

Videoigre u psihoterapiji

Patricia Gale

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Odsjek za psihologiju

ORCID: 0000-0002-2959-0150

SAŽETAK

Ključne riječi: komercijalne videoigre, ozbiljne videoigre, psihoterapija

Videoigre u ovom radu dijelit će se na ozbiljne i komercijalne. Ozbiljne videoigre razvijene su u svrhu usvajanja novih znanja i vještina te promjene ponašanja, a zabava nije njihova primarna svrha, već dodatna pogodnost. S druge strane, komercijalne videoigre razvijene su isključivo u svrhu zabave i svi smo se barem nekada susreli s njima (npr. Pac-Man, League of Legends). Ovaj pregledni rad nudi kritički osvrt na nekoliko istraživanja koja su se bavila učinkovitošću ozbiljnih i komercijalnih videoigara u psihoterapiji, kao i na jedno istraživanje o stavovima psihoterapeuta o njihovom korištenju. Ozbiljne videoigre koje se spominju u ovom radu uglavnom su namijenjene terapiji različitih poremećaja kod djece i adolescenata te su zasnovane na principima kognitivno bihevioralne terapije, uz izuzetak videoigre Playmancer koja se koristi u terapiji ovisnosti o kockanju kod odraslih te je temeljena na biofeedbacku. Uzimajući u obzir velika novčana ulaganja u komercijalne videoigre, što ih čini tehnološki superiornima u odnosu na ozbiljne videoigre, istraživači su se zapitali koje su potencijalne dobrobiti ovih iznimno popularnih igara izvan okvira zabave u slobodno vrijeme. Opisana su dva kvalitativna istraživanja komercijalnih videoigara u psihoterapiji, od kojih se jedno bavi tretmanom PTSP-a, a drugo je usmjereno na generalnu podršku psihoterapiji djece i proizlazi iz iskustva dječjeg psihodinamskog terapeuta.

ABSTRACT

Keywords: commercial video games, serious video games, psychotherapy

Video games in this literature review will be divided into serious and commercial video games. Serious video games have been developed to acquire new knowledge and skills, and to change human behaviour, so entertainment is not their primary purpose, but rather an added convenience. On the contrary, commercial video games have been developed exclusively for entertainment purposes and each one of us has encountered them at least once (e.g. Pac-Man, League of Legends). This paper offers a critical review of several research studies in which authors address the effectiveness of serious and commercial video games in psychotherapy, as well as one study about psychotherapists' attitudes on their use. Serious video games mentioned in this paper are mainly intended for the treatment of various disorders in children and adolescents, and are based on principles of cognitive behavioural therapy, with the exception of the PlayMancer video game used for the treatment of severe gambling disorder in adults, which is based on biofeedback. Taking into consideration the large funds invested into commercial video games and their consequential technological superiority to serious video games, researchers have begun to wonder what benefits these extremely popular games might pertain beyond the framework of leisure. Two qualitative studies of commercial video games in psychotherapy are described, one of which is focused on PTSD treatment, and the other on general support for child psychotherapy, stemming from the experience of a child psychodynamic therapist.

UVOD

Industrija videoigara nezaustavljivo raste, što dokazuje podatak o ukupnom prihodu od 43,4 milijardi dolara u 2018. godini u odnosu na prihod od 36 milijardi u 2017. godini (Entertainment Software Association, 2018, 2019). Prema podacima prikupljenima u Španjolskoj, Francuskoj, Njemačkoj i Ujedinjenom Kraljevstvu, 54% ljudi u dobi od 6. do 64. godine igra videoigre, od kojih 77% igra minimalno jedan sat dnevno (Interactive Software Federation of Europe, 2019). Zanimljiv je i možda iznenađujuć podatak o prosječnoj dobi osobe koja aktivno igra videoigre (popularno nazvanih *gameri*) koja u Europi iznosi 31 godinu (Interactive Software Federation of Europe, 2019), a u Americi 33 godine (Entertainment Software Association, 2019).

Kao što je popularnost videoigara rasla posljednjih nekoliko desetljeća, rastao je i interes istraživača za to područje. Sustavni pregled znanstvenih članaka koji se bave videoigramama pokazao je porast broja istraživanja od 1980., kada je objavljeno prvo i jedino istraživanje o ovoj temi, sve do 2013. godine kada je objavljeno 312 publikacija (Segev i sur., 2016). Brojna istraživanja usmjerena su na negativne efekte videoigara, kao što su povećanje agresivnosti kod igranja nasilnih videoigara (Anderson i Bushman, 2001; Prescott, Sargent i Hull, 2018) ili razvoj ovisnosti o videoigramama (Wang, Ren, Long, Liu i Liu, 2019). S druge strane, mnoga istraživanja usmjerena su i na potencijalne dobrobiti videoigara, kao što su poticanje fizičke aktivnosti, socijalne interakcije i prosocijalnog ponašanja (Halbrook, O'Donnell i Msetfi, 2019). Prot i suradnici (2012) upozorili su na dihotomiju dobro - loše koja prevladava u istraživanju videoigara, naglašavajući kako su efekti igranja videoigara kompleksni i trebali bi biti istraživani kao multidimenzionalni.

**OZBILJNE I KOMERCIJALNE VIDEOIGRE: ŠTO SU I
JESU LI NUŽNO LOŠE?**

U ovom preglednom radu videoigre će se dijeliti na ozbiljne i komercijalne. Prema Eichenbergu i Schottu (2017) ozbiljne videoigre one su videoigre koje su razvijene u svrhu usvajanja novih znanja i vještina te promjene ponašanja, a zabava nije njihova primarna svrha, već dodatna pogodnost koja je gotovo uvijek uključena. Dakle, ozbiljne videoigre razvijene su kako bi iskoristile ljudski interes za videoigre općenito i privukle njihovu pažnju u različite svrhe koje su šire od same zabave (Djaouti, Alvarez i Jessel, 2011). Ozbiljne videoigre koriste se u zdravstvu, školstvu, politici, oglašavanju (Djaouti, Alvarez i Jessel, 2011), no uz puno kreativnosti i mašte njihova uporaba moguća je gotovo u svim područjima ljudskog djelovanja. S druge strane, komercijalne (ili zabavne) videoigre one su tipične videoigre s kojima smo se barem nekada susreli ili ih susrećemo svaki dan, bilo na svom mobitelu, laptopu, PlayStationu ili drugom uređaju, na primjer Pac - Man, Pokemon GO, League of Legends i brojne druge. Za razliku od ozbiljnih videoigara, primarna svrha komercijalnih videoigara isključivo je zabava njihovih korisnika (Colder Carras i sur., 2018). Razlika ozbiljnih i komercijalnih videoigara možda će biti najjasnija na primjeru dviju kirurških igara. Trauma Center: Under the Knife komercijalna je videoigra koja koristi bolnički scenarij u svrhu zabave igrača koji mogu operirati pacijente, tako što npr. laserom ubijaju viruse u obliku zmaja. S druge

strane, ozbiljna videoigre Pulse!! razvijena je u svrhu edukacije budućih medicinskih djelatnika te veže bolnički scenarij uz realne slučajeve koje igrači rješavaju koristeći svoja stvarna medicinska znanja (Djaouti, Alvarez i Jessel, 2011).

U pregledu literature Boylea i sur. (2016) koji obuhvaća 71 komercijalnu videoigru te 72 ozbiljne videoigre prikazana su istraživanja koja pokušavaju dovesti u vezu igranje videoigara s nekim pozitivnim promjenama u percepciji (npr. središnja i periferna vidna oštrina i osjetljivost na kontrast (Deveau, Lovcik i Seitz, 2014)), kogniciji (npr. vještine rješavanja specifičnih problema (Yang, 2012)), fiziologiji (npr. balans tijela kod igranja određenih Nintendo Wii videoigara (Vernadakis i sur., 2012)) i socijalnim vještinama (komunikacija emocija kod hospitalizirane djece (Gonzalez - Gonzalez i sur., 2014)). Osim toga, prikazana su i istraživanja koja promatraju učinak videoigara u povećanju znanja u nekim područjima, npr. videoigra koja je dizajnirana specifično za trening znanja i vještina studenata medicine koja je dovela do kratkoročnog usvajanja znanja (dugoročno pohranjivanje znanja bilo je bolje uz klasično predavanje) (Rondon, Sassi i de Andrade, 2013). Iako navedeni pregled literature Boylea i sur. (2016) ne omogućuje konačne zaključke o učinkovitosti videoigara u navedenim područjima, zanimljiv je jer nam daje širu perspektivu i ideju o tome gdje su sve istraživači uvidjeli mogućnost implementacije videoigara i koji su sve učinci uopće bili istraživani, osim onih o kojima se možda najčešće govori (poticanje agresivnosti i razvoj ovisnosti).

OZBILJNE I KOMERCIJALNE VIDEOIGRE U PSIHOTERAPIJI

Osvrćući se na pozitivne aspekte videoigara kliničari su uočili njihov veliki potencijal u zdravstvu, kako u prevenciji tako i u tretmanu različitih bolesti (Kearns, 2015). Na primjer, istraživani su učinci videoigara kao analgetika putem distrakcije pažnje kod bolnih sindroma (Kearns, 2015) te kao dodatka fizioterapiji kod djece s cerebralnom paralizom (Sajan i sur., 2016). Unutar zdravstva videoigre korištene su i kao oblik psihoterapijske intervencije za pacijente s različitim dijagnozama i kod različitih terapijskih ciljeva (Horne - Moyer i sur., 2014). Iako su ozbiljne videoigre češće korištene kao psihoterapijska intervencija te su njihovi efekti više istraživani, u posljednjih nekoliko godina istraživanja su se okrenula i prema komercijalnim videoigramama korištenim u terapijske svrhe (Colder Carras i sur., 2018).

Ovaj pregledni rad pokušat će čitateljima približiti nekoliko odabranih istraživanja koja su se bavila uporabom ozbiljnih i komercijalnih videoigara u svrhu terapije nekih psihičkih poremećaja i osvrnuti se na kvalitetu i metodologiju tih istraživanja. Gotovo sva istraživanja ozbiljnih videoigara koja su detaljno iznesena u ovom preglednom radu (njih 3 od 4) pronađena su u sistematskom pregledu literature Eichenberga i Schotta (2017), osim istraživanja Tárrega i sur. (2015) čiji je fokus videoigra Playmancer. Istraživanje Tárrega i sur. (2015) ujedno je i jedino istraživanje opisano

u ovom članku koje se bavi uporabom ozbiljne videoigre u psihoterapiji odraslih, dok se ostala opisana istraživanja bave uporabom ozbiljnih videoigara u psihoterapiji djece ili adolescenata. Nadalje, sva istraživanja komercijalnih videoigara u psihoterapiji koja su opisana u ovom radu pronađena su u pregledu literature Coldera Carrasa i sur. (2018). Istraživanja prikazana u ovom preglednom radu odabrana su tako da što bolje prikažu širinu uporabe videoigara u psihoterapiji. Posebna pažnja bila je usmjerena na odabir slučajno kontroliranih eksperimentalnih istraživanja (engl. *randomized controlled trial* ili RCT) zbog njihove znanstvene vrijednosti, no zbog malog broja takvih istraživanja u ovom području samo nekolicina opisanih istraživanja koristi takav nacrt (Khanna i Kendall, 2010; Merry i sur., 2012). Iz svega rečenog da se zaključiti kako iznesena istraživanja u ovom preglednom radu ne predstavljaju reprezentativni uzorak svih istraživanja iz ovog područja, stoga je savjet svim čitateljima da budu svjesni mogućih pristranosti, a i da savjesno uzmu u obzir nedostatke opisanih istraživanja i da ne donose generalne zaključke o učinkovitosti ozbiljnih i komercijalnih videoigara u psihoterapiji samo na temelju ovog preglednog rada.

**OZBILJNE VIDEOIGRE U PSIHOTERAPIJI
DJECE: TRETMAN ANKSIOZNIH I DEPRESIVNIH
POREMEĆAJA**

Videoigra SPARX (12–19 godina)

SPARX je videoigra namijenjena kompjuteriziranom provođenju kognitivno bihevioralne terapije, i to kod adolescenata u dobi od 12 do 19 godina koji doživljavaju probleme ponajprije iz depresivnog, ali i anksioznog spektra (Sparx, 2019). Prema Merry i sur. (2012) radi se o kombinaciji individualnih instrukcija i trodimenzionalne igre *fantasy* žanra u kojoj osoba odabire vlastitog avatara s kojim se upušta u niz izazova kako bi povratila ravnotežu u svijetu mašte u kojemu gospodare tmurne negativne automatske misli (engl. *Gloomy Negative Automatic Thoughts*). Merry i sur. (2012) ispitali su efikasnost igre SPARX eksperimentalnim predtest posttest nacrtom na adolescentima s depresivnim simptomima koji su po slučaju bili podijeljeni u dvije skupine (RCT nacrt). Sudionici su adolescenti regrutirani preko klinika za mlade, ordinacija opće prakse ili školskih savjetovališta gdje su sami dobrovoljno došli potražiti pomoć za depresivne simptome. Sudionici za koje su regrutatori smatrali kako imaju prejake simptome da bi im resurs za samopomoć (videoigra SPARX) bio pogodan odabir za tretman nisu uključeni u istraživanje. Sudionici u eksperimentalnoj skupini (N = 85) od 4 do 7 tjedana samostalno su igrali SPARX, dok je kontrolna skupina (N = 85) polazila tretman kao obično, što podrazumijeva uobičajenu terapiju licem u lice koju vode educirani savjetovatelji u ustanovi u koju se javili za pomoć. Dio sudionika iz kontrolne skupine nije bio uključen ni u kakav tretman već su stavljeni na listu za čekanje zbog ograničenih resursa u ustanovama, a dvojici sudionika bila je propisana terapija lijekovima. Glavna mjera ishoda bila je procjena sudionika na skali koja mjeri depresiju kod djece (*Children's Depression Rating Scale-Revised*). Procjenu su prije i poslije intervencija napravili pomoćnici eksperimentatora koji su bili slijepi na

vrstu intervencije kod sudionika koje procjenjuju. Ostale korištene mjere bile su samoprocjena sudionika na nekolika skala koje mjere depresivnost, anksioznost i beznađe. Rezultati pokazuju kako je SPARX bio barem jednako efikasan kao uobičajena terapija u reduciranju depresivnih simptoma, a efekt je zadržan i nakon 3 mjeseca. Iako je korišten RCT nacrt, koji je vrlo poželjan u kliničkim ispitivanjima, ovo istraživanje ima nekoliko nedostataka.

Prvo, ovo istraživanje ne uključuje kontrolnu skupinu bez tretmana stoga ne možemo isključiti da je došlo do spontanog poboljšanja u objema grupama, iako je ono malo vjerojatno kada uzmemo u obzir da je prosječno trajanje depresivnog poremećaja kod osoba ove dobi znatno duže od samog trajanja istraživanja (Merry i sur., 2012). Drugo, klinički psiholozi nisu radili dijagnostiku kliničkim intervjuom, već je napravljena samo procjena eksperimentatora. Treba u obzir uzeti da su eksperimentatori educirani isključivo za ovu situaciju, ali im nedostaje šira edukacija iz područja kliničke psihologije / psihijatrije pa su greške u njihovoj procjeni lako moguće, a osim toga nisu educirani za dijagnostiku drugih poremećaja (ako kod sudionika postoji komorbiditet). Treće, kontrolnu skupinu čine sudionici koji su polazili raznovrsne tretmane o kojima postoje vrlo ograničeni zapisi zbog slabog vođenja bilješki pružatelja usluga pa tako točna vrsta i broj sati savjetovanja koju su sudionici u toj skupini odradili nisu poznati (Merry i sur., 2012), što onemogućuje održavanje varijable broja tretmana u kontrolnoj i eksperimentalnoj skupini konstantnim. Osim toga, dio sudionika iz te skupine nije polazio nikakav tretman (13,3%), što je moglo dovesti do podcjenjivanja efikasnosti tretmana u kontrolnoj skupini. S obzirom na to da je SPARX osmišljen za kompjuteriziranu provedbu KBT-a, najbolja



Slika 1. Avatari iz videoigre SPARX namijenjene tretmanu depresije i anksioznosti

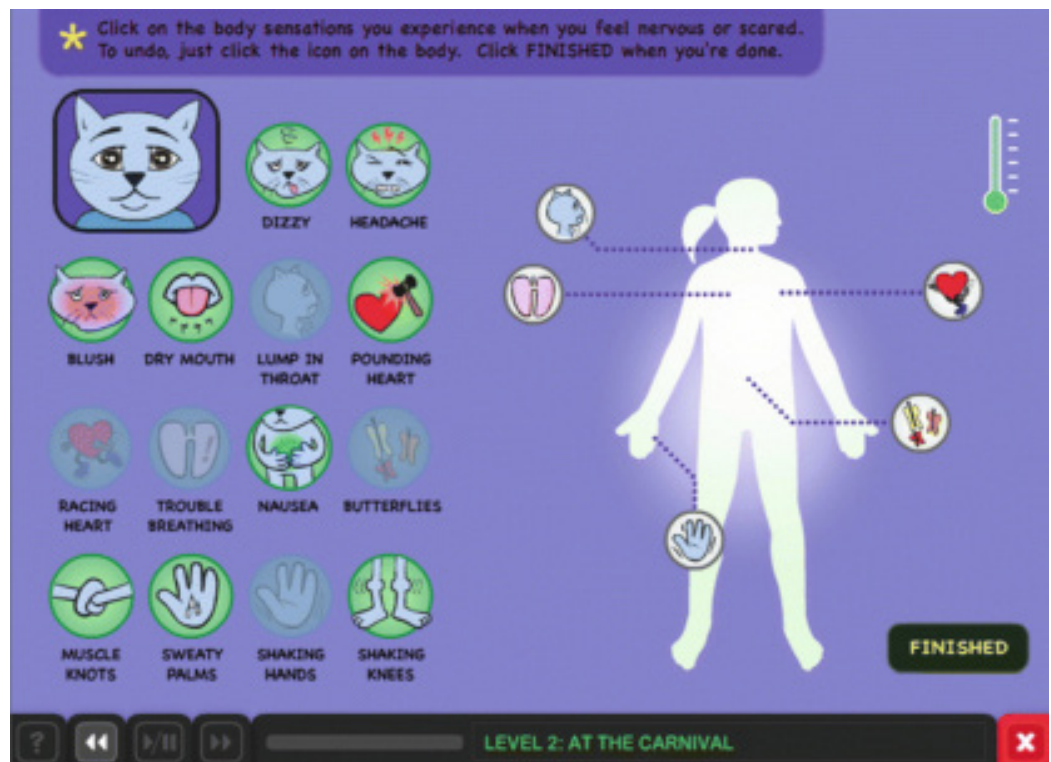
usporedba bila bi moguća da su sudionici u kontrolnoj skupini polazili klasičnu kognitivno bihevioralnu terapiju licem u lice (kod za nju educiranih stručnjaka), čiji su učinci višestruko dokazani (Merry i sur., 2012). Ipak, usporedba s ovakvom kontrolnom skupinom ima i svoje prednosti. Situacija u kojoj su sudionici polazili razne vrste terapije kod različito educiranih savjetovatelja u raznim ustanovama, a dio njih bio na čekanju, realna je situacija koja se događa kada adolescenti dođu potražiti pomoć u navedene ustanove, što omogućuje veću generalizaciju ovih rezultata na stvarne uvjete tretiranja adolescenata na Novom Zelandu (ekološka valjanost), ali bi svakako trebalo pažljivije voditi računa o vrsti i trajanju terapije kojoj su sudionici bili izloženi i izjednačiti trajanje u objema skupinama.

Videoigra Camp Cope - A - Lot (7 - 13 godina)

U još jednom nacrtu eksperimentalnog tipa (RCT) (Khanna i Kendall, 2010) provjeravana je efikasnost videoigre Camp Cope-A-Lot (CCAL) čija je svrha primjena kognitivno bihevioralne terapije kod djece od 7 do 13 godina s anksioznim poremećajima. Ova igra sastoji se od 12 nivoa u trajanju od 35 minuta, od čega prvih 6 nivoa dijete igra samostalno. Drugih 6 nivoa uključuje zadatke izlaganja i vježbe u situacijama koje izazivaju anksioznost te su posebno odabrane za svako dijete, a prolaze se uz terapeutovu pomoć. Sudionici (N = 45) su po slučaju odabrani za jednu od tri moguće situacije: igranje CCAL igre kako je ovdje opisano, kognitivno bihevioralna terapija sa psiholozima volonterima (koji nisu licencirani KBT terapeuti) te CESA situacija (*Computer-Assisted Education, Support and Attention*) u kojoj sudionici 30 minuta razgovaraju s terapeutom (edukacija i podrška), a ostalih 20 minuta na računalu igraju komercijalne videoigre (npr. Pac-Man). Svrha CESA situacije bila je kontrola efekata edukacije o anksioznosti, kontakta s terapeutom, očekivanja, interakcije s računalom, maturacije i prolaska vremena. U CAAL grupi roditelji djece dodatno su prisustvovali dvjema sesijama s terapeutom u vremenu kada je dijete igralo videoigru. Rezultati su pokazali kako 70% djece nakon CCAL tretmana više nije zadovoljavalo kriterije za početno dobivene dijagnoze iz anksioznog spektra, 81% djece koji su polazili KBT te 19% djece iz CESA situacije. KBT i videoigra Camp Cope-A-Lot pokazali su se statistički značajno efikasnijima u redukciji anksioznih tegoba od CESA intervencije (procjena djece na skali intenziteta simptoma i globalnog funkcioniranja), no samoiskazi djece o poboljšanju ne pokazuju značajne razlike u ovim trima situacijama (Khanna i Kendall, 2010). U istraživanju se ne navodi specifično tko je radio kliničku procjenu djece prije i poslije intervencija, stoga je nemoguće znati jesu li to bili eksperimentatori ili kliničari te jesu li bili slijepi na vrstu intervencija sudionika koje procjenjuju, što nam onemogućuje da sa sigurnošću zaključimo jesu li te procjene bile objektivne i točne, a potom i u kojoj su mjeri navedeni rezultati valjani. Za razliku od ranije opisanog istraživanja (Merry i sur., 2012), istraživači u ovom istraživanju trudili su se izjednačiti tretman (vrstu i duljinu trajanja KBT-a) kojem su bili izloženi sudionici u kontrolnoj skupini. To su učinili tako što su svi terapeuti iz KBT situacije sudjelovali u zajedničkoj jednodnevnoj edukaciji o KBT-u te su također sudjelovali u tjednim supervizijama s licenciranim KBT terapeutom. Sve terapijske sesije s djecom bile su snimane, a kasnije su na 20% snimki (odabranih po slučaju)

procjenjivali u kojem se stupnju terapeuti drže dogovorenih pravila (Khanna i Kendall, 2010). Iako su istraživači o ovom istraživanju standardizirali uvjete u svim trima grupama u većoj mjeri nego u istraživanju Merry i sur. (2012), ono ima i neke nedostatke kao što je malen broj sudionika, nejasno opisan način procjene djece kao i činjenica da su KBT provodili terapeuti s jednodnevnom edukacijom za tu tehniku, što je definitivno moglo smanjiti učinke terapije u odnosu na situaciju u kojoj ju provodi licencirani terapeut.

Iako oba prikazana istraživanja imaju svoje metodološke nedostatke, preliminarno pokazuju određene učinke igara SPARX i Camp Cope-A-Lot te bi daljnja istraživanja mogla razjasniti nedoumice vezane za njihovu učinkovitost. Camp Cope-A-Lot namijenjen je mlađoj populaciji nego SPARX, a od SPARX-a se razlikuje i po tome što polovica nivoa u videoigri uključuje rad s terapeutom. Ovu razliku između navedenih igara mogli bismo shvatiti



Slika 2. Zadatak u igri Camp Cope-A-Lot namijenjenoj tretmanu anksioznih poremećaja

kao dva različita pristupa inkorporaciji videoigara u psihoterapijski proces, od kojih je jedan potpuna zamjena osobnog kontakta za kontakt s računalom, a drugi pristup uključuje konstantno nadziranje dječje uporabe videoigre uz modifikaciju po potrebi i zajedničko igranje s terapeutom. Dok je prvi pristup potpuna zamjena, kao da jedno isključuje drugo, drugi pristup omogućuje pacijentima da ne moraju birati između videoigre i terapeuta već mogu dobiti najbolje od obaju svjetova. U istraživanju Merry i sur. (2012) sudionici u kontrolnoj skupini (tretman kao obično) kao omiljena obilježja svoje terapije izdvojili su upravo to što imaju osobu koja ih može saslušati i na koju se mogu osloniti. Kod uključivanja tehnologije u psihoterapiju treba imati na umu da su ljudi socijalna bića te da se neke od potreba klijenata, kao što su

podržavajuća i snažna veza između terapeuta i klijenta te razgovor licem u lice, jednostavno ne mogu zadovoljiti u virtualnom svijetu.

OZBILJNE VIDEOIGRE U PSIHOTERAPIJI DJECE: TRETMAN RAZLIČITIH POREMEĆAJA

Još jedna zanimljiva videoigra razvijena je za uporabu u psihoterapiji djece. Za razliku od ranije opisanih igara, Treasure Hunt nije prilagođena specifičnom poremećaju, već se može koristiti kao dodatak i podrška terapiji kod različite problematike. Igra je zasnovana na principima kognitivno bihevioralne terapije, a na svakoj od šest razina djeteta se susreće s novim konceptima kao što su razlikovanje misli, osjećaja i ponašanja, utjecaj emocija na ponašanje i zamjena negativnih misli pozitivnima. Cilj je igre s kapetanom Johnesom i njegovom papigom riješiti misterije i sakupiti svih šest zvjezdica (Brezinka, 2014). U svom je istraživanju Brezinka (2014) poslao upitnike koji ispituju prvi dojam o igrici Treasure Hunt 555 terapeuta e-poštom, od kojih su ispunjeni upitnik vratila 124 terapeuta. Njih 95,2% smatralo je da je ova igra korisna za primjenu u terapiji s djecom, a 42 terapeuta (dječji psihijatri ili licencirani klinički psiholozi) iz pet različitih zemalja pristala su sudjelovati u daljnjoj evaluaciji igre. Terapeuti su ovu igru inkorporirali u vlastitu terapiju na ukupno 218 djece (6-19 godina) s 23 različite dijagnoze, od kojih su prevladavali ADHD (N = 59) i anksiozni poremećaji (N = 49). Terapeuti su izvijestili kako je videoigra bila korisna najviše za pojašnjavanje KBT principa, zatim za pozitivno potkrepljenje, motivaciju, strukturiranje terapije te izgradnju odnosa s djetetom. Postotak je djece zadovoljne uporabom videoigre u terapiji 98,6%, a predložili su dodavanje još razina. Važno je napomenuti kako je u ovom istraživanju moglo doći do pristranosti u smislu precjenjivanja pozitivnih stavova i pozitivnih učinaka Treasure Hunta jer je moguće da su se za sudjelovanje u evaluaciji javili oni terapeuti koji općenito imaju pozitivniji stav prema videoigramama u terapiji (Brezinka, 2014). Način na koji su terapeuti koristili ovu videoigru sličnije je pristupu koji je korišten kod videoigre Camp Cope-A-Lot, a to je uključivanje videoigre u psihoterapijski proces kao dodatnog pomagala i zajedničko igranje djeteta i terapeuta kao i komentiranje videoigre i naučenog. Zadovoljstvo terapeuta koji su evaluirali Treasure Hunt možda proizlazi upravo iz mogućnosti fleksibilnog korištenja videoigre po vlastitom nahođenju, što stručnjacima s višegodišnjim iskustvom omogućuje da igru koriste u dijelu terapije kada im se čini najpotrebnijom, kod klijenata za koje smatraju da će od nje imati najviše koristi i u onoj mjeri koja im se čini prikladnom. I sami autori (Brezinka, 2014) ističu kako videoigre namijenjene psihoterapiji djece nikako ne mogu zamijeniti dječju psihoterapiju i pozitivnu vezu između djeteta i terapeuta, kao niti druge tradicionalne metode poput su crtanja, pisanja i igranja uloga. Oni smatraju kako će videoigra poput Treasure Hunta svoj maksimum pokazati upravo pod rukom terapeuta koji s djetetom ima pozitivnu vezu te je iz tog razloga ova videoigra dostupna isključivo terapeutima, a ne za slobodnu uporabu.

**OZBILJNE VIDEOIGRE U PSIHOTERAPIJI
ODRASLIH: TRETMAN OVISNOSTI O KOCKANJU**

U svom istraživanju Tárrega i sur. (2015) ispitali su učinkovitost ozbiljne videoigre Playmancer (PM) u tretmanu osoba ovisnih o kockanju. Videoigra Playmancer namijenjena je tretmanu određenih karakteristika koje se nalaze u osnovi ove ovisnosti, a to su deficiti u emocionalnoj regulaciji i nedostatak samokontrole. Playmancer se sastoji od triju scenarija/igara koje omogućuju pacijentima rad na vještinama samokontrole emocija i generalnih impulzivnih ponašanja, kao i rad na vještinama planiranja i rješavanja problema te uvježbavanju metoda relaksacije (Tárrega i sur., 2015). U jednom od scenarija koji nosi naziv Morsko blago (engl. *Treasures of the sea*) zadatak je sudionika roniti u moru te loviti ribe i sakupljati morsko blago, a pritom održavati svoju razinu kisika optimalnom kako bi nastavili igrati, pri čemu je težina igre određena pacijentovim trenutačnim emotivnim stanjem. Tijekom igranja pacijent je priključen na napravu koja prati njegovo emotivno stanje preko fizioloških pokazatelja (provodljivost kože, puls i njegova varijacija, zasićenost krvi kisikom, tjelesna temperatura, frekvencija disanja) te sustava prepoznavanja facijalne ekspresije i govora. Na primjer, u scenariju Morsko blago neželjene emocionalne i fiziološke reakcije (ljutnja, brzi i neplanirani odgovori, frustracija i dr.) bit će uparivane s većom težinom hvatanja riba. Također, ove reakcije automatski odvođe avatar, koji predstavlja pacijenta u videoigri, u opuštajuće područje s ciljem da se tamo relaksira (Fernández-Aranda, 2012). U istraživanju Tárrega i sur. (2015) sudjelovalo je 16 muškaraca (24-46 godina) koji se liječe zbog ovisnosti o kockanju, i to uglavnom težeg oblika. Pacijentima su ovisnost dijagnosticirali klinički psiholozi specijalizirani za područje ovisnosti o kockanju te su bili isključeni komorbiditeti koji bi mogli utjecati na pacijentove autonomne funkcije i igranje videoigre (npr. lijekovi, neurološki problemi, psihotični poremećaji). Nije bilo kontrolne skupine te su svi sudionici prolazili kroz istu intervenciju koja se sastojala od 16 grupnih KBT terapija te 10 individualnih sesija igranja videoigre PM (po jedna tjedno). Rezultati su pokazali da je stopa odustajanja od tretmana (izostanak s triju i više terapija u nizu bez obavještanja terapeuta) i stopa relapsa kod pacijenata (pojava nekog oblik kockarskog ponašanja za vrijeme intervencije) bila komparabilna onima kod uobičajene KBT terapije u istraživanjima koja koriste jednako stroge kriterije pri definiranju relapsa. Nadalje, rezultati pokazuju statistički značajno niže rezultate na posttestu u odnosu na pretest na skalama koje mjere impulzivnost (*Barrat Impulsiveness Scale* i *17 Impulsiveness Questionnaire*), anksioznost kao crtu ličnosti (*State-Trait Anxiety Inventory*), hostilnost i depresivnost, kao i smanjenje generalne simptomatike (*Symptom List - 90 Items-Revised*) te specifične simptomatike vezane za kockanje (*South Oaks Gambling Screen*), a efekti se kreću od umjerenih do visokih vrijednosti (Cohenov d od 0,64 do 1,08) (Tárrega i sur., 2015). Rezultati ovog istraživanja potvrđuju ranije nalaze o efikasnosti KBT-a (Rash and Petry, 2014; prema Tárrega i sur., 2015) u terapiji ovisnosti o kockanju, a upućuju i na to da je videoigra PM u kombinaciji s KBT-om dobro prihvaćena kod pacijenata s težim oblikom ovisnosti, odnosno da videoigra PM ne ometa klasično provođenje KBT-a. Ipak, nacrt ovog istraživanja nije dostatan za zaključivanje o samostalnim efektima ove videoigre jer ne postoji kontrolna skupina koja

polazi isključivo KBT, a efekti KBT-a i PM-a u ovakvom tipu nacрта miješaju se i ne možemo znati što je uzrok poboljšanja rezultata na skalama. Također, jedina je mjera ishoda samoprocjena pacijenata koja može biti pristrana zbog njihovih očekivanja o napretku. Iz tog razloga potrebna bi bila i procjena kliničara. Osim toga, broj je sudionika malen i odnosi se na specifičnu podskupinu pacijenata ovisnih o kockanju (antisocijalni impulzivni podtip), što onemogućuje generalizaciju rezultata (Tárrega i sur., 2015). Rezultati ovog istraživanja upućuju na to da je videoigru Playmancer moguće inkorporirati u kognitivno bihevioralnu terapiju ovisnosti o kockanju, no zasebne učinke ove videoigre trebalo bi provjeriti u budućim istraživanjima. Bez obzira na nedostatke ovog istraživanja, iz same konstrukcije Playmancera vidljivo je da posjeduje brojne kvalitetne značajke koje su usmjerene tretmanu specifičnih reakcija u podlozi ovisnosti o kockanju, a ne treba zanemariti niti vrlo inovativan pristup koji kombinira samu videoigru s drugim tehnološkim pomagalima te su iz tih razloga daljnja istraživanja i rad na razvoju ove videoigre iznimno poželjni.

STAVOVI PACIJENATA I PSIHOTERAPEUTA O UPORABI OZBILJNIH VIDEOIGARA U PSIHOTERAPIJI

Sada kada su iznesena neka istraživanja ozbiljnih videoigara i čitatelji su već donekle upoznati s njihovim dizajnom i mogućnostima uporabe, preostaje pitanje što sami psihoterapeuti misle o ovakvim videoigrama. Koji su njihovi stavovi o ozbiljnim videoigrama i bi li sami uključili neku od tih igara u svoju psihoterapiju i ako da, kod kojih poremećaja? Iduće istraživanje bit će opisano naširoko jer je to jedino istraživanje koje je autorica ovog članka uspjela pronaći, a da se bavi gore opisanom tematikom. Eichenberg, Grabmayer i Green (2016) prikupili su podatke *online* anketiranjem 260 pacijenata (koji su ili pohađali psihoterapiju u prošlosti ili ju trenutno pohađaju) te 234 psihoterapeuta s prosječnim iskustvom od 17 godina u terapijskom radu. Samo 10,4% pacijenata i 11,5% psihoterapeuta izvijestili su o postojećem znanju o ozbiljnim videoigrama. Kako bi se terapeuti koji nemaju postojeće znanje o ozbiljnim videoigrama upoznali s njima, uz anketu su sudionicima bile priložene i upute za tri različite ozbiljne videoigre na temelju kojih su mogli oblikovati svoje mišljenje. Rezultati su pokazali kako oko 70% sudionika iz obiju skupina može zamisliti korištenje ozbiljne videoigre kao komplementarni dodatak terapiji, a 50% smatra ih kako se ove videoigre mogu koristiti kao preventivna mjera. Terapeuti smatraju kako su ozbiljne videoigre najviše upotrebljive u terapiji klijenata s anksioznim poremećajima (73,91%), zatim afektivnih poremećaja (69,57%) i poremećaja nagona (59,90%), a najmanje upotrebljivima smatraju ih za tretman poremećaja ličnosti (36,23%). Većina terapeuta navodi kako bi ozbiljne videoigre koristili u tretmanu umjereno jakih poremećaja (89,2%), dok bi njih samo 19,9% ove videoigre upotrijebilo u tretmanu težih slučajeva. Osim toga, nađena je povezanost između terapeutske pristupa i voljnosti korištenja ozbiljnih videoigara u psihoterapiji koja upućuje na to da kognitivno bihevioralni terapeuti daju najveću podršku ozbiljnim videoigrama, a najmanju podršku daju psihodinamski terapeuti. Pacijenti

kao prednost ozbiljnih videoigara navode njihovu laku dostupnost, zabavu koju pružaju te mogućnost korištenja ovakvih igara anonimno, a najvećim manama smatraju mogućnost distrakcije od same psihoterapije te mogući pokušaj potpune zamjene kod nekih klijenata. Terapeuti kao glavnu prednost ističu mogućnost dodatne vježbe i treninga vještina izvan terapijskog ureda te povećanje samoefikasnosti, osobne odgovornosti i osjećaja nezavisnosti kod pacijenata, a negativnim smatraju zanemarivanje povezanosti i komunikacije s terapeutom, što su važne komponente psihoterapije (Eichenberg, Grabmayer i Green, 2016). Iz ovih rezultata vidljivo je kako je vrlo malen udio terapeuta uopće upoznat s ozbiljnim videoigrama i mogućnošću njihove uporabe u psihoterapiji, no nakon pročitanih uputa o korištenju triju ozbiljnih videoigara, čak 70% terapeuta uvidjelo je njihove potencijale. Iako rezultati nisu nužno reprezentativni za Hrvatsku i druge zemlje jer su prikupljeni samo na terapeutima u Njemačkoj, oni upućuju na potrebu za informiranjem terapeuta o mogućnostima koje pružaju videoigre. To bi se moglo učiniti u sklopu uobičajene edukacije ili kao dodatni tečaj, no prije svega je potreban veći broj nezavisnih istraživanja koja bi potvrdila ranije navedene nalaze o učinkovitosti korištenja ozbiljnih videoigara u psihoterapiji.

KOMERCIJALNE VIDEOIGRE U PSIHOTERAPIJI

Za razliku od ozbiljnih videoigara o kojima je bilo riječi u prošlom odlomku, komercijalne videoigre (engl. *commercial of-the-shelf video games*) dizajnirane su isključivo u svrhu zabave njihovih korisnika, bez ikakvog razmatranja njihovog potencijalnog terapijskog učinka. Jedna je od prednosti komercijalnih videoigara u odnosu na ozbiljne, posve očekivano, budžet koji pozamašno nadilazi onaj uložen u ozbiljne videoigre. Iz tog razloga tehnološka naprednost i sofisticiranost ovih igara mnogo je veća u usporedbi s ozbiljnim videoigrama. Sinteza istraživanja u ovom području teška je iz nekoliko razloga, od kojih se najviše ističe nepostojanje standardne terminologije za komercijalne videoigre u psihološkoj literaturi, koja možda proizlazi iz pristranosti istraživača ovog područja prema komercijalnim videoigrama (Colder Carras i sur., 2018). Segev i sur. (2016) u metaanalizi su pokazali kako je od 3053 članaka o (ozbiljnim i komercijalnim) videoigrama objavljenih u medicinskoj literaturi između 1980. i 2013. godine, njih čak 29,68% vezano za područje psihijatrije ili psihologije. Nadalje, autori su uočili trend češćeg objavljivanja istraživanja s negativnim stavovima prema videoigrama u časopisima višeg utjecaja (engl. *impact factor*), a onih s pozitivnim stavovima u časopisima nižeg utjecaja.

Ipak, neki autori (Gaylord-Ross i sur., 1984; Gardner, 1991) vrlo su se rano usmjerili na istraživanje dobrobiti komercijalnih videoigara. U jednom od najranijih istraživanja u ovom području istraživači su vrlo kreativnim istraživačkim nacrtom uspoređivali učinak treninga korištenja žvakaćih guma, Sony Walkmana i ručne igraće konzole (s videoigrama Pac - Man i Galaxian) u svrhu povećanja socijalnih interakcija trojice mladića s autizmom. Terapeuti su uvježbavali trojicu sudionika u korištenju ovih triju različitih objekata i započinjanju socijalne interakcije s njihovim

neurotipičnim vršnjacima (vršnjacima tipičnog razvoja i kognitivnih sposobnosti) pomoću tih objekata. Za mladića s višom razinom funkcionalnosti igrača konzola pokazala se najučinkovitijom za ovu svrhu, dok se kod drugih dvojice sudionika istaknuo Sony Walkman (Gaylord-Ross i sur., 1984). Zapravo, svrha komercijalne videoigre u ovom istraživanju nije bila terapija samih simptoma, već je ona služila samo kao objekt za pomoć u započinjanju interakcije.

Nekolicina istraživača u posljednjem desetljeću pristupila je komercijalnim videoigramama na nešto drugačiji način, sličnijem istraživačkom pristupu ozbiljnim videoigramama. Njih je zanimalo kako sam sadržaj nekih komercijalnih videoigara može (ako uopće može) biti korišten za rad na nekoj od specifičnih potreba klijenata u psihoterapijskom procesu. Neka od tih istraživanja bit će prikazana u sljedećim recima, no kao što je već bilo napomenuto, to nisu sva istraživanja iz ovog područja (iako su ona malobrojna i teško dostupna zbog ranije navedenih problema s nomenklaturom) te su odabrana prema autoričinu nahođenju kako bi pokazala što veću širinu moguće uporabe. Nadalje, oba opisana istraživanja koriste kvalitativnu metodologiju te su rađena na malim uzorcima, što onemogućuje generalizaciju dobivenih rezultata na opću populaciju. Ipak, prikazana istraživanja daju nam uvid u potencijalne koristi ili nedostatke korištenja komercijalnih videoigara u psihoterapiji i potiču na buduća istraživanja.

KOMERCIJALNE VIDEOIGRE U TRETMANU POST-TRAUMATSKOG STRESNOG POREMEĆAJA

Komercijalne videoigre koje uključuju pucanje iz prvog lica (engl. *first-person shooter*, skraćeno FPS) jedne su od najprodavanijih žanrova videoigara općenito, a najviše su istraživane u kontekstu negativnih efekata kao što su razvoj ovisnosti o videoigramama i poticanje agresije. Ono što FPS videoigre čini potencijalnim terapijskim sredstvom njihova je sličnost s VRET terapijama (engl. *virtual reality exposure therapy*) u kojima se klijente oboljele od PTSP-a u virtualnoj realnosti izlaže scenarijima nalik onima koji su im izazvali traumu. U ovakvoj terapiji različiti fiziološki indikatori anksioznosti (npr. tjelesna temperatura, broj otkucaja srca, aktivnost žlijezda znojnice) uparaju se s virtualnim stimulacijama traume kako bi se postigla desenzitizacija nakon opetovanog izlaganja takvim podražajima, nalik klasičnoj terapiji izlaganjem (Elliott i sur., 2015). Elliot i sur. (2015) proveli su intervju sa šestoricom američkih veterana s visoko izraženim PTSP simptomima (samoprocjena na validiranoj skali *PCL-M*) koji su izvijestili kako barem jednom tjedno igraju realističnu FPS videoigru vojne tematike. Svi sudionici opisali su tjelesne reakcije na neke specifične stimulanse iz FPS videoigre (vizualne, zvučne ili širi socijalni kontekst igre), a jedan sudionik anegdotalno je opisao situaciju koja bi se mogla interpretirati kao postepeno smanjivanje straha kroz ponavljajuće izlaganje FPS podražaju. Iako su neki od sudionika spomenuli i negativne efekte ovakvih videoigara, općeniti su dojmovi više pozitivni, a uključuju mogućnost potvrde vojnog identiteta kao i socijalne interakcije s drugim igračima, posebno s onima koji su

također ratni veterani. Osim toga, jedan sudionik opisao je kako mu je ovaj tip videoigre omogućio da svoje traumatske doživljaje retrospektivno učini manje realnima. S druge strane, negativni efekt koji opisuje jedan sudionik susretanje je njegovog prijatelja ratnog veterana s nepristojnim mladim igračem civilom čiji je komentar bio okidač za bijes kod njegovog prijatelja. Osim toga, svih šest sudionika oklijevalo je u prikazivanju FPS videoigre kao odgovarajućeg tretmana za PTSP (Elliot i sur., 2015). Iako istraživanje nudi vrlo širok prikaz nekoliko osobnih iskustava, o učinkovitosti potencijalnog tretmana PTSP-a kroz ponavljajuće izlaganje FSP igri ne možemo zaključivati na temelju osobnih dojmova sudionika koji boluju od PTSP-a o videoigri. Osim toga uzorak je vrlo malen i ne omogućuje generalizaciju rezultata na širu populaciju oboljelih od PTSP-a. Svakako bi se trebala u obzir uzeti činjenica da FPS igra kao stimulus može izazvati snažne reakcije i probuditi ratna sjećanja kod osoba koje boluju od PTSP-a, možda čak jednako snažno kao stimulus u virtualnoj realnosti u VRET terapiji. Ipak, za razliku od VRET-a, FPS je dostupan svima, pa tako i oboljelima od PTSP-a kod kojih bi korištenje ovih videoigara bez nadzora moglo donijeti mnogo više štete nego koristi. Elliot i sur. (2015) naglašavaju važnost razvijanja smjernica za korištenje FPS videoigara među veteranskom populacijom, posebno kod onih koji nisu pod psihološkim nadzorom stručnjaka ili u nekom obliku psihoterapije. S druge strane, sličnost FSP videoigara s VRET terapijom može biti poticaj za daljnja istraživanja FPS videoigara koje bi, ako se evaluiraju bez predrasuda, u pravom kontekstu i uz odgovarajuću terapeutsku primjenu potencijalno mogle imati određene pozitivne efekte za oboljele od PTSP-a.

KOMERCIJALNE VIDEOIGRE U PSIHOTERAPIJI DJECE

Kada u svakodnevnom životu govorimo o komercijalnim videoigramama, većina ljudi zamislit će dijete ili adolescenta kako slobodno vrijeme provodi igrajući. Iz tog razloga zanimljivo je spomenuti rad psihijatra Ceranoglu (2010) koji opisuje prednosti korištenja komercijalnih videoigara u psihoterapiji djece, a temelji ih na opservaciji vlastitih psihodinamskih psihoterapijskih sesija s djecom u dobi od 8 do 17 godina u razdoblju od tri godine. Videoigre i igrače konzole tijekom njegove terapije nalazile su se u vidokrugu djece, ali im nisu bile ponuđene, već bi ih neka djeca sama zamijetila te samostalno odabrala željenu videoigru među ponuđenim na polici. Ceranoglu (2010) smatra kako ovakvo korištenje videoigara psihoterapeutu može pružiti brojne informacije o djetetu, među kojima su informacije o djetetovim kognitivnim sposobnostima, pamćenju, vizuospacijalnim, motoričkim, čitalačkim i matematičkim vještinama, kao i vještinama planiranja. Osim toga, terapeut može promatrati djetetov tok misli, temperament, regulaciju emocija, donošenje odluka i dijeljenje s drugima. Kao izvor informacija terapeut može koristiti djetetovo ponašanje unutar same videoigre, kao što je broj korištenja nekih karakteristika u videoigri (npr. šifre za varanje, ponovno pokretanje igre), a može proučavati i djetetovo ponašanje izvan konteksta same videoigre, npr. kako dijete sjedi i kako reagira na frustraciju kada gubi. Dakako, Ceranoglu (2010) ističe kako stil igranja videoigre nikako ne može biti korišten kao jedini izvor podataka, ali može služiti kao nadopuna široj

psihoterapeutskoj procjeni. Osim za procjenu, videoigre mogu poslužiti terapeutu i za izgradnju odnosa s djetetom, polazeći od pretpostavke da se prilikom zajedničkog igranja videoigre terapeut i klijent identificiraju s likovima u igri te dijele neka emotivna stanja (Ceranoglu, 2010).

ZAKLJUČAK

Unatoč negativnim aspektima videoigara koje su istraživači često stavljali u prvi plan, istraživanja su pokazala kako ozbiljne i komercijalne videoigre posjeduju određene značajke koje ih čine vrijednima pažnje u psihoterapijskoj praksi. Sve tri ozbiljne videoigre namijenjene djeci koje se spominju u ovom preglednom radu bazirane su na kognitivno bihevioralnoj terapiji koja ima snažnu znanstvenu potporu, stoga rezultati koji govore o njihovoj učinkovitosti nisu potpuno iznenađujući. Ipak, treba imati na umu kako se radi o samo nekoliko izdvojenih istraživanja iz ovog područja te bi za bilo kakve zaključke bilo potrebno napraviti više eksperimentalnih istraživanja (RCT), a i ustaliti nomenklaturu što bi omogućilo izradu metaanalize, koja prema autoričinim saznanjima u ovom trenutku ne postoji. Iz istih razloga nemoguće je donositi zaključke o učinkovitosti pojedinih ozbiljnih videoigara dizajniranih za odrasle kao niti komercijalnih videoigara. Jasno je da su daljnja istraživanja u području videoigara u psihoterapiji potrebna, a kako bi se tehnološki napreci, poput mogućnosti kreiranja vrlo sofisticiranih videoigara, maksimalno iskoristili za opću ljudsku dobrobit te kako bi se uspješno izradile smjernice za njihovu implementaciju u psihoterapiju, istraživanju ovog područja potrebno je pristupiti sa strogom kontrolom svih faktora u eksperimentalnim nacrtima, ali i bez predrasuda. Osim videoigara koje se mogu koristiti u psihoterapiji, tehnološki razvoj omogućio je i druge načine potpore psihoterapijskoj praksi. Razvijene su mobilne aplikacije čija je svrha briga o mentalnom zdravlju, a virtualna stvarnost pruža mogućnost uranjanja u umjetno generirane svjetove bez opasnosti stradavanja u njima, što daje novu perspektivu u tretmanu ljudi s PTSP-om ili fobijama. Eksponencijalni razvoj tehnologije obilježio je početak 21. stoljeća, a pratit će nas i dalje, stoga je važno da psihoterapijska praksa ide ukorak s vremenom i iskoristi puni potencijal ovih novih otkrića. Naravno, ne zaboravljajući da su ljudski kontakt i bliskost nezamjenjivi te da je tehnologiju tu samo možebitni dodatak.

LITERATURA

- Anderson, C. A. i Bushman, B. J. (2001). Effects of Violent Video Games on Aggressive Behavior, Aggressive Cognition, Aggressive Affect, Physiological Arousal, and Prosocial Behavior: A Meta-Analytic Review of the Scientific Literature. *Psychological Science*, 12(5), 353–359.
- Boyle, E. A., Hainey, T., Connolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., Lim, T., Ninaus, M., Ribeiro, C. i Pereira, J. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. *Computers & Education*, 94, 178–192.
- Brezinka, V. (2014). Computer games supporting cognitive behaviour therapy in children. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 19(1), 100–110.
- Ceranoglu, T. A. (2010). Star Wars in Psychotherapy: Video Games in the Office. *Academic Psychiatry*, 34(3), 233–236.
- Colder Carras, M., Van Rooij, A. J., Spruijt-Metz, D., Kvedar, J., Griffiths, M. D., Carabas, Y. i Labrique, A. (2018). Commercial Video Games As Therapy: A New Research Agenda to Unlock the Potential of a Global Pastime. *Frontiers in Psychiatry*, 8, 1–7.
- Deveau, J., Lovcik, G. i Seitz, A. R. (2014). Broad-based visual benefits from training with an integrated perceptual-learning video game. *Vision Research*, 99, 134–140.
- Djaouti, D., Alvarez, J. i Jessel, J. P. (2011). Classifying Serious Games: the G/P/S model. U: P. Felicia (Ed.), *Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through Educational Games: Multidisciplinary Approaches* (pp. 118–136). Preuzeto s http://www.ludoscience.com/files/ressources/classifying_serious_games.pdf
- Eichenberg, C., Grabmayer, G. i Green, N. (2016). Acceptance of Serious Games in Psychotherapy: An Inquiry into the Stance of Therapists and Patients. *Telemedicine and e-Health*, 22(11), 945–951.
- Eichenberg, C. i Schott, M. (2017). Serious Games for Psychotherapy: A Systematic Review. *Games for Health Journal*, 6(3), 127–135.
- Elliott, L., Golub, A., Price, M. i Bennett, A. (2015). More than Just a Game? Combat-Themed Gaming Among Recent Veterans with Posttraumatic Stress Disorder. *Games for Health Journal*, 4(4), 271–277.
- Entertainment Software Association. (2018). 2018 essential facts about the computer and video game industry. Preuzeto s <https://www.theesa.com/esa-research/2018-essential-facts-about-the-computer-and-video-game-industry/> (9. siječnja 2019)
- Entertainment Software Association. (2019). 2019 essential facts about the computer and video game industry. Preuzeto s <https://www.theesa.com/esa-research/2019-essential-facts-about-the-computer-and-video-game-industry/> (9. siječnja 2019)
- Fernández-Aranda, F., Jiménez-Murcia, S., Santamaría, J. J., Gunnard, K., Soto, A., Kalapanidas, E., Bults, R. G. A., Davarakis, C., Ganchev, T., Granero, R., Konstantas, D., Kostoulas, T. P., Lam, T., Lucas, M., Masuet-Aumatell, C., Moussa, M. H., Nielsen, J. i Penelo, E. (2012). Video games as a complementary therapy tool in mental disorders: PlayMancer, a European multicentre study. *Journal of Mental Health*, 21(4), 364–374.
- Gardner, J. E. (1991). Can the Mario Bros. help? Nintendo games as an adjunct in psychotherapy with children. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 28(4), 667–670.
- Gaylord-Ross, R. J., Haring, T. G., Breen, C. i Pitts-Conway, V. (1984). The training and generalization of social interaction skills with autistic youth. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 17(2), 229–247.
- Gonzalez-Gonzalez, C., Toledo-Delgado, P., Collazos-Ordóñez, C. i Gonzalez-Sanchez, J. L. (2014). Design and analysis of collaborative interactions in social educational videogames. *Computers in Human Behaviour*, 31, 602–611.
- Halbrook, Y. J., O'Donnell, A. T. i Msetfi, R. M. (2019). When and How Video Games Can Be Good: A Review of the Positive Effects of Video Games on Well-Being. *Perspectives on Psychological Science*, 14(6), 1096–1104.
- Horne-Moyer, H. L., Moyer, B. H., Messer, D. C. i Messer, E. S. (2014). The Use of Electronic Games in Therapy: a Review with Clinical Implications. *Current Psychiatry Reports*, 16(12), 520

- Interactive Software Federation of Europe (2019). ISFE Key Facts 2019. Preuzeto s <https://www.isfe.eu/isfe-key-facts/> (9. siječnja 2019)
- Kearns, C. (2015). Prescription play: A primer on innovative use of video games technology in healthcare. *Journal of Visual Communication in Medicine*, 38(3-4), 152-163.
- Khanna, M. S. i Kendall, P. C. (2010). Computer-assisted cognitive behavioral therapy for child anxiety: Results of a randomized clinical trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 78(5), 737-745.
- Merry, S. N., Stasiak, K., Shepherd, M., Frampton, C., Fleming, T., & Lucassen, M. F. G. (2012). The effectiveness of SPARX, a computerised self help intervention for adolescents seeking help for depression: randomised controlled non-inferiority trial. *BMJ*, 344, e2598.
- Prescott, A. T., Sargent, J. D. i Hull, J. G. (2018). Metaanalysis of the relationship between violent video game play and physical aggression over time. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(40), 9882-9888.
- Prot, S., McDonald, K. A., Anderson, C. A. i Gentile, D. A. (2012). Video Games: Good, Bad, or Other?. *Pediatric Clinics of North America*, 59(3), 647-658.
- Rondon, S., Sassi, F. C. i de Andrade, C. R. F. (2013). Computer game-based and traditional learning method: a comparison regarding students' knowledge retention. *BMC Medical Education*, 13(1), 30.
- Sajan, J. E., John, J. A., Grace, P., Sabu, S. S. i Tharion, G. (2016). Wii-based interactive video games as a supplement to conventional therapy for rehabilitation of children with cerebral palsy: A pilot, randomized controlled trial. *Developmental Neurorehabilitation*, 20(6), 361-367.
- Segev A., Rovner M., Appel D. I., Abrams A. W., Rotem M. i Bloch Y. (2016). Possible biases of researchers' attitudes toward video games: publication trends analysis of the medical literature (1980-2013). *Journal of Medical Internet Research*, 18(7), 109-118.
- Sparx. (2019). About Sparx. Preuzeto s <https://www.sparx.org.nz/about> (9. siječnja 2019)
- Tárrega S, Castro-Carreras L, Fernández-Aranda F, Granero R, Giner-Bartolomé C, Aymamí N, Gómez-Peña M, Santamaría JJ, Forcano L, Steward T, Menchón JM and Jiménez-Murcia S (2015). A Serious Videogame as an Additional Therapy Tool for Training Emotional Regulation and Impulsivity Control in Severe Gambling Disorder. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-12.
- Vernadakis, N., Gioftsidou, A., Antoniou, P., Ioannidis, D. i Giannousi, M. (2012). The impact of Nintendo Wii to physical education students' balance compared to the traditional approaches. *Computers & Education*, 59(2), 196-205.
- Wang, Q., Ren, H., Long, J., Liu, Y. i Liu, T. (2019). Research progress and debates on gaming disorder. *General Psychiatry*, 32, 1-6.
- Yang, Y. T. C. (2012). Building virtual cities, inspiring intelligent citizens: digital games for developing students' problem solving and learning motivation. *Computers & Education*, 59(2), 365-377.