditelja** istaknuli su psihološko zlostavljanje (S_5: „...što sam kao dijete s njima proživila... nikad me nisu fizički zlostavljali, ali mentalno, da.“; S_4: „...bilo je puno maltretiranja psihološkog...“), verbalno zlostavljanje (DC: „...jel bilo još nekog zlostavljanja?“; S_6: „Verbalno...“), očevu verbalnu agresiju (S_4: „...još se stari stalno izderavao i lupao vratima i svašta nešto...“; S_4: „Ako nešto nije njemu po volji...pa su napadi, urlanje, tantrumi...“), psihološko maltretiranje od strane oca (S_6: „...i bilo je puno maltretiranja psihološkog od strane njega...“), narušavanje samopouzdanja i osjećaja vlastite vrijednosti od strane oca (S_6: „Umanjivanje...i našeg samopouzdanja od strane oca.“), percepciju da zlostavljanje traje oduvijek (S_6: „...to je sve konstanta od rođenja do danas.“), zanemarivanje od strane oca (S_2: „...moj tata je jedino bio možda zanemariv...on bi otišao i nije mu bilo toliko da vodi računa...“). Odrasli s ADHD-om pod iskustva **vrijeđanja** naveli su vrijeđanje od strane oba roditelja (S_5: „...bilo je nekih uvijek uvreda...i oko škole i oko svega ostalog...“), vrijeđanje od strane majke (S_5: „Uvijek je imala te komentare...kad se naljuti na tebe i onda te krene vrijeđat...“), vrijeđanje od strane oca (S_4: „Neću uopće početi opet o imenima i opisima koje bi tata koristio za mene...“) te vrijeđanje od strane oca vezano uz školski neuspjeh (S_4: „...za svaki krivo napravljen zadatak...tata je automatski išao odmah vrijeđati...“). Vezano uz **kažnjavanje** primjenu fizičkog kažnjavanja od strane oba roditelja (S_3: „...od kazni do...batina, fizičkog...od oboje...“), primjenu fizičkog kažnjavanja od strane oca (S_4: „Na kraju, kada ni baterije nisu pomogle, kada su se sve kuhače polomile, kada je skužio da niti remen više ne pomaže...“), očevo oslanjanje na uporabu fizičke sile u svrhu uspostave autoriteta (S_3: „...u nekom pokušaju uspostave autoriteta bi se uvijek oslanjao na pljusku...“), zatvaranje u izolirane prostorije od

strane oca (S_4: „...on je mene dva ili tri puta...znači u WC-u je bilo prostora...metar sa metar...oni su mene unutra zaključali u potpuni mrak, bez da se uopće reklo koliko ću dugo biti unutra...“) te nerazumne kazne (S_4: „Sve kazne koje sam imala nisu imale veze sa mozgom...“). Sudionici istraživanja naveli su i **različiti tretman pojedine djece od strane roditelja**, i to nepovoljniji tretman u odnosu na braću (S_4: „...kad su bile kazne, dva tjedna nema TV-a, ja jadna u sobi nisam smjela, ono, uopće pristupiti. Moji drugi brat...a i ovaj i treći, nakon dva sata je već gledao TV...I to sam imala samo ja, oni nisu imali nijedan...“), osjećaj ljutnje zbog toga što su roditelji pravili velike razlike između osobe i brata (S_5: „Ja gledam to tako i bila sam iznimno ljuta na njih i... pogotovo zato što je bila ogromna razlika između mene i mog brata...“), doživljaj nepravde vezano uz to kako su roditelji tretirali osobu, a kako njenog brata (S_5: „Osjećala sam gomilu nekih nepravdi... na koje sam bila... baš ljuta na njih...“; S5: „...puno dvostrukih standarda...“). Kao sljedeća podtemu odrasli s ADHD-om istaknuli su **strogoću roditelja**, a posebno autoritarni roditeljski stil (S_3: „Tata je bio taj koji daje kazne...“), stroge i konzervativne roditelje (S_5: „Dosta su strogi i konzervativni...“), strogoću vezanu uz školski uspjeh (S_5: „U školi su uvijek bili strogi...“) te strogoću vezanu uz intimne odnose tijekom puberteta (S_5: „Bili su strogi uvijek po pitanju mojih odnosa...“). Nadalje, pod **neadekvatna ponašanja roditelja vezana uz školski uspjeh**, osobe s ADHD-om navele su podcjenjivanje (S_5: „...vidjet ćemo mi tvoje te ocjene kad ti odeš, ono u srednju školu ili kasnije, nikad to nije bilo..prošla si s 5.0...bravo...“), nepovjerenje (S_5: „...ko zna jesu te tvoje ocjene prave ocjene...“), visoka očekivanja (S_5: „U školi su uvijek bili strogi. To je...uvijek bilo...Morala sam to zadovoljavati.“), nemogućnost zadovoljavanja roditelja (S_5: „Nikad zadovoljavajuća očekivanja, kao uvijek bi mogla bolje...“), negativna iskustva kod kuće (DC: „Kakve su bile situacije kad bi iz škole došle kritike?“; S_3: „Gadne. A loše.“). Pod **neadekvatne roditeljske postupke vezane uz simptome ADHD-a**, odrasle osobe s ADHD-om istaknule su ljutnju (S_6: „Moji roditelji su se često i ljutili zbog mojih kašnjenja, neodlučnosti i svih tih kompliciranja i dezorganizacije...“), prigovaraje (S_6: „...ja znam često s rukama nešto radit. To su mi jako moji prigovarali, užasno...“) te iritabilnost (S_6: „...ja sam bila jako...djetinjasta, jako nemirna, jako aktivna. Uvijek sam...micala se, glupirala...Mislim da je to jako njih iritiralo.“). Iskustva neadekvatnih roditeljskih (odgojnih) postupaka **koja nisu svrstana ni u jednu podtemu**, a osobe s ADHD-om su ih navele su percepcija da je majka donosila krive odluke tijekom djetinjstva (S_2: „...hrpu nekakvih odluka kojih ona sad smatra krive je donijela...“), nemogućnost opravdanja očevih neadekvatnih roditeljskih postupaka (S_4: „Za njega isto nisam našla nikakvo opravdanje...“), neuvažavanje djetetovih vizija vlastite budućnosti (S_5: „...mislim oni su uvijek imali viziju što bi trebalo napraviti ili kako bi trebalo biti...“), percepcija da je odgoj roditelja utjecao na pojavu interpersonalnih teškoća (S_6: „Dobro to mi je sad više zbog odgoja i problema u porodici...da se ne znam suočavati s ljudima.“) te preuzimanje roditeljske uloge u djetinjstvu (S_6: „Mislim i ja sam puno odgoja preuzela....“).

Sljedeća tema uključuje **nepovoljne uvjete odrastanja**, a odrasle osobe s ADHD-om ovdje su navele odrastanje u vrijeme rata (S_2: „...mi smo tamo preselili tako nekako u ratu...mislim možda sam ja bila drugi, treći osnovne...“; S_1: „...moj prvi razred osnovne sam krenuo u 94.-oj...sjećam se ono da je to bilo ono baš ono odma posle rata, da je bilo vrijeme ono ludnica u školi), napuštanje od strane oca (S_2: „...on je mislim da je to bilo 93...i možda malo iza, 94., svakako on je bio u Danskoj...“), odrastanje u samohranj obitelji (S_2: „...samim time što se moja mama vratila kod svojih roditelja, ona sama sa nas troje...“), odrastanje u neadekvatno velikom životnom prostoru (S_2: „Znači mi smo, nas troje i mama, jedno vrijeme spavali u istom krevetu...“), učestale selidbe (S_5: „Pogotovo jer sam mijenjala okolinu...“), postojanje traumatičnih situacija u obitelji koje nisu direktno utjecale na osobu (S_3: „...znam da su ono moji kroz sve i svašta prošli, al da je na mene specifično utjecalo, ne.“), potrebu za „isključivanjem“ tijekom prisustvovanja roditeljskim svađama (S_7: „...imam potrebu kad se to događa samo se isključit, praviti se da se to ne događa to je to, sad koliko je imalo utjecaja, ne znam...“), razvijanje neadekvatnih kompenzacijskih strategija prilikom nošenja sa stresom uzrokovanim roditeljskim svađama (S_7: „Nisam pridavao neku pažnju tome, mislim jesam pridavao pažnju, ali sam kažem pravio bi se da se to ne događa.“). Doživljaj uvjeta odrastanja značajno je oblikovan percepcijama samih osoba, a odrasli s ADHD-om ovdje su istaknuli odrastanje uz vlastitu percepciju da s njima nešto nije u redu zbog strogoće roditelja (S_5: „Bila sam u kazni godinu dana...Više manje se uvijek osjećalo da je nešto krivo sa mnom.“), percepciju da su postojali problemi u obitelji (S_6: „Dobro to mi je sad više zbog...problema u familiji...“), te percepciju da trenutni problemi potječu iz uvjeta odrastanja (S_2: „...ali imam dojam hrpa tih nekih mojih problema potječe od toga svega...kako smo mi odrastali.“).

Sljedeća tema odnosi se na iskustva **izostanka podrške**, a oblikovane podteme obuhvaćaju *izostanak podrške braće i/ili sestara*, *izostanak podrške šire obitelji* te *izostanak podrške šire okoline*. Vezano uz **izostanak podrške braće i/ili sestara**, odrasli s ADHD-om navele su loš odnos s braćom (S_4: „Kad smo bili mali...znam da smo ga ovoga mrzili...iz dna duše, ili bi me provocirao...“), te izostanak povjerenja sestri vezano uz svađe roditelja (S_7: „...nisam nikad s njom puno o tome...“). Zatim, kada su govorili o **izostanku podrške šire obitelji**, navedeni su neredoviti i/ili nepostojeći odnosi s ostalom rodbinom izvan primarne obitelji (DC: „Jeste imali/imate odnose sa...rodbinom, tetama, bakama?“; S_7: „Nemam... sa bakama posjetim ih, nazovem ih redovno kad sam doma i to je to...“; DC: „Ili tete, ujaci?“; S_7: „Pa s njima ne...“). Posljednje, pod **izostanak podrške šire okoline** navele su iskustva vezana uz izostanak podrške u okolini koja bi adresirala učestale svađe roditelja (DC: „Jeste kad tražili pomoć, razgovor ili nešto vezano za to kao dijete?“; S_7: „Ne, ne, nisam.“).

10. RASPRAVA

Ovim istraživanjem odgovoreno je na istraživačko pitanje: „Koja nepovoljna iskustva u djetinjstvu navode odrasle osobe s ADHD-om?“. Analizom dobivenih podataka potvrđena je usklađenost s prethodnim nalazima u literaturi. Razgovorom sa sudionicima istraživanja, identificirano je pet ključnih tema ili kategorija unutar kojih odrasli s ADHD-om opisuju svoja nepovoljna iskustva iz djetinjstva. U nastavku slijedi rasprava o dobivenim nalazima u kontekstu postojećih teorijskih i empirijskih spoznaja.

10.1. Poteškoće u komunikaciji unutar obitelji

U ovom istraživanju odrasle osobe s ADHD-om izvijestile su o značajnim poteškoćama u **komunikaciji** s roditeljima tijekom djetinjstva. Tako je jedan sudionik naglasio da je tijekom djetinjstva imao minimalnu komunikaciju s ocem. Osim toga, sudionici su istaknuli da su se suočavali s poteškoćama u povjeravanju roditeljima zbog površnih odnosa i straha od kazne, a naveden je i nedostatak razgovora o osobnim problemima i osjećajima.

Dosadašnja istraživanja pokazuju kako komunikacija unutar obitelji ima ključnu ulogu u pozitivnom razvoju djece i djeluje kao zaštitni čimbenik (National Scientific Council on the Developing Child, 2015) koji može potaknuti otpornost i ublažiti utjecaje nepovoljnih iskustava u djetinjstvu (Ortiz, 2019). Iz toga slijedi da otežana komunikacija s roditeljima, kakvu su opisali sudionici ovog istraživanja, može predstavljati značajan faktor rizika, povećavajući podložnost utjecajima nepovoljnih iskustava u djetinjstvu, koja su istraživanjima povezana s pojavom ADHD-a i drugih emocionalnih i bihevioralnih problema (Lackova Rebicova i sur., 2020; Guidetti i sur., 2023). Ovi rezultati naglašavaju potrebu za uspostavljanjem otvorene i podržavajuće komunikacije unutar obitelji, koja se pokazala ključnom za poboljšanje razvojnih ishoda kod djece koja su izložena stresnim uvjetima.

Iako je ovo istraživanje pružilo uvid u poremećaje u komunikaciji s roditeljima kod odraslih osoba s ADHD-om, nije se detaljno bavilo interakcijama s majkom u najranijem djetinjstvu. Negativne posljedice poremećaja u interakciji između majke i djeteta, osobito u kontekstu privrženosti i usklađenosti, mogu značajno doprinijeti neurobiološkim promjenama karakterističnim za ADHD (Harold i sur., 2013), kao što je objašnjeno u prethodnim poglavljima. Istraživanje ovih ranih interakcija moglo bi rasvijetliti kompleksnu povezanost između ranih komunikacijskih obrazaca i dinamika te kasnijih razvojnih ishoda, čime bi se omogućio razvoj ciljanih intervencija i podrške, prilagođenih specifičnim potrebama djece s ADHD-om.

10.2. Nepovoljni odnosi u obitelji

Dosadašnja istraživanja pokazuju da su **odnosi u obiteljima** djece s ADHD-om obilježeni učestalim svađama (Weyers i sur., 2019; Maté, 2023, str. 121). Roditelji djece s ADHD-om suočavaju se s višim razinama konflikata, nezadovoljstva i stresa u partnerstvu u usporedbi s roditeljima djece tipičnog razvoja (Weyers i sur., 2019). To su potvrdili i nalazi ovog istraživanja, u kojemu su sudionici opisali svoje odrastanje u obiteljima u kojima su vladali nezdravi odnosi, obilježeni učestalim svađama. Nadalje, dosadašnja su istraživanja pokazala da je ADHD češći kod djece koja su odrasla u samohranj obitelji ili čiji su roditelji rastavljeni (Claussen i sur., 2024; Maté, 2023, str. 121). Ovi rezultati su u skladu s nalazima ovog istraživanja, u kojemu je jedna sudionica izvijestila da su joj se roditelji rastali, a ona odrasla je u samohranj obitelji.

Odrasle osobe s ADHD-om u ovom istraživanju izvijestile su o negativnim iskustvima u **odnosima s roditeljima** tijekom djetinjstva. Konkretno, spomenuti su loši odnosi s ocem, izražena mržnja prema ocu i bijes prema majci. Jedna sudionica istaknula je da je bila „*iznimno ljuta*“ na svoje roditelje i da su njezine osnovne potrebe za ljubavlju i potvrdom ostale nezadovoljene. Uz to, navela je da su problemi u njenom odnosu s roditeljima trajali „*oduvijek*“. Druga je sudionica odrasla imajući osjećaj da je ocu najmanje draga od sve djece. Jedan je sudionik svoj odnos s roditeljima opisao kao „*površan*“, što ukazuje na duboku emocionalnu distancu. Ovi nalazi su u skladu s prethodnim istraživanjima koja pokazuju da su konflikti između djece s ADHD-om i njihovih roditelja češći u usporedbi s djecom bez ADHD-a i njihovim roditeljima (Patterson i sur., 2000). Prethodna istraživanja, također, ističu da podržavajući, stabilan i brižan odnos s barem jednom odraslom osobom predstavlja ključni zaštitni čimbenik koji može značajno ublažiti utjecaje nepovoljnih iskustava u djetinjstvu, pomažući djetetu da prevlada stresne situacije (Masten, 2018). Stoga, negativne emocionalne dinamike u odnosima s roditeljima, kakve su opisali sudionici ovog istraživanja, predstavljaju značajan faktor rizika koji može povećati osjetljivost djece na nepovoljna iskustva i njihove potencijalne dugoročne posljedice.

10.3. Neadekvatni roditeljski (odgojni) postupci

U ovom istraživanju, sudionici s ADHD-om iznijeli su iskustva koja ukazuju na **povijest maltretiranja, zlostavljanja i zanemarivanja od strane roditelja**, što je u skladu s prethodnim nalazima istraživanja koja su pokazala povišene stope zlostavljanja i zanemarivanja u djetinjstvu među osobama s ADHD-om u usporedbi s kontrolnom skupinom bez ADHD-a (Fuller-Thomson i sur., 2014; Harold i sur., 2013; Rucklidge i sur., 2006). Sudionici ovog istraživanja opisali su brojna iskustva emocionalnog zlostavljanja (Myers i sur., 2002 prema Dye, 2019), poput psihičkog i verbalnog

zlostavljanja, maltretiranja, vrijeđanja, podcjenjivanja, nepovjerenja, upućivanja kritika, omalovažavanja, nezadovoljavanja potreba za ljubavlju, narušavanja samopouzdanja i osjećaja vlastite vrijednosti te različite oblike verbalne agresije. Ovi nalazi u skladu su s prethodnim istraživanjima koja povezuju emocionalno zlostavljanje s niskim samopouzdanjem, ali, još važnije, i s neurološkim promjenama, posebno u prefrontalnom korteksu (Heim i sur., 2013), području mozga koje se često povezuje s ADHD-om (Faraone i sur., 2015). Istraživanja pokazuju da emocionalno zlostavljanje uzrokuje najviše štete i problema s mentalnim zdravljem, više nego fizičko ili seksualno zlostavljanje, te dovodi do nepovoljnijih razvojnih ishoda (Dye, 2019).

Osim emocionalnog zlostavljanja, spomenuto je i iskustvo zanemarivanja, što je u skladu s prethodnim istraživanjima koja ukazuju na veću učestalost iskustava zanemarivanja u djetinjstvu kod odraslih s ADHD-om (Rucklidge i sur., 2006). Ovaj nalaz podržava istraživanja koja povezuju iskustva zanemarivanja i zlostavljanja s poremećenim razvojem pažnje kod djece (Humphreys i sur., 2015 prema Claussen i sur., 2022).

Nadalje, sudionici su opisali **autoritarne stilove** koje su njihovi roditelji primjenjivali u odgoju. Ova su iskustva nerijetko podrazumijevala fizičko zlostavljanje, koje se najčešće manifestiralo kroz fizičke kazne. Odrasli s ADHD-om izvijestili su da su oba roditelja primjenjivala fizičko kažnjavanje, a spomenuto je i kažnjavanje zatvaranjem u izolirane prostorije. Ova svjedočanstva dodatno potvrđuju težinu fizičkog zlostavljanja i njegov negativan utjecaj na psihološki razvoj djece, a u skladu su s istraživanjima koja pokazuju da autoritarni roditeljski stilovi, neprijateljski i okrutni roditeljski postupci, kao i stroga disciplina, mogu biti povezani s povećanjem simptoma hiperaktivnosti kod djece (Romano i sur., 2006; Claussen i sur., 2022), slabijom sposobnošću koncentracije i samoregulacije te poteškoćama u inhibicijskoj kontroli (Neppl i sur., 2020).

10.4. Nepovoljni uvjeti odrastanja

Neki od sudionika ovog istraživanja istaknuli su odrastanje tijekom **ratnih zbivanja** kao jedan od nepovoljnih uvjeta odrastanja, što je u skladu s ranijim istraživanjima koja sugeriraju da djeca izložena ratnim traumama imaju povećan rizik za razvoj problema s mentalnim zdravljem (Klasen i sur., 2010). Jedna sudionica opisala je odrastanje u izrazito **skromnim socioekonomskim uvjetima**, gdje su ona, njezina majka, brat i sestra bili prisiljeni dijeliti jedan krevet zbog nedostatka prostora, što je, također, u skladu sa rezultatima prethodnih istraživanja, koja identificiraju nepovoljne socioekonomske uvjete kao značajan faktor rizika povezan s povećanom učestalošću ADHD-a u obiteljima (Russel i sur., 2016).

Nadalje, ovo istraživanje prepoznaje **ekonomsku migraciju** jednog od roditelja kao nepovoljan uvjet odrastanja s obzirom na to da je jedna sudionica ispričala kako ih je otac napustio tijekom

djetinjstva zbog odlaska na rad u inozemstvo. Ranija istraživanja isti taj faktor ubrajaju u nepovoljne uvjete odrastanja koji mogu utjecati na pojavu emocionalnim i bihevioralnih problema kod djece (Lackova Rebicova i sur., 2020). Blisko tome, odrastanje u **samohranoj obitelji** povezano je s kasnijim teškoćama mentalnog zdravlja kod djece (Lackova Rebicova i sur., 2020) te ujedno predstavlja faktor rizika za razvoj simptoma ADHD-a (Claussen i sur., 2020), što potvrđuju nalazi ovog istraživanja s obzirom da je spomenuto odrastanje u takvoj obitelji. Osim toga, kao dodatan izazov jedna je sudionica istaknula **učestale selidbe**, što je u skladu s nalazima istraživanja koji ih ubrajaju u nepovoljne uvjete odrastanja povezane s kasnijim lošijim ishodima mentalnog zdravlja (Lackova Rebicova i sur., 2020).

Uz to, sudionici su spomenuli i odrastanje u okruženju obilježenom **kroničnim obiteljskim sukobima**, što je, prema istraživanjima, prepoznato kao rizik za razvoj ADHD-a (Famularo i sur., 1992; Froehlich i sur., 2011; McLeer i sur., 1994). U ovom su istraživanju spomenuti ciklusi obiteljskih svađa koji su se neprestano ponavljali, kao i **traumatične situacije** u obitelji koje nisu direktno vezane uz samu osobu koja ih je spomenula, već uz druge članove te obitelji. Također, jedan je sudionik izvijestio o čestim **sukobima između roditelja**, koji su se odvijali na tjednoj, a nerijetko i na dnevnoj bazi, još od njegovog najranijeg djetinjstva. Zbog odrastanja u takvim uvjetima, razvio je neadekvatnu strategiju suočavanja sa stresom, koju je opisao kao *"isključivanje"*. U skladu s ovim nalazom, Denigris (2008) navodi isključivanje, izbjegavanje, disocijaciju te „psihološko otupljivanje“ kao mehanizme koje djeca koriste u svrhu samoregulacije emocija. Dugoročne posljedice odrastanja u ovakvim nepovoljnim uvjetima mogu pridonijeti poremećajima pažnje i pojavi simptoma ADHD-a (Berens i sur., 2017), a upravo je jedna sudionica izjavila da ima dojam kako mnogo njezinih problema *„potječe od toga svega kako smo mi odrastali.“*

U ovom istraživanju nepovoljni uvjeti odrastanja uključivali su, također, teret zadovoljavanja visokih **roditeljskih očekivanja**. Jedna sudionica izvijestila je da je odrastala u emocionalno nepovoljnom okruženju, gdje je često imala osjećaj da je *„nešto krivo“* s njom. Ovaj nalaz potvrđuje Maté (2023), smatrajući emocionalnu atmosferu u kojoj dijete živi najznačajnijim okruženjem za rani razvoj mozga i oblikovanje osobnosti, pritom navodeći kako psihička napetost u obitelji ima veliki utjecaj na kasniju pojavu ADHD-a (str. 81).

10.5. Izostanak podrške

Podrška obitelji istaknuta je kao ključni zaštitni čimbenik protiv razvoja emocionalnih i bihevioralnih problema (Burrus i sur., 2012 prema Lackova Rebicova i sur., 2020). Istraživanja ukazuju na to kako, uz negativne promjene u obiteljskom funkcioniranju, otežan pristup **stručnoj podršci** može biti potencijalni uzrok psihosomatskih problema kod adolescenata (Karvonen i sur., 2005) koji su učestali među populacijom djece s ADHD-om (Wu i sur., 2021). Maté (2023) posebno naglašava kako

su obitelji djece s ADHD-om često u slabijem kontaktu sa **široj obitelji**, a kada interakcije postoje, one su često nezadovoljavajuće (str. 125). U takvom kontekstu, djeca s ADHD-om rjeđe primaju utjehu i podršku od članova šire obitelji (Maté, 2023, str. 125).

Navedeni nalazi potvrđeni su i u ovom istraživanju, koje je pokazalo da su odrasle osobe s ADHD-om tijekom djetinjstva iskusile manjak podrške od strane braće i sestara, šire obitelji, ali i društvene zajednice, posebno u kontekstu obiteljskih sukoba i problema. Ovi rezultati naglašavaju važnost jačanja obiteljskih veza i osiguravanja podrške unutar šire obitelji i zajednice kako bi se djeci olakšalo prevladavanje emocionalnih, bihevioralnih, ali i zdravstvenih izazova.

Postojeća su istraživanja već su jasno povezala simptome ADHD-a s nepovoljnim iskustvima u djetinjstvu (Brown i sur., 2017), pa se ovo istraživanje nije zadovoljilo isključivo utvrđivanjem jesu li odrasle osobe s ADHD-om doživjele takve negativne događaje, već se fokusiralo i na detaljno razumijevanje specifičnih iskustava unutar ove populacije. Povezanost između simptoma ADHD-a i nepovoljnih iskustava u djetinjstvu može sugerirati da stres, proizašao iz tih iskustava, negativno utječe na neurološki razvoj, uključujući regije mozga odgovorne za simptome ADHD-a (Baker i sur., 2013). Osim na neurološki razvoj, istraživanja pokazuju da doživljena nepovoljna iskustva u djetinjstvu mogu utjecati na izraženost simptoma ADHD-a, pogoršavajući ih (Brown i sur., 2017). Međutim, ono što je iznimno važno naglasiti je i kako je moguća **obrnuta povezanost**, odnosno da ADHD predstavlja rizik za češće doživljavanje nepovoljnih iskustava u djetinjstvu (Lugo-Candelas i sur., 2021). Djeca sa simptomima ADHD-a, kao što su impulzivnost, manjak samoregulacije i hiperaktivnost, mogu biti sklonija doživljavanju ovakvih iskustva (Lugo-Candelas i sur., 2021). Na primjer, istraživanje Stern i suradnika (2018) pokazalo je da su djeca s ADHD-om u većem riziku da će doživjeti zlostavljanje i zanemarivanje do odrasle dobi u usporedbi s općom populacijom. Ovi nalazi sugeriraju da simptomi ADHD-a mogu pridonijeti povećanom obiteljskom stresu, koji potom vodi do nepovoljnih iskustava u djetinjstvu (Lugo-Candelas i sur., 2021).

Ovakvi zaključci podupiru tezu o složenoj interakciji između neuropsihološkog razvoja i okolinskih faktora, ukazujući na potrebu za holističkim pristupom u razumijevanju i tretiranju ADHD-a.

11. PREDNOSTI I OGRANIČENJA ISTRAŽIVANJA

Ovo istraživanje predstavlja prvo istraživanje u Republici Hrvatskoj koje se bavi nepovoljnim iskustvima u djetinjstvu specifično u kontekstu ADHD-a. Dok su prethodna istraživanja razmatrala

učinke nepovoljnih iskustava u djetinjstvu na cjelokupno mentalno zdravlje, ovo je prvo istraživanje koje se usredotočuje na opisivanje tih iskustava kod osoba s ADHD-om. Time ne samo da doprinosi postojećoj literaturi o nepovoljnim iskustvima u djetinjstvu, već i obogaćuje razumijevanje ADHD-a, s obzirom na to da uključuje odrasle osobe s ovim poremećajem, dok se većina istraživanja koja se bave ADHD-om usmjerava na djecu. Jedna od ključnih prednosti ovog istraživanja je omogućavanje uvida u to kako odrasle osobe s ADHD-om percipiraju utjecaj nepovoljnih iskustava iz djetinjstva na njihovo sadašnje funkcioniranje - perspektiva koja nije dostupna u istraživanjima koja se fokusiraju na djecu.

Ovim se istraživanjem otvara prostor za daljnja istraživanja koja bi mogao ispitati utjecaj najranijih nepovoljnih iskustava u kontekstu poremećaja privrženosti i usklađenosti na pojavu ADHD-a. Osim toga, otvara prostor i onim istraživanjima koja bi mogla razjasniti u kojoj mjeri ADHD povećava vjerojatnost doživljavanja nepovoljnih iskustava u djetinjstvu, a u kojoj mjeri ona nepovoljno utječu na rani razvoj mozga, što posljedično rezultira simptomima ADHD-a.

Osim toga, rezultati ovog istraživanja mogu značajno doprinijeti procesu dijagnostike ADHD-a, kao i prepoznavanju raznih značajki bitnih za procjenu i tretman, što može dovesti do razvoja učinkovitijih intervencija i terapijskih pristupa koji će istovremeno adresirati simptome ADHD-a i posljedice nepovoljnih iskustava iz djetinjstva na mentalno zdravlje i kvalitetu života.

Rezultate ovog istraživanja treba tumačiti uzimajući u obzir nekoliko ključnih ograničenja. Prvo, mali, prigodni uzorak koji je korišten nije reprezentativan, što znači da rezultati nisu primjenjivi na sve osobe s ADHD-om.

Drugo, primjena polustrukturiranog intervjua kao metode prikupljanja podataka može značiti da sudionici nisu dali potpune informacije, bilo zbog zaborava, nesigurnosti ili nelagode tijekom intervjua.

Treće, budući da se radi o retrospektivnom izvještavanju, postoji mogućnost da su sudionici zaboravili neka nepovoljna iskustva ili da ih nisu mogli jasno zapamtiti zbog svoje dobi u trenutku kad su se ta iskustva odvijala.

Na kraju, istraživanje nije utvrdilo je li do pojave simptoma ADHD-a došlo prije ili nakon doživljenih nepovoljnih iskustava, što otežava utvrđivanje uzročno-posljedičnih veza između ADHD-a i tih iskustava.

12. ZAKLJUČAK

U ovom diplomskom radu prikazan je pregled literature koja se bavila kompleksnom povezanošću između nepovoljnih iskustava u djetinjstvu i simptoma ADHD-a, istražujući ovu

problematiku iz perspektive biopsihosocijalnog modela. Ovaj model prepoznaje važne uloge bioloških, psiholoških i socijalnih čimbenika u određivanju ljudskog zdravlja i bolesti/poremećaja, te naglašava presudnu ulogu stresa u nastanku i pogoršanju raznih bolesti/poremećaja, uključujući i ADHD.

Pregledom literature i rezultata recentnih istraživanja, ovaj rad fokusirao se na prikazivanje potencijalnih nepovoljnih utjecaja majčinog stresa tijekom trudnoće, poremećaja privrženosti i usklađenosti, obiteljskih disfunkcija te iskustava zlostavljanja i zanemarivanja. Ova nepovoljna iskustva mogu negativno utjecati na neurorazvojne procese, što se, prema nekim istraživanjima, može manifestirati pojavom simptoma ADHD-a. Uz to, u radu su predstavljeni rezultati kvalitativnog istraživanja koje je nastojalo identificirati specifična nepovoljna iskustva koja su zajednička odraslim osobama sa sumnjom na ADHD, a do sada su bila nedovoljno istražena.

Nalazi ovog istraživanja pokazali su kako ispitanici nepovoljna iskustva u djetinjstvu povezuju s onima u obiteljskom okruženju, kojega Bronfenbrennerov ekološki model definira kao "mikrosustav". Ovi nalazi naglašavaju središnju ulogu obitelji u razvoju pojedinca i potrebu za dubljim razumijevanjem obiteljskih dinamika prilikom tretmana ADHD-a.

U istraživanju su neki sudionici istaknuli da im nije bila pružena potrebna podrška u suočavanju s nepovoljnim iskustvima u obitelji tijekom djetinjstva, čime se otvara važna poruka stručnjacima koji rade s ovom populacijom. S obzirom na dugi razvoj ljudskog mozga i njegovu sposobnost plastičnosti, pravovremena i adekvatna podrška može značajno utjecati na smanjenje dugoročnih posljedica ovih iskustava.

Zaključno, ovaj rad naglašava potrebu za integriranim pristupom u tretmanu ADHD-a, koji ne bi smio biti ograničen samo na farmakološku terapiju. Holistički tretman, koji uključuje psihoterapijsku podršku usmjerenu na specifične uvjete odrastanja, kulturni kontekst, životni stil i opće psihološko blagostanje, ključan je za dugoročne rezultate. Ovaj rad poziva na promišljanje o uzrocima simptoma ADHD-a te na pružanje podrške ne samo djeci, već i adolescentima i odraslim osobama koje žive sa sumnjom na ADHD, kako bi se njihov put prema osnaživanju temeljio na razumijevanju njihovih jedinstvenih iskustava.

U konačnici, cilj ovog rada je obogatiti pristup tretmanu ADHD-a, osiguravajući cjelovitu podršku koja prepoznaje i integrira sve aspekte života i razvoja ovih osoba, doprinoseći njihovom dugoročnom oporavku i kvaliteti života.

13. LITERATURA

1. Achenbach, T. M. i Edelbrock, C. S. (1984). Psychopathology of childhood. *Annual Review of Psychology*, 35, 227–256. [doi:10.1146/annurev.ps.35.020184.001303](https://doi.org/10.1146/annurev.ps.35.020184.001303).
2. Ahmad, S. I. i Hinshaw, S. P. (2017). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, Trait Impulsivity, and Externalizing Behavior in a Longitudinal Sample. *Journal of abnormal child psychology*, 45(6), 1077–1089. <https://doi.org/10.1007/s10802-016-0226-9>,
3. Albajara Sáenz, A., Villemonteix, T. i Massat, I. (2019). Structural and functional neuroimaging in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 61(4), 399–405. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14050>
4. Amen, D. G. i Carmichael, B. D. (1997). High-resolution brain SPECT imaging in ADHD. *Annals of Clinical Psychiatry*, 9(2), 81–86. <https://doi.org/10.1023/a:1026201218296>
5. American Psychiatric Association. (1968). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (2nd. ed. (DSM-II)). Washington, DC: American Psychiatric Association.
6. American Psychiatric Association. (1980). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (3rd. ed. (DSM-III)). Washington, DC: American Psychiatric Association.
7. American Psychiatric Association. (1987). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (3rd ed., Revised (DSM-III-R)). Washington DC: American Psychiatric Press..
8. Američka psihijatrijska udruga. (2013). Dijagnostički i statistički priručnik za duševne poremećaje (DSM-V), hrvatsko izdanje. Jastrebarsko: Naklada slap.
9. Anderson, S. W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. i Damasio, A. R. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. *Nature Neuroscience*, 2(11), 1032-1037. <https://doi.org/10.1038/14833>
10. Angold, A., Costello, E. J. i Erkanli, A. (1999). Comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(1), 57-87. PMID: 10102726. [doi: 10.1111/1469-7610.00424](https://doi.org/10.1111/1469-7610.00424).
11. Antshel, K. M., Zhang-James, Y., Wagner, K. E., Ledesma, A. i Faraone, S. V. (2016). An update on the comorbidity of ADHD and ASD: a focus on clinical management. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 16(3), 279-293. [doi: 10.1586/14737175.2016.1146591](https://doi.org/10.1586/14737175.2016.1146591).
12. Arnsten A. F. (2009). The Emerging Neurobiology of Attention Deficit Hyperactivity Disorder: The Key Role of the Prefrontal Association Cortex. *The Journal of pediatrics*, 154(5), I–S43. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2009.01.018>
13. Asherson, P., Akehurst, R., Kooij, J. J., Huss, M., Beusterien, K., Sasane, R. i sur. (2012). Underdiagnosis of adult ADHD: Cultural influences and societal burden. *Journal of Attention Disorders*, 16(5 Suppl), 20S–38S. <https://doi.org/10.1177/1087054711435360>

14. Atkinson, L., Jamieson, B., Khoury, J., Ludmer, J. i Gonzalez, A. (2016). Stress physiology in infancy and early childhood: Cortisol flexibility, attunement, and coordination. *Journal of Neuroendocrinology*, 28(8). <https://doi.org/10.1111/jne.12408>.
15. Avasthi, A., Sarkar, S. i Grover, S. (2014). Approaches to psychiatric nosology: A viewpoint. *Indian journal of psychiatry*, 56(3), 301–304. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.120560>
16. Ayano, G., Demelash, S., Gizachew, Y., Tsegay, L. i Alati, R. (2023). The global prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: An umbrella review of meta-analyses. *Journal of Affective Disorders*, 339, 860–866. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.07.071>
17. Baker, B. L., Neece, C. L., Fenning, R. M., Crnic, K. A. i Blacher, J. (2010). Mental disorders in five-year-old children with or without developmental delay: Focus on ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(4), 492-505. <https://doi.org/10.1080/15374416.2010.486321>
18. Baker, L. M., Williams, L. M., Korgaonkar, M. S., Cohen, R. A., Heaps, J. M. i Paul, R. H. (2013). Impact of early vs. late childhood early life stress on brain morphometrics. *Brain Imaging and Behavior*, 7(2), 196–203. <https://doi.org/10.1007/s11682-012-9215-y>
19. Banerjee, E., & Nandagopal, K. (2015). Does serotonin deficit mediate susceptibility to ADHD? *Neurochemistry International*, 82, 52-68. <https://doi.org/10.1016/j.neuint.2015.02.001>
20. Bangma, D. F., Koerts, J., Fuermaier, A. B. M., Mette, C., Zimmermann, M., Toussaint, A. K., Tucha, L. i Tucha, O. (2019). Financial decision-making in adults with ADHD. *Neuropsychology*, 33(8), 1065-1077. <https://doi.org/10.1037/neu0000571>
21. Barkley, R. A. (2006). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (3. izdanje). The Guilford Press.
22. Barkley, R. A., Murphy, K. R. i Fischer, M. (2008). *ADHD in adults: What the science says*. The Guilford Press.
23. Barkley, R. A. i Murphy, K. R. (2010). Deficient emotional self-regulation in adults with ADHD: The relative contributions of emotional impulsiveness and ADHD symptoms to adaptive impairments in major life activities. *Journal of ADHD and Related Disorders*, 1, 5–28.
24. Barkley, R. A. i Peters, H. (2012). The earliest reference to ADHD in the medical literature? Melchior Adam Weikard's description in 1775 of "attention deficit" (Mangel der Aufmerksamkeit, Attentio Volubilis). *Journal of Attention Disorders*, 16(8), 623-630. <https://doi.org/10.1177/1087054711432309>
25. Barkley, R. A. (2015). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (4. izdanje). The Guilford Press, New York.

26. Begovac, I., Antić, M., Arbanas, G., Bačan, M., Bambulović, I., Barišić, N., ... i Žaja, O. (2021). Dječja i adolescentna psihijatrija. Preuzeto s: <https://repozitorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef:3027> (17.3.2024.)
27. Berens, A. E. , Jensen, S. K. G. i Nelson, C. A. (2017). Biological embedding of childhood adversity: From physiological mechanisms to clinical implications. *BMC Medicine*, 15(1), 135–135. <https://doi.org/10.1186/s12916-017-0895-4>
28. Biederman, J., Faraone, S. V., Mick, E., Spencer, T., Wilens, T., Kiely, K., Guite, J., Ablon, J. S., Reed, E. i Warburton, R. (1995). High risk for attention deficit hyperactivity disorder among children of parents with childhood onset of the disorder: A pilot study. *American Journal of Psychiatry*, 152(3), 431-435. <https://doi.org/10.1176/ajp.152.3.431>
29. Biederman, J. i Faraone, S. V. (2006). The effects of attention-deficit/hyperactivity disorder on employment and household income. *Medscape General Medicine*, 8(3), 12. PMID: 17406154; PMCID: PMC1781280.
30. Biederman, J., Petty, C. R., Fried, R., Doyle, A. E., Spencer, T., Seidman, L. J., Gross, L., Poetzl, K. i Faraone, S. V. (2007). Stability of executive function deficits into young adult years: A prospective longitudinal follow-up study of grown up males with ADHD. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 116(2), 129-136. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2007.01008.x>
31. Bitsko, R. H., Claussen, A. H., Lichstein, J., Black, L. I., Jones, S. E., Danielson, M. L., Hoenig, J. M., Davis Jack, S. P., Brody, D. J., Gyawali, S., Maenner, M. J., Warner, M., Holland, K. M., Perou, R., Crosby, A. E., Blumberg, S. J., Avenevoli, S., Kaminski, J. W. i Ghandour, R. M. (2022). Mental health surveillance among children - United States, 2013-2019. *MMWR Supplements*, 71(2), 1-42. <https://doi.org/10.15585/mmwr.su7102a1>
32. Bonti, E., Zerva, I. K., Koundourou, C. i Sofologi, M. (2024). The High Rates of Comorbidity among Neurodevelopmental Disorders: Reconsidering the Clinical Utility of Distinct Diagnostic Categories. *Journal of personalized medicine*, 14(3), 300. <https://doi.org/10.3390/jpm14030300>
33. Braun, V. i Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3 (2). pp. 77-101. Preuzeto s: <http://eprints.uwe.ac.uk/11735> (5.4.2024.)
34. Brown, N. M., Brown, S. N., Briggs, R. D., Germán, M., Belamarich, P. F. i Oyeku, S. O. (2017). Associations between adverse childhood experiences and ADHD diagnosis and severity. *Academic Pediatrics*, 17(4), 349–355. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2016.08.013>
35. Bruner, M. R., Kuryluk, A. D. i Whitton, S. W. (2015). Attention-deficit/hyperactivity disorder symptom levels and romantic relationship quality in college students. *Journal of American College Health*, 63(2), 98-108. <https://doi.org/10.1080/07448481.2014.975717>
36. Buchanan, A. (2014) Risk and Protective Factors in Child Development and the Development of Resilience. *Open Journal of Social Sciences*, 2, 244-249. <http://dx.doi.org/10.4236/jss.2014.24025>

37. Buschman, T. J. i Miller, E. K. (2007). Top-down versus bottom-up control of attention in the prefrontal and posterior parietal cortices. *Science*, 315(5820), 1860-1862. <https://doi.org/10.1126/science.1138071>
38. Calabrese, F., Guidotti, G., Molteni, R., Racagni, G., Mancini, M. i Riva, M. A. (2012). Stress-induced changes of hippocampal NMDA receptors: modulation by duloxetine treatment. *PLoS one*, 7(5), e37916. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037916>
39. Canela, C., Buadze, A., Dube, A., Eich, D. i Liebreinz, M. (2017). Skills and compensation strategies in adult ADHD - A qualitative study. *PLoS One*, 12(9), e0184964. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184964>
40. Carlson, E. A., Jacobvitz, D. i Sroufe, L. A. (1995). A developmental investigation of inattentiveness and hyperactivity. *Child Development*, 66(1), 37-54. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1995.tb00854.x>
41. Cassidy, J., Jones, J. D. i Shaver, P. R. (2013). Contributions of attachment theory and research: a framework for future research, translation, and policy. *Development and psychopathology*, 25(4 Pt 2), 1415–1434. <https://doi.org/10.1017/S0954579413000692>
42. Castellanos, F. X., Lee, P. P., Sharp, W., Jeffries, N. O., Greenstein, D. K., Clasen, L. S. i sur. (2002). Developmental trajectories of brain volume abnormalities in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *JAMA*, 288(14), 1740–1748. <https://doi.org/10.1001/jama.288.14.1740>
43. Castellanos, F. X., Sonuga-Barke, E. J., Milham, M. P. i Tannock, R. (2006). Characterizing cognition in ADHD: Beyond executive dysfunction. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(3), 117–123. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.01.011>
44. Chabot, R. J. i Serfontein, G. (1996). Quantitative electroencephalographic profiles of children with attention deficit disorder. *Biological Psychiatry*, 40(10), 951–963. [https://doi.org/10.1016/0006-3223\(95\)00576-5](https://doi.org/10.1016/0006-3223(95)00576-5)
45. Chang, J. P., Su, K. P., Mondelli, V. i Pariante, C. M. (2021). Cortisol and inflammatory biomarker levels in youths with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): Evidence from a systematic review with meta-analysis. *Translational Psychiatry*, 11(1), 430. <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01550-0>
46. Chow, M. S., Wu, S. L., Webb, S. E., Gluskin, K. i Yew, D. T. (2017). Functional magnetic resonance imaging and the brain: A brief review. *World journal of radiology*, 9(1), 5–9. <https://doi.org/10.4329/wjr.v9.i1.5>
47. Chrousos, G. P. (1995). The hypothalamic-pituitary-adrenal axis and immune-mediated inflammation. *New England Journal of Medicine*, 332(20), 1351-1362. <https://doi.org/10.1056/NEJM199505183322008>

48. Clarke, A. S. i Schneider, M. L. (1997). Effects of prenatal stress on behavior in adolescent rhesus monkeys. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 807, 490-491. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1997.tb51947.x>
49. Clarke, L., Ungerer, J., Chahoud, K., Johnson, S. i Stiefel, I. (2002). Attention deficit hyperactivity disorder is associated with attachment insecurity. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 7(2), 179–198. <https://doi.org/10.1177/1359104502007002006>
50. Claussen, A. H., Holbrook, J. R., Hutchins, H. J., Robinson, L. R., Bloomfield, J., Meng, L., Bitsko, R. H., O'Masta, B., Cerles, A., Maher, B., Rush, M., & Kaminski, J. W. (2024). All in the family? A systematic review and meta-analysis of parenting and family environment as risk factors for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in children. *Prevention Science*, 25(Suppl 2), 249–271. <https://doi.org/10.1007/s11121-022-01358-4>.
51. Clemente, A. S., Diniz, B. S., Nicolato, R., Kapczinski, F. P., Soares, J. C., Firmo, J. O. i Castro-Costa, É. (2015). Bipolar disorder prevalence: A systematic review and meta-analysis of the literature. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 37, 155-161.
52. Cortese, S., Faraone, S. V., Bernardi, S., Wang, S. i Blanco, C. (2013). Adult attention-deficit hyperactivity disorder and obesity: Epidemiological study. *The British Journal of Psychiatry*, 203(1), 24-34. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.112.123299>
53. Coussons-Read M. E. (2013). Effects of prenatal stress on pregnancy and human development: mechanisms and pathways. *Obstetric medicine*, 6(2), 52–57. <https://doi.org/10.1177/1753495X12473751>
54. Cubillo, A., Halari, R., Ecker, C., Giampietro, V., Taylor, E. i Rubia, K. (2010). Reduced activation and inter-regional functional connectivity of fronto-striatal networks in adults with childhood attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) and persisting symptoms during tasks of motor inhibition and cognitive switching. *Journal of Psychiatric Research*, 44(10), 629–639. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2009.11.016>
55. Cumyn, L., French, L. i Hechtman, L. (2009). Comorbidity in adults with attention-deficit hyperactivity disorder. *Canadian Journal of Psychiatry*, 54(10), 673–683. <https://doi.org/10.1177/070674370905401004>
56. Čizmić, I. i Rogulj, J. (2018). Plastičnost mozga i kritična razdoblja – implikacije za učenje stranoga jezika. *Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku*, 12 (1-2), 115-126. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/198556>
57. D'Agati, E., Curatolo, P. i Mazzone, L. (2019). Comorbidity between ADHD and anxiety disorders across the lifespan. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 23(4), 238-244. [doi: 10.1080/13651501.2019.1628277](https://doi.org/10.1080/13651501.2019.1628277)

58. Danese, A. i van Harmelen, A. -L. (2017). The hidden wounds of childhood trauma. *European Journal of Psychotraumatology*, 8(sup7), 1375840. <https://doi.org/10.1080/20008198.2017.1375840>
59. Daud, A. i Rydelius, P. A. (2009). Comorbidity/overlapping between ADHD and PTSD in relation to IQ among children of traumatized/non-traumatized parents. *Journal of Attention Disorders*, 13(2), 188–196. <https://doi.org/10.1177/1087054708326271>
60. Deater-Deckard, K. (1998). Parenting stress and child adjustment: Some old hypotheses and new questions. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 5(3), 314–332. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.1998.tb00152.x>
61. Deighton, S., Neville, A., Pusch, D. i Dobson, K. (2018). Biomarkers of adverse childhood experiences: A scoping review. *Psychiatry Research*, 269, 719-732. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.08.097>
62. Denigris, P. N. (2008). Trauma in Youth: Reactions and Interventions. *The Journal of Psychiatry & Law*, 36(2), 211-243. <https://doi.org/10.1177/009318530803600204>
63. Diamantopoulou, S., Rydell, A. M., Thorell, L. B. i Bohlin, G. (2007). Impact of executive functioning and symptoms of attention deficit hyperactivity disorder on children's peer relations and school performance. *Developmental Neuropsychology*, 31(1), 521-542. <https://doi.org/10.1080/87565640701360981>
64. Di Lorenzo, M. G., Bucsea, O., Rumeo, C., Waxman, J. A., Flora, D. B., Schmidt, L. A. i Riddell, R. P. (2022). Caregiver and young child biological attunement in distress contexts: A systematic review and narrative synthesis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 132, 1010-1036. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.10.045>.
65. Dunlavy C. J. (2018). Introduction to the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis: Healthy and Dysregulated Stress Responses, Developmental Stress and Neurodegeneration. *Journal of undergraduate neuroscience education : JUNE : a publication of FUN, Faculty for Undergraduate Neuroscience*, 16(2), R59–R60.
66. Dye H. L. (2019). Is Emotional Abuse As Harmful as Physical and/or Sexual Abuse?. *Journal of child & adolescent trauma*, 13(4), 399–407. <https://doi.org/10.1007/s40653-019-00292-y>
67. Edinoff, A. N., Apgar, T. L., Rogers, J. J., Harper, J. D., Cornett, E. M., Kaye, A. M., ... Kaye, A. D. (2021). Attention deficit hyperactivity disorder and bipolar disorder: Diagnosis, treatments, and clinical considerations: A narrative review. *Psychiatry International*, 3, 17-28. [doi:10.3390/psychiatryint3010002](https://doi.org/10.3390/psychiatryint3010002)
68. Engert, V. i Pruessner, J. C. (2008). Dopaminergic and noradrenergic contributions to functionality in ADHD: The role of methylphenidate. *Current Neuropharmacology*, 6(4), 322-328. <https://doi.org/10.2174/157015908787386069>

69. Eriksson, P., Ankarberg, E., & Fredriksson, A. (2000). Exposure to nicotine during a defined period in neonatal life induces permanent changes in brain nicotinic receptors and in behaviour of adult mice. *Brain Research*, 853(1), 41-48. [https://doi.org/10.1016/s0006-8993\(99\)02231-3](https://doi.org/10.1016/s0006-8993(99)02231-3)
70. European Chemicals Agency. (n.d.). *Substance Infocard. Lead. Preuzeto s* <https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.028.273>
71. European Food Safety Authority. (2012). *Lead dietary exposure in the European population* (EFSA Journal, 10(7)). European Food Safety Authority. Preuzeto s: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2570> (5.7.2024.)
72. Famularo, R., Kinscherff, R. i Fenton, T. (1992). Psychiatric diagnoses of maltreated children: Preliminary findings. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 31(5), 863-867. <https://doi.org/10.1097/00004583-199209000-00013>
73. Faradilla, A. (2020). Social Skill Interventions on Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): Parents and Peers Involvement. In *Proceedings of the 5th ASEAN Conference on Psychology, Counselling, and Humanities (ACPCH 2019)* (pp. 1-5). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200120.001>
74. Faraone, S. V. (2004). Genetics of adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 27(2), 303-321. [https://doi.org/10.1016/S0193-953X\(03\)00090-X](https://doi.org/10.1016/S0193-953X(03)00090-X)
75. Faraone, S. V., Asherson, P., Banaschewski, T., Biederman, J., Buitelaar, J. K., Ramos-Quiroga, J. A., Rohde, L. A., Sonuga-Barke, E. J., Tannock, R. i Franke, B. (2015). Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 1, 15020. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.20>
76. Faraone, S. V. i Larsson, H. (2019). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Molecular Psychiatry*, 24, 562–575. <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0070-0>
77. Feldman, R., Singer, M. i Zagoory, O. (2010). Touch attenuates infants' physiological reactivity to stress. *Developmental Science*, 13(2), 271-278. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00890.x>
78. Feldman, J. S., Tung, I. i Lee, S. S. (2016). Social skills mediate the association of ADHD and depression in preadolescents. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 39(1), 79–91. <https://doi.org/10.1007/s10862-016-9569-3>
79. Floresco, S. B. (2015). The nucleus accumbens: An interface between cognition, emotion, and action. *Annual Review of Psychology*, 66, 25-52. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115159>
80. Ford, J. D., Racusin, R., Ellis, C. G., Daviss, W. B., Reiser, J., Fleischer, A., & Thomas, J. (2000). Child maltreatment, other trauma exposure, and posttraumatic symptomatology among children with oppositional defiant and attention deficit hyperactivity disorders. *Child Maltreatment*, 5(3), 205-217. <https://doi.org/10.1177/1077559500005003001>

81. Forner, C. B., Miranda, B. R., Fortea, I. B., Castellar, R. G., Diago, C. C. i Casas, A. M. (2017). ADHD symptoms and peer problems: Mediation of executive function and theory of mind. *Psicothema*, 29(4), 514–519. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.376>
82. Fotuhi, M. (2022). Can neurofeedback effectively treat ADHD? Peuzeto s <https://neurogrow.com/can-neurofeedback-effectively-treat-adhd/> (21.11.2023.)
83. Francx, W., Zwiers, M. P., Mennes, M., Oosterlaan, J., Heslenfeld, D., Hoekstra, P. J., Hartman, C. A., Franke, B., Faraone, S. V., O'Dwyer, L. i Buitelaar, J. K. (2015). White matter microstructure and developmental improvement of hyperactive/impulsive symptoms in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. [doi: 10.1111/jcpp.12379](https://doi.org/10.1111/jcpp.12379).
84. Franke, B., Michelini, G., Asherson, P., Banaschewski, T., Bilbow, A., Buitelaar, J. K., Cormand, B., Faraone, S. V., Ginsberg, Y., Haavik, J., Kuntsi, J., Larsson, H., Lesch, K. P., Ramos-Quiroga, J. A., Réthelyi, J. M., Ribases, M. i Reif, A. (2018). Live fast, die young? A review on the developmental trajectories of ADHD across the lifespan. *European Neuropsychopharmacology*, 28(10), 1059–1088. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2018.08.001>
85. Franz, A. P., Bolat, G. U., Bolat, H., Matijasevich, A., Santos, I. S., Silveira, R. C., Procianoy, R. S., Rohde, L. A. i Moreira-Maia, C. R. (2018). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Very Preterm/Very Low Birth Weight: A Meta-analysis. *Pediatrics*, 141(1), e20171645. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1645>
86. Frodl, T. i Skokauskas, N. (2012). Meta-analysis of structural MRI studies in children and adults with attention deficit hyperactivity disorder indicates treatment effects. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 125(2), 114-126. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2011.01786.x>
87. Froehlich, T. E., Anixt, J. S., Loe, I. M., Chirdkiatgumchai, V., Kuan, L. i Gilman, R. C. (2011). Update on environmental risk factors for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Current Psychiatry Reports*, 13(5), 333-344. <https://doi.org/10.1007/s11920-011-0221-3>
88. Fuller, C. G. i Sabatino, D. A. (1998). Diagnosis and treatment considerations with comorbid developmentally disabled populations. *Journal of Clinical Psychology*, 54(1), 1-10. [doi: 10.1002/\(sici\)1097-4679\(199801\)54:1<1::aid-jclp1>3.0.co;2-x](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-4679(199801)54:1<1::aid-jclp1>3.0.co;2-x).
89. Fuller-Thomson, E., Mehta, R. i Valeo, A. (2014). Establishing a Link Between Attention Deficit Disorder/Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Childhood Physical Abuse. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 23(2), 188–198. <https://doi.org/10.1080/10926771.2014.873510>
90. Gargaro, B. A., Rinehart, N. J., Bradshaw, J. L., Tonge, B. J. i Sheppard, D. M. (2011). Autism and ADHD: How far have we come in the comorbidity debate? *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(5), 1081–1088. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.11.002>
91. Garrison-Desany, H. M., Hong, X., Maher, B. S., Beaty, T. H., Wang, G., Pearson, C., Liang, L., Wang, X. i Ladd-Acosta, C. (2022). Individual and combined association between prenatal

- polysubstance exposure and childhood risk of attention-deficit/hyperactivity disorder. *JAMA Network Open*, 5(3), e221957. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.1957>
92. Gershon, J. (2002). A meta-analytic review of gender differences in ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 5(3), 143-154. <https://doi.org/10.1177/108705470200500302>
 93. Getahun, D., Rhoads, G. G., Demissie, K., Lu, S. E., Quinn, V. P., Fassett, M. J., Wing, D. A. i Jacobsen, S. J. (2013). In utero exposure to ischemic-hypoxic conditions and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 131(1), e53–e61. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-1298>
 94. Gidziela, A., Ahmadzadeh, Y. I., Michelini, G. i sur. (2023). A meta-analysis of genetic effects associated with neurodevelopmental disorders and co-occurring conditions. *Nature Human Behaviour*, 7(642–656). <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01530-y>
 95. Ginapp, C. M., Macdonald-Gagnon, G., Angarita, G. A., Bold, K. W. i Potenza, M. N. (2022). The lived experiences of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: A rapid review of qualitative evidence. *Frontiers in Psychiatry*, 13, Article 949321. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.949321>
 96. Gjervan, B., Torgersen, T., Nordahl, H. M. i Rasmussen, K. (2012). Functional impairment and occupational outcome in adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 16(7), 544-552. <https://doi.org/10.1177/1087054711413074>. Epub 2011 Jul 1. PMID: 21725028.
 97. Gnanavel, S., Sharma, P., Kaushal, P. i Hussain, S. (2019). Attention deficit hyperactivity disorder and comorbidity: A review of literature. *World Journal of Clinical Cases*, 7(17), 2420-2426. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v7.i17.2420>
 98. Godefroy, O. i Rousseaux, M. (1996). Divided and focused attention in patients with lesion of the prefrontal cortex. *Brain and Cognition*, 30(2), 155-174. <https://doi.org/10.1006/brcg.1996.0010>
 99. Goldman-Rakic, P. S. (2011). Circuitry of primate prefrontal cortex and regulation of behavior by representational memory. In P. S. Goldman-Rakic (Ed.), *Comprehensive Physiology* (Vol. 5, 373-417). [doi:10.1002/cphy.cp010509](https://doi.org/10.1002/cphy.cp010509)
 100. Graham, A. M., Rasmussen, J. M., Entringer, S., Ben Ward, E., Rudolph, M. D., Gilmore, J. H., Styner, M., Wadhwa, P. D., Fair, D. A. i Buss, C. (2019). Maternal Cortisol Concentrations During Pregnancy and Sex-Specific Associations With Neonatal Amygdala Connectivity and Emerging Internalizing Behaviors. *Biological psychiatry*, 85(2), 172–181. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2018.06.023>
 101. Gray, K. M. i Upadhyaya, H. P. (2009). Tobacco smoking in individuals with attention-deficit hyperactivity disorder: epidemiology and pharmacological approaches to cessation. *CNS drugs*, 23(8), 661–668. <https://doi.org/10.2165/00023210-200923080-00003>
 102. Groenman, A. P., Oosterlaan, J., Rommelse, N., Franke, B., Roeyers, H., Oades, R. D., Sergeant, J. A., Buitelaar, J. K. i Faraone, S. V. (2013). Substance use disorders in adolescents

- with attention deficit hyperactivity disorder: A 4-year follow-up study. *Addiction*, 108(8), 1503–1511. <https://doi.org/10.1111/add.12188>
103. Guidetti, C., Brogna, P., Chieffo, D. P. R., Turrini, I., Arcangeli, V., Rausa, A., Bianchetti, M., Rolleri, E., Santomassimo, C., Di Cesare, G., Ducci, G., Romeo, D. M. i Brogna, C. (2023). Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR) as a possible evidence-based rehabilitation treatment option for a patient with ADHD and history of adverse childhood experiences: A case report study. *Journal of Personalized Medicine*, 13(2), 200. <https://doi.org/10.3390/jpm13020200>
104. Gunnar, M. R. i Quevedo, K. M. (2008). Early care experiences and HPA axis regulation in children: a mechanism for later trauma vulnerability. *Progress in brain research*, 167, 137–149. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(07\)67010-1](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)67010-1)
105. Hadders-Algra, M. (2018). Early human brain development: Starring the subplate. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 92, 276-290. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.06.017>
106. Hadders-Algra, M. (2021). Early diagnostics and early intervention in neurodevelopmental disorders: Age-dependent challenges and opportunities. *Journal of Clinical Medicine*, 10(4), 861. <https://doi.org/10.3390/jcm10040861>
107. Hagiescu, S. M. (2021). The connection between traumatic brain injury (TBI) and attention-deficit/hyperactivity disorder: Therapeutic approaches. *Psychology*, 12(8), 1287–1305. <https://doi.org/10.4236/psych.2021.128081>
108. Hane, A. A. i Philbrook, L. E. (2012). Beyond Licking and Grooming: Maternal Regulation of Infant Stress in the Context of Routine Care. *Parenting, science and practice*, 12(2-3), 144–153. <https://doi.org/10.1080/15295192.2012.683341>
109. Harold, G. T., Leve, L. D., Barrett, D., Elam, K., Neiderhiser, J. M., Natsuaki, M. N., Shaw, D. S., Reiss, D. i Thapar, A. (2013). Biological and rearing mother influences on child ADHD symptoms: Revisiting the developmental interface between nature and nurture. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(10), 1038–1046. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12100>
110. Heim, C. M., Mayberg, H. S., Mletzko, T., Nemeroff, C. B. i Pruessner, J. C. (2013). Decreased cortical representation of genital somatosensory field after childhood sexual abuse. *American Journal of Psychiatry*, 170(6), 616-623. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.12070950>
111. Herzog, J. I. i Schmahl, C. (2018). Adverse Childhood Experiences and the Consequences on Neurobiological, Psychosocial, and Somatic Conditions Across the Lifespan. *Frontiers in psychiatry*, 9, 420. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00420>
112. Heudorf, U., Mersch-Sundermann, V. i Angerer, J. (2007). Phthalates: Toxicology and exposure. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 210(5), 623-634. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2007.07.011>

113. Hirsch, O., Chavanon, M., Riechmann, E. i Christiansen, H. (2018). Emotional dysregulation is a primary symptom in adult attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Affective Disorders*, 232, 41-47. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.02.007>
114. Holbrook, J. R., Cuffe, S. P., Cai, B., Visser, S. N., Forthofer, M. S., Bottai, M., Ortaglia, A. i McKeown, R. E. (2016). Persistence of Parent-Reported ADHD Symptoms From Childhood Through Adolescence in a Community Sample. *Journal of Attention Disorders*, 20(1), 11-20. <https://doi.org/10.1177/1087054714539997>
115. Hostinar, C. E., Sullivan, R. M. i Gunnar, M. R. (2014). Psychobiological mechanisms underlying the social buffering of the hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis: A review of animal models and human studies across development. *Psychological Bulletin*, 140(1), 256–282. <https://doi.org/10.1037/a0032447>
116. Hrvatska psihološka komora. (2004). Kodeks etike psihološke djelatnosti. Preuzeto s: <https://www.psiholoska-komora.hr/zakon-i-propisi-979/> (20.8.2024.)
117. Huttenlocher, P. R. (1979). Synaptic density in human frontal cortex: Developmental changes and effects of aging. *Brain Research*, 163(2), 195-205. [https://doi.org/10.1016/0006-8993\(79\)90349-4](https://doi.org/10.1016/0006-8993(79)90349-4)
118. Instanes, J. T., Klungsoyr, K., Halmøy, A., Fasmer, O. B. i Haavik, J. (2018). Adult ADHD and comorbid somatic disease: A systematic literature review. *Journal of Attention Disorders*, 22(3), 203–228. <https://doi.org/10.1177/1087054716669589>
119. Ismail, F. Y., Fatemi, A. i Johnston, M. V. (2017). Cerebral plasticity: Windows of opportunity in the developing brain. *European Journal of Paediatric Neurology*, 21(1), 23–48. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2016.07.007>
120. Ismail, F. Y. i Shapiro, B. K. (2019). What are neurodevelopmental disorders? *Current Opinion in Neurology*, 32(4), 611–616. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000710>
121. Ito, E., Shima, R. i Yoshioka, T. (2019). A novel role of oxytocin: Oxytocin-induced well-being in humans. *Biophysics and physicobiology*, 16, 132–139. https://doi.org/10.2142/biophysico.16.0_132
122. Jardí, F., Laurent, M. R., Kim, N. i sur. (2018). Testosterone boosts physical activity in male mice via dopaminergic pathways. *Scientific Reports*, 8, 957. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-19104-0>
123. Jeon, S. C., Kim, H. J., Ko, E. A. i Jung, S. C. (2021). Prenatal Exposure to High Cortisol Induces ADHD-like Behaviors with Delay in Spatial Cognitive Functions during the Post-weaning Period in Rats. *Experimental neurobiology*, 30(1), 87–100. <https://doi.org/10.5607/en20057>
124. Jewett, B. E. i Thapa, B. (2022). Physiology, NMDA receptor. *StatPearls Publishing*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519495/>

125. Jimenez, M. E., Wade, R. Jr., Lin, Y., Morrow, L. M. i Reichman, N. E. (2016). Adverse experiences in early childhood and kindergarten outcomes. *Pediatrics*, 137(2), e20151839. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1839>
126. Johnston, C. i Mash, E. J. (2001). Families of children with attention-deficit/hyperactivity disorder: Review and recommendations for future research. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 4(3), 183–207. <https://doi.org/10.1023/a:1017592030434>
127. Johnston, C., Mash, E. J., Miller, N. i Ninowski, J. E. (2012). Parenting in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Clinical Psychology Review*, 32(4), 215-228. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.01.007>
128. Kalia, V., Knauff, K. i Hayatbini, N. (2021). Adverse childhood experiences (ACEs) associated with reduced cognitive flexibility in both college and community samples. *PloS One*, 16(12), e0260822. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260822>
129. Karvonen, S., Vikat, A. i Rimpelä, M. (2005). The role of school context in the increase in young people's health complaints in Finland. *Journal of Adolescence*, 28(1), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2004.05.006>
130. Kerker, B. D., Storfer-Isser, A., Szilagyi, M., Stein, R. E., Garner, A. S., O'Connor, K. G., Hoagwood, K. E. i Horwitz, S. M. (2016). Do pediatricians ask about adverse childhood experiences in pediatric primary care? *Academic Pediatrics*, 16(2), 154–160. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2015.08.002>
131. Kessler, R. C., Adler, L. A., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C. K., Faraone, S. V., ... Zaslavsky, A. M. (2005). Patterns and predictors of attention-deficit/hyperactivity disorder persistence into adulthood: Results from the national comorbidity survey replication. *Biological Psychiatry*, 57, 1442–1451. [doi:10.1016/j.biopsych.2005.04.001](https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.04.001)
132. Khoury, J. E., Gonzalez, A., Levitan, R., Masellis, M., Basile, V. i Atkinson, L. (2016). Maternal self-reported depressive symptoms and maternal cortisol levels interact to predict infant cortisol levels. *Infant Mental Health Journal*, 37(2), 125–139. <https://doi.org/10.1002/imhj.21554>
133. Klasen, F., Oettingen, G., Daniels, J. i Adam, H. (2010). Multiple trauma and mental health in former Ugandan child soldiers. *Journal of Trauma & Stress*, 23(5), 573–581. <https://doi.org/10.1002/jts.20557>
134. Kooij, J. J. S., Bijlenga, D., Salerno, L., Jaeschke, R., Bitter, I., Balázs, J., ... Asherson, P. (2019). Updated European Consensus Statement on diagnosis and treatment of adult ADHD. *European Psychiatry*, 56, 14-34. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.11.001>
135. Kosaka, H., Fujioka, T. i Jung, M. (2019). Symptoms in individuals with adult-onset ADHD are masked during childhood. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 269(6), 753–755. <https://doi.org/10.1007/s00406-018-0893-3>

136. Kostović, I. i Jovanov-Milosević, N. (2006). The development of cerebral connections during the first 20-45 weeks' gestation. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 11(6), 415–422. <https://doi.org/10.1016/j.siny.2006.07.001>
137. Kotte, A., Joshi, G., Fried, R., Uchida, M., Spencer, A., Woodworth, K. Y., Kenworthy, T., Faraone, S. V. i Biederman, J. (2013). Autistic traits in children with and without ADHD. *Pediatrics*, 132(3), e612–e622. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-3947>
138. Krueger, R. F., Markon, K. E., Patrick, C. J., Benning, S. D. i Kramer, M. D. (2007). Linking antisocial behavior, substance use, and personality: an integrative quantitative model of the adult externalizing spectrum. *Journal of Abnormal Psychology*, 116(4), 645–666. [doi:10.1037/0021-843X.116.4.645](https://doi.org/10.1037/0021-843X.116.4.645).
139. Krupić, D. i Ručević, S. (2015). Faktorska struktura i validacija upitnika Dimenzionalna procjena osobina ličnosti (DiPOL) za adolescente. *Psiholgijske teme*, 24 (3), 347-367. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/149100>
140. Kuja-Halkola, R., Lichtenstein, P., D'Onofrio, B. M. i Larsson, H. (2015). Codevelopment of ADHD and externalizing behavior from childhood to adulthood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(6), 640-647. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12340>. PMID: 25303006.
141. Lackova Rebicova, M., Dankulinova Veselska, Z., Husarova, D. i sur. (2020). Does family communication moderate the association between adverse childhood experiences and emotional and behavioural problems? *BMC Public Health*, 20(1), 1264. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09350-9>
142. Lange, K. W., Reichl, S., Lange, K. M., Tucha, L. i Tucha, O. (2010). The history of attention deficit hyperactivity disorder. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 2(4), 241-255. <https://doi.org/10.1007/s12402-010-0045-8>
143. Levy, H. B. (1976). Minimal brain dysfunction/specific learning disability: A clinical approach for the primary physician. *Southern Medical Journal*, 69(5), 642-653. <https://doi.org/10.1097/00007611-197605000-00047>
144. Levy, R. (2024). The prefrontal cortex: From monkey to man. *Brain*, 147(3), 794-815. <https://doi.org/10.1093/brain/awad389>
145. Linnet, K. M., Dalsgaard, S., Obel, C., Wisborg, K., Henriksen, T. B., Rodriguez, A., Kotimaa, A., Moilanen, I., Thomsen, P. H., Olsen, J. i Järvelin, M. R. (2003). Maternal lifestyle factors in pregnancy risk of attention deficit hyperactivity disorder and associated behaviors: Review of the current evidence. *American Journal of Psychiatry*, 160(6), 1028-1040. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.6.1028>
146. Ludmer Nofech-Mozes, J. A., Jamieson, B., Gonzalez, A. i Atkinson, L. (2020). Mother-infant cortisol attunement: Associations with mother-infant attachment disorganization. *Development and Psychopathology*, 32(1), 43-55. <https://doi.org/10.1017/S0954579418001396>

147. Lugo-Candelas, C., Corbeil, T., Wall, M., Posner, J., Bird, H., Canino, G., Fisher, P. W., Suglia, S. F. i Duarte, C. S. (2021). ADHD and risk for subsequent adverse childhood experiences: Understanding the cycle of adversity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 62(8), 971–978. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13352>
148. Mann, C. A., Lubar, J., Zimmerman, A., Miller, C. i Muenchen, R. (1992). Quantitative analysis of EEG in boys with attention deficit hyperactivity disorder: Controlled study with clinical implications. *Pediatric Neurology*, 8(1), 30-36. [doi: 10.1016/0887-8994\(92\)90049-5](https://doi.org/10.1016/0887-8994(92)90049-5).
149. Masuch, T. V., Bea, M., Alm, B., Deibler, P. i Sobanski, E. (2019). Internalized stigma, anticipated discrimination and perceived public stigma in adults with ADHD. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 11(2), 211-220. <https://doi.org/10.1007/s12402-018-0274-9>
150. Masten, A. S. (2014). Global perspectives on resilience in children and youth. *Child Development*, 85(1), 6-20. <https://doi.org/10.1111/cdev.12205>
151. Masten, A. S. (2018). Resilience theory and research on children and families: Past, present, and promise. *Journal of Family Theory & Review*, 10(1), 12–31. <https://doi.org/10.1111/jftr.12255>
152. Maté, G. (2023). Raspršeni umovi – podrijetlo i liječenje poremećaja deficita pažnje. Split: Harfa
153. Mateos-Aparicio, P. i Rodríguez-Moreno, A. (2019). The Impact of Studying Brain Plasticity. *Frontiers in cellular neuroscience*, 13, 66. <https://doi.org/10.3389/fncel.2019.00066>
154. Matheson, L., Asherson, P., Wong, I. C., Hodgkins, P., Setyawan, J., Sasane, R.,...i Clifford, S. (2013). Adult ADHD patient experiences of impairment, service provision and clinical management in England: A qualitative study. *BMC Health Services Research*, 13, 184. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-184>
155. Mayes, S. D., Calhoun, S. L. i Crowell, E. W. (2000). Learning disabilities and ADHD: Overlapping spectrum disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 33(5), 417-424. <https://doi.org/10.1177/002221940003300502>
156. McIntosh, D. E., Mulkins, R. S. i Dean, R. S. (1995). Utilization of maternal perinatal risk indicators in the differential diagnosis of ADHD and UADD children. *International Journal of Neuroscience*, 81(1-2), 35–46. <https://doi.org/10.3109/00207459509015297>
157. McKenna, K., Wann Arachchige Dona, S., Gold, L., Dew, A. i Le, H. N. D. (2024). Barriers and Enablers of Service Access and Utilization for Children and Adolescents With Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Systematic Review. *Journal of attention disorders*, 28(3), 259–278. <https://doi.org/10.1177/10870547231214002>
158. McLaughlin, K. A., Sheridan, M. A. i Lambert, H. K. (2014). Childhood adversity and neural development: deprivation and threat as distinct dimensions of early experience. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 47, 578–591. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.10.012>

159. McLeer, S. V., Callaghan, M., Henry, D. i Wallen, J. (1994). Psychiatric disorders in sexually abused children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 33(3), 313–319. <https://doi.org/10.1097/00004583-199403000-00003>
160. Meaney, M. J. i Szyf, M. (2005). Environmental programming of stress responses through DNA methylation: life at the interface between a dynamic environment and a fixed genome. *Dialogues in clinical neuroscience*, 7(2), 103–123. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2005.7.2/mmeaney>
161. Meldrum, B. i Garthwaite, J. (1990). Excitatory amino acid neurotoxicity and neurodegenerative disease. *Trends in Pharmacological Sciences*, 11(9), 379-387. [https://doi.org/10.1016/0165-6147\(90\)90184-a](https://doi.org/10.1016/0165-6147(90)90184-a)
162. Mendes, C. G. (2018). Household task participation of children and adolescents with ADHD: A systematic review. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 26(3). <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAR1184>
163. Michielsen, M., de Kruif, J., Comijs, H. C., van Mierlo, S., Semeijn, E. J., Beekman, A. T. F. i sur. (2018). The burden of ADHD in older adults: A qualitative study. *Journal of Attention Disorders*, 22(6), 591-600. <https://doi.org/10.1177/1087054715610001>
164. Miles, M. i Huberman M.(1994). *Qualitative Data Analysis* (2nd edition).CA:Sage Publications.
165. Miranda, A., Tárraga, R., Fernández, M. I., Colomer, C. i Pastor, G. (2015). Parenting stress in families of children with autism spectrum disorder and ADHD. *Educational Psychology*, 82(1). <https://doi.org/10.1177/0014402915585479>
166. Mitchell, J. T., Robertson, C. D., Anastopolous, A. D., Nelson-Gray, R. O. i Kollins, S. H. (2012). Emotion dysregulation and emotional impulsivity among adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: Results of a preliminary study. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 34(4), 510–519. <https://doi.org/10.1007/s10862-012-9297-2>
167. Moffitt, T. E. i Silva, P. A. (1988). Self-reported delinquency, neuropsychological deficit, and history of attention deficit disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 16(5), 553-569. <https://doi.org/10.1007/BF00914266>. PMID: 3235747.
168. Molenaar, N. M., Tiemeier, H., van Rossum, E. F. C., Hillegers, M. H. J., Bockting, C. L. H., Hoogendijk, W. J. G., van den Akker, E. L., Lambregtse-van den Berg, M. P. i El Marroun, H. (2019). Prenatal maternal psychopathology and stress and offspring HPA axis function at 6 years. *Psychoneuroendocrinology*, 99, 120-127. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2018.09.003>
169. Mooney, M. A., Ryabinin, P., Morton, H., Selah, K., Gonoud, R., Kozlowski, M., Nousen, E., Tipsord, J., Antovich, D., Schwartz, J., Herting, M. M., Faraone, S. V. i Nigg, J. T. (2023). Joint polygenic and environmental risks for childhood attention-deficit/hyperactivity

- disorder (ADHD) and ADHD symptom dimensions. *JCPP Advances*, 3(2), e12152. <https://doi.org/10.1002/jcv2.12152>
170. Moore, S., Paalanen, L., Melymuk, L., Katsonouri, A., Kolossa-Gehring, M. i Tolonen, H. (2022). The association between ADHD and environmental chemicals - A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), Article 2849. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052849>
171. Morrison, J. (1980). Adult psychiatric disorders in parents of hyperactive children. *American Journal of Psychiatry*, 137(7), 825-827. <https://doi.org/10.1176/ajp.137.7.825>
172. Mowlem, F. D., Rosenqvist, M. A., Martin, J., Lichtenstein, P., Asherson, P. i Larsson, H. (2019). Sex differences in predicting ADHD clinical diagnosis and pharmacological treatment. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 28(4), 481-489. <https://doi.org/10.1007/s00787-018-1211-3>
173. Mueller, A. K., Fuermaier, A. B. M., Koerts, J. i Tucha, L. (2012). Stigma in attention deficit hyperactivity disorder. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 4(3), 101-114. <https://doi.org/10.1007/s12402-012-0085-3>
174. Nachmias, M., Gunnar, M., Mangelsdorf, S., Parritz, R. H. i Buss, K. (1996). Behavioral inhibition and stress reactivity: The moderating role of attachment security. *Child Development*, 67(2), 508-522. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1996.tb01751.x>
175. National Scientific Council on the Developing Child. (2015). *Supportive relationships and active skill-building strengthen the foundations of resilience*. Preuzeto s: <https://developingchild.harvard.edu/resources/supportive-relationships-and-active-skill-building-strengthen-the-foundations-of-resilience> (16.8.2024).
176. Neppl, T. K., Jeon, S., Diggs, O., & Donnellan, M. B. (2020). Positive parenting, effortful control, and developmental outcomes across early childhood. *Developmental Psychology*, 56(3), 444-457. <https://doi.org/10.1037/dev0000874>
177. Nigg, J., Nikolas, M., i Burt, S. A. (2010). Measured gene-by-environment interaction in relation to attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 49(9), 863–873. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2010.01.025>
178. Nigg, J. T., Tannock, R. i Rohde, L. A. (2010). What is to be the fate of ADHD subtypes? An introduction to the special section on research on the ADHD subtypes and implications for the DSM-V. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(6), 723-725. <https://doi.org/10.1080/15374416.2010.517171>
179. Nyström, A., Petersson, K. i Janlöv, A. C. (2020). Being different but striving to seem normal: The lived experiences of people aged 50+ with ADHD. *Issues in Mental Health Nursing*, 41(6), 476-485. <https://doi.org/10.1080/01612840.2019.1695029>

180. Olivier, P., Gressens, P. i Barthelemy, C. (2023). Neurodevelopmental disorders: Research and interventions beyond classifications. *Journal of Neural Transmission*, 130(2), 181–184. <https://doi.org/10.1007/s00702-023-02596-8>
181. Ortiz, R. (2019). Building resilience against the sequelae of adverse childhood experiences: Rise up, change your life, and reform health care. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 13(5), 470–479. <https://doi.org/10.1177/1559827619839997>
182. Özdoğru, A. (2011). Bronfenbrenner's Ecological Theory. In: Goldstein, S., Naglieri, J.A. (eds) *Encyclopedia of Child Behavior and Development*. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79061-9_940
183. Papageorgiou, V., Kalyva, E. i Dafoulis, V. i sur. (2008). Differences in parents' and teachers' ratings of ADHD symptoms and other mental health problems. *European Journal of Psychiatry*, 22(4), 200-210. Preuzeto s: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-61632008000400003 (26.7.2024.)
184. Parenti, I., Rabaneda, L. G., Schoen, H. i Novarino, G. (2020). Neurodevelopmental disorders: From genetics to functional pathways. *Trends in Neurosciences*, 43(8), 608–621. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2020.05.004>
185. Patterson, G. R., Degarmo, D. S. i Knutson, N. (2000). Hyperactive and antisocial behaviors: comorbid or two points in the same process? *Dev. Psychopathol.*, 12, 91–106. [doi: 10.1017/s0954579400001061](https://doi.org/10.1017/s0954579400001061).
186. Petanjek, Z., Judaš, M., Šimic, G., Rasin, M. R., Uylings, H. B. M., Rakic, P. i Kostović, I. (2011). Extraordinary neoteny of synaptic spines in the human prefrontal cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(32), 13281–13286. <https://doi.org/10.1073/pnas.1105108108>
187. Peters, D. A. (1988). Effects of maternal stress during different gestational periods on the serotonergic system in adult rat offspring. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 31(4), 839–843. [https://doi.org/10.1016/0091-3057\(88\)90393-0](https://doi.org/10.1016/0091-3057(88)90393-0)
188. Pettersson, E., Anckarsäter, H., Gillberg, C. i Lichtenstein, P. (2013). Different neurodevelopmental symptoms have a common genetic etiology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(12), 1356–1365. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12113>
189. Petty, F., Davis, L. L., Kabel, D. i Kramer, G. L. (1996). Serotonin dysfunction disorders: A behavioral neurochemistry perspective. *Journal of Clinical Psychiatry*, 57(Suppl 8), 11-16. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.12.002>
190. Pinel, J. P. J. (2001). *Biološka psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap
191. Pliszka, S. R. (2016). Attention-deficit hyperactivity disorder across the lifespan. Focus: *The Journal of Lifelong Learning in Psychiatry*, 14(1), 46-53. <https://doi.org/10.1176/appi.focus.20150022>

192. Profaca, B. i Arambašić, L. (2009). Traumatski događaji i trauma kod djece i mladih. *Klinička psihologija*, 2 (1-2), 53-73. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/158461> (13.4.2024.)
193. Rafalovich, A. (2001). The conceptual history of attention deficit hyperactivity disorder: Idiocy, imbecility, encephalitis and the child deviant, 1877–1929. *Deviant Behavior*, 22(2), 93-115. <https://doi.org/10.1080/016396201750065009>
194. Ramos Olazagasti, M. A., Klein, R. G., Mannuzza, S., Belsky, E. R., Hutchison, J. A., Lashua-Shriftman, E. C. i Castellanos, F. X. (2013). Does childhood attention-deficit/hyperactivity disorder predict risk-taking and medical illnesses in adulthood? *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 52(2), 153–162.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2012.11.012>
195. Ranjbar-Slamloo, Y. i Fazlali, Z. (2020). Dopamine and Noradrenaline in the Brain; Overlapping or Dissociate Functions? *Frontiers in Molecular Neuroscience*, 12, Article 334. <https://doi.org/10.3389/fnmol.2019.00334>
196. Retz, W., Kornhuber, J. i Riederer, P. (1996). Neurotransmission and the ontogeny of the human brain. *Journal of Neural Transmission (Vienna)*, 103(4), 403-419. <https://doi.org/10.1007/BF01276417>
197. Rochester, J. R., Bolden, A. L. i Kwiatkowski, C. F. (2018). Prenatal exposure to bisphenol A and hyperactivity in children: A systematic review and meta-analysis. *Environment International*, 114, 343-356. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2017.12.028>
198. Rogers, M. A., Wiener, J., Marton, I. i Tannock, R. (2009). Supportive and controlling parental involvement as predictors of children’s academic achievement: Relations to children’s ADHD symptoms and parenting stress. *School Mental Health*, 1(2), 89–102. Preuzeto s: https://www.academia.edu/1263371/Supportive_and_Controlling_Parental_Involvement_as_Predictors_of_Children_s_Academic_Achievement_Relations_to_Children_s_ADHD_Symptoms_and_Parenting_Stress (17.7.2024.)
199. Ronald, A., Pennell, C. E. i Whitehouse, A. J. (2011). Prenatal maternal stress associated with ADHD and autistic traits in early childhood. *Frontiers in Psychology*, 1, 223. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2010.00223>
200. Rong, Y., Yang, C.-J., Jin, Y. i Wang, Y. (2021). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder in individuals with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 83, Article 101759. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101759>
201. Rosenqvist, M.A., Sjolander, A., Ystrom, E., Larsson, H. i Reichborn-Kjennerud, T. (2019). Adverse family life events during pregnancy and ADHD symptoms in five-year-old offspring. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 60, 665–675. [doi: 10.1111/jcpp.12990](https://doi.org/10.1111/jcpp.12990).

202. Ross, D. M. i Ross, S. A. (1976). *Hyperactivity: Research, theory and action*. Wiley. Preuzeto s: <https://search.worldcat.org/title/hyperactivity-research-theory-and-action/oclc/2074404> (19.5.2024.)
203. Rucklidge, J. J., i Kaplan, B. J. (2000). Attributions and perceptions of childhood in women with ADHD symptomatology. *Journal of Clinical Psychology*, 56(6), 711-722. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-4679\(200006\)56:6<711::aid-jclp2>3.0.co;2-b](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-4679(200006)56:6<711::aid-jclp2>3.0.co;2-b)
204. Rucklidge, J. J., Brown, D. L., Crawford, S., i Kaplan, B. J. (2006). Retrospective reports of childhood trauma in adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 9(4), 631-641. <https://doi.org/10.1177/1087054705283892>
205. Rucklidge, J. J. (2010). Gender differences in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 33(2), 357-373. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2010.01.006>
206. Russell, A. E., Ford, T., Williams, R. i Russell, G. (2016). The association between socioeconomic disadvantage and attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A systematic review. *Child Psychiatry & Human Development*, 47(3), 440–458. <https://doi.org/10.1007/s10578-015-0578-3>
207. Rutter, M. i English and Romanian Adoptees (ERA) Study Team. (1998). Developmental catch-up, and deficit, following adoption after severe global early privation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(4), 465-476. PMID: 9599775.
208. Saaltink, D. J. i Vreugdenhil, E. (2014). Stress, glucocorticoid receptors, and adult neurogenesis: a balance between excitation and inhibition?. *Cellular and molecular life sciences : CMLS*, 71(13), 2499–2515. <https://doi.org/10.1007/s00018-014-1568-5>
209. Sakai, J. (2020). Core concept: How synaptic pruning shapes neural wiring during development and, possibly, in disease. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(28), 16096-16099. <https://doi.org/10.1073/pnas.2010281117>
210. Saha, S., Chant, D., Welham, J. i McGrath, J. (2005). A systematic review of the prevalence of schizophrenia. *PLoS Medicine*, 2(5), e141. [doi: 10.1371/journal.pmed.0020141](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0020141)
211. Salkičević, S. i Tadinac, M. (2017). *Neuropsihološki aspekti istraživanja ADHD-a kod djece*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
212. Sanderud K., Murphy S. i Elklit A. (2016). Child maltreatment and ADHD symptoms in a sample of young adults. *European Journal of Psychotraumatology*, 7(1). <https://doi.org/10.3402/ejpt.v7.32061>
213. Schachter, H. M., Pham, B., King, J., Langford, S. i Moher, D. (2001). How efficacious and safe is short-acting methylphenidate for the treatment of attention-deficit disorder in children and adolescents? A meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 165, 1475–1488.

214. Schatz, D. B. i Rostain, A. L. (2006). ADHD with comorbid anxiety: a review of the current literature. *Journal of Attention Disorders*, 10(2), 141-149. [doi: 10.1177/1087054706286698](https://doi.org/10.1177/1087054706286698). PMID: 17085624.
215. Schilbach, L., Eickhoff, S. B., Rotarska-Jagiela, A., Fink, G. R. i Vogeley, K. (2008). Minds at rest? Social cognition as the default mode of cognizing and its putative relationship to the “default system” of the brain. *Consciousness and Cognition*, 17(2), 457–467. [doi: 10.1016/j.concog.2008.03.013](https://doi.org/10.1016/j.concog.2008.03.013)
216. Schreuer, N. i Dorot, R. (2017). Experiences of employed women with attention deficit hyperactive disorder: A phenomenological study. *Work*, 56(3), 429-441. <https://doi.org/10.3233/WOR-172509>
217. Shaw, P., Eckstrand, K., Sharp, W., Blumenthal, J., Lerch, J. P., Greenstein, D., Clasen, L., Evans, A., Giedd, J. i Rapoport, J. L. (2007). Attention-deficit/hyperactivity disorder is characterized by a delay in cortical maturation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(49), 19649-19654. <https://doi.org/10.1073/pnas.0707741104>
218. Shaw, P., Stringaris, A., Nigg, J. i Leibenluft, E. (2014). Emotion dysregulation in attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 171(3), 276-293. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.13070966>
219. Smith, B. H., Molina, B. S. G. i Pelham, W. E., Jr. (2002). The Clinically Meaningful Link Between Alcohol Use and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Alcohol Research & Health*, 26(2), 122–129.
220. Smith, T. F., Schmidt-Kastner, R., McGeary, J. E., Kaczorowski, J. A. i Knopik, V. S. (2016). Pre- and perinatal ischemia-hypoxia, the ischemia-hypoxia response pathway, and ADHD risk. *Behavioral Genetics*, 46(3), 467–477. <https://doi.org/10.1007/s10519-016-9784-4>
221. Sobotka, T. J. (1989). Neurobehavioral effects of prenatal caffeine. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 562, 327–339. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1989.tb21030.x>
222. Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C. i Yehuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. *European journal of psychotraumatology*, 5, 10.3402/ejpt.v5.25338. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v5.25338>
223. Souza, I., Pinheiro, M. A. i Mattos, P. (2005). Anxiety disorders in an attention-deficit/hyperactivity disorder clinical sample. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 63(2B), 407-409. [doi: 10.1590/s0004-282x2005000300008](https://doi.org/10.1590/s0004-282x2005000300008). Epub 2005 Jul 25. PMID: 16059589.
224. Spencer, T., Biederman, J. i Wilens, T. (1999). Attention-deficit/hyperactivity disorder and comorbidity. *Pediatric Clinics of North America*, 46(5), 915-927. PMID: 10570696. [doi: 10.1016/s0031-3955\(05\)70163-2](https://doi.org/10.1016/s0031-3955(05)70163-2).
225. Sprich, S., Biederman, J., Crawford, M. H., Mundy, E. i Faraone, S. V. (2000). Adoptive and biological families of children and adolescents with ADHD. *Journal of the American*

- Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39(11), 1432–1437. [doi: 10.1097/00004583-200011000-00018](https://doi.org/10.1097/00004583-200011000-00018)
226. Steel, Z., Marnane, C., Iranpour, C., Chey, T., Jackson, J. W., Patel, V. i Silove, D. (2014). The global prevalence of common mental disorders: A systematic review and meta-analysis 1980–2013. *International Journal of Epidemiology*, 43(2), 476-493. [doi: 10.1093/ije/dyu038](https://doi.org/10.1093/ije/dyu038)
227. Stephens, M. A. i Wand, G. (2012). Stress and the HPA axis: role of glucocorticoids in alcohol dependence. *Alcohol research : current reviews*, 34(4), 468–483.
228. Stern, A., Agnew-Blais, J., Danese, A., Fisher, H.L., Jaffee, S.R., Matthews, T., ... i Arseneault, L. (2018). Associations between abuse/neglect and ADHD from childhood to young adulthood: A prospective nationally-representative twin study. *Child Abuse & Neglect*, 81, 274–285. [doi: 10.1016/j.chiabu.2018.04.025](https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.04.025)
229. Stevens, S. E., Sonuga-Barke, E. J., Kreppner, J. M., Beckett, C., Castle, J., Colvert, E., Groothues, C., Hawkins, A., Rutter, M. i the ERA Study Team. (2008). Inattention/overactivity following early severe institutional deprivation: Presentation and associations in early adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36(3), 385-398. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9185-5>
230. Stewart, M. A. (1970). Hyperactive children. *Scientific American*, 222(4), 94-98. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0470-94>
231. Stiles, J. i Jernigan, T. L. (2010). The basics of brain development. *Neuropsychological Review*, 20(4), 327–348. <https://doi.org/10.1007/s11065-010-9148-4>
232. Still, G. F. (1902). The Goulstonian Lectures. Some abnormal psychical conditions in children. Preuzeto s: https://ia600708.us.archive.org/view_archive.php?archive=/22/items/crossref-pre-1909-scholarly-works/10.1016%252Fs0140-6736%252801%252970006-2.zip&file=10.1016%252Fs0140-6736%252801%252970022-0.pdf (16.4.2024.)
233. Stoodley, C. J. i Schmahmann, J. D. (2009). Functional topography in the human cerebellum: A meta-analysis of neuroimaging studies. *NeuroImage*, 44(2), 489-501. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.08.039>
234. Stormezand, G. N. (2021). PET and SPECT imaging in ADHD. *PET and SPECT in psychiatry* (2nd ed., pp. 949–970). Springer Nature Switzerland AG. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57231-0_30
235. Substance Abuse and Mental Health Services Administration (2019). Risk and Protective Factors. <https://www.samhsa.gov/sites/default/files/20190718-samhsa-risk-protective-factors.pdf>
236. Sveučilište u Zagrebu. (2007). Etički kodeks Sveučilišta u Zagrebu. Preuzeto s: <https://www.unizg.hr/o-sveucilistu/dokumenti-i-javnost-informacija/propisi/> (20.8.2024).

237. Šagud, M. i Šimić, G. (2020). Uloga amigdala u poremećajima ponašanja i emocionalnog doživljavanja. U G. Šimić (Ur.), *Uvod u neuroznanost emocija i osjećaja* (str. 111-140). Zagreb: Naklada Ljevak.
238. Šimić, G., Tkalčić, M., Vukić, V., Mulc, D., Španić, E., Šagud, M., Olucha-Bordonau, F. E., Vukšić, M. i R Hof, P. (2021). Understanding Emotions: Origins and Roles of the Amygdala. *Biomolecules*, 11(6), 823. <https://doi.org/10.3390/biom11060823>
239. Tanaka, M., Spekker, E., Szabó, Á., Polyák, H. i Vécsei, L. (2022). Modelling the neurodevelopmental pathogenesis in neuropsychiatric disorders: Bioactive kynurenines and their analogues as neuroprotective agents—in celebration of the 80th birthday of Professor Peter Riederer. *Journal of Neural Transmission*, 129(5-6), 627-642. <https://doi.org/10.1007/s00702-022-02513-5>
240. Taylor, M. J., Martin, J., Butwicka, A., Lichtenstein, P., D'Onofrio, B., Lundström, S., Larsson, H. i substa Rosenqvist, M. A. (2023). A twin study of genetic and environmental contributions to attention-deficit/hyperactivity disorder over time. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 64(11), 1608-1616. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13854>
241. Thapar, A., Cooper, M., Jefferies, R. i colleagues. (2012). What causes attention deficit hyperactivity disorder? *Archives of Disease in Childhood*, 97(3), 260–265. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2011-300966>
242. Theule, J., Wiener, J., Tannock, R. i Jenkins, J. M. (2013). Parenting stress in families of children with ADHD: A meta-analysis. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 21(1), 3–17. <https://doi.org/10.1177/1063426610387433>
243. Thome, J. i Jacobs, K. A. (2004). Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in a 19th century children's book. *European Psychiatry*, 19(5), 303-306. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2004.05.004>
244. Tkalac Verčić A.,(Sinčić Ćorić D.) i Pološki Vokić N.(2010) Priručnik za metodologiju istraživačkog rada: Kako osmisliti, provesti opisati znanstveno i stručno istraživanje. Zagreb. Impresum.
245. Tomasović, M., Mišetić, I., Skelin Glavaš, A. i Jelovina, I. (2023). Neurorazvojni poremećaji: izazovi i mogućnosti. *Liječnički vjesnik*, 145 (Supp 1), 219-225. <https://doi.org/10.26800/LV-145-supl1-32>
246. Toner, M., O'Donoghue, T. i Houghton, S. (2006). Living in chaos and striving for control: How adults with attention deficit hyperactivity disorder deal with their disorder. *International Journal of Disability, Development and Education*, 53(3), 247-261. <https://doi.org/10.1080/10349120600716190>

247. Torgersen, T., Gjervan, B. i Rasmussen, K. (2006). ADHD in adults: A study of clinical characteristics, impairment and comorbidity. *Nordic Journal of Psychiatry*, 60, 38–43. [doi: 10.1080/08039480500520665](https://doi.org/10.1080/08039480500520665)
248. Ungerer, M., Knezovich, J. i Ramsay, M. (2013). In utero alcohol exposure, epigenetic changes, and their consequences. *Alcohol Research: Current Reviews*, 35(1), 37–46.
249. U.S. Food and Drug administration (2010). Update on Bisphenol A for Use in Food Contact Applications. Preuzeto s: <https://www.fda.gov/food/food-packaging-other-substances-come-contact-food-information-consumers/bisphenol-bpa-use-food-contact-application> (14.6.2024.)
250. Valera, E. M., Faraone, S. V., Biederman, J., Poldrack, R. A. i Seidman, L. J. (2005). Functional neuroanatomy of working memory in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 57(5), 439–447. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.11.034>
251. van Ewijk, H., Heslenfeld, D. J., Zwiers, M. P., Buitelaar, J. K. i Oosterlaan, J. (2012). Diffusion tensor imaging in attention deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36(4), 1093–1106. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.01.003>
252. van Rosmalen, L., van der Veer, R. i van der Horst, F. C. (2020). The nature of love: Harlow, Bowlby and Bettelheim on affectionless mothers. *History of Psychiatry*, 31(2), 227–231. <https://doi.org/10.1177/0957154X19898997>
253. Volkow, N. D., Wang, G. J., Kollins, S. H., Wigal, T. L., Newcorn, J. H., Telang, F., Fowler, J. S., Zhu, W., Logan, J., Ma, Y., Pradhan, K., Wong, C. i Swanson, J. M. (2009). Evaluating dopamine reward pathway in ADHD: Clinical implications. *JAMA*, 302(10), 1084–1091. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1308>
254. Walsh, C. (2013). Peter Huttenlocher (1931–2013). *Nature*, 502, 172. <https://doi.org/10.1038/502172a>
255. Walter, M. H., Abele, H. i Plappert, C. F. (2021). The role of oxytocin and the effect of stress during childbirth: Neurobiological basics and implications for mother and child. *Frontiers in Endocrinology*, 12, 742236. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.742236>
256. Wang, Q., Van Heerikhuizen, J., Aronica, E., Kawata, M., Seress, L., Joels, M. i sur. (2013). Glucocorticoid receptor protein expression in human hippocampus; stability with age. *Neurobiology of Aging*, 34, 1662–1673. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2012.11.019>
257. Wang, Y. i Qian, H. (2021). Phthalates and Their Impacts on Human Health. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 9(5), 603. <https://doi.org/10.3390/healthcare9050603>
258. Watters, C., Adamis, D., McNicholas, F. i Gavin, B. (2018). The impact of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in adulthood: A qualitative study. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 35(3), 173–179. <https://doi.org/10.1017/ipm.2017.21>

259. Weiss, M., Hechtman, L. i Weiss, G. (2000). ADHD in parents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39(8), 1059-1061. <https://doi.org/10.1097/00004583-200008000-00023>
260. Weiss, M. D., Worling, D. E. i Wasdell, M. B. (2003). A chart review study of the Inattentive and Combined Types of ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 7(1), 1-9. doi: [10.1177/108705470300700101](https://doi.org/10.1177/108705470300700101)
261. Wermter, A. K., Laucht, M., Schimmelmann, B. G., Banaschewski, T., Sonuga-Barke, E. J., Rietschel, M. i Becker, K. (2010). From nature versus nurture, via nature and nurture, to gene × environment interaction in mental disorders. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 19(3), 199-210. <https://doi.org/10.1007/s00787-009-0082-z>
262. Weyers, L., Zemp, M., & Alpers, G. W. (2019). Impaired interparental relationships in families of children with ADHD: A meta-analysis. *Zeitschrift für Psychologie*, 227(1), 31 – 41. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000354>
263. Whitfield-Gabrieli, S. i Ford, J. M. (2012). Default mode network activity and connectivity in psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 8, 49-76. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032511-143049>
264. Wilens, T. E. i Fusillo, S. (2007). When ADHD and substance use disorders intersect: Relationship and treatment implications. *Current Psychiatry Reports*, 9(5), 408–414. <https://doi.org/10.1007/s11920-007-0053-3>
265. Wilkins, A. J., Shallice, T. i McCarthy, R. (1987). Frontal lesions and sustained attention. *Neuropsychologia*, 25(2), 359-365. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(87\)90024-8](https://doi.org/10.1016/0028-3932(87)90024-8)
266. Weyandt, L. L., Iwaszuk, W., Fulton, K., Ollerton, M., Beatty, N., Fouts, H., Schepman, S. i Greenlaw, C. (2003). The internal restlessness scale: Performance of college students with and without ADHD. *Journal of Learning Disabilities*, 36(4), 382-389. <https://doi.org/10.1177/00222194030360040801>
267. World Health Organisation [WHO]. (2012). Adverse Childhood Experiences International Questionnaire (ACE-IQ). Section D: Guidance for Analysing ACE-IQ. Preuzeto s: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/child-maltreatment/ace-iq-guidance-for-analysing.pdf?sfvrsn=adfe12bb_2
268. World Health Organization [WHO]. (2019). International classification of diseases for mortality and morbidity statistics (11th Revision). Preuzeto s: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en> (3.3.2024.)
269. World Health Organization [WHO] i UNICEF. (2023). Global report on children with developmental disabilities: From the margins to the mainstream. Geneva: World Health Organization and the United Nations Children's Fund. Preuzeto s: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240080539> (11.11.2023.)

270. Wu, S., Yang, T., He, Y., Cui, X., Luo, X. i Liu, J. (2021). Association between hyperactivity symptoms and somatic complaints: Mediating and moderating mechanisms in childhood trauma and life events among Chinese male adolescents. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 630845. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.630845>
271. Wymbs, B. T., Canu, W. H., Sacchetti, G. M. i Ranson, L. M. (2021). Adult ADHD and romantic relationships: What we know and what we can do to help. *Journal of Marital and Family Therapy*, 47(3), 664-681. <https://doi.org/10.1111/jmft.12475>
272. Zendarski, N., Breaux, R., Eadeh, H., Smith, Z. R., Molitor, S. J., Mulraney, M., Bourchtein, E., Green, C. D. i Sciberras, E. (2020). Peer victimization and poor academic outcomes in adolescents with ADHD: What individual factors predict risk? *Journal of Attention Disorders*. <https://doi.org/10.1177/1087054720914387>
273. Zhang, T., Sidorchuk, A., Sevilla-Cermeño, L., Vilaplana-Pérez, A., Chang, Z., Larsson, H., Mataix-Cols, D. i Fernández de la Cruz, L. (2019). Association of cesarean delivery with risk of neurodevelopmental and psychiatric disorders in the offspring: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Network Open*, 2(8), e1910236. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.10236>
274. Zulauf, C. A., Sprich, S. E., Safren, S. A. i Wilens, T. E. (2014). The complicated relationship between attention deficit/hyperactivity disorder and substance use disorders. *Current psychiatry reports*, 16(3), 436. <https://doi.org/10.1007/s11920-013-0436-6>