

Avatar – to sam ja: povezanost ovisnosti o internetskim igrama i pojma o sebi

Goran Posavec

Filozofski fakultet u Zagrebu

Odsjek za psihologiju

ORCID: [0000-0002-2529-643X](https://orcid.org/0000-0002-2529-643X)

Sažetak

Ključne riječi:
neurobiologija,
ovisnost,
pojam o sebi,
poremećaj igranja

Posljedice pretjeranog korištenja interneta u posljednje se vrijeme intenzivno istražuju, a ovisnost o internetu prepoznata je kao veliki zdravstveni problem u modernom svijetu. Patološko igranje internetskih igara prvo se navodi kao potencijalni mentalni poremećaj te se, u svrhu lakše klasifikacije i boljeg razumijevanja različitih aspekata tog poremećaja, nastoje otkriti njihovi neurobiološki korelati. Ta su istraživanja u skladu s mogućnošću da se radi o ovisničkom sindromu, sličnom onome koji pronalazimo kod klasičnih ovisnosti o psihoaktivnim tvarima. Kod određenih internetskih igara igrači imaju mogućnost konfiguracije avatara prema vlastitim preferencijama s kojim zatim ulaze u anoniman i interaktivan virtualni svijet. Psihometrijski nalazi upućuju na to da kod mnogih ovisnika o takvim igrama postoje manjkavosti pojma o sebi koje oni nadoknađuju identifikacijom sa svojim avатарom. Studije koje su koristile metode slikovnog prikaza mozga tome idu u prilog, s obzirom na to da se kod ovisnika tijekom razmišljanja o vlastitom avataru konzistentno pronalazi povećana aktivacija lijeve angularne vijuge-područja koje se povezuje sa samoidentifikacijom i razlikovanjem sebe od drugih. Pojam o sebi nameće se kao važan prediktor prijelaza iz normalnog u ovisničko korištenje interneta, prilikom kojeg dolazi do povezanih strukturalnih i funkcionalnih promjena mozga.

Abstract

Keywords:
addiction,
internet gaming
disorder,
neurobiology,
self-concept

The effects of excessive Internet use have recently been a subject of intense research and Internet addiction is being recognized as a major health issue in the modern world. Pathological internet gaming is the first one to be mentioned as a potential mental disorder and an there is an endeavour to detect its neurobiological correlates, in order to better classify and understand its different aspects. These researches substantiate the idea of an addiction syndrome, possibly very similar to the one found in classic substance and behavioral addictions. In certain Internet games, players have the ability to configure their avatar, in accordance to their own preferences, with which they later engage in an anonymous and interactive virtual world. Psychometric findings indicate that many addicted players self-identify with the avatar, which compensates for their self-concept deficits. Studies which used neuroimaging methods support the idea, considering that higher activation of left angular gyrus, an area associated with self-identification and distinction of self from others, is constantly being found in addicted players during avatar-reflection. Self-concept seems to be an important predictor of the transition from normal to addictive Internet use, followed with concurrent structural and functional brain changes.

Zasigurno se većina pojedinaca koji žive u postindustrijskim društvima u barem jednom trenutku zapitala nad svojim kroničnim višesatnim vremenom provedenim na internetu i pomislila da suvremeni čovjek vjerojatno ne bi mogao dugo opstati bez redovitog pristupa internetu. Broj ljudi koji imaju pristup internetu nedavno je prešao brojku od 4,2 milijarde, što je rast veći od 1000% u posljednja dva desetljeća (Internet World Stats, 2018). Istraživanja koja su se u međuvremenu bavila pretjeranim korištenjem interneta, pretežito među adolescentima i mladim odraslim ljudima, došla su do zaključka da je ono povezano s nastankom ovisnosti te nizom negativnih posljedica za psihološku dobrobit (Whand, Lee i Chang, 2003), poput somatizacije, neprijateljstva, opsesije, kompulzije, depresije, anksioznosti, paranoidne ideacije i psihoticizma (Jang, Hwang i Choi, 2008, Adalier i Müezzini, 2012).

Procjene prevalencije broja ovisnika o internetu kreću se od 2% pa sve do 15% i značajno se međukulturalno razlikuju (Lin, Ko i Wu, 2011; prema Kuss i Griffiths, 2012), te patološko korištenje interneta najveći problem predstavlja u azijskim zemljama, pogotovo u Južnoj Koreji i Kini (Fu, Chan, Wong i Yip, 2000; prema Kuss i Griffiths, 2012). Internet obuhvaća niz aktivnosti koje imaju potencijal za razvoj ovisnosti kao što su kupovina, kockanje, društvene mreže i igranje igara. Među stručnjacima se još uvijek aktivno vodi rasprava o tome postoji li ovisnost o internetu ili je zapravo riječ o simptomu postojećih poremećaja poput različitih poremećaja anksioznosti i depresivnosti, poremećaja deficita pažnje i hiperaktivnosti te kontrole impulsa (Weinstein i Lejoyeux, 2010).

Ovisnost o igranju internetskih igara

Američka psihijatrijska udruga u petom je izdanju svog Dijagnostičkog i statističkog priručnika za duševne poremećaje (DSM) u trećem dijelu uvrstila i poremećaj igranja internetskih igara (eng. internet gaming disorder) kao poremećaj koji treba bolje istražiti kako bi se mogao uključiti u glavni dio priručnika (American Psychiatric Association, 2013). Tako je prvi put u priručnik uvršten neki aspekt ovisnosti o internetu, no njegova klasifikacija u mentalne poremećaje nailazi na određene probleme. Moguće je da je pretjerano korištenje interneta zapravo posljedica loše prilagodbe na nedovoljno zadovoljenje psiholoških potreba kao što su potreba za autonomijom, kompetencijom i povezanošću, te bi u tom slučaju definiranje poremećaja kao ovisnosti bilo konceptualno i teorijski ograničavajuće (Kardefelt-Winther, 2014; prema Kuss, Pontes i Griffiths, 2018). Nadalje, kao što je i prije spomenuto, poremećaj igranja internetskih igara mogao bi zapravo biti simptom nekih drugih mentalnih poremećaja, a ne primarno ovisnost (Starcevic, 2017; prema Kuss i sur., 2018).

Kuss i suradnici (2018) ističu kako disfunkcionalno suočavanje sa stvarnim problemima i ovisnost o internetu ne moraju nužno biti međusobno isključivi, već da se ovisnosti mogu razviti zato što određena radnja (u ovom slučaju igranje internetskih igara) kontinuirano dovodi do zadovoljenja životnih potreba, a da je komorbiditet različitih mentalnih poremećaja zapravo redovit slučaj u kliničkoj praksi, a ne iznimka (Griffiths, 2017; prema Kuss i sur., 2018). Određeni dio stručnjaka upozorava na to da mnoge studije u ovom području imaju jasne metodološke slabosti i malu statističku snagu te da se operacionalizacija ovisnosti o igranju internetskih igara u prevelikoj mjeri oslanja na kriterije za ovisnosti o psihoaktivnim tvarima i kockanju. Tako bismo trebali biti vrlo oprezni s formaliziranjem tog poremećaja u ovoj fazi istraživanja (ili čak prijedloga

istog) jer bi ono moglo imati negativne posljedice po mnogobrojne igrače videoigara, u smislu njihove stigmatizacije, podizanja panike oko štetnosti igranja, kao i liječenja prenatragljeno dijagnosticiranih „ovisnika“ (Aarseth i sur., 2017).

Najveći rizik za razvoj ovisnosti predstavljaju masivne višeigračke internetske igre uloga (eng. massively multiplayer online role-playing games (MMORPG)), od kojih je danas najpopularnija World of Warcraft, a ovisnosti su najviše skloni adolescentni i mladi odrasli ljudi (Smahel, Blinka i Ledabyl, 2008). Kod tih se igara zapravo radi o virtualnim svjetovima u kojima interaktivno sudjeluje mnogo igrača koristeći vlastitog trodimenzionalnog grafičkog agenta, to jest avatara, koji ima specifičan set moći i vještina. Prije no što počnu igrati, u nekim igrama igrači biraju svog avatara iz skupine prethodno oblikovanih avatara koje ne mogu mijenjati, dok se u drugim igrama avatar može kreirati prema vlastitim preferencijama na dimenzijama kao što su rod, rasa, klasa, izgled i ime (Léménager i sur., 2013) čime se može zadovoljiti potreba za autonomijom. Obilježje ovakvih igara jest da su one veoma socijalno interaktivne zbog čega dolazi do zadovoljenja potreba za povezanošću te omogućuju brzo napredovanje i avanturističke pohode kakvi ne postoje u stvarnom životu, čime se može postići zadovoljenje potrebe za kompetencijom (Dieter i sur., 2015). Mogućnost takvih igara da u velikoj mjeri zadovolje osnovne psihološke potrebe igrača, svakako je važan aspekt njihovog visokog potencijala za stvaranje ovisnosti.

Istraživanja su pokazala da kod ovisnika o takvim igrama postoji povećana prevalencija socijalne anksioznosti (Weinstein i sur., 2007; prema Leménager i sur., 2016), kao i deficita pojma o sebi (Leménager i sur., 2013), što znači da igrači pomoću igara vjerojatno nadoknađuju manjak socijalne interakcije i nezadovoljstvo samim sobom (Leménager, 2016). U jednom od mnogih istraživanja odnosa između mogućnosti konfiguracije avatara i intrinzične motivacije za igranje koje su proveli Birk, Atkins, Bowey i Mandryk (2016), utvrđeno je da su igrači koji su mogli birati određena obilježja avatara, proveli duže vremena u aktivnom igranju igre, uložili veći napor i izvjestili o višem pozitivnom afektu, što se objašnjava zadovoljenjem potrebe za autonomijom, kao i većim stupnjem identifikacije s avатарom, u usporedbi s igračima koji su avatar birali između niza ponuđenih.

Neurobiološki pristup istraživanju ovisnosti

Uz mnoga metodološka ograničenja istraživanja na nekliničkoj populaciji te subjektivne psihometrijske mjere, što smanjuje mogućnost generalizacije nalaza, dominantan trend pri kliničkim istraživanjima je otkrivanje neurobiološke osnove različitih mentalnih poremećaja, u svrhu njihovog boljeg razumijevanja i preciznije klasifikacije. Američki Nacionalni institut za mentalno zdravlje (2011) ističe kako su mentalni poremećaji zapravo biološki poremećaji neuralnih krugova koji su u podlozi različitih kognitivnih i konativnih procesa te buduća istraživanja usmjerava upravo prema pronalaženju što preciznijih neurobioloških korelata.

Kuss i Griffiths (2012) napravili su pregled do tada objavljenih relevantnih istraživanja ovisnosti o internetu te igranju video igara, u kojima su dominantno korištene mjerne tehnike kao što su funkcijska magnetska rezonancija (fMRI), voksel-bazirana morfometrija (VBM) i elektroencefalografija (EEG). S obzirom na to da je već utvrđeno da se kod ovisnosti o ponašanju, primjerice kod patološkog kockanja, javljaju promjene u funkciji mozga koje se povezuju i s ovisnostima o psihoaktivnim

tvarima (Grant, Brewer i Potenza, 2006; prema Kuss i Griffiths, 2012), krenuli su s pretpostavkom da je tome slučaj i kod ovisnosti povezanih s pretjeranim korištenjem interneta, koje su se relativno nedavno počele intenzivnije proučavati. Autori su pregledom zaključili da je ovisnost o internetu doista povezana s promjenama u funkciji i strukturi mozga te, ne samo da takva ovisnost povećava aktivnost u područjima koja se uobičajeno povezuju s ovisnostima o psihoaktivnim tvarima, već da dolazi i do neuroadaptacije, odnosno promjene mozga kao posljedice prilagodbe na pretjerano korištenje interneta.

U recentnijem pregledu, Kuss i suradnici (2018) usredotočili su se specifično na istraživanja poremećaja igranja internetskih igara, budući da su se, nakon što je najavljeno njegovo uključivanje u DSM, istraživači najviše bavili upravo tim užim područjem ovisnosti o internetu. Studije koje su koristile fMRI jasno pokazuju da postoje značajne neurobiološke razlike između nekliničkih sudionika i sudionika s poremećajem igranja internetskih igara pri čemu ovisnici imaju lošiju inhibiciju odgovora i emocionalnu regulaciju, smanjeno funkcioniranje prefrontalnog korteksa i kognitivne kontrole, lošiji kapacitet radnog pamćenja i sposobnosti donošenja odluka, smanjeno vidno i slušno funkcioniranje te manjkavosti u neuralnom sustavu nagrada. Sve zajedno može upućivati na klasičan sindrom ovisnosti (Ding i sur., 2014, Sun i sur., 2014; prema Kuss i sur., 2018.). Međutim, nisu pronađene nikakve razlike u kontroli pažnje i obrađivanju pogrešaka (Lujiten i sur., 2015, prema Kuss i sur., 2018). Kod ovisnika je čak pronađena poboljšana senzomotorička koordinacija (Lin i sur., 2015; prema Kuss i sur., 2018), što ide u prilog tome da umjereno igranje igara može pomoći u sklopu rehabilitacije nakon oštećenja različitih motoričkih i kognitivnih funkcija. Studije koje su koristile vBM, standardiziranu metodu usporedbe obujma različitih moždanih područja, kao i gustoće sive i bijele tvari, pokazale su smanjeni obujam sive tvari kod ovisnika. Smanjenja su prvenstveno pronađena u područjima prefrontalnog korteksa, povezanim s izvršnim funkcijama (Lin i sur., 2015, Ko i sur., 2015, Jin i sur., 2016; prema Kuss i sur., 2018). EEG studije pokazale su da pojedinci s poremećajem igranja internetskih igara imaju teškoće u kapacitetu i raspodjeli pažnje (Duvem i sur., 2015; prema Park i sur., 2016), što je u skladu s nalazima dobivenim proučavanjem tradicionalnih ovisnosti, poput ovisnosti o alkoholu (Polich, Pollock i Bloom, 1994; prema Kuss i sur., 2018) i kokainu (Sokhadze i sur., 2008; prema Kuss i sur., 2018).

Metode slikovnog prikazivanja mozga imaju veliku prednost nad tradicionalnim upitničkim i bihevioralnim mjerama zato što omogućuju razlikovanje specifičnih moždanih područja koji su povezani s razvojem i održavanjem ovisnosti. No većina istraživanja koja koristi te metode su transverzalna, u kojima se igrači u različitim fazama ovisnosti i neklinička populacija uspoređuju u istoj točki mjerenja, što onemogućuje ispitivanje kauzalne veze između promjena u strukturi mozga i poremećaja igranja internetskih igara, posebno kod korištenja vBM metode (Kuss i sur., 2018). Stoga bi se u budućnosti ovom problemu trebalo pristupiti s više longitudinalnih nacrti. S druge strane, klasična metoda elektroencefalografije vrlo je pogodna za korištenje u strogo kontroliranim laboratorijskim eksperimentima i za utvrđivanje jasnih kauzalnih veza između promatranih varijabli, no ključni nedostatak joj je nemogućnost uvida u aktivne transmitterske sustave tijekom promatranja aktivnosti mozga (Kuss i sur., 2018). Usprkos svojim nedostacima, studije neurobioloških korelata patološkog korištenja interneta, ukazuju na to da mozak prolazi kroz značajne promjene koje su u mnogim svojim aspektima vrlo slične razvoju ovisnosti.

Definiranje i neurobiološke osnove pojma o sebi

S obzirom na to da avatari koje igrači kreiraju u virtualnom svijetu vjerojatno imaju karakteristike koje bi oni željeli imati, postoji mogućnost da je jedna od ključnih razlika između igrača koji nemaju problematičnu naviku igranja i onih kod kojih je došlo do ovisnosti upravo deficit pojma o sebi. „Pojam o sebi“ je konstrukt koji predstavlja skup vjerovanja koje pojedinac ima o samome sebi, odnosno percepciju o vlastitim vještinama, interesima, željama, emocijama, aktivnostima, fizičkim obilježjima (Deusinger, 1996; prema Leménager i sur., 2013).

Higgins (1987) je razvio teoriju neusklađenih pojmova o sebi, prema kojoj se pojam o sebi sastoji od „stvarnog ja“ (tj. percepcije stvarnih karakteristika pojedinca), „idealnog ja“ (tj. reprezentacije karakteristika koje bi pojedinac želio imati) te „očekivanog ja“ (tj. karakteristika za koje vjeruje da bi trebao imati). Prema toj teoriji, u slučaju neusklađenosti između različitih reprezentacija sebe, dolazi do neugodnih afektivnih stanja i visoke motiviranosti da se one smanje. Mogli bismo očekivati da igrači takve neusklađenosti u najvećoj mjeri nastoje nadoknaditi kada je avatar koji koriste u potpunosti izrađen po njihovom ukusu. Ako osoba ima deficite pojma o sebi i doživljava se fizički neprivlačnom ili nesposobnom za održavanje socijalnih odnosa, ima mogućnost koristiti virtualnu reprezentaciju sebe kako bi smanjila razlike između stvarnog i idealnog ja (Leménager i sur., 2013). Primjerice, kad igrači naprave atraktivan avatar s kojim zatim stupaju u interakciju s ostalima, koji pritom ne znaju njihov pravi identitet, vjerojatno je da će se susresti s manje odbijanja nego u stvarnom životu zbog čega takva virtualna interakcija može omogućiti minimalizaciju problema koji su uobičajeno dio socijalnih odnosa (Leménager i sur., 2016). Davis (2001) u svojem kognitivno-bihevioralnom modelu ovisnosti o internetu, navodi kako su važni faktori za razvoj ovisnosti disfunkcionalne negativne kognicije o sebi (koje bi se mogle povezati s deficitima pojma o sebi) te pozitivne kognicije o internetu kao rješenju problema.

Bessiére, Seay i Kiesler (2007) potvrdili su hipotezu da igrači igre World of Warcraft kreiraju avatare prema idealnom sebi, budući da su obilježja svojih avatara procjenjivali poželjnijima od obilježja vezanih uz njih same. Razlika je bila najizraženija kod igrača sa slabijim psihološkim blagostanjem. Leménager i suradnici (2013) pronašli su, između ostalog, negativniju sliku o vlastitom tijelu, smanjeno samopouzdanje i manju neusklađenost između obilježja idealnog ja i avatara kod ovisnika o internetskim igrama, u odnosu na igrače koji nisu razvili ovisnost i naivne sudionike. Navedeni psihometrijski nalazi ukazuju na to da igrači ovisnici imaju lošiju sliku o sebi i vlastitim emocionalno-socijalnim sposobnostima, u odnosu na igrače koji ne iskazuju ovisničko ponašanje, te da neusklađenosti pojmova o sebi mogu kompenzirati identifikacijom sa svojim avатарom.

Kako bi se pronašla neurobiološka osnova pojma o sebi kod sudionika, korišten je oblik introspekcije, odnosno strukturirano promišljanje o samome sebi i vlastitim psihičkim procesima, kao i autobiografsko rezoniranje, prilikom čega se pomoću fMRI promatra aktivacija specifičnih moždanih područja (Dieter i sur., 2015). U takvim istraživanjima pronađena je povećana aktivnost u medijalnom prefrontalnom korteksu (mPFC), preciznije u Brodmannovim (BA) područjima 8, 9, 10 i 32 te se smatra da je to jedno od glavnih područja za obradu informacija vezanih za sebe (D'Argembeau i sur., 2012) kao i razmišljanja o osobnom značenju određenih autobiografskih sjećanja (D'Argembeau i sur., 2014). Nadalje, aktivnost u donjem frontalnom režnju te donjem parijetalnom

režnju (najviše u stražnjoj angularnoj vijugi, koja se povezuje sa samoidentifikacijom i razlikovanjem sebe od drugih) i prekuneusu, koji se nalazi iznad angularne vijuge, u gornjem parijetalnom režnju (D'Argembeau i sur., 2014). Ganesh, van Schie, de Lange, Thompson i Wigboldus (2012) istraživali su razlike u aktivaciji moždanih područja između skupine sudionika koji dugo igraju internetske igre i sudionika koji ih ne igraju, prilikom razmišljanja o osobinama njih samih, avatara i različitih poznatih osoba. Pronašli su veću aktivaciju lijeve angularne vijuge kod dugoročnih igrača kada su razmišljali o svom avataru, u odnosu na sebe ili druge osobe, i zaključili da kod njih postoji visok stupanj identifikacije sa svojim avatarom. Nadalje, pronali su i povećanu aktivaciju cingularne vijuge (dijelom BA 32), što su doveli u vezu s većim emocionalnim ulaganjem sebe u svog avatara.

Neurobiološki korelati deficita pojma o sebi i ovisnosti

Istraživanju povezanosti između pojma o sebi i ovisnosti o igranju internetskih igara iz neurobiološke perspektive, u posljednjih nekoliko godina, posvetila se skupina istraživača s njemačkog Središnjeg instituta za mentalno zdravlje u Manheimu, dominantno pod vodstvom Tagrid Leménager. Prva fMRI studija Leménager i suradnika (2014) uključivala je liječenje ovisnika koji nisu imali nikakav drugi mentalni poremećaj i nekliničke skupine. Sudionici su promatrali slike samih sebe, svojih avatara i dvoje nepoznatih ljudi istog roda. Svrha istraživanja bila je otkrivanje neurobioloških mehanizama koji stoje u podlozi fizičkog pojma o sebi i identifikacije s vlastitim avatarom. U skladu s hipotezom, kod ovisnika je uočeno smanjenje aktivacije u lijevoj i desnoj angularnoj vijugi, prilikom promatranja slika sebe u usporedbi s promatranjem nepoznatih osoba. Ovakva smanjena bilateralna aktivacija angularne vijuge tijekom samopercepcije mogla bi upućivati na to da ovisnici imaju tendenciju lakšeg identificiranja s drugim ljudima ili sa svojim avatarom, nego sa samim sobom. U prilog tome ide i činjenica da je povećana bilateralna aktivacija angularne vijuge kod percepcije avatara, u odnosu na percepciju sebe, pronađena samo u skupini ovisnika. Preciznija usporedba između promatranja avatara i nepoznatih osoba upućuje na to da je samo aktivacija u lijevoj angularnoj vijugi bila specifična za avatar, što ide u prilog povezanosti tog područja s ovisnosti o igranju internetskih igara.

U sljedećem istraživanju, Dieter i suradnici (2015) promatrali su aktivaciju moždanih područja prilikom razmišljanja o realnom ja, idealnom ja i vlastitom avataru kako bi bolje ispitali neusklađenost između idealnog ja i stvarnog ja koja se kod ovisnika nadoknađuje identifikacijom s avatarom i na koju ukazuju psihometrijski nalazi (Bessiére i sur., 2007, Leménager i sur., 2013). Skupina ovisnika i neklinička skupina rješavale su upitnik na kojem su procjenjivali u kojoj mjeri određene karakteristike povezuju sa samim sobom, sa svojim idealom i avatarom, dok su istovremeno bili snimani pomoću fMRI. Kao što je bilo očekivano, pronađena je povećana aktivacija lijeve angularne vijuge kod ovisnih igrača tijekom odgovaranja na čestite koje su se odnosile na razmišljanje o avataru, u odnosu na razmišljanje o sebi. Uz to nije pronađena razlika u aktivaciji medijalnog prefrontalnog korteksa, područja za koje se vjeruje da je povezano s obradom informacija kod koje polazimo od sebe i sa znanjem o samome sebi, što ide u prilog tome da se koncept avatara toliko približio konceptu sebe da se informacije vezane uz avatar u određenoj mjeri izjednačavaju s onima vezanima uz sebe. Suprotno drugoj hipotezi, aktivacija lijeve angularne kod ovisnika bila je veća prilikom razmišljanja o avataru, nego razmišljanja o svom idealu. Nadalje,

pronađena je veća aktivacija medijalnog prefrontalnog korteksa, donjeg frontalnog gyrusa i prekuneusa, različitih područja za koje je prethodno utvrđeno da su povezani s poimanjem sebe. Ovakvi nalazi upućuju na veću nesvjesnu identifikaciju s avатарom, nego sa svojim idealom, kao i na povezivanje znanja o avataru sa znanjem o samome sebi.

Osim proučavanja neuralne osnove identifikacije s avатарom kod ovisnih internetskih igrača, Leménager i suradnici (2016), proširili su svoje područje interesa i na drugi od dva aspekata interneta koji imaju najveći potencija izazivanja ovisnosti – društvene mreže. U istraživanje su, osim ovisnika o internetskim igrama i nekliničke skupine, uključili i ovisnike o društvenim igrama. Sudionici su rješavali upitnik s različitim karakteristikama vezanima uz pojam o sebi, kojima su opisivali sebe, svoj ideal i avatar. Kako bi preciznije ispitali razvoj ovisnosti, istraživači su obuhvatili i sudionike koji pokazuju određeni stupanj problematičnog korištenja internetskih igara, odnosno društvenih mreža, no još uvijek se ne može smatrati da su razvili ovisnost. Ponovo su pronašli povećanu aktivaciju lijeve angularne vijuge kod razmišljanja o avataru, u odnosu na razmišljanje o sebi. Također su potvrdili novu hipotezu koja se odnosila na pozitivnu korelaciju između veličine aktivacije tog područja i stupnja ovisnosti. Ovi nalazi upućuju na sve veću identifikaciju sa svojim avатарom pri razvijanju ovisničkog igranja igara.

Zaključak

Poremećaj igranja igara prvi je korak prema uključivanju mentalnih poremećaja vezanih uz pretjerano korištenje interneta u dijagnostički i statistički priručnik. Recentna istraživanja idu u prilog tome da se kod problematičnog korištenja interneta može razviti ovisnički sindrom, vrlo sličan onome koji pronalazimo kod ovisnosti o psihoaktivnim tvarima i drugih ovisnosti o ponašanjima. U svrhu boljeg razumijevanja složene prirode i različitih aspekata ovisnosti o internetu, istraživanja se dominantno usmjeravaju prema otkrivanju preciznih neurobioloških korelata, kako bi se poboljšalo razlikovanje između preklapajućih simptoma u slučajima komorbiditeta različitih mentalnih poremećaja. Posebno veliki rizik za razvoj ovisnosti prisutan je kod internetskih igara u kojima igrači kreiraju avatar prema vlastitim preferencijama. Takve igre mogu omogućiti smanjenje neusklađenosti između stvarnog ja i idealnog ja povezivanjem pojma o sebi sa svojim avатарom. S obzirom na činjenicu da je povećana aktivacija lijeve angularne vijuge pronađena u istraživanjima odnosa između deficita pojam o sebi i poremećaja igranja internetskih igara, te da je u velikom dijelu psihometrijskih istraživanja dobivena povezanost između te dvije varijable, možemo zaključiti kako se ovisnici često identificiraju sa svojim avатарom.

Internet svojim korisnicima daje mogućnost da se s eventualnim srazom između onoga kakvi jesu i kakvi bi željeli postati, suočavaju kreiranjem svog alter ega, bilo preko profila na društvenim mrežama, bilo preko avatara u internetskim igrama, te se pokazalo da je to nerijetko način na koji se nastoje nositi s problemima vezanima uz pojam o sebi. Za razvoj specifičnih i efektivnih tretmana kojima će se u kliničkoj praksi pristupiti tom aspektu ovisnosti, kao i mnogim drugima, veoma je važno znanje o njihovoj patofiziologiji, u svrhu uspješnijeg provođenja liječenja, kako na razini biokemije mozga i neuralnih krugova, tako i na razini psiholoških strategija kojima se nastoje promijeniti naučeni štetni kognitivni i bihevioralnih obrasci (Kuss i Griffiths, 2012). Recentne studije pružaju mnogo dokaza u prilog tome da bi se deficitima pojma o sebi trebao dati puno veći značaj prilikom dijagnosticiranja stupnja ovisnosti i liječenja poremećaja povezanih s pretjeranim korištenjem interneta te kod planiranja programa prevencije istog.

Literatura

- Aarseth, E., Bean, A. M., Boonen, H., Colder Carras, M., Coulson, M., Das, D., Deleuze, J., Dunkels, E., Edman, J., Ferguson C.J., Haagsma, M.C., Helmersson, B.K., Hussain, Z., Jansz, J., Kardefelt-Winther, D., Kutner, L., Markey, P., Nielson, R.K.L., Prause, N., Przybylski, Quandt, T., Schimmenti, A., Starcevic, V., Stutman, G., Looy, J.V. i Van Rooij, A.J. (2017). Scholars' open debate paper on the World Health Organization ICD-11 Gaming Disorder proposal. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(3), 267–270.
- Adalier, A i Muezzin, E.E. (2012). The relationship between Internet addiction and psychological symptoms. *International Journal of Global Education*, 1(2), 42-49.
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Bessière K, Seay AF i Kiesler S. (2007). The ideal elf: identity exploration in World of Warcraft. *Cyberpsychology and Behavior*, 10(4), 530–535.
- Birk, M. V., Atkins, C., Bowey, J. T. i Mandryk, R. L. (2016). Fostering intrinsic motivation through avatar identification in digital games. *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (str. 2982–2995).
- D'Argembeau, A., Cassol, H., Phillips, C., Balteau, E., Salmon, E. i Van der Linden, M. (2014). Brains creating stories of selves: The neural basis of autobiographical reasoning. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. 9(5), 646–652.
- D'Argembeau, A., Jedidi, H., Balteau, E., Bahri, M., Phillips, C. i Salmon, E. (2012). Valuing one's self: Medial prefrontal involvement in epistemic and emotive investments in self-views. *Cerebral Cortex*, 22(3), 659–667.
- Davis, R. A. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. *Computers in Human Behavior*, 17(2), 187–195.
- Dieter, J., Hill, H., Sell, M., Reinhard, I., Vollstädt-Klein, S., Kiefer, F. i Leménager, T. (2015). Avatar's neurobiological traces in the self-concept of massively multiplayer online role-playing game (MMORPG) addicts. *Behavioral Neuroscience*, 129(1), 8–17.
- Ganesh, S., van Schie, H. T., de Lange, F. P., Thompson, E. i Wigboldus, D. H. (2012). How the human brain goes virtual: Distinct cortical regions of the person-processing network are involved in self-identification with virtual agents. *Cerebral Cortex*, 22(7), 1577–1585.
- Higgins E.T. (1987). Self-discrepancy: A theory relating self and affect. *Psychological Review*, 94(3), 319–340.
- Internet World Stats – Usage and Population Statistics (2018). World Stats. Preuzeto s: <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>. Pristupljeno: 29. siječnja 2018.
- Jang, K. S., Hwang, S. Y. i Choi, J. Y. (2008). Internet addiction and psychiatric symptoms among Korean adolescents. *Journal of School Health*, 78(3), 165–171.
- Kuss, D. J. i Griffiths, M. D. (2012). Internet and gaming addiction: A systematic literature review of neuroimaging studies. *Brain Sciences*, 2(3), 347–74.
- Kuss, D. J., Pontes, H. M. i Griffiths, M. D. (2018). Neurobiological correlates in Internet gaming disorder: A systematic literature review. *Frontiers in Psychiatry*, 9:166.
- Leménager, T., Dieter, J., Hill, H., Hoffmann, S., Reinhard, I., Beutel, M., Vollstädt-Klein, S., Kiefer, F. i Mann, K. (2016). Exploring the neural basis of avatar identification in pathological Internet gamers and of self-reflection in pathological social network users. *Journal of Behavioral Addictions*, 5(3), 485–499.
- Leménager, T., Dieter, J., Hill, H., Koopmann, A., Reinhard, I., Sell, M. i Mann, K. (2014). Neurobiological correlates of physical self-concept and self-identification with avatars in addicted players of massively multiplayer online role-playing games (MMORPGs). *Addictive Behaviors*, 39(12), 1789–1797.
- Leménager, T., Gwodz, A., Richter, A., Reinhard, I., Kämmerer, N., Sell, M. i Mann, K. (2013). Self-concept deficits in massively multiplayer online role-playing games addiction. *European Addiction Research*, 19(5), 227–234.
- National Institute of Mental Health (2011). *Research Domain Criteria (RDoC)*. Preuzeto s: <https://www.nimh.nih.gov/research-priorities/rdoc/index.shtml>. Pristupljeno 29. prosinca 2018.
- Smahel, D., Blinka, L. i Ledabyl, O. (2008). Playing MMORPGs: Connections between Addiction and Identifying with a Character. *Cyberpsychology and Behavior*, 11(6), 715–718.

Whang, L. S.-M., Lee, S. i Chang, G. (2003). Internet over – users’ psychological profiles: A behavior sampling analysis on Internet addiction. *Cyberpsychology and Behavior*, 6(2), 143 – 150.

Weinstein, A. i Lejoyeux, M. (2010). Internet Addiction or Excessive Internet Use. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 36(5), 277 – 283.