

# Poremećaji autističnog spektra

---

**Hvizdak, Ivana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:142:488901>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-23**



**FILOZOFSKI FAKULTET**  
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

*Repository / Repozitorij:*

[FFOS-repository - Repository of the Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek](#)



Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet Osijek

Odsjek za psihologiju

Ivana Hvizdak

**Poremećaji autističnog spektra**

Završni rad

Mentor: doc. dr. sc. Jasmina Tomašić Humer

Osijek, 2022.

Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Filozofski fakultet Osijek

Odsjek za psihologiju

Preddiplomski studij psihologije

Ivana Hvizdak

## **Poremećaji autističnog spektra**

Završni rad

Društvene znanosti, polje psihologija, klinička i zdravstvena psihologija

Mentor: doc. dr. sc. Jasmina Tomašić Humer

Osijek, 2022.

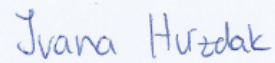
**Prilog: Izjava o akademskoj čestitosti i o suglasnosti za javno objavljivanje**

**IZJAVA**

Izjavljujem s punom materijalnom i moralnom odgovornošću da sam ovaj rad samostalno napisao/napisala te da u njemu nema kopiranih ili prepisanih dijelova teksta tuđih radova, a da nisu označeni kao citati s navođenjem izvora odakle su preneseni.

Svojim vlastoručnim potpisom potvrđujem da sam suglasan/suglasna da Filozofski fakultet u Osijeku trajno pohrani i javno objavi ovaj moj rad u internetskoj bazi završnih i diplomskih radova knjižnice Filozofskog fakulteta u Osijeku, knjižnice Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu.

U Osijeku, 12.9.2022.



, 0122233651

Ime i prezime studenta, JMBAG

## Poremećaji autističnog spektra

### Sažetak

Poremećaj iz autističnog spektra (PAS) je bihevioralno definiran neurorazvojni poremećaj povezan s prisutnošću socijalno-komunikacijskih deficita te ograničenim i repetitivnim ponašanjem. Prevalencija PAS-a je oko 1% u općoj populaciji, a rizik za razvoj poremećaja je tri do četiri puta veći za dječake nego za djevojčice. Istraživanja pokazuju da je uzrok poremećaja kombinacija genetskih i okolinskih čimbenika, ali se još uvijek nije otkrio jedinstveni uzrok. Naime, poremećaj zahvaća u različitoj mjeri i na različite načine različita područja razvoja. Posljedično, razvojni profili su heterogeni i, u ovisnosti od težine simptoma, ishodi i načini života vrlo su različiti. Kod osoba s PAS-om često se pojavljuju i komorbidni poremećaji, kao što su ADHD, epilepsija ili depresija, koji dodatno opterećuju svakodnevno funkcioniranje ovih pojedinaca. Simptomi se mogu primijetiti već prije prve godine, a najvidljiviji su tijekom druge i treće godine, iako je prosjek postavljanja dijagnoze između četvrte i pete godine. Budući da ne postoji pouzdani biomarkeri, dijagnoza se postavlja na temelju ponašanja kroz izravno ili neizravno promatranje pojedinca. Sukladno tome, razvijeni su instrumenti koji koriste samo jedan od ovih pristupa ili kombinaciju oba, a prilagođeni su dobi i jezičnim sposobnostima pojedinca. Liječenje se odvija u vidu farmakoloških i nefarmakoloških tretmana koji se mogu koristiti i zajedno. Za farmakološke tretmane koriste se lijekovi kao što su psihostimulansi, atipični antipsihotici ili antidepresivi. Za nefarmakološke tretmane koriste se rane intervencije kao što su Primijenjena analiza ponašanja i Program zajedničke pažnje, simboličke igre i regulacije, kognitivno-bihevioralna terapija i glazbena terapija.

*Ključne riječi:* poremećaj iz autističnog spektra, povijest, etiologija, dijagnoza, liječenje

## SADRŽAJ

<b>1. Uvod</b> .....	1
<b>2. Povijest poremećaja autističnog spektra</b> .....	1
<b>3. Poremećaj iz autističnog spektra</b> .....	4
3.1. Prevalencija.....	4
3.2. Simptomi.....	5
3.3. Karakteristike osoba s poremećajem iz spektra autizma .....	5
3.3.1. Socijalne/komunikacijske vještine .....	5
3.3.2. Repetitivno ponašanje i ograničeni interesi.....	6
3.3.3. Posebne sposobnosti .....	7
3.4. Komorbidni poremećaji .....	8
<b>4. Etiologija</b> .....	10
4.1. Genetika .....	10
4.2. Okolinski čimbenici .....	11
4.3. Neurobiologija .....	12
<b>5. Dijagnoza</b> .....	13
<b>6. Liječenje</b> .....	17
6.1. Nefarmakološke terapije .....	17
6.1.1. Rane intervencije .....	17
6.1.2. Kognitivno-bihevioralna terapija.....	18
6.1.3. Terapija glazbom .....	19
6.2. Farmakološke terapije .....	19
<b>7. Zaključak</b> .....	20
<b>8. Literatura</b> .....	20

## 1. Uvod

Zbog sve češćih susreta s osobama s poremećajem iz autističnog spektra, narasla je i svijest o samom poremećaju i njegovoj prisutnosti u svakodnevnom životu. Tome idu i u prilog rezultati istraživanja koji su utvrdili da se prevalencija poremećaja autističnog spektra mijenjala i rasla te trenutno iznosi oko 1% u općoj populaciji (Elsabbagh i sur., 2012). Međutim, rizik razvoja poremećaja nije jednak za oba spola već je tri do četiri puta veći za dječake (Messinger i sur., 2015; prema Lord i sur., 2018). Naime, iako su se koncept i definicija poremećaja mijenjali tijekom godina, opis njegovih temeljnih značajki ostao je isti. Poremećaj iz autističnog spektra (PAS) je konstrukt koji se koristi za opisivanje pojedinaca sa specifičnom kombinacijom poremećaja u socijalnoj interakciji/komunikaciji te repetitivnog ponašanja i vrlo ograničenih interesa i/ili osjetilnih ponašanja koja počinju rano u životu (Lord i sur., 2020). U najnovijoj konceptualizaciji u DSM-V ove dvije dimenzije ponašanja predstavljaju temeljne definirajuće značajke PAS-a dok povezane dimenzije, kao što su intelektualna i jezična sposobnost, daju mogućnost za opisivanje heterogenosti ovih poremećaja (Ousley i Cermak, 2014). Poremećaj se javlja u ranom djetinjstvu i traje cijeli život, a neki simptomi vidljivi su i prije napunjene prve godine života.

Istraživanja pokazuju da na patogenezu poremećaja autističnog spektra utječu i genetski i okolinski čimbenici koji utječu na mozak u razvoju (Ratajczak, 2011), ali još uvijek nije razjašnjen niti jedan jedinstveni uzrok (Hodges i sur., 2020). Također, do sada nisu pronađeni pouzdani biomarkeri te se dijagnoza mora postaviti na temelju ponašanja (Lord i sur., 2018). Stoga, veliki se broj dijagnostičkih instrumenata temelji na izravnom ili neizravnom promatranju individualnog ponašanja, a najpouzdanije dijagnoze uključuju kombinaciju oba pristupa (Simmons i sur., 2009). U skladu s tim, dijagnoza se postavlja uzimanjem anamneze, fokusiranjem na razvojnu prošlost, sustavnim ispitivanjem ključnih ponašanja te promatranjem u nekoliko okruženja (Baird i sur., 2003), a varijante testova ovise o dobi i/ili jezičnoj razini pojedinca (Simmons i sur., 2009). Naime, istraživanja su pokazala da se dijagnoza može pouzdano postaviti u dobi između 2. i 3. godine što može pomoći u ranoj intervenciji kako bi se što više smanjile poteškoće s kojima se susreću oboljeli (Charman i Baird, 2002; prema Baird i sur., 2003), a u liječenju se mogu koristiti nefarmakološke (npr. kognitivno-bihevioralna terapija, terapija glazbom) i farmakološke terapije (npr. psihostimulansi, antidepresivi).

## 2. Povijest poremećaja autističnog spektra

U posljednjih je pedesetak godina poremećaj iz autističnog spektra doživio mnoge promjene u definiciji i konceptualizaciji, od usko definiranog i rijetkog poremećaja s početkom u djetinjstvu sve do dobro definiranog i istraženog stanja prepoznatog kao prilično učestalog i vrlo

heterogenog (Lord i sur., 2018). Ipak, opis njegovih temeljnih značajki, nedostatak u socijalnoj komunikaciji i ponavljajuća i neuobičajena senzorno-motorička ponašanja, nije se bitno promijenio od njegovog izvornog opisa. Najranije publikacije o autizmu opisivale su atipičnu kvalitetu socijalne interakcije između djeteta i odrasle osobe, prisutnost ponavljajuće upotrebe predmeta i inzistiranje na istovjetnosti, a razlikovale su kategoričke dijagnoze autizma i shizofrenije s početkom u djetinjstvu (Ousley i Cermak, 2014). Razmatranje autizma kao poremećaja potječe iz 1940-ih kada su Kanner i Asperger opisali djecu sa širokim rasponom atipičnih ponašanja i intelektualnih sposobnosti (Ousley i Cermak, 2014).

Izraz „autizam“ prvi je konstruirao švicarski psihijatar Bleuler 1908. godine kako bi opisao povlačenje iz stvarnosti kod pacijenata sa shizofrenijom. Riječ „autizam“ potječe od grčke riječi *autos* što znači „ja“ ili „sam“. Međutim, Kanner ga je 1943. redefinirao kako bi opisao simptome socijalne izolacije i jezične deficite kod djece bez shizofrenije ili drugih poznatih psihijatrijskih poremećaja (Sharma i sur., 2018). Kanner (1943; prema Bujas Petković, 2000) je uočio i opisao zajedničke karakteristike djece s poremećajem autizma kojeg je nazvao infantilni autizam, infantilni jer se javlja u ranom djetinjstvu, a autizam zbog deficita u komunikaciji. On je smatrao da su osnovni simptomi autizma nemogućnost djeteta da uspostavi normalne odnose s osobama i stvarima, zakašnjeli razvoj govora i uporaba govora na nekomunikativan način, ponavljajuće i stereotipne igre i opsesivno insistiranje na poštivanju određenog reda, nedostatak mašte, dobro mehaničko pamćenje te normalan tjelesni izgled (Bujas Petković, 2000). Također, Kanner (1943; prema Wolff, 2004) je primijetio i nejednak omjer spolova pri čemu je manji broj djece bilo ženskog roda, povećan opseg glave kod 5 od 11 djece, a naglasio je i razliku od shizofrenije. Slično tome, Asperger je 1944. godine opisao niz slučajeva djece koji su najčešće bili dječaci. Uočio je i naglašavao njihove socijalne deficite i povlačenja, ekscentrično ponašanje, emocionalna oštećenja, stereotipna i ritualizirana ponašanja, probleme s učenjem i pažnjom, ali i darovitost (Ousley i Cermak, 2014). Smatrao je da se stanje moglo prepoznati u ranom djetinjstvu te da traje doživotno (Lord i sur., 2018).

U 1960-im i 1970-ima autizam se smatrao oblikom psihoze srodne dječjoj shizofreniji, a prevladavalo je mišljenje kako je ovo stanje u velikoj mjeri povezano sa stilovima roditeljstva (Geschwind, 2009). Iako se rano prepoznalo da broj rijetkih genetskih ili biomedicinskih stanja može dovesti do autizma, što je sugeriralo da poremećaji nisu uzrokovani roditeljskim stilom, nije se prihvaćalo biomedicinsko podrijetlo autizma sve do 1980-ih kada je bio klasificiran kao razvojni poremećaj (Geschwind, 2009). Naime, Američko udruženje psihijatara (APA) i Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) nisu odmah prepoznale autizam kao posebnu dijagnostičku



kategoriju. Osmo revizija Međunarodne klasifikacije bolesti (MKB-8) 1967. godine uvodi „infantilni autizam“ u grupu shizofrenije, dok drugo izdanje Dijagnostičkog i statističkog priručnika za mentalne poremećaje (DSM-II) navodi „shizofreniju, tip djetinjstva“. Deset godina kasnije, MKB-9 specificirao je „infantilni autizam“, „dezintegrativnu psihozu“, „ostalo“ i „nespecificirano“ kao podtipove „psihoze s podrijetlom specifičnim za djetinjstvo“ (Ousley i Cermak, 2014). Zatim, DSM-III uvodi „infantilni autizam“ i „pervazivni razvojni poremećaji s početkom u djetinjstvu“ kao podtipove u dijagnostičku kategoriju „pervazivni razvojni poremećaj“ (APA, 1980; prema Ousley i Cermak, 2014). Nakon toga, revizija DSM-III je uključila „autistični poremećaj“ i „pervazivni razvojni poremećaj – nespecificirani“ (APA, 1987; prema Ousley i Cermak, 2014).

Četvrto izdanje Dijagnostičkog i statističkog priručnika za mentalne poremećaje (DSM-IV) koje je objavljeno 1994. godine, uključivalo je pet pervazivnih razvojnih poremećaja: autistični poremećaj, Aspergerov sindrom, pervazivni razvojni poremećaj - nespecificirani, Rettov sindrom i dezintegrativni poremećaj u djetinjstvu (APA, 2000; prema Sharma i sur., 2018). Djeca s dijagnozom ovih poremećaja pokazivala su nedostatke u tri domene; socijalnoj interakciji, komunikaciji i repetitivnom ponašanju. Da bi se utvrdila dijagnoza bilo je potrebno ispunjavati najmanje šest kriterija koja su se morala pojaviti prije treće godine, s time da moraju uključivati najmanje dva kriterija koja se odnose na socijalnu interakciju i po jedan u komunikaciji i repetitivnom ponašanju (Ratajczak, 2011).

Zbog velikih varijacija u ozbiljnosti simptoma unutar skupine poremećaja dolazilo je do otežanog razlikovanja jednog poremećaja od drugog. Kako bi se ovi problemi eliminirali, DSM-V, objavljen 2013., sjedinjuje autistični poremećaj, Aspergerov sindrom, pervazivni razvojni poremećaj – nespecificirani i dezintegrativni poremećaj u djetinjstvu u jednu kategoriju pod nazivom „poremećaji iz autističnog spektra (PAS)“ (Sharma i sur., 2018). Rettov sindrom više nije uključen pod PAS jer se smatra diskretnim neurološkim poremećajem (Hodges i sur., 2020). Sukladno tome, promijenili su se i dijagnostički kriteriji pa su tako tri kriterija PAS-a (socijalna interakcija, komunikacija i repetitivno ponašanje) stopljena u dva kriterija; poremećaj socijalne interakcije/komunikacije i ograničeni interesi i repetitivna ponašanja (Ružičasti oblak, 2016). Za dijagnozu je potrebno imati najmanje tri simptoma u domeni socijalne komunikacije i najmanje dva simptoma ograničenih interesa i repetitivnih ponašanja (Sharma i sur., 2018). Također, simptomi moraju biti prisutni u ranome djetinjstvu, ali se ne moraju u potpunosti očitavati te moraju zajedno narušavati svakodnevno funkcioniranje (Ružičasti oblak, 2016). Navedene kategorije uzimaju u obzir kronološku dob i razvojnu razinu jezika, čime se povećava osjetljivost

uvođenjem razina težine poremećaja od blagog do teškog, zadržavajući specifičnost unutar dvije kategorije (Ružičasti oblak, 2016). Također, za osobe s deficitima u socijalnoj komunikaciji kojima nedostaju repetitivna ponašanja postavljena je nova dijagnoza „socijalno (pragmatično) komunikacijski poremećaj“ (Hodges i sur., 2020).

### 3. Poremećaj iz autističnog spektra

U svakodnevnom govoru često se može čuti korištenje izraza *autizam* za osobe s poremećajem iz autističnog spektra. Naime, autizam je prototip skupine poremećaja iz autističnog spektra, a odnosi se na sveobuhvatni razvojni poremećaj koji zahvaća sve psihičke funkcije (Bujas Petković, 2000). Javlja se u ranom djetinjstvu i traje cijeli život. Prema DSM-V klasifikaciji, svi tipovi autizma, osim Rettovog sindroma, sada spadaju u kategoriju poremećaja iz autističnog spektra (PAS). PAS je bihevioralno definiran neurorazvojni poremećaj povezan s prisutnošću socijalno-komunikacijskih deficita te ograničenim i repetitivnim ponašanjem (Ousley i Cermak, 2014). Težina poremećaja varira od blagog do teškog (Ružičasti oblak, 2016), što ga čini heterogenim kako u manifestacijama i ishodima, tako i u njegovim uzrocima (Lord i sur., 2000). Poremećaj iz autističnog spektra poznat je još i pod nazivom pervazivni razvojni poremećaj. Riječ pervazivni dolazi od latinskog glagola *pervadere* što znači prožimati. To je u skladu s time da ovi poremećaji istovremeno utječu na veći broj razvojnih područja u različitoj mjeri i na različite načine što dovodi do heterogenosti razvojnih profila i ishoda osoba zahvaćenim ovim poremećajima (Cepanec i sur., 2015).

#### 3.1. Prevalencija

Početne procjene stope autizma pokazale su da je riječ o rijetkom poremećaju s prevalencijom od oko 0.04% kod djece (Wing i sur., 1976; prema Geschwind, 2009). Međutim, kako su se dijagnostički kriteriji mijenjali te prihvatili sofisticiraniji i širi pojam PAS-a, procjena prevalencije se mijenjala i povećavala. Centar za kontrolu bolesti za praćenje autizma i razvojnih poteškoća 2000. godine procijenio je učestalost poremećaja kod djece 1:150, u 2006. godini prevalencija se povećala na 1:110, 2008. godine iznosila je 1:88, a 2012. godine 1:68 (Christensen i sur., 2016; prema Sharma i sur., 2018). Naime, Nacionalni zdravstveni centar za zdravstvenu statistiku 2016. godine objavio je da je stopa prevalencije kod djece čak 1:36 (Zablotsky i sur., 2017; prema Sharma i sur., 2018). Smatra se da je omjer jednak za sve rase i etničke i socioekonomske skupine, ali postoje varijacije u spolu pri čemu je prevalencija tri do četiri puta veća za dječake nego za djevojčice (Christensen i sur., 2016; prema Sharma i sur., 2018). Smatra se da sada iznosi oko 1% u općoj populaciji (Elsabbagh i sur., 2012), a noviji pregled procjenjuje da je prevalencija oko 1,5% u razvijenim zemljama (Mandell i sur., 2016). U Hrvatskoj je prema

Zdravstveno-statističkom ljetopisu za 2017. godinu prevalencija PAS-a svega 0.06%, a prema Zdravstveno-statističkom ljetopisu za 2020. godinu u Hrvatskoj postoji 3435 osoba s poremećajem iz autističnog spektra.

### 3.2. Simptomi

Simptomi autizma se postupno razvijaju, a prve nepravilnosti u ponašanju mogu se primijetiti i prije napunjene prve godine života. Međutim, često se simptomi pojavljuju tijekom druge i treće godine, dok kod drugih postoji normalan razvoj sve do regresije (Lord i sur., 2020). Regresija razvoja najčešće se javlja između 15. i 21. mjeseca starosti, može se javiti i kasnije, a može uključivati gubitak riječi, socijalno povlačenje, gubitak kontakta očima i interesa za igru, a ponekad i promjenom spavanja i prehranbenim navikama. Međutim, proučavanjem povijesti razvoja djeteta utvrđeno je da je u većini takvih slučajeva i prije postojao atipičan razvoj tih značajki (Baird i sur., 2003). Baird i suradnici (2003) i Dover i Le Couteur (2007) navode rane simptome koji se mogu prepoznati kod djece s PAS-om, a podijeljeni su u tri skupine. Prvu skupinu čine kvalitativne abnormalnosti u komunikaciji kao što su kašnjenje ili nedostatak razvoja govornog jezika koji nije popraćen pokušajem kompenzacije korištenjem geste ili mimike, nedostatak brbljanja, nedostatak izražavanja interesa pokazivanjem ili nedostatak spontanog pokazivanja te čudni govorni obrasci, riječi ili fraze, eholalija, neobičan ton i visina. Nadalje, drugu skupinu, kvalitativne abnormalnosti u društvenoj interakciji čine nedostatak društvenog osmijeha, nedostatak odgovarajućeg izraza lica, slaba pažnja, nedostatak kontakta očima, ignoriranje ljudi, sklonost samoći, nedostatak emocionalnog izražavanja, manje gledanja u druge i manje pokazivanja predmeta u drugoj godini, ograničena društvena igra kao i igra pretvaranja i mašte. Zadnju kategoriju čine ograničeni i ponavljajući interesi i ponašanja kao što su preosjetljivost na buku, igra koja se ponavlja, neobični interesi za predmete koji nisu namijenjeni za igru, ekstremne reakcije na promjenu rutine, stereotipno ponašanje i senzorna hipo/hiperosjetljivost.

### 3.3. Karakteristike osoba s poremećajem iz spektra autizma

#### 3.3.1. Socijalne/komunikacijske vještine

Deficiti se u socijalnoj komunikaciji mogu primijetiti već u prve dvije godine života. Nedostatak govora smatra se obilježjem poremećaja iz autističnog spektra, a osobito onda kada je povezan s nedostatkom želje za komunikacijom i nedostatkom neverbalnih znakova kao što su geste (Johnson i Myers, 2007). Iako neki nikada ne razviju govor, djeca s blažim simptomima mogu imati razvijen govor, ali je on popraćen blagim ili ograničenim kašnjenjem (Bujas Petković, 2000). U govoru se može primijetiti eholalija, to jest ponavljanje govora druge osobe, riječi, fraze ili većeg dijela razgovora, koja se može zadržati cijeli život. Najčešće se javlja poslije treće godine,

a upotrebljava se izvan konteksta i bez namjere za komunikacijom (Johnson i Myers, 2007). Neobična intonacija je još jedna karakteristika njihova govora. Ona je često jednolična, mehanička i nedostaje joj ritam. Nadalje, često se može primijetiti i kriva upotreba zamjenica na način da dijete sebe oslovljava vlastitim imenom ili zamjenicom „on“ (Noens i van Berckelaer-Onnes, 2005). Općenito, razvoj njihovog jezika je atipičan. Zbog ograničenih interesa, govor im je često ograničen samo na nekoliko tema koje ih zanimaju te može biti pretjerano formalan (Johnson i Myers, 2007).

Karakteristično je i da svi pokazuju manjak društvene povezanosti, odnosno želje za povezivanjem s drugima i razmjenom osjećaja. U skladu s tim, rijetko traže pažnju gestama ili vokalizacijom, rijetko uspostavljaju kontakt očima te zanemaruju roditeljske zahtjeve za pažnjom. Kasnije se javljaju problemi s empatijom, suradnjom i interakcijom u kooperativnim igrama i grupnim okruženjima te ukoliko imaju prijatelja, taj broj je vrlo malen (Johnson i Myers, 2007). Naime, djeca s PAS-om ne znaju izraziti vlastite niti prepoznati tuđe osjećaje. I kada imaju dovoljno razvijen govor za komunikaciju, susreću se s problemima u pragmatici (Noens i van Berckelaer-Onnes, 2005, Johnson i Myers, 2007). Često ne znaju prepoznati izraz lica i govor tijela sugovornika te sukladno tome ne znaju ni kada trebaju završiti temu. Na primjer, ne znaju primijetiti kada njihov sugovornik ne želi više razgovarati o određenoj temi.

Istraživanja su utvrdila da kod djece s PAS-om postoje nedostaci u zajedničkoj pažnji definiranoj kao spontano ponašanje u kojem dijete uživa za vrijeme dijeljenja iskustva (dijeljenje predmeta ili događaja s drugom osobom)(Johnson i Myers, 2007). Ukoliko roditelj pokaže u smjeru nekog predmeta i pokuša privući vokalom djetetovu pažnju, dijete tipičnog razvoja će gledati u željenom smjeru te će usmjeriti pažnju roditelju u znak priznanja i zajedničkog izražavanja, dok dijete s PAS-om neće to učiniti te se najvjerojatnije neće niti odazvati na roditeljev poziv. Općenito, kod ove djece manjka odaziv na vlastito ime. Čini se kako je njihov sluh selektivan jer dobro mogu čuti i opaziti zvukove iz okoline, ali ne i ljudske glasove (Johnson i Myers, 2007).

### 3.3.2. Repetitivno ponašanje i ograničeni interesi

Repetitivno ponašanje i ograničeni interesi mogu se primijetiti u igrama koje su često konstruktivne (npr. zagonetke), ritualne (npr. razvrstavanje predmeta po oblicima ili bojama) ili senzorno-motoričke (npr. vrtenje) prirode. Karakterizira ih često ponavljanje te manjak kreativnosti i imitacije (APA, 1994; prema Johnson i Myers, 2007). Oni često upotrebljavaju predmete na stereotipni ili ritualni način, a više se igraju uobičajenim predmetima, koji nisu predviđeni za igru, nego s igračkama. Nadalje, često razvijaju atipičnu privrženost prema

predmetima. Iako je privrženost nekom predmetu učestala kod male djece koja vrlo često razvijaju istu prema plišanoj životinji, djece s PAS-om razvijaju privrženost prema tvrdim predmetima (npr. olovkama, ključevima). Također, njihova privrženost je postojanija jer često mogu inzistirati na držanju predmeta u svakom trenutku iako oni nisu predviđeni za igru (Johnson i Myers, 2007).

Nadalje, često se bave aktivnosti poput slaganja objekata po određenom redu (npr. od manjih prema većima), slaganje predmeta u nizove ili sortiranje predmeta prema nekom svojstvu (npr. boja, oblik). Također, često su zaokupljeni dijelovima predmeta ili pokretom, a mogu biti zaokupljeni specifičnom temom, predmetom ili osobom (Nowell i sur., 2021). Karakteristično je i da mogu snažno inzistirati na nastavku igre ili aktivnosti koja im je od posebnog interesa što često dovodi i do teških i dugotrajnih napada bijesa koji su obilježeni agresijom ili samoozljeđivanjem. Samoozljeđivanje (lupanje glavom, griženje ruke) može uzrokovati tjelesne ozljede, a može biti potaknuto frustracijom, dosadom, umorom, nedostatkom sna ili boli. Takva ponašanja kao i agresija ili druga ekstremna ponašanja mogu spriječiti dijete da sudjeluje u integriranim aktivnostima u zajednici s vršnjacima u tipičnom razvoju (Johnson i Myers, 2007, Tokić Milaković, 2022).

Isto tako, stereotipna su ponašanja vrlo česta. Stereotipi se definiraju kao ponavljajuća ponašanja koja nemaju adaptivnu svrhu (Zarafshan i sur., 2017; prema Tokić Milaković, 2022). Mogu biti motorna (npr. pucketanje prstima, ljuljanje tijelom naprijed-natrag, manipuliranje objektom, pokrivanje ušiju; Akers i sur., 2020; prema Tokić Milaković, 2022) ili vokalna (npr. vikanje, mumljanje, pjevušenje; McNamara i Cividini-Motta, 2019; prema Tokić Milaković, 2022). Pojavljuju se tek nakon treće godine, a problematični su jer sprječavaju dijete da izvrši zadatak ili nauči nove vještine (APA, 1994; prema Johnson i Myers, 2007). Nadalje, ritualna ponašanja i ograničeni interesi mogu se primijetiti i u drugim dijelovima njihova života. Pa se tako može primijetiti izbirljivost u ishrani (Adamović i sur., 2021). Naime, autistična djeca vrlo često konzumiraju samo određenu hranu, a istraživanja su pokazala da konzumiraju hranu koja je određene boje, oblika, teksture, mirisa ili okusa, temperature ili načina na koji je hrana poslužena (Adamović i sur., 2021, Cermak i sur., 2010, Hubbard i sur., 2014).

### 3.3.3. Posebne sposobnosti

Kod osoba s poremećajem iz autističnog spektra mogu se razviti posebne sposobnosti u nekom uskom području, a koje su iznadprosječne. Njih se često naziva *idiot savant* ili *autistični savant*. Idiot savant koristi se za sve osobe s intelektualnim oštećenjem i izvanrednim sposobnostima (Darius, 2007). Do sada su poznati izvanredni rezultati u glazbi, pamćenju,

matematici, umjetnosti, reprodukciji cijelih tekstova bez razumijevanja, ali i mnogi drugi kao što su sastavljanje i rastavljanje tehnologije bez greške ili pamćenje svih ulica i potpuna orijentacija (Darius, 2007, Heaton i Wallace, 2004, Treffert, 2009). Njihovi talenti postaju očiti do druge/treće godine nakon čega doživljavaju vrhunac jer s vremenom razvijaju druge sposobnosti što dovodi do pada u intenzitetu posebnih sposobnosti. Međutim, poznati su mnogi slučajevi u kojima su se sposobnosti zadržale sve do kraja života (Darius, 2007, Heaton i Wallace, 2004, Treffert, 2009).

### 3.4. Komorbidni poremećaji

Gotovo tri četvrtine djece s poremećajem iz autističnog spektra ima i drugi medicinski, psihijatrijski i/ili neurološki poremećaj koji rezultira dodatnim tjelesnim i/ili mentalnim oštećenjem (Sharma i sur., 2018). Komorbiditeti pogoršavaju način na koji se pojedinci osjećaju, ponašaju i razmišljaju o sebi, a povezani su s lošijim ishodima i povećanim zdravstvenim problemima (Casanova i sur., 2020). Prisutnost dodatnih medicinskih stanja povećava rizik od smanjene razine socijalne dobrobiti, depresije i smrti (Casanova i sur., 2020). Komorbiditeti se kod osoba s poremećajem iz autističnog spektra manifestiraju kao oštećenja koja su izvan njegovih temeljnih dijagnostičkih značajki (APA, 2013; prema Casanova i sur., 2020).

Postoji preko 16 različitih stanja ili poremećaja koji se često povezuju s poremećajem iz autističnog spektra (Sharma i sur., 2018). Najčešći poremećaji su poremećaji pažnje i hiperaktivnosti (ADHD), epilepsija, depresija, anksioznost, Touretteov sindrom i poremećaji tikova, bipolarni poremećaj i shizofrenija (Casanova i sur., 2020, Mannion i Leader, 2013, Sharma i sur., 2018.). Međutim, važno je za napomenuti da prevalencija komorbiditeta varira od istraživanja do istraživanja, u ovisnosti o uzorku, što je u skladu s činjenicom da PAS nije jedinstveni poremećaj već spektar koji uključuje različite patofiziologije (Casanova i sur., 2020).

U skladu s tim, prevalencija ADHD-a se kreće od 25% do 81% (Hodges i sur., 2020), dok čak 66% pacijenata s ADHD-om pokazuje značajke PAS-a (Sharma i sur., 2018). Oba poremećaja imaju zajedničke karakteristike koje često uključuju poteškoće u pažnji, impulzivnost i različite stupnjeve hiperaktivnosti. Nadalje, oba imaju genetsku predispoziciju, češće su kod dječaka i obično se dijagnosticiraju tijekom predškolske dobi. Također, mogu uzrokovati značajne poremećaje u ponašanju kao i akademske, emocionalne i psihosocijalne poremećaje koji često ometaju svakodnevne aktivnosti (Sharma i sur., 2018).

Nadalje, kod osoba s PAS-om rizik od epilepsije je povećan kroz cijeli život, a procjenjuje se da je prevalencije ovog komorbiditeta oko 17% (Baird i sur., 2003). Pokazalo se da je epilepsija kod poremećaja iz autističnog spektra povezana s intelektualnim invaliditetom. Prema tome,

Amiet i suradnici (2008; prema Mannion i Leader, 2013) su u uzorku utvrdili da 21,4% osoba s intelektualnim teškoćama ima epilepsiju, dok je ista utvrđena kod 8% osoba bez intelektualnih teškoća. Također, autori su zaključili da je epilepsija češća što su teže intelektualne teškoće te da je rizik od epilepsije značajno veći za žene.

Isto tako, za anksioznost i depresiju postoji visok stupanj heterogenosti stope prevalencije, ali Hollocks i suradnici (2019; prema Hodges i sur., 2020) navode da je ukupna životna prevalencija odraslih s PAS-om 42% za bilo koji anksiozni poremećaj, a 37% za bilo koji depresivni poremećaj. Smatra se da do 80% djece pati od jednog ili više anksioznog poremećaja (Simonoff i sur., 2008; prema Sharma i sur., 2018). Liffer i suradnici (2006; prema Sharma i sur., 2018) navode da najvišu stopu komorbiditeta ima anksiozni poremećaj separacije od 38%, stopa za opsesivno-kompulzivni poremećaj iznosi 37%, za generalizirani anksiozni poremećaj iznosi 35%, a za socijalnu fobiju 30%. Smatra se da su anksiozni poremećaji rezultat psihosocijalnog funkcionalnog oštećenja i povećane ozbiljnosti simptoma PAS-a, a najviše je povezan s izbjegavanjem socijalnih interakcija i spavanja. Što se tiče depresije, stope prevalencije među mladim osobama s PAS-om kreću se od 10 do 50%, a depresivne epizode su teže i traju dulje nego kod osoba bez PAS-a (Sharma i sur., 2018).

Ostali poremećaji uključuju bolest crijeva, fragilni X-sindrom, spolnu disforiju, intelektualnu nesposobnost, neuroinflamaciju i poremećaje imunološkog sustava, poremećaj neverbalnog učenja, opsesivno-kompulzivni poremećaj (OCD), senzorni problemi i poremećaji spavanja te mnoge druge (Casanova i sur., 2020, Mannion i Leader, 2013, Sharma i sur., 2018).

Simptomi komorbiditeta mogu biti atipični i često ih je teško prepoznati (Casanova i sur., 2020). Jedan od glavnih poteškoća u dijagnosticiranju komorbiditeta je nedostatak dijagnostičkih instrumenata dizajniranih za provjeru ovih poremećaja kod osoba s PAS-om (Mannion i Leader, 2013). Drugi problem su poteškoće s komunikacijom koje stvaraju problem kod PAS-a jer osobe nisu u stanju ukazati na izvor nelagode, teško im je pratiti ili detektirati tjelesne promjene, nemaju dobro razvijenu shemu tijela te daju atipična izvješća o boli (Casanova i sur., 2020). Nadalje, zanimljivo je da kod žena komorbidni poremećaj može prikriti dijagnozu poremećaja autističnog spektra zbog bolje razvijenog govora i društvene mimike. Također, neprilagođena ponašanja mogu često biti zanemarena jer se opravdavaju kao autistična ponašanja ili kao rezultat okolinskih stresora (Casanova i sur., 2020).

Unatoč svim poteškoćama, razvijeno je nekoliko dijagnostičkih instrumenata koji bi mogli prepoznati komorbiditet kod osoba s PAS-om, a prilagođeni su dobi (Mannion i Leader, 2013). Za

odrasle razvijeni su Kontrolni popis psihopatologije u autizmu (eng. *Psychopathology in Autism Checklist, PAC*) i Poremećaji iz autističnog spektra - komorbiditet za odrasle (eng. *Autism Spectrum Disorders-Comorbidity for Adults, ASD-CA*). Za mlađu dob konstruiran je Probirni test za bebe i dojenčad s autističnim osobinama (eng. *The Baby and Infant Screen for Children with Autism Traits, BISCUIT*) koji se koristi za dojenčad u dobi od 16 do 37 mjeseci. Komorbiditet poremećaja iz autističnog spektra – verzija za djecu (eng. *The Autism Spectrum Disorders Comorbidity-Child Version, ASD-CC*) je instrument koji se koristi za dijagnosticiranje komorbidne psihopatologije kod djece (Mannion i Leader, 2013).

#### 4. Etiologija

Iako se sve više istraživanja bavi utvrđivanjem etiologije poremećaja iz autističnog spektra i dalje nije pronađen jedinstveni uzrok. Pronalaženje uzroka otežano je zbog genetske složenosti i fenotipskih varijacija (Johnson i Myers, 2007). Međutim, rezultati istraživanja nedvojbeno pokazuju da na pojavnost ovog poremećaja utječu genetski i okolinski čimbenici u međusobnoj interakciji. Stoga se pretpostavlja da rana izloženost nekim čimbenicima iz okoline, zajedno djelujući s genetskom osjetljivošću, može pridonijeti uzročnosti nastanka PAS-a, a varijacije u njihovom međusobnom djelovanju uzrok su heterogenosti u fenotipu autizma (Landrigan, 2010).

##### 4.1. Genetika

Najvažniji dokaz genetske etiologije poremećaja autističnog spektra nalazi se u studijama blizanaca i obitelji. Naime, postoje obitelji u kojima je zabilježeno više slučajeva autizma. Istraživanja su pokazala da je prevalencija kod monozigotnih blizanaca 70%, a ukoliko se uzme u obzir širi fenotip autizma, podudarnost raste i do 90% (Landrigan, 2010). Nadalje, obiteljske studije pokazuju značajan porast pojave autizma kod srodnika u prvom koljenu osobe s autizmom. To jest, braća i sestre autistične osobe imaju 25 puta veći rizik za razvoj PAS-a od onih u općoj populaciji, što je u skladu s obiteljskom predispozicijom (Geschwind, 2009). Također, uočeno je da članovi obitelji s autističnom djecom mogu imati neke autistične karakteristike kao što su socijalna izolacija ili repetitivno ponašanje (Landrigan, 2010). Osim toga, jedna je analiza pokazala da je autizam među najnasljednijim uobičajenim zdravstvenim stanjima, a više od 100 gena i genomskih regija sada je pouzdano povezano s autizmom (Lord i sur., 2020).

Naime, na gensku ulogu upućuje i to da je većina osoba s PAS-om muškog spola što ukazuje na uzročne gene koji se nalaze na X kromosomu (X-povezani poremećaji) i utisnute gene (Johnson i Myers, 2007). Dokazi za specifične genetske čimbenike rizika za PAS pronađeni su i u rijetkim genetskim sindromima od kojih je najčešći fragilni X sindrom koji je prisutan u manje od



2% djece s PAS-om (Lord i sur., 2018). Studije koje se temelje na DNK mikromrežama cijelog genoma otkrile su značajnu ulogu strukturnih kromosomskih abnormalnosti, od submikroskopskih do mikroskopskih, u PAS-u (Geschwind, 2009). Varijante genomskog broja kopija, u kojima je kromosomska podregija duplicirana ili izbrisana, mogu se naslijediti ili pojaviti *de novo* (pojavljuju se kod djeteta, ali nisu se pojavili kod oba roditelja; Lord i sur., 2018). Takva *de novo* varijacija broja kopija (CNV) može uzrokovati 10% PAS-a u sporadičnim slučajevima i 2% obiteljskih slučajeva. Također, identificirani su i rekurentni (koji se nakon privremenog odsustva ponovno pojavljuju) CNV, a neki od njih su duplikacije 15q11-13 kromosoma, duplikacije i delecije (mutacija u kojoj kromosomu nedostaje jedan dio) 16p11 kromosoma i delecije 22q11-13 kromosoma. Svaka od ovih rekurentnih CNV čini oko 0,5%-1% slučajeva u velikim uzorcima. Na temelju podataka o genetskim uzrocima PAS-a, procjenjuje se da najmanje 10% – 20% djece s PAS-om ima prepoznatljivu genetsku leziju (Geschwind, 2009). Općenito, geni rizika PAS-a imaju tendenciju da imaju ulogu u višestrukim funkcijama u mnogim regijama mozga koje se razvijaju na prostorno-vremenski definiran način tijekom razvoja (Lord i sur., 2020).

#### 4.2. Okolinski čimbenici

U istraživanjima okolinskih čimbenika pronađeni su rizični čimbenici u svim razdobljima (prenatalnom, perinatalnom i postnatalnom). Roditeljska povijest psihijatrijskih poremećaja, a posebno shizofrenije i afektivnih poremećaja, povezana je s povećanim rizikom za PAS (Sharma i sur., 2018). Također, povećan je rizik kod napredne dobi majke ( $\geq 40$  godina) i oca ( $\geq 50$  godina) kao i kod kratkih intervala između trudnoće ( $< 24$  mjeseca; Lord i sur., 2018). Isto tako, prijevremeno rođena djeca ( $< 33$  tjedna) ili djeca s malom porođajnom težinom ( $< 1500$  g) imaju dva puta veći rizik za razvoj PAS-a (Lord i sur., 2018, Sharma i sur., 2018). Nespecifični neoptimalni čimbenici tijekom trudnoće, uključujući metabolička stanja majke, povećana tjelesna težina i hipertenzija, kao i specifičnije čimbenike (bakterijske ili virusne infekcije) također su povezani s blago povećanim rizikom od PAS-a (Lord i sur., 2018). Djeca majki koje su bile izložene bakterijskim ili virusnim infekcijama, osobito tijekom prva dva tromjesečja, imaju rizik od 13% za razvoj PAS-a (Sharma i sur., 2018).

Izloženost trudnica psihotropnim lijekovima, osobito tijekom prvog tromjesečja, smatra se još jednim rizičnim čimbenikom (Sharma i sur., 2018). Naime, djeca koja su u prenatalnom razdoblju bila izložena valproinskoj kiselini imaju 8 puta veći rizik za razvoj PAS-a (Lord i sur., 2020, Sharma i sur., 2018). Novija istraživanja pokazuju povećan rizik razvoja PAS-a zbog toksičnih tvari iz okoline kao što su živa, olovo, arsen, mangan, poliklorirani bifenili, organofosfatni insekticidi i etilni alkohol (Landrigan, 2010).

### 4.3. Neurobiologija

Temeljni cilj neurobioloških pristupa u proučavanju PAS-a je definiranje regija mozga koje su najteže zahvaćene promjenama i oštećenjima (Lord i sur., 2000). Više se ne smatra kako je PAS rezultat oštećenja samo u određenom području mozga već se smatra stanjem koje je rezultat reorganizacije mozga koja počinje rano u razvoju (Lord i sur., 2018). Za proučavanje mozga osoba s PAS-om koristile su se magnetska rezonanca (eng. *Magnetic resonance imaging*, MRI), oslikavanje mozga (eng. *neuroimaging*), elektroencefalografija (eng. *Electroencephalography*, EEG) i autopsija postmortalnih mozgova (eng. *postmortem brain autopsy*). Među najčešće repliciranim rezultatima je obrazac prekomjernog rasta volumena mozga u ranom djetinjstvu, a ubrzani rast mozga rezultira promijenjenim vezama u regijama mozga (Lord i sur., 2018). Također, makrocefalija ili opseg glave iznad dvadeset osmog percentila opažen je kod oko 20% djece s PAS-om, a smatra se obiteljskom i rizičnim čimbenikom (Geschwind, 2009). Nadalje, istraživanja su pokazala da unutar određene regije mozga može postojati nedovoljna povezanost mozga, ali i lokalna prekomjerna povezanost. Takva pojava primijećena je najčešće u frontalnoj i okcipitalnoj regiji, a može se uočiti prije prvih očitih simptoma u ponašanju djece s PAS-om (Lord i sur., 2018).

Neuropatološke studije ukazale su na moguće promjene u moždanom deblu, malom mozgu i u nizu limbičkih struktura, uključujući formaciju hipokampusa, amigdalu, septalne jezgre i prednjeg cingularnog korteksa (Lord i sur., 2000). Utvrđen je gubitak Purkinjeovih stanica u malom mozgu (Lord i sur., 2000) kao i abnormalno sazrijevanje limbičkog sustava prednjeg mozga uključujući smanjenu veličinu neurona, povećanu gustoću pakiranja stanica (eng. *cell-packing*) i smanjenu složenost neuropila (složena mreža grananja aksona, dendrita i glija stanica u kojoj se nalazi živčana stanica) (Johnson i Myers, 2007). Cerliani i suradnici (2015; prema Sharma i sur., 2018) otkrili su povećanu povezanost između senzornih korteksa, talamusa i bazalnih ganglija što utječe na deregulaciju ponašanja odozdo prema gore uz lošu kontrolu ponašanja odozgo prema dolje. U jednoj studiji otkriveno je i dosljedno manji broj neurona u amigdali koja je uključena u regulaciju emocija (Geschwind, 2009). Također, abnormalnosti u moždanim strukturama uključuju i sivu i bijelu tvar koje su uključene u kratke i duge sinaptičke veze između moždanih regija. Čini se kako veze koje su kod zdravih pojedinaca kratke kod pojedinaca s PAS-om mogu biti duže, dok su veze dužeg dometa skraćene (Geschwind, 2009).

Nadalje, nalazi MRI studija utvrdili su hiperaktivaciju gornjeg temporalnog girusa i inferiornog frontalnog girusa te hipoaktivaciju bilateralne srednje temporalne vijuge (Lord i sur., 2020). Osim toga, utvrđene su poteškoće kod procesiranja emocija na licima, deficiti u pažnji i veća osjetljivost na senzorne informacije. Povećana povezanost između prednje insule i

senzomotornih područja, te prednje insule i amigdale, zajedno je povezana s većom osjetljivošću na blago averzivne zvukove i taktilne informacije (Lord i sur., 2020). Pionirske studije EEG-a utvrdile su i promjene u oscilatornoj aktivnosti tijekom stanja mirovanja kod osoba s PAS-om, sa sporijim valovima i manje alfa valova, kao i manje intrahemisferne i interhemisferne asimetrije (Lord i sur., 2020).

## 5. Dijagnoza

Dijagnoza poremećaja iz autističnog spektra postavlja se na temelju bihevioralne prezentacije. Unatoč značajnoj heterogenosti između i unutar pojedinaca tijekom razvoja, obučeni kliničari (psihijatri, pedijatri ili psiholozi) mogu pouzdano identificirati skup ključnih dijagnostičkih značajki PAS-a (Lord i sur., 2018). Dva su ključna elementa dijagnostičkog procesa PAS-a kod djece, a to su uzimanje detaljne razvojne povijesti od roditelja/skrbnika i promatranje djetetove interakcije s roditeljima/skrbnicima i nepoznatim odraslim osobama tijekom kombinacija strukturiranih i nestrukturiranih procjena (Lord i sur., 2018). S obzirom na način primjene instrumenata razlikujemo intervju s roditeljima/skrbnicima, izravno promatranje ponašanja od strane kliničara i kombinaciju ta dva pristupa. Dijagnoze temeljene na kombiniranom liječničkom promatranju i izvješćima roditelja/skrbnika dosljedno su pouzdanije od onih koje se temelje na promatranju ili samo na izvješćima. Stoga se kliničari ne bi trebali oslanjati samo na izvješća ili instrumente (Lord i sur., 2018).

Zbog složenosti, težine i preklapanja simptoma PAS-a s drugim psihijatrijskim poremećajima, važno je koristiti odgovarajuće instrumente i ljestvice za ispravnu dijagnozu PAS-a kako bi se poboljšalo njihovo kliničko liječenje (Sharma i sur., 2018). Postoji niz strukturiranih dijagnostičkih intervjuja i promatračkih procjena PAS-a, ali samo je ograničen broj rigorozno testiran. Iako ovi intervjui i procjene imaju jaku osjetljivost, specifičnost i pouzdanost, postoje izazovi za široko prihvaćanje najbolje provjerenih instrumenata - Revidirani dijagnostički intervju za autizam (ADI-R) i Dijagnostički opservacijska skala za autizam - 2.izdanje (ADOS-2). Ti izazovi uključuju cijenu instrumenata i obuke, vrijeme potrebno za njihovo dovršavanje i potrebu za značajnom obukom radi njihove pouzdane upotrebe (Lord i sur., 2018). Dijagnoza PAS-a se u nekim slučajevima može postaviti kod djece u dobi od 15 do 24 mjeseca (Lord i sur., 2018). Međutim, prosječna dob dijagnoze je oko 4-5 godina starosti (Brugha, 2011; prema Lord i sur., 2020).

U intervju s roditeljima/skrbnicima spadaju Razvojni, dimenzionalni i dijagnostički intervju (eng. *The Developmental, Dimensional, and Diagnostic Intervju*, 3di), Dijagnostički

intervju za autizam – revidirani (eng. *The Autism Diagnostic Interview – Revised*, ADI-R), Dijagnostički intervju za Aspergerov sindrom (eng. *The Asperger Syndrome Diagnostic Interview*, ASDI), Dijagnostički intervju za socijalne i komunikacijske poremećaje (eng. *The Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders*, DISCO), Poremećaj autističnog spektra – Dijagnostička ljestvica za odrasle osobe s intelektualnim teškoćama (eng. *Autism Spectrum Disorder – Diagnosis Scale for Intellectually Disabled Adults*, ASD-DA) te Intervju o autističnom ponašanju (eng. *The Autistic Behavior Interview*, ABI). U instrumente za izravno promatranje ponašanja od strane kliničara ubrajaju se Dijagnostički opservacijska skala za autizam – generička (eng. *The Autism Diagnostic Observation Schedule – Generic*, ADOS-G), Poremećaj autističnog spektra – promatranje djece (eng. *The Autism Spectrum Disorder - Observation for Children*, ASD-OC), Skala promatranja ponašanja za autizam (eng. *Behaviour Observation Scale for Autism*, BOS). Za kombinaciju intervju a i izravnog načina opažanja koristi se Izvorna ljestvica za ocjenjivanje dječjeg autizma – drugo izdanje – standardna verzija (eng. *The original Childhood Autism Rating Scale - Second Edition – Standard Version*, CARS-2-ST) kao i njego va druga verzija kojoj je dodana Skala za visoko funkcionalni autizam (HF) (eng. *The original Childhood Autism Rating Scale - Second Edition – High Functioning*, CARS-2-HF) (Vllasaliu i sur., 2016).

Razvojni, dimenzionalni i dijagnostički intervju (3di) je istraživački intervju sa skrbnicima koji sadrži 740 stavki. Pri tome, 183 procjenjuju demografsku pozadinu, 266 procjenjuju simptome PAS-a, a 291 ispituje potencijalni komorbiditet s drugim poremećajima. Odgovori se boduju od 0 (bez dokaza o poremećenom ponašanju) do 2 (određeni dokazi takvog ponašanja), trajanje procjene je oko dva sata, a pogodan je za sve dobi (Souise, 2004; prema Sharma i sur., 2018).

Dijagnostički intervju za autizam – revidirani (ADI-R) standardizirani je polustrukturirani intervju koji sadrži 93 stavke koje posebno procjenjuju različita ponašanja u različitim dobima (Vllasaliu i sur., 2016). Stavke uključuju recipročnu društvenu interakciju, jezik i komunikaciju, stereotipna ponašanja ili interese koji se ponavljaju i kriterij dobi početka (Lord i sur., 1994; Sharma i sur., 2018). Obično se boduje između 0 i 3, ali ponekad ima i dodatne mogućnosti bodovanja (Vllasaliu i sur., 2016). Za intervju je potrebno dva do tri sata, a primjenjuje se samo za osobe s mentalnom dobi od najmanje 2 godine (Lord i sur., 1994; prema Sharma i sur., 2018).

Dijagnostički intervju za Aspergerov sindrom (ASDI) je intervju koji je namijenjen liječnicima za utvrđivanje ispunjava li pacijent kriterije za dijagnozu autizma ili za Aspergerov sindrom, a provodi se sa skrbnikom (Gillberg i sur., 2001; prema Sharma i sur., 2018). Sadrži 20 stavki koje su podijeljene u šest grupa: (A) verbalni i govorni problemi, (B) problemi neverbalne

komunikacije, (C) oštećenje u društvenoj interakciji, (D) ograničeni interesi, (E) rutine i (F) motorička nespretnost. Odgovori se ocjenjuju na skali od 1 do 3 (1 - ne vrijedi, 2 - primjenjuje se ponekad ili donekle, 3 = definitivno vrijedi), a da se osobi dijagnosticira autizam pojedinac mora imati definitivan rezultat u tri stavke u skupini A, 2 stavke u skupini C i barem po jednu stavku u ostalim skupinama (Gillberg i sur., 2001; prema Sharma i sur., 2018, Vllasaliu i sur., 2016).

Dijagnostički intervju za socijalne i komunikacijske poremećaje (DISCO) je polustrukturirani intervju namijenjen za djecu i odrasle koji imaju poteškoće u socijalnoj interakciji i komunikaciji (Wing i Gould, 2002; prema Smolić-Ročak, 2013). Pruža razvojnu procjenu socijalnog ponašanja, vještina i komunikacije od ranih dana do sadašnje, trenutne dobi (Maljaars i sur., 2012; prema Vllasaliu i sur., 2016). Sastoji se od više od 300 pitanja, ali samo 93 se uzimaju u obzir za dijagnozu, 38 pitanja odnosi se na smetnje u socijalnoj komunikaciji, 15 na smetnje u komunikaciji i 29 na stereotipna ponašanja. Ocjenjuje se bodovima od 0 do 2 (0 - "ozbiljan problem", 1 - "manji problem" i 2 - "nema problema"). Stoga, niži rezultati pokazuju na više simptoma (Vllasaliu i sur., 2016). Provođenje DISCO-a traje dva do tri sata (Sharma i sur., 2018).

Poremećaj autističnog spektra – dijagnostička ljestvica za odrasle osobe s intelektualnim teškoćama (ASD-DA) je strukturirani intervju s osobljem za izravnu skrb koje je s osobom radilo najmanje šest mjeseci, a koristi se za razlikovanje odraslih osoba s intelektualnim teškoćama i PAS-om od odraslih samo s intelektualnim teškoćama (Marson, 2007; prema Vllasaliu i sur., 2016). Koristi se za osobe koje imaju najmanje 16 godina, a sastoji se od 31 stavke koje se boduju s ocjenom 0 (nije različito, bez oštećenja) ili 1 (različito, s nekim oštećenjem), a koje pokrivaju tri ključna deficita - socijalno oštećenje, oštećenje u komunikaciji i ograničeni interesi (Marson, 2008; prema Sharma i sur., 2018). Član osoblja treba usporediti procijenjenu osobu s drugima slične dobi koji žive u zajednici. Rezultat  $\geq 19$  pokazuje na komorbidni PAS, dok rezultat  $<19$  pokazuje da odrasla osoba ima samo intelektualne teškoće. Test se može primijeniti za 10 minuta (Marson, 2007; prema Vllasaliu i sur., 2016).

Intervju o autističnom ponašanju (ABI) strukturirani je intervju koji vodi obučeni anketar sa skrbnikom. Sastoji se od 168 stavki, to jest, 28 subskala koje pokrivaju niz primjerenih i neprikladnih ponašanja. Anketar ocjenjuje koliko često pacijent prikazuje ova ponašanja na skali od 0 do 3 (0 = "nikad", 1 = "rijetko se pojavljuje", 2 = "ponekad/djelomično", 3 = "često/tipično") (Cohen, 1993; prema Vllasaliu i sur., 2016).

Dijagnostički opservacijska skala za autizam – generička (ADOS-G) polustrukturirani je instrument koji se temelji na promatranju od strane obučenog kliničara (Lord, 2000; prema Vllasaliu i sur., 2016). Postoje četiri modula koja su prilagođena razini izražajnih jezičnih vještina i kognitivnog razvoja pojedinca, a dijagnoza poremećaja iz spektra autizma postiže se algoritmima specifičnim za modul (Vllasaliu i sur., 2016). Promatranje traje oko 45 minuta, a namijenjen je za osobe starije od 12 mjeseci pa sve do odrasle dobi (Lord i sur., 2018).

Poremećaj autističnog spektra – promatranje djece (ASD-OC) je polustrukturirana skala promatranja koja se sastoji od 45 stavki i koristi se za promatranje i ocjenjivanje temeljnih simptoma PAS-a (Neal i sur., 2012; prema Sharma i sur., 2018, Vllasaliu i sur., 2016). Nakon razdoblja interaktivne igre, promatrač ocjenjuje djetetovo ponašanje uspoređujući ga s ponašanjem njegove dobne skupine. Svaka stavka dobiva brojčanu ocjenu od 0 (nema oštećenja) do 2 (ozbiljno oštećenje)(Neal i sur., 2014; prema Vllasaliu i sur., 2016). Procjena ASD-OC ne zahtijeva specijalističku obuku, ali kliničar mora barem imati dobro znanje i iskustvo sa simptomima PAS-a, a preporuča se korištenje za djecu u dobi od 3 do 15 godina (Neal i sur., 2014; prema Sharma i sur., 2018).

Skala promatranja ponašanja za autizam (BOS) je izravno promatranje djece s PAS-om, djece s intelektualnim teškoćama ili djece u tipičnom razvoju. Koriste ga educirani kliničari, a razlikuje djecu s PAS-om i djecu s drugim sindromima (Freeman, 1980; prema Vllasaliu i sur., 2016). Uključuje 67 definiranih ponašanja predstavljenih u obliku liste koja se promatraju u devet intervala po tri minute. Pojava ponašanja ocjenjuje se bodovima od 0 (ponašanje se nije dogodilo u tri minute) do 3 (ponašanje je više-manje kontinuirano tijekom tri minute), a ponašanja pokrivaju četiri kategorije – interakcija s ljudima, interakcija s objektima, samotno ponašanje i odgovor na podražaje (Freeman, 1980; prema Vllasaliu i sur., 2016).

Ljestvica za procjenu dječjeg autizma (CARS) često se koristi kao pomoć u dijagnozi, a može razlikovati djecu s autizmom i djecu s drugim poremećajima u razvoju. Koristi se kod djece iznad 24 mjeseca (Smolić-Ročak, 2013). Sastoji se od 15 stavki koje pokrivaju različite simptome PAS-a, a simptomi se procjenjuju na temelju promatranja i/ili izvješća skrbnika (Ousley i Cermak, 2014). Svaka se stavka boduje od 1 do 4 pri čemu 1 označava normalno ponašanje, a 4 izrazito neprikladno ponašanje (Schopler 1980; prema Vllasaliu i sur., 2016). Klasifikacija prema rezultatu je slijedeća: ukupni rezultat ispod 30 bodova označava dijete bez PAS-a, raspon od 30 do 37 označava blagi ili umjereni PAS, a iznad 38 bodova označava dijete s teškim PAS-om (Schopler i sur., 1980; prema Sharma i sur., 2018). Druge izdanje ove ljestvice, standardna verzija, sastoji se

također od 15 stavki koje se ocjenjuju na kontinuitetu od normalnog do ozbiljno abnormalnog i koristi se za djecu mlađu od šest godina ili djecu s komunikacijskim poteškoćama ili ispodprosječnim IQ-om (Vllasaliu i sur., 2016). Naime, kako bi se razvio test s većom dijagnostičkom točnošću za djecu s visokofunkcionalnim autizmom, drugoj verziji dodana je Skala za visoko funkcionalni autizam (HF). Dobivena skala (CARS-2-HF) koristi se za procjenu verbalno tečnih osoba u dobi od 6 godina ili više s IQ-om višim od 80 (Vaughan, 2011; prema Vllasaliu i sur., 2016). CARS-2 može ispuniti kliničar, učitelj ili roditelj, a vrijeme ispunjavanja je između 5 i 15 minuta.

## 6. Liječenje

Koliko i kakvu intervenciju primaju djeca i odrasli s poremećajem iz autističnog spektra uvelike se razlikuju diljem svijeta, pa čak i unutar zemalja i regija (Lord i sur., 2018). Dosadašnja istraživanja pokazuju da dobro osmišljene bihevioralne, obrazovne i farmakološke intervencije mogu rezultirati značajnim poboljšanjima u društvenom i ponašajnom funkcioniranju pojedinaca s poremećajem autističnog spektra (Ousley i Cermak, 2014). Neki pristupi liječenju mogu se primijeniti bez obzira na dob ili kognitivnu razinu, dok tretmani usmjereni na razvoj samoregulacijskih ili socijalnih vještina mogu imati minimalne kognitivne ili jezične zahtjeve (Ousley i Cermak, 2014).

### 6.1. Nefarmakološke terapije

#### 6.1.1. Rane intervencije

Iako su dokazi učinkovitosti terapijskih intervencija ograničeni zbog nedostataka provedenih intervencija i kliničke heterogenosti djece s PAS-om, istraživanja su pokazala da postoje pozitivne prednosti u programima rane intervencije, a posebno specifičnih ciljanih obrazovnih i bihevioralnih programa temeljenim na vještinama (Dover i Le Couteur, 2007). Rane intervencije mogu biti posredovane roditeljima, odgajateljima ili psihoterapeutom. Intervencije se, osim toga tko ih provodi, mogu razlikovati prema duljini (kalendarski period) i intenzitetu (sati u tjednu) (Lord i sur., 2020). Pristupi nižeg intenziteta uključuju intervencije posredovane od strane roditelja u kojima ih se podučava kako komunicirati s djetetom i povećati zajednički angažman u igri kroz svakodnevne aktivnosti osmišljene da bi se povećale društvene i komunikacijske vještine kod djeteta (Lord i sur., 2020). Pokazalo se da takve intervencije mogu rezultirati neposrednim učincima na društveno ponašanje i komunikaciju djece, a također mogu pomoći ublažiti poteškoće u obitelji i dati im nešto pozitivno na što se mogu usredotočiti (Lord i sur., 2018). One su obično nenametljive za obitelj, financijski su pristupačne, prilagodljive su za klinike ili dom te za grupe ili pojedinca (Lord i sur., 2018).

Također, kraće intervencije, npr. 12-tjedni program zajedničke pažnje, simboličke igre i regulacije (eng. *Joint Attention Symbolic Play Engagement and Regulation, JASPER*) koje provode roditelji kod kuće i pomoćnici u nastavi u školi, pokazale su pojačan zajednički angažman i zajedničku pažnju kod djece predškolske dobi (Lord i sur., 2020). Dulji program (eng. *Preschool Autism Communication Trial, PACT*) sastoji se od dvotjednih sastanaka roditelja i terapeuta tijekom 6 mjeseci te mjesečnih sesija tijekom sljedećih 6 mjeseci. Rezultati govore u prilog poboljšanju u dijadnom ponašanju roditelja i djeteta kao što su inicijacije djeteta tijekom interakcije (Lord i sur., 2020). Važno je za naglasiti da strategije koje su korisne većini djece možda neće biti korisne za svu djecu, pa tako, ukoliko se dijete zbog kašnjenja u razvoju nije naučilo igrati ili manipulirati predmetima, usmjeravanje roditelja da izbjegavaju započinjanje igre neće biti od pomoći (Lord i sur., 2018).

Rana intenzivna bihevioralna intervencija dobila je najveću pozornost u liječenju u SAD-u. Najpoznatiji oblik ovog tretmana je Primijenjena analiza ponašanja (eng. *Applied Behaviour Analysis, ABA*), ali postoje mnoge verzije ovog pristupa (Lord i sur., 2020). ABA je tretman koji naglašava igru, društvenu interakciju i komunikacijsku inicijaciju od strane djeteta te prirodne posljedice (npr. hrana) za razliku od klasičnih nagrada (npr. igračka) (Lord i sur., 2018). Tretman općenito provodi učitelj ili psihoterapeut koji radi jedan na jedan s djetetom koristeći principe učenja kako bi poučili dijete razvojnim vještinama kao što su jezik, oponašanje ili kognitivni zadaci (npr. uparivanje, razvrstavanje). Tretman se obično provodi intenzivno u razdobljima od 15 do 20 sati (ili više) tjedno (Lord i sur., 2018).

#### 6.1.2. Kognitivno-bihevioralna terapija

Kognitivno-bihevioralna terapija (KBT) je psihoterapeutska intervencija koja uključuje psihoedukaciju kao temeljni element, kao i socijalno treniranje kako bi se poboljšao razvoj socijalnih vještina i vještina brige o sebi (Ung i sur., 2015; prema Sharma i sur., 2018). Također, usredotočena je na probleme u prepoznavanju i razumijevanju njihovih vlastitih i tuđih osjećaja (Danial i Drvo, 2013; prema Sharma i sur., 2018). KBT se može primjenjivati pojedinačno ili može uključivati prisutnost članova obitelji i/ili se može provoditi u većoj grupi. Iako individualni tretman može biti učinkovitiji zbog svoje povećane fleksibilnosti i personalizacije specifičnim vještinama i potrebama pojedinog pacijenta (White i sur., 2009a; prema Sharma i sur., 2018), također postoje određene jasne prednosti korištenja grupne KBT za pacijente s PAS-om. Grupni KBT omogućuje povećanu društvenu interakciju kao što je razmjena iskustava, promicanje samoprihvatanja i poboljšani uvid u jake strane i oštećenja povezana s PAS-om (Hesselmark i sur., 2014; prema Sharma i sur., 2018). Kod djece s visoko funkcionalnim PAS-om, KBT je



uobičajena intervencija za liječenje komorbidnih simptoma anksioznosti i depresije, destruktivnog ponašanja i temeljnih simptoma PAS-a (Danial i Wood, 2013; prema Sharma i sur., 2018). Pregledni rad Westona i suradnika (2016; prema Sharma i sur., 2018) pokazao je da KBT značajno poboljšava afektivnu komunikaciju, socijalne vještine, kogniciju i percepciju emocija lica kod osoba s PAS-om.

### 6.1.3. Terapija glazbom

Glazbena terapija može biti osobito učinkovita kod PAS-a zbog svoje izrazite sposobnosti da potencijalno promijeni strukturu i funkcionalnu povezanost korteksa (Altenmuller i Schlaug 2015; prema Sharma i sur., 2018), omogućujući veću multisenzornu integraciju kroz kortikalne i subkortikalne domene u ranim razvojnim fazama, odsutnost za koju se naširoko smatra da je temeljne uzrok PAS-a. Pacijenti s dijagnozom PAS-a općenito pokazuju očuvan, pa čak i pojačan osjećaj za muzikalnost koji se proteže u odraslu dob, sa sposobnošću interpretacije i reagiranja na emocije prenesene u pjesmi ili glazbi čak i kada to ne mogu učiniti u govoru (Heaton, 2009; prema Sharma i sur., 2018). I kratkoročno i dugoročno slušanje i stvaranje glazbe uključuju multisenzorne i motoričke mreže. Kontinuirano izlaganje glazbi potiče promjene unutar tih mreža i stvara veze između udaljenih, ali funkcionalno povezanih regija mozga (Altenmuller i Schlaug 2015; prema Sharma i sur., 2018).

## 6.2. Farmakološke terapije

Farmakološke intervencije uključuju različite klase lijekova uključujući psihostimulanse, atipične antipsihotike, antidepresive, agoniste alfa-2 adrenergičkih receptora, inhibitore kolinesteraze, antagonist NMDA receptora i antiepileptičke stabilizatore raspoloženja (Aman i sur., 2008; prema Sharma i sur., 2018). Svi lijekovi koji imaju dokaze o koristi za PAS liječe povezane simptome ili istodobne dijagnoze, a ne simptome autizma izravno (uključujući društvenu komunikaciju ili ponavljajuća ponašanja). Kao što je ranije spomenuto, autizam je izrazito heterogen poremećaj, a osobe s autizmom mogu imati niz zajedničkih poremećaja koji se također mogu razlikovati po težini (Lord i sur., 2020).

Risperidon i aripiprazol odobreni su u SAD-u za liječenje razdražljivosti i agitacije, uključujući agresiju, samoozljeđivanje i napade bijesa kod djece i adolescenata s PAS-om (Sharma i sur., 2018). Nadalje, metilfenidat, atomoksetin i gvanfacin su korisni za simptome ADHD-a u osoba s autizmom (Lord i sur., 2020).

Atipični antipsihotici usmjereni su na dopamin, serotonin i druge podtipove receptora neurotransmitera kako bi liječili psihotične poremećaje. Osobama s PAS-om obično se prepisuju

risperidon, aripirazol, kvetiapin, ziprasidon i u manjoj mjeri olanzapin (Posey i sur., 2008; prema Sharma i sur., 2018). Ovi lijekovi se koriste za nepoželjne oblike ponašanja kao što su agresija, repetitivno ponašanje, stereotipno ponašanje, uznemirenost, hiperaktivnost, depresiju, tjeskobu ili uznemirenost (Sharma i sur., 2018).

Antidepresivi, posebno SSRI, naširoko se propisuju pacijentima s PAS-om. Njihove prednosti su u poboljšanju temeljnih simptoma PAS-a (agresija, ponavljajuća ponašanja, razdražljivost) ili komorbidne depresije i anksioznosti (Williams i sur., 2010; prema Sharma i sur., 2018), a najčešće se koriste fluoksetin, sertralin, citalopram i escitalopram (Sharma i sur., 2018).

Međutim, važno je za napomenuti da većina lijekova izaziva nuspojave (npr. dobivanje na težini, sedacija, drhtanje i slinjenje) te je ponekad potrebno prekinuti liječenje i promijeniti terapiju ili koristiti dodatne lijekove koji mogu smanjiti ili spriječiti nuspojave (Lord i sur., 2020, Sharma i sur., 2018).

## 7. Zaključak

Poremećaj iz autističnog spektra je dijagnoza koja se postavlja osobama s deficitima u društvenoj interakciji/komunikaciji i ograničenih interesa s repetitivnim ponašanjima. Kako bi se dobila ova dijagnoza, prema DSM-V, potrebno je imati najmanje tri simptoma u domeni socijalne komunikacije i najmanje dva u domeni ograničenih interesa i repetitivnih ponašanja koji su se pojavili u ranome djetinjstvu, a narušavaju funkcioniranje pojedinca. Također, prema DSM-V postoje razine težine poremećaja, pa tako poremećaj može ići od blagog do teškog. Dijagnozu mogu postaviti obučeni kliničari, a postavlja se na temelju ponašanja. Za dijagnozu su razvijeni mnogi instrumenti koji se mogu temeljiti na uzimanju anamneze od strane roditelja/skrbnika, na temelju opažanja obučenog kliničara ili na kombinaciji oba pristupa. Dijagnoze se mogu postaviti već između druge i treće godine, a rana dijagnoza je važna kako bi se što prije pomoglo osobi s ovim poteškoćama. Za liječenje se mogu koristiti farmakološki ili nefarmakološki tretmani ili kombinacija oba.

## 8. Literatura

- Adamović, M., Birgermajer, D., Sretenović, I. i Stošljević, M. (2021). Problemi u ishrani kod dece sa poremećajem iz spektra autizma osnovnoškolskog uzrasta. *11. Međunarodni naučni skup „Specijalna edukacija i rehabilitacija danas“* (str. 269-276). Beograd: Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.
- Baird, G., Cass, H. i Slonims, V. (2003). Diagnosis of autism. *BMJ (Clinical research ed.)*, 327(7413), 488–493.

- Bujas Petković, Z. (2000). Autizam i autizmu slična stanja (pervazivni razvojni poremećaji). *Paediatrica Croatica*, 44(1), 217-222.
- Casanova, M. F., Frye, R. E., Gillberg, C. i Casanova, E. L. (2020). Comorbidity and autism spectrum disorder. *Frontiers in psychiatry*, 11, 1-7.
- Cepanec, M., Šimleša, S. i Stošić, J. (2015). Rana dijagnostika poremećaja iz autističnog spektra- Teorija, istraživanja i praksa. *Klinička psihologija*, 8(2), 203-224.
- Darius, H. (2007). Savant syndrome-theories and empirical findings. URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:2901/FULLTEXT01.pdf>
- Dover, C. J. i Le Couteur, A. (2007). How to diagnose autism. *Archives of disease in childhood*, 92(6), 540–545.
- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y. J., Kim, Y. S., Kauchali, S., Marcín, C., Montiel-Nava, C., Patel, V., Paula, C. S., Wang, C., Yasami, T. M. i Fombonne, E. (2012). Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism research*, 5(3), 160-179.
- Geschwind, D. H. (2009). Advances in autism. *Annual review of medicine*, 60, 367-380.
- Heaton, P. i Wallace, G. L. (2004). Annotation: The savant syndrome. *Journal of child psychology and psychiatry*, 45(5), 899-911.
- Hodges, H., Fealko, C. i Soares, N. (2020). Autism spectrum disorder: definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. *Translational pediatrics*, 9(Suppl 1), S55-S65.
- Johnson, C. P. i Myers, S. M. (2007). Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120(5), 1183-1215.
- Landrigan, P. J. (2010). What causes autism? Exploring the environmental contribution. *Current opinion in pediatrics*, 22(2), 219-225.
- Lord, C., Brugha, T. S., Charman, T., Cusack, J., Dumas, G., Frazier, T., Jones, E. J. H., Jones, R. M., Pickles, A., State, M. W., Taylor, J. L. i Veenstra-VanderWeele, J. (2020). Autism spectrum disorder. *Nature reviews Disease primers*, 6(1), 1-23.
- Lord, C., Cook, E. H., Leventhal, B. L. i Amaral, D. G. (2000). Autism spectrum disorders. *Neuron*, 28(2), 355-363.
- Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G. i Veenstra-Vanderweele, J. (2018). Autism spectrum disorder. *The lancet*, 392(10146), 508-520.

- Mandell, D. S., Barry, C. L., Marcus, S. C., Xie, M., Shea, K., Mullan, K. i Epstein, A. J. (2016). Effects of autism spectrum disorder insurance mandates on the treated prevalence of autism spectrum disorder. *JAMA pediatrics*, 170(9), 887-893.
- Mannion, A. i Leader, G. (2013). Comorbidity in autism spectrum disorder: A literature review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(12), 1595-1616.
- Noens, I. L. J. i van Berckelaer-Onnes, I. A. (2005). Captured by details: sense making, language and communication in autism. *Journal of Communication Disorders*, 38 (2), 123-141.
- Nowell, K. P., Bernardin, C. J., Brown, C. i Kanne, S. (2021). Characterization of special interests in autism spectrum disorder: A brief review and pilot study using the special interests survey. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(8), 2711-2724.
- Ousley, O. i Cermak, T. (2014). Autism Spectrum Disorder: Defining Dimensions and Subgroups. *Current developmental disorders reports*, 1(1), 20–28.
- Ratajczak, H. V. (2011). Theoretical aspects of autism: Causes—A review. *Journal of immunotoxicology*, 8(1), 68-79.
- Ružičasti oblak (2016) Određenje komunikacijskih teškoća, <http://ruzicastioblak.hr/odredenje-komunikacijskih-teskoca/>. Pristupljeno 20. Svibnja 2022.
- Sharma, S. R., Gonda, X. i Tarazi, F. I. (2018). Autism spectrum disorder: classification, diagnosis and therapy. *Pharmacology & therapeutics*, 190, 91-104.
- Simmons, D. R., Robertson, A. E., McKay, L. S., Toal, E., McAleer, P. i Pollick, F. E. (2009). Vision in autism spectrum disorders. *Vision research*, 49(22), 2705-2739.
- Smolić-Ročak, A. (2013). Dijagnostika i tretman autizma i ostalih pervazivnih poremećaja. URL: <http://www.istrazime.com/klinickapsihologija/dijagnostika-i-tretman-autizma-i-ostalih-pervazivnih-poremeccaja>
- Tokić Milaković, A. (2022). Stereotipno ponašanje djece s poremećajem iz spektra autizma: učinkovitost bihevioralnih intervencija. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 58(1), 145-171.
- Treffert, D. A. (2009). The savant syndrome: an extraordinary condition. A synopsis: past, present, future. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1522), 1351-1357.

Vllasaliu, L., Jensen, K., Hoss, S., Landenberger, M., Menze, M., Schütz, M., Ufniarz, K., Kieser, M. i Freitag, C. M. (2016). Diagnostic instruments for autism spectrum disorder (ASD). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, 1-24.

Wolff, S. (2004). The history of autism. *European child & adolescent psychiatry*, 13(4), 201-208.