

Ilija Milovanović
Filozofski fakultet,
Univerzitet u Novom Sadu
Primljeno: 1. 7. 2016.
Prihvaćeno: 8. 11. 2016.

doi: 10.19090/gff.2016.2.289-304
UDK: 17:616.89
159.922.7:615
Pregledni naučni rad

ETIČKA PITANJA PRIMENE „POBOLJŠIVAČA“ KOD DECE TIPIČNOG RAZVOJA¹

S obzirom na to da je psihologija humanistička nauka i pomagačka profesija, može se reći da su etička pitanja, zapravo, temelj zadovoljavajuće dizajniranog psihološkog istraživanja. Ukoliko se ovim konstatacijama pridruži interdisciplinarnost psihologije, kao i stalan napredak naučnih dostignuća kojima se koristi psihologija, može se ustanoviti potreba kontinuirane provere prirode istraživanja od strane etičkih komiteta. Istraživanja nad specifičnim populacijama, poput dece, koja koriste relativno problematična sredstva, kao što su medikamenti-„poboljšivači“, pri prevenciji ili terapiji određenih maladaptivnih fenomena u domenu psihičkog funkcionisanja, iziskuju strožu kontrolu etičkih komiteta. Ekspanzija proizvodnje medikamenata koji se koriste u medikamentom tretmanu dece van okvira patološkog funkcionisanja, čini ovo područje još problematičnijim. U ovom članku dat je konceptualni okvir problematike primene medikamenata – „poboljšivača“ na populaciji dece tipičnog razvoja, opisani su argumenti „za“ i „protiv“ korišćenja „poboljšivača“ kod ove specifične populacije, a takođe su sa kritičkog stanovišta psihološke profesije prodiskutovane posledice masovne upotrebe medikamenata u situacijama kada njihovo korišćenje nije nužno. U poslednjem delu rada analizirane su mogućnosti i obaveze psihologa kao stručnjaka u radu sa decom koja konzumiraju medikamente u cilju poboljšanja kognitivnih i emotivnih performansi koje se već nalaze na optimalnom nivou funkcionisanja.

Ključne reči: „poboljšivači“, deca tipičnog razvoja, etika

EVOLUCIJA „POBOLJŠANJE“² I NAUKA

Tokom evolucije ljudska vrsta se pokazala kao veoma uspešna u adaptaciji svojih karakteristika i svog funkcionisanja na zahteve koji su joj bili nametnuti od strane prirodnog okruženja. Uspostavivši kontrolu nad prirodnim fenomenima, poput vatre i vode, i prilagodivši funkcionisanje tela kroz rad i manipulaciju alatima, prvobitna ljudska zajednica usvojila je osnovne prirodne metode koje su joj bile potrebne za preživljavanje. Koristeći se intelektom i snalažljivošću čovek je do današnjeg dana savladao korišćenje „prirodnih“ tehnika napredovanja na skoro svim poljima ljudskog življenja. Međutim, čovek se nije zaustavio samo na prilagođavanju zahtevima prirode i ovladavanju i promeni sopstvenog okruženja,

¹ ilijamilovanovic@ff.uns.ac.rs

Rad nastao u sklopu ispitnih obaveza na doktorskim akademskim studijama psihologije.

² Termini „poboljšivač“ i „poboljšanje“ u radu su stavljeni pod navodnike, s obzirom na to da u duhu srpskog jezika ne postoji adekvatniji prevod termina „enhancement“ i „enhancers“.

već je *Homo sapiens* kroz istoriju pokazao tendenciju da postane „više od čoveka“, odnosno, da postane *Homo superior*, trudeći se da prevaziđe sva ograničenja koja su mu data kao vrsti (Lin, 2007).

Danas praktično ne postoji oblast ljudske delatnosti u kojoj čovek kao vrsta sebe nije razvio u potpunosti. Obrazovanje i vaspitanje razvili su ljudski razum, ljudske emocije i ljudsko ponašanje do nivoa potpune prilagođenosti svakodnevnom okruženju. Međutim, čovek današnjice više nije ograničen isključivo na „prirodne“ tehnike progresa u svakodnevnom funkcionisanju. Naučna saznanja iz oblasti tehnologije napredovala su do nivoa „kombinovanja“ tela čoveka sa određenim aparatima i mašinama koje pomažu čoveku da pospeši svoju kreativnost i produktivnost, osnaži svoje telo i, u krajnoj liniji, živi duže i srećnije. Stoga se može reći da čovek već uveliko ide u korak sa revolucijom ljudskog „poboljšanja“ (Allhoff, Lin, Moor, & Wecker, 2009).

Termin „poboljšanje“ (eng. *enhancement*) denotativno se definiše kao povećanje ili pospešivanje određenih kvaliteta ili određenih vrednosti te se, grubo govoreći, „poboljšanje ljudi“ može definisati kao bilo koja aktivnost putem koje je moguće poboljšati ljudsko telo, sposobnosti ili celokupno funkcionisanje (Allhoff et al., 2009). Poboljšanje kognitivnih i emotivnih performansi se stoga može odrediti kao amplifikacija, odnosno, pospešivanje osnovnih kapaciteta kognitivnog sistema kroz unapređenje sistema za obradu informacija i ostvarivanje pozitivnih uticaja na strukturu mozga koje učestvuju u regulaciji emocija (Bostrom & Roache, 2008).

Rezultati pojedinih empirijskih istraživanja upućuju na zaključak da se unapređenje kognitivne i emotivne performanse kod ljudi može vršiti na više načina: kroz obrazovanje i vaspitanje (npr: Vaynman & Gomez-Pinilla, 2005), putem medicinskih invanzivnih tehnika (npr: Synofzik, Schlaepfer, & Hopkins, 2012), genskom terapijom (Craig & Plomin, 2006), kroz psihoterapiju (Ressler et al., 2004), uz pomoć fizičkih vežbi i dijetetskih suplemenata (npr: Lieberman, 2003), ali i medikamentima – „poboljšivačima“ (npr: Myrick, Malcolm, Taylor, & LaRowe, 2004).

Napredovanjem medicinskih nauka i kognitivnih neuronauka spisak potencijalnih medikamenata – „poboljšivača“ se stalno širi kao i spektar njihove upotrebe (Farah et al., 2004). Različiti medikamenti upotrebljavaju se u svrhe za koje su namenjeni, ili nisu namenjeni, u cilju poboljšanja kvaliteta života i dostizanja specifičnih individualnih ciljeva. Osavremenjivanje medikamenata „poboljšivača“, njihov plasman na tržište i pitanja njihove učinkovitosti potencijalno predstavljaju jednu od najkontroverznijih etičkih tema u savremenoj nauci.

Kada se na neistraženu učinkovitost „poboljšivača“ nadoveže njihova primena na specifičnim populacijama, poput dece, etička pitanja njihove proizvodnje i konzumacije postaju još problematičnija. Pitanja saglasnosti za učestvovanje u istraživanju i razumevanja informacija od strane deteta, pristanka deteta na (ne)dobrovoljno učestvovanje, posledica odustajanja od učestvovanja u istraživanju, ali i pitanja slaganja ili insistiranja roditelja ili staratelja da njihovo dete učestvuje u istraživanju čine decu populacijom oko koje se često vodi diskusija etičkog karaktera

(Hartcou & Conroy, 2005; Ungar, Joffe, & Kodish, 2006). Pitanje koje ostaje otvoreno jeste etičko pitanje odgovornosti za posledice koje „poboljšivač“ može da ima na život deteta. Da li je poboljšanje kognitivnih i emotivnih performansi dece putem medikamenata - „poboljšivača“ pitanje zakonske regulative ili je pitanje „etičkog radara“ svakog naučnika lično?

Posledično se nameće i pitanje toga da li će najnovija naučna dostignuća preobratiti populaciju dece u populaciju robota ili „super“dece? Da li će (ne)odgovornost roditelja u kontekstu primene „poboljšivača“ na njihovu decu uticati na slobodnu volju deteta da odlučuje o svom životu? Da li genski senzitivne učionice, pored svojih prednosti, imaju i svoje mane? Na kraju, kao najvažnije, izdvaja se pitanje uloge psihološke profesije u primeni „poboljšivača“ na populaciji dece i posledica po njihov život. Šta psiholozi mogu, a šta moraju da učine povodom toga?

NEUROETIKA I „POBOLJŠIVAČI“ NEUROETIKA – DEFINICIJA I BAZIČNE KARAKTERISTIKE DISCIPLINE

Ispitivanje uticaja medikamenata za poboljšanje emotivnih i kognitivnih performansi, kako kod hospitalizovanih pacijenata tako i kod zdravih osoba, proizilazi iz oblasti koja se naziva *neuroetika*. Oblast neuroetike deo je šireg domena – bioetike, koja obuhvata etičke i moralne implikacije svih bioloških i medicinskih dostignuća po društvo u celini. Neuroetika, kao disciplina, definiše se kao oblast koja se bavi pitanjima etike, legalnosti i socijalnih posledica primene novih naučnih dostignuća i saznanja o funkcionisanju nervnog sistema u medicinskoj i edukacijskoj praksi (Marcus, 2004, prema Farah, 2004). Sama priroda područja kojim se ona bavi i uvid u jasne etičke implikacije koje proizilaze iz neuroetičkih istraživanja ubrzo su usloveli i osnivanje Neuroetičkog društva (Nature Editorial, 2006), a shvatanje značaja i moći neuroetike i njene delatnosti prouzrokovalo je implementaciju njenih osnovnih postulata i u edukativne programe visokog obrazovanja na kursevima koji se bave kognitivnim neuronaukama (Sahakian & Morein-Zamir, 2011). Edukacija budućih naučnika iz oblasti neuroetičkih istraživanja se tako pokazala kao značajna instanca obrazovanja studenata kao budućih istraživača koji će snositi određenu odgovornost kao članovi društva za posledice sopstvenih istraživanja na društvo u celini, kao i na svakog pojedinačnog korisnika neuroetičkih dostignuća (Sahakian & Morein-Zamir, 2011).

Oslanjajući se na istoriju etike u neuronaukama i na brz tempo kojim su kognitivne neuronauke napredovale, savremena neuroetika je u svoje osnovne postulate inkorporirala bazična teorijska, empirijska, praktična i politička pitanja koja se odnose na primenu najnovijih naučnih dostignuća. Jedan od načina sistematizovanja grupa pitanja kojima se bavi neuroetika ponudio je Marcus (Marcus, 2004, prema Farah, 2004):

1. Pitanja koja se bave samoodgovornosti i institucionalne odgovornosti za primenu neuronaučnih dostignuća;
2. Pitanja koja se bave praktičnom primenom neuronaučnih dostignuća u

medicinskim i obrazovnim ustanovama;

3. Pitanja koja se bave terapijskim intervencijama i napretkom kliničke prakse kroz primenu neuronaučnih dostignuća i
4. Pitanja koja se bave javnom raspravom o primeni neuronaučnih dostignuća i mogućnostima obuke za njihovo korišćenje.

Ukoliko se razmatraju samo praktična pitanja neuronaučnih dostignuća može se ustanoviti da se pitanja primene neuronaučnih dostignuća u medicinskim i obrazovnim ustanovama, mogu takođe podeliti u nekoliko grupa:

1. Etička pitanja koja su u vezi sa primenom neuronaučnih dostignuća u obrazovanju i vaspitanju dece kao i etička pitanja njihovog uticaja na zdravlje dece (Pontius, 1993);
2. Etička pitanja primene najnovijih tehnoloških dostignuća iz oblasti neuronauka (Farah, 2004) i
3. Etička pitanja ispitivanja neuroloških osnova etičkog mišljenja i ponašanja uz pomoć neuronaučnih dostignuća (Roskies, 2002).

Dakle, zaključuje se da ekspanzija psiholoških istraživanja i istraživanja iz oblasti neuronauka uslovljavaju sve širu primenu neuronaučnih otkrića na različitim populacijama i u različitim kontekstima. Tako se prema Farahovoj (Farah, 2004), kao najvažnija neuronaučna otkrića koja imaju najširu praktičnu primenu i predstavljaju nakontroverznija pitanja u oblasti neuroetike, izdvajaju:

1. Intervencije koje podrazumevaju neurooslikavanje (*neuroimaging*), a koje su deo naredbe ovlašćenih institucija (npr: od strane suda ili kliničkih centara);
2. Čitanje misli“ (*brain reading*) i
3. Korišćenje medikamenata – „poboljšivača“ (*enhancers*) u cilju poboljšanja emotivnih i kognitivnih performansi kod nekliničke populacije.

Široka upotreba navedenih neuronaučnih otkrića povukla je sa sobom ujedno i niz etičkih pitanja njihove primene.

„POBOLJŠIVAČI“ I „POBOLJŠANJE“

Pod pojmom „poboljšivač“, u najširem smislu te reči, podrazumeva se bilo koja aktivnost putem koje čovek može da unapredi svoje telo, sposobnosti ili funkcionisanje u celini (Allhoff et al., 2009). Ishrana povrćem u cilju boljeg zdravlja, čitanje knjige u cilju edukacije ili fizičko vežbanje u cilju razvijanja tela, po ovoj definiciji, mogu da spadaju u „poboljšivače“. Međutim, ove „prirodne“ tehnike poboljšanja obično nisu tema etičkih diskusija. Kada se govori o „poboljšivačima“ pre svega ovde će se podrazumevati sve one tehnike ili sredstva koja svojom primenom pojedincu daju priliku da poboljša svoje funkcionisanje van granica

prirode koja je karakteristična za ljudsku vrstu. Dakle, samo „poboljšanje“ predstavlja pospešivanje funkcija kod zdravih ljudi koji nemaju razvijen nijedan vid patološkog funkcionisanja (Farah, 2002).

Ono što je potrebno razlikovati odmah na početku diskusije o „poboljšanju“, jeste njegova distinkcija od fenomena terapijske intervencije. Pod pojmom terapije podrazumeva se bilo koji tretman u cilju redukcije patologije ili u cilju dovođenja nivoa ljudskog funkcionisanja u opseg „normalnog“ ili „optimalnog“ (Juengst, 1997). Na navedenu distinkciju mogu se uložiti oštre kritike iz višeg razloga.

Prva kritika se odnosi na sam pojam „normalnog“ funkcionisanja. Naime, ne postoji tačno utvrđen diskontinuitet između normalnog i „nenormalnog“ čovekovog funkcionisanja, odnosno, ne može se povući konkretna granica između zdravog i bolesnog stanja organizma (npr. Flett, Vrendenburg, & Krames, 1997). Stoga ostaje nejasno kada se „poboljšivač“ primenjuje na zdrav, a kada na bolestan organizam. Druga kritika se odnosi na pitanje sniženja dijagnostičkog praga u tretmanu bolesnog stanja organizma. Naime, ako su zadovoljeni svi kriterijumi za dijagnostikovanje bolesnog stanja, uspešnije reagovanje na medikament ili na intervenciju od strane obolelog pojedinca stručnjacima će omogućiti potvrđivanje date dijagnoze i olakšati njeno lečenje. Međutim, snižavanjem kriterijuma za određenu dijagnozu, lečenje i samo razumevanje dijagnoze postaje otežano, te se tako nameće pitanje kosrisnosti primene određenog medikamenta, ili seta medikamenata, u zavisnosti od izraženosti simptoma određene patologije. Treća kritika odnosi se takođe na korišćenje medikamenata od strane obolelog pojedinca kada svi simptomi bolesti nestanu. Ono što tada ostaje upitno jeste da li se i zašto se medikamenti koriste i nakon što sama bolest prođe. Tačnije, postavlja se pitanje da li je tada korišćenje medikamenata i dalje deo terapijskog procesa ili se može reći da tada korišćenje medikamenta spada u domen „poboljšanja“?

Na kraju, distinkcija između poboljšanja i terapije može biti iskritikovana i kroz konstataciju da se određeno sredstvo može istovremeno klasifikovati i kao terapijska intervencija i kao sredstvo za poboljšanje ljudi. Kao tipičan primer se mogu uzeti vakcine. Postavlja se pitanje da li su vakcine deo preventivne terapije ili su sredstvo za poboljšanje imunog sistema ljudi? Međutim, ukoliko se vakcinacija klasifikuje kao metoda poboljšanja ljudi, ova kritika nije u velikoj meri etičkog karaktera, jer ne proizvodi polemike oko etičnosti njene primene s obzirom na pretpostavku da je cilj vakcinacije održavanje javnog zdravlja na optimalnom nivou (Bostrom & Roache, 2008).

Imajući uvid u debatu oko toga da li je određena metoda ili intervencija medikamentoznog tipa ili je „poboljšivač“ može se zaključiti da svaka od njih može da bude i jedno i drugo, odnosno da je granica između leka i „poboljšivača“ veoma varijabilna. Ono što je očigledno jeste da se „poboljšanje“ već uveliko sprovodi na zdravoj populaciji i to najviše u domenima emocionalnog i kognitivnog funkcionisanja, ali i u domenima regulacije određenih vegetativnih stanja poput spavanja, apetita i seksualne funkcije (Farah, 2004).

LISTA „POBOLJŠIVAČA“

Ekstenzivnim pregledom literature može se ustanoviti da je lista „poboljšivača“ skoro pa beskonačna (Bostrom & Roache, 2008; Eliot et al., 1997; Fava et al., 2005; Mehta et al., 2010; Stahl, 2008). Najnovija dostignuća iz oblasti farmacije i neurohirurgije ovu listu proširuju i čine je praktično beskonačnom.

Kao tipičan primer „poboljšivača“ iz reda medikamenata u literaturi dominira lek Ritalin (Metilfenidat) koji se koristi kao bazični medikament u terapiji poremećaja pažnje sa hiperaktivnošću (ADHD) koji predstavlja sve češću dijagnozu postavljenu na adolescentskom i dečjem uzrastu (npr: Bostrom & Roache, 2008). Kontroverza oko upotrebe Ritalina u tretmanu ovog poremećaja potiče još od samog neslaganja oko kriterijuma za dijagnozu ADHD-a. S obzirom na to da su kriterijumi za dijagnostikovanje ovog poremećaja postali upitni, a potencijalni simptomi poremećaja nisu bili jasno definisani (jer se javljaju i kod nekliničke populacije u sklopu određenih razvojnih perioda), nastala je ekspanzija dijagnostikovanja ADHD-a na području Sjedinjenih Američkih Država i država Zapadne Evrope. Prema empirijskim istraživanjima, oko 7 – 9 % maloletnika danas ima dijagnostikovan ovaj poremećaj na području Sjedinjenih Američkih Država, dok se na području Engleske dijagnostifikuje novi slučaj na svakih 14 minuta na istoj populaciji (Sahakian & Morein-Zamir, 2011). Paralelno sa ekspanzijom širokog dijagnostikovanja ovog poremećaja, rasla je i proizvodnja Ritalina kao medikamentoznog sredstva u tolikoj meri da se u periodu 1987-1998. godine proizvodnja u SAD povećala 8 puta (Farah, 2004). Vremenom, Ritalin je počeo da se koristi i od strane adolescenata koji nemaju dijagnostikovan ADHD. Oko 30% studenata, 10% srednoškolaca i 3% osnovnoškolaca svakodnevno uzimaju Ritalin kao pomoćno sredstvo za učenje u cilju poboljšanja pažnje i, posledično, u cilju boljeg školskog i akademskog uspeha (National Institute for Drug Abuse, 2005, prema Farah, 2005).

Široko upotrebljavani medikamenti postali su i benzodiazepini kao sredstva za smirenje (Stahl, 2002), Bupropion kao sredstvo za „podizanje“ raspoloženja (Fava et al., 2005), Provigil i Adderol kao sredstva za produžavanje budnog stanja (npr: Elliot et al., 1997), Modafinil kao sredstvo za povećavanje kapaciteta kratkoročne memorije i za poboljšanje kognitivnih procesa poput planiranja (Mehta et al., 2010) i drugi. Osim medikamenata, za „poboljšivače“ ljudskog života smatraju se i druge supstance poput „lakih“ stimulanasa (npr: Chau, 2007), dijetetskih suplemenata (npr: Lieberman, 2003), sredstava za potenciju (npr: Flower, 2004) itd. Međutim, pod pojmom „poboljšivač“ se, u najkonkretnijem kontekstu ovog rada, razmatraju samo medikamenti. Primena takvih medikamenata na specifičnim populacijama poput dece stalna je tema etičkih debata u naučno-istraživačkim krugovima.

DA LI DECA TREBA DA BUDU „POBOLJŠANA“?

Etički principi koji stoje u osnovi učestvovanja i uključivanja dece u medicinska i psihološka istraživanja u najvećoj meri su razvijeni nakon Drugog svetskog rata. Nakon Nirnberškog procesa 1947. godine usvojeni su etički principi istraživanja

nad ljudima koji su se u najvećoj meri odnosili na (Graham, Powell, Taylor, Anderson, & Fitzgerald, 2013):

1. Dobrovoljni pristanak za učestvovanje u istraživanju;
2. Slobodu odustajanja od učestvovanja u istraživanju i
3. Izbegavanje nepotrebnog bola ili povreda tokom samog procesa istraživanja.

U početku, ove etičke smernice odnosile su se samo na medicinska istraživanja, ali su kasnije poslužile kao osnovne smernice za istraživanje u sklopu svih društvenih nauka i na svim populacijama, između ostalog i na deci (Powell, Fitzgerald, Taylor, & Graham, 2012). Ono što decu čini specifičnom populacijom u kontekstu primene „poboljšivača“ jeste potencijalna nemogućnost potpunog shvatanja uticaja određenog „poboljšivača“. Ukoliko se dete ne nalazi na određenom stadijumu kognitivnog razvoja, koji je potreban za razumevanje uticaja određenih medikamenata na njihov život, roditeljima, odnosno starateljima, se daje pravo da odlučuju umesto njih (Allhoff, 2005). Kao polazište u ovakvoj odluci roditelji najčešće uzimaju potencijalne povrede i negativne posledice koje „poboljšivači“ mogu da imaju po život i svakodnevno funkcionisanje deteta (Backe-Hansen, 2002, prema Powell et al., 2012). Međutim, uloga roditelja kao osoba koje brinu o svojoj deci počinje i pre nego što postanu roditelji. Rezultati pojedinih istraživanja ukazuju na to da dijetetski suplementi koje majka može da uzima tokom trudnoće i tri meseca nakon porođaja mogu pospešiti kognitivnu performansu kod dece, jer određene supstance fetus uzima prenatalno, putem pupčane vrpce, a novorođenče postnatalno, putem dojenja (Helland, Smith, Saarem, Saugstad & Drevon, 2003). Mogućnost uticaja na život deteta već u prenatalnom periodu izlaže čovečanstvo riziku masovne pojave „dizajniranih“ beba. Znanja iz genske terapije i mogućnost implementacije genskih setova u genotip deteta tokom intrauterinog razvoja mogu da omoguće roditeljima proaktivno određivanje sudbine deteta u mnogim sferama i tako nametnu tiraniju određenog stila življenja detetu koje nije ni rođeno (Kass, 2003). Favorizovanje jednog deteta u odnosu na drugu decu u „određivanju sudbine“ od strane roditelja naziva se *princip prokreativne korisnosti* i on ne mora biti isključivo u vezi sa prenatalnim periodom razvoja deteta (Saluvescu, 2007). Ukoliko se u polemici odmakne od fenomena prenatalnog „poboljšanja“ čini se da situacija nije značajno drugačija. Naime, u jednom online istraživanju jedna trećina ispitanika izjavila je da bi svom detetu dalo „poboljšivač“ ukoliko bi druga deca u školskom odeljenju takođe koristila isti „poboljšivač“, iako im ciljevi i posledice njegovog korišćenja nisu bile u potpunosti jasne. Stoga se zaključuje da verovanje roditelja u moć „pilule za svaki dan“ može imati niz posledica po život i svakodnevno funkcionisanje deteta u budućnosti. Pre svega, kao najteže posledice izdvajaju se stvaranje zavisnosti dece od medikamenata, zavisnost od intervencije lekara prilikom problema koji ne zahteva nužno njegov angažman, kao i generalno slabljenje osnaženosti porodice da reši određeni psihološki problem

deteta ili adolescenta. Tako roditeljski angažman u kontekstu „poboljšanja“ dece može da se kreće na liniji „izigravanje sile“ – „Status Quo“ – „zavisnost od lekara“, prebacujući kompletnu odgovornost za život deteta sa sebe, preko bespomoćnosti i neangažovanosti, na odgovornost lekara (Bostrom & Roache, 2008).

„PRO“ I „CONTRA“ ARGUMENTI ZA „POBOLJŠANJE“ DECE

Iz svega navedenog može se izvesti nekoliko najosnovnijih argumenta za i protiv poboljšanja dece medikamentima „poboljšivačima“. Argumenti koji su navedeni u Tabeli 1. izvedeni su kroz ekstenzivni pregled dostupne literature koja se bavi pitanjima „poboljšanja“ ljudske vrste putem različitih „poboljšivača“, sa posebnim osvrtom na pitanja „poboljšanja“ dece.

Pre svega, „pro“ argument koji se može istaći kao najvažniji jeste taj da je deficit kod dece „popravljiv“. Empirijskim istraživanjima je utvrđeno da su određeni obrasci maladaptivnog funkcionisanja dece podložni promenama u cilju njihove redukcije i sanacije (Juengst, 1997). Eliminisanjem maladaptivnih obrazaca ponašanja kroz „poboljšanje“ medikamentima, naučna otkrića, gde se pre svega misli na farmaceutske proizvode, dobijaju „oreol humanosti“ i mogu se smatrati korisnim. Međutim, ostaje nejasno pitanje razumevanja određenog fenomena kao deficitarne karakteristike, iako taj fenomen, zapravo, to i nije, a koji se, uprkos tome, poboljšava kroz medikamentnu terapiju. Kao tipičan primer može se navesti shvatanje prosečne inteligencije kao „problema“ deteta. Jedno društvo sa višim nivoom prosečne inteligencije može postati bogatije, u meri u kojoj je produktivnost u vezi sa inteligencijom. No, dobit koju mnogi roditelji žele da obezbede svojoj deci može na kraju ispasti iluzorna kad je reč o ostalim aspektima jer su prednosti veće inteligencije relativne, ali ne i apsolutne. Zamislimo ljude koji bi želeli da im deca pohađaju prestižne univerzitete. Konkurencija će u tom slučaju biti „mač sa dve oštrice“: ako jedno dete postane „pametnije“ posle „poboljšanja“ medikamentima i bude primljeno na prestižni univerzitet, ono će potisnuti drugo dete koje je poboljšano medikamentima u cilju da, takođe, pohađa prestižni univerzitet (Fukuyama, 2003).

Tabela 1. Argumenti za i protiv „poboljšanja“ dece

pro	contra
1. Deficit sposobnosti kod dece je „popravljiv“ (Juengst, 1997).	1. „Poboljšanje“ nužno dovodi do kompeticije (Fukuyama, 2003)
2. Izbor nepoboljšanja deteta je moralno pogrešan (Saluvescu, 2007).	2. Pojava zanemarivanja individualnih razlika kod dece (Farah, 2002)
3. Život je nužno unaprediti pod uticajem nužnosti napredovanja nauke (Bostrom & Roache, 2008).	3. Neopravdano izjednačavanje potreba dece i interesa roditelja (Fukuyama, 2003)
4. Ponašanja koja su štetna po društvo poželjno je eliminisati u najranijem razvojnom dobu (Saluvescu, 2007).	4. Delotvornost „poboljšivača“ nije u potpunosti jasna (Elliot et al., 1997).

Drugi argument koji ide u korist „poboljšanja“ dece jeste da su roditelji u moralnoj obavezi da svom detetu obezbede što srećniji i kvalitetniji život. Okolina u kojoj ljudi žive već je na neki način „programirana“ da detetu pruži srećan i uspešan život, a čovek promenom prirodnog okruženja utiče na to da prilagodi sposobnosti deteta zahtevima okruženja, kako bi mu deca bila prilagođenija. Na primer, obrazovanje i zdrava ishrana se koriste da bi se od dece stvorili zdraviji ljudi i povećale njihove šanse za uspešan i srećan život. Deca tako kroz zdrave načine života postaju kooperativna, inteligentna, manje agresivna i dobro vaspitana u budućnosti. U tom smislu istraživači tragaju za načinima kreiranja okruženja koje će tu mladu decu stimulirati u cilju maksimizacije ličnog intelektualnog razvoja. S obzirom na to da ovakav vid poboljšanja dece već postoji, čini se da ne postoje prepreke u „poboljšanju“ dece medikamentima koji neće naštetiti detetu i koji će dodatno povećati njegove šanse da vodi srećan i uspešan život, te da je tome jedina prepreka „*moralno gađenje*“ (Saluvescu, 2007). Međutim, ukoliko bi svako koristio medikamente kao „poboljšivače“ svoje dece, kao nužna posledica bi se javio fenomen da vremenom sva deca počnu „da liče jedna na drugu“. Tačnije, izgubile bi se individualne razlike među decom u osobinama koje nije nužno poboljšati ili eliminirati kao što su impulsivnost, agresivnost ili osobine ličnosti, jer same po sebi te osobine nisu disfunkcionalne za svakodnevni život (Farah, 2002). Ono što se izdvaja kao dodatni „pro“ argument kada se govori o poboljšanju dece, jeste činjenica da nauka stalno napreduje i to u cilju da učini život ljudima lakšim (Bostrom & Roache, 2008). Ipak, šta je ono što roditeljima daje za pravo da učine sebi život lakšim na račun „poboljšanja“ svog deteta koje, možda, nije svesno toga da li mu je život već dovoljno lak ili težak? Kako se u takvoj situaciji mogu razgraničiti stvarne potrebe deteta od proizvoljnih interesa roditelja? Čini se da ovakvo stanje stvari nužno dovodi do neopravdanog izjednačavanja individualnih interesa roditelja i stvarnih potreba deteta (Fukuyama, 2003). Na kraju, kao praktični argument koji ide u korist „poboljšanja“ dece, izdvaja se i stav da je određena ponašanja, najčešće ona koja štete opštem dobru društva, potrebno svesti na minimum i to u najranijem uzrastu kako bi, u jednom trenutku razvoja čovečanstva, bila u potpunosti eliminisana iz daljeg evolucionog napretka (Saluvescu, 2007). Naime, nijedno „zdravo“ društvo ne želi ubice, silovatelje, piromane ili kleptomane kao svoje članove, te je stoga potrebno ovakve vidove maladaptivnog funkcionisanja eliminirati, ukoliko je to određenim „poboljšivačima“ moguće. Tu eliminaciju je potrebno sprovesti na najranijem uzrastu kako bi se neadekvatni obrasci ponašanja uklonili iz celokupnog repertoara ponašanja deteta koje će kasnije postati odrasla, zrela osoba. Međutim, davanje „poboljšivača“ deci i dalje ne garantuje eliminaciju ovakvih ponašanja, jer još uvek nije utvrđeno tačno delovanje većine „poboljšivača“. Istovremeno, dovodi se u pitanje i kombinacija „poboljšivača“ ukoliko dete ima višestruke probleme. Naime, rezultati pojedinih istraživanja ukazuju na zaključak da Ritalin utiče na poboljšanje pažnje, ali ne u svim već samo u nepoznatim situacijama (Elliot et al., 1997), a Modafinil utiče na poboljšanje kratkoročne memorije i sposobnosti planiranja (Mehta et al., 2000).

Ukoliko bi se dete našlo u nepoznatoj situaciji koja zahteva od deteta angažovanost kratkoročnog memorijskog domena i sposobnosti planiranja (kao što je, na primer, učenje u učeničkom domu u koji se preselio prosečan srednjoškolac za potrebe školovanja), da li bi takva situacija iziskivala kombinaciju ova dva leka i kakve bi sporedne efekte proizvela ta kombinacija? Krucijalni zaključak koji se odnosi na zdravlje deteta, a koji proizilazi iz navedene argumentacije, jeste da eksperimenti sa lekovima nisu opravdani ukoliko potencijalno mogu da naštetu svakodnevnom funkcionisanju ili zdravlju deteta.

„POBOLJŠANA“ UČIONICA I „SAVRŠENI“ UČENICI

Razmatranjem teme poboljšanja dece iz navedenih činjenica posledično se nameće pitanje kako izgleda školska učionica u čijim klupama sede „savršeno“ poboljšani učenici? Pre svega, porebno je pomenuti nastavnike kao figure koje su ključne u procesu obrazovanja. Njihova očekivanja u tom slučaju biće visoka. Svaki pad koncentracije učenika, koji može biti posledica nepredviđenog dejstva leka, nastavnika može dovesti do nezadovoljstva postignućem, radom i trudom tog učenika, te nadalje proizvesti nepravedan odnos nastavnika prema tom učeniku kada se uporedi sa odnosom prema ostalim učenicima (Farah, 2002). Roditelji, u tom slučaju, mogu da posegnu za dodatnim davanjem „poboljšivača“ detetu stvarajući tako pojedinca zavisnog od lekova, čemu dodatno doprinosi hiperprodukcija lekova od strane farmaceutskih industrija (Farah, 2002), ali i mediji koji davanjem „primamljivih“ imena lekovima pridobijaju poverenje roditelja da ih kupe i primenjuju na svojoj deci (Moreno, 2003, prema Farah, 2002). Uprkos tome što se u pojedinim istraživanjima sa placebom ukazalo na nedelotvornost određenih „poboljšivača“ (npr. ginko tablete za poboljšanje pamćenja), roditelji ih i dalje kupuju i primenjuju na svojoj deci (Solomon, Adams, Silver, Zimmer, & DeVaux, 2002). Nadalje, rezultati istraživanja ukazali su na zaključak da se primenom „poboljšivača“ za pospešivanje kognitivne performanse uzrokuje manje adaptivno funkcionisanje dece u emocionalnom i interpersonalnom domenu (Knutson et al., 1998). Dakle, u „poboljšanoj“ učionici punoj „savršene“ dece postepeno nastaje sistem kognitivnih „robota“, uspešnih u rešavanju svih zahteva koji su nametnuti od strane obrazovnog sistema, ali i emocionalno i socijalno nisko inteligentnih pojedinaca bez adekvatnih sposobnosti rešavanja određenih interpersonalnih problema koji mogu da nastanu kao posledica konzumiranja medikamenata. To dovodi do nužnosti konzumiranja novih „poboljšivača“ kako bi se rešili novonastali problemi ovog „začaranog kruga“. Ovakvo stanje u budućim školama zahtevalo bi stalne promene školskih programa, a od dece bi zahtevalo maksimalnu angažovanost tokom boravka u školi. Ne može se reći da bi pozitivne posledice konzumiranja medikamenata – „poboljšivača“ izostale. Ukoliko bi njihovo konzumiranje dovelo do, na primer, smanjenja socioekonomskih razlika među decom, konstatacija da su „poboljšivači“ isključivo štetni bila bi pogrešna. Stoga se kao glavni zaključak iz svega navedenog može zaključiti da „poboljšana“ učionica ne mora biti opisana isključivo negativnim epitetima, ali, istovremeno, konzumiranje medikamenata – „poboljšivača“ od strane dece bilo bi zavisno od odgovornosti roditelja i njihovog

pragmatičnog optimizma u kontekstu toga da će „poboljšivači“ imati više pozitivnih nego negativnih posledica po život i funkcionisanje deteta.

ZAKLJUČAK: ŠTA PSIHOLOZI MOGU DA UČINE?

Stižući uvid u navedene činjenice koje se odnose na „poboljšanje“ dece medikamentima iz navedenih zaključaka mogu se izvesti imperativi „poboljšanja“ dece u kojima bi psiholozi, kao deo pomagačkog društvenog resora, imali važnu ulogu. Pre svega, potrebno je napomenuti da je napredovanje nauke nužno (Bostrom & Roache, 2008) i da je potrebno ići „u korak“ sa najsavremenijim naučnim dostignućima, a pitanje koje se stavlja pred psihologe nije da li treba da zauzmu stav prema primeni „poboljšivača“ na deci, već je pre pitanje kakav stav prema njihovoj distribuciji treba da zauzmu. S obzirom na to da je korišćenje „poboljšivača“ već naša realnost, diskusija bi se trebala voditi oko okolnosti u kojima je medikamente dozvoljeno koristiti i kada treba za njima posegnuti. Kao najvažniji imperativ njihovog korišćenja može se navesti sloboda i autonomija deteta (Morrow & Richards, 1996). Svaka primena medikamenta, koji je prepoznat kao „poboljšivač“, ne treba da ugrožava slobodu i autonomiju deteta, kao ni zdravlje i sigurnost deteta. Posvećivanjem pažnje istraživanjima iz oblasti neuroetike psiholozi kao stručnjaci, uz stručnjake iz ostalih relevantnih nauka, imaju odgovornost da iznošenjem javnih stavova, koji su proizašli iz istraživanja, utiču na javno mnjenje kroz edukaciju o „poboljšivačima“ koji su procenjeni kao potrebni ili nepotrebni, zdravi ili štetni. Mogućnost bespotrebnog nastanka dece-robotu potencijalno može usloviti degradiranje psihološke struke i redukciju činjenica psihološke nauke na saznanja iz fiziologije i biologije, čime bi postepeno psiholozi, kao stručnjaci, izgubili na značaju kao društveni činilac koji brine o mentalnom zdravlju ljudi. Svaka distribucija i primena medikamenta – „poboljšivača“ stoga bila bi opravdana ukoliko bi se pri tome poštovala individualne razlike među decom kao i dostojanstvo ljudskog postojanja i ukoliko ne bi, kao posledica, nastao disbalans u društvu koji može da se odrazi negativno na budućnost deteta, a posledično i na budućnost čovečanstva.

S obzirom da je primena „poboljšivača“ na deci već deo realnosti, pitanje koje je značajnije jeste pitanje odgovornosti za distribuiranje medikamenata i njihove konzumacije. Da li je odgovornost na pojedincima koji žele da „poboljšaju“ svoju decu, na pravnom sistemu koji bi regulisao njihovu primenu putem pravnih regulativa ili je na naučnicima, pre svega na psiholozima iz oblasti neuronauka? Izbor pojedinca je nešto na šta se utiče naukom kada su u pitanju kontroverze kao što je „poboljšanje“ dece, dok pravne regulative proizilaze iz društvenog konsenzusa, te su odluke pravnog sistema samo posledica trenutno nametnutih društvenih problema. Uloga psihologa - neuroedukatora se stoga čini važnom u procesu donošenja odluka o „poboljšanju“ dece dobijajući za to kredibilitet kroz bavljenje naučno-istraživačkim radom i kroz edukaciju iz oblasti neuroetike (Maxwell & Racine, 2012). Informisanje javnosti od strane psihologa o delotvornosti različitih medikamenata tako može da utiče na pitanja koja se pokreću kao značajna u društvenoj zajednici, i o kojima bi zajednica legalno i legitimno trebala da donosi

odluke i pravne regulative.

Iako se uloga psihologa – neuroedukatora pominje još od osamdesetih godina prošlog veka (Fuller & Glendening, 1985), kod nas još uvek nije došlo ekspanzije bavljenja ovom oblašću. Čini se da je prepoznavanje važnosti ove profesije od velikog značaja kako za obrazovanje i vaspitanje dece (O' Connor, 2010), tako i za doprinos konceptualnim osnovama oblasti neuroetike i bioetike. Upravo obrazovanjem stručnjaka iz oblasti neuroetike i inkorporacijom njihove delatnosti u primenjene psihološke discipline može se uticati na problem stvaranja sve većih razlika između onih pojedinaca koji se „poboljšavaju“ i onih koji to ne čine. S obzirom na to da je dužnost psihologa da održi psihološko funkcionisanje pojedinca na optimalnom nivou (Navarez, 2011), može se reći da je dodatna edukacija psihologa u ovoj sferi od ključne važnosti za donošenje adekvatne etičke odluke. Stavljanjem akcenta na etičku odgovornost i obrazovanje iz oblasti etike svakog istraživača i praktičara moguće je izbeći dolazak u različite dileme prilikom rada sa specifičnim populacijama, kao što su deca, u kontekstu primene „poboljšivača“. Zato su motivacija za bavljenje psihološkom strukom, poznavanje teorijskog i etičkog okvira psiholoških istraživanja i stalna nadogradnja saznanja iz oblasti neuroetike od presudne važnosti za donošenje ispravne etičke odluke u psihosocijalnoj sferi rada sa decom.

Ilija Milovanović

ETHICAL QUESTIONS OF ENHANCERS APPLICATION IN CHILDREN WITH TYPICAL DEVELOPMENT

Given that psychology is a humanistic science and a helping profession, we can say that ethical questions are the basis of an adequately designed psychological research. If we add in the interdisciplinarity of psychology as well as the steady progress of scientific accomplishments that are used in psychology, we can establish the necessity of continuous checks of the nature of research by ethics committees. Research with particular populations, such as with kids who are using relatively problematic substances – enhancer medicaments, for example - in the prevention or treatment of certain maladaptive phenomena in the domain of psychological functioning, require a stricter control by the ethics committees. Expansion of production of medicaments used in the treatment of children who are beyond the pathological functioning makes this area even more problematic. This paper describes the conceptual framework of the problems of applying enhancer medicaments in the population of children with typical development, describes the arguments for and against the use of enhancers in this particular population, and, from the perspective of psychology, discusses the consequences of excessive medicament use in situations where they are not necessary. In the last part of the paper we analyze the possibilities and obligations of the psychologist as an expert in working with children who consume medicaments in order to improve their own cognitive and emotional performances that are already functioning at an optimal level.

Key words: enhancers, children with typical development, ethics

LITERATURA

- Allhoff, F. (2005). Germ-line genetic enhancement and Rawlsian primary goods. *Kennedy Institute of Ethics Journal*, 15(1), 39-56. Preuzeto sa: http://files.allhoff.org/research/Genetic_Enhancement_Rawlsian_Primary_Goods.pdf
- Allhoff, F., Lin, P., Moor, J., & Wecker, J. (2009). *Ethics of Human Enhancement: 25 Questions & Answers*. US National Science Foundation. Preuzeto sa: http://digitalcommons.calpoly.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=phil_fac
- Bostrom, N., & Roache, R. (2008). Ethical issues in human enhancement. In Ryberg Petersen, & Wolf (Eds.) *New Waves in Applied Ethics*, (pp. 120-152). New York: Palgrave Macmillan. Preuzeto sa: https://www.researchgate.net/profile/Rebecca_Roache/publication/256812841_Ethical_issues_in_human_enhancement/links/0deec523c954e40574000000.pdf
- Chau, V. (2007). Popping pills to study: Neuroethics in education. *Stanford Journal of Neuroscience*, 1(1), 18-20. Preuzeto sa: <http://web.stanford.edu/group/cosign/Chau.pdf>
- Craig, I., & Plomin, R. (2006). Quantitative trait loci for IQ and other complex traits: Single-nucleotide polymorphism genotyping using pooled DNA and microarrays. *Genes Brain and Behavior*, 5, 32- 37. DOI: 10.1111/j.1601-183X.2006.00192.x
- Elliott, R., Sahakian, B. J., Matthews, K., Bannerjee, A., Rimmer, J., & Robbins, T. W. (1997). Effects of methylphenidate on spatial working memory and planning in healthy young adults. *Psychopharmacology*, 131(2), 196-206. Preuzeto sa: <http://link.springer.com/article/10.1007/s002130050284>
- Farah, M. J. (2005). Neuroethics: the practical and the philosophical. *Trends in Cognitive Science*, 9, 34-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.001>
- Farah, M. J., Illes, J., Cook-Deegan, R., Gardner, H., Kandel, E., King, P., ... , & Wolpe, P. (2004). Neurocognitive enhancement: What can we do and what should we do? *Nature Reviews Neuroscience*, 5(5), 421-425. DOI:10.1038/nrn1390
- Farah, M.J. (2004). Emerging ethical issues in neuroscience. *Nature Neuroscience*, 5(11), 1123-1130. DOI:10.1038/nn1102-1123
- Fava, M., Rush, J., Thase, M., Clayton, A., Stahl, S., Pradko, J., & Johnston, A. (2005). 15 years of clinical experience with Bupropion HCl: From Bupropion to Bupropion SR to Bupropion XL. *Journal of Clinical Psychiatry*, 7(3), 106-113. DOI: 10.4088/PCC.v07n0305
- Flett, G.L., Vrendenburg, K. & Krames, L. (1997). The continuity of depression in clinical and nonclinical samples. *Psychological Bulletin*, 121, 395-416. Preuzeto sa: <http://psycnet.apa.org.proxy.kobson.nb.rs:2048/journals/bul/121/3/395.pdf&productCode=pa>
- Flower, R. (2004). Lifestyle drugs: pharmacology and the social agenda. *Trends in Pharmacological Science*, 25, 182-185. DOI:10.1016/j.tips.2004.02.006
- Fukujama, F. (2003). *Naša posthumana budućnost: posledice biotehnoške revolucije*. Podgorica: CID.

- Fuller, J. K., & Glendening, J. G. (1985). The neuroeducator: professional of the future. *Theory into Practice*, 24(2), 135-137. Preuzeto sa: <http://www.jstor.org/stable/1476429>
- Graham, A., Powell, M., Taylor, N., Anderson, D., & Fitzgerald, R. (2013). Ethical research involving children. *Florence: UNICEF Office of Research-Innocenti*. Preuzeto sa: <https://aifs.gov.au/sites/default/files/fm96-ag.pdf>
- Harcourt, D., & Conroy, H. (2005). Informed assent: Ethics and processes when researching with young children. *Early Child Development and Care*, 175(6), 567-577. DOI: 10.1080/03004430500131353
- Helland, I. B., Smith, L., Saarem, K., Saugstad, O. D., & Drevon, C. A. (2003). Maternal supplementation with very-long-chain N-3 fatty acids during pregnancy and lactation augments children's IQ at 4 years of age. *Pediatrics*, 111(1), 39-44. DOI: 10.1542/peds.111.1.e39
- Juengst, E. (1997). Can enhancement be distinguished from prevention in genetic medicine? *Journal of Medicine and Philosophy*, 22, 125-142. Preuzeto sa: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.454.5125&rep=rep1&type=pdf>
- Kass, L. (2003). Ageless bodies, happy souls: Biotechnology and the pursuit of perfection. *The New Atlantis*, 1, 9-28. Preuzeto sa: <http://www.thenewatlantis.com/doclib/tna01-kass.pdf>
- Knutson, B., Wolkowitz, O., Cole, S., Chan, T., Moore, E., Johnson, R..., & Reus, V. (1998). Selective alteration of personality and social behavior by serotonergic intervention. *American Journal of Psychiatry*, 155, 373-379. Preuzeto sa: https://www.researchgate.net/profile/Brian_Knutson/publication/51299461_Selective_Alteration_of_Personality_and_Social_Behavior_by_Serotonergic_Intervention/links/554858330cf2e2031b386d6b.pdf
- Lieberman, H. R. (2003). Nutrition, brain function and cognitive performance. *Appetite*, 40(3), 245-254. DOI:10.1016/S0195-6663(03)00010-2
- Lin, P. (2007). Nanotechnology bound: Evaluating the case for more regulation. *NanoEthics: Ethics for Technologies that Converge on the Nanoscale*, 2, 105-122. Preuzeto sa: http://digitalcommons.calpoly.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=phil_fac
- Maxwell, B., & Racine, E. (2012). The Ethics of Neuroeducation: Research, Practice and Policy. *Neuroethics*, 5(2), 101. DOI: 10.1007/s12152-012-9156-6
- Mehta, M., Owen, A., Sahakian, B., Mavaddat, N., Pickard, J., & Robbins, T. (2000). Methylphenidate enhances working memory by modulating discrete frontal and parietal lobe regions in the human brain. *Journal of Neuroscience*, 20, 65-66. Preuzeto sa: <http://www.adders.org/camb%20research.pdf>
- Morrow, V., & Richards, M. (1996). The ethics of social research with children: An overview. *Children & society*, 10(2), 90-105. Preuzeto sa: https://www.researchgate.net/profile/Virginia_Morrow/publication/227727186_The_Ethics_of_Social_Research_with_Children_An_Overview1/links/54ddd4d90cf23bf20438ab29.pdf

- Myrick, H., Malcolm, R., Taylor, B., & LaRowe, S. (2004). Modafinil: Preclinical, clinical, and postmarketing surveillance - A review of abuse liability issues. *Annals of Clinical Psychiatry*, 16(2), 101–109. DOI: 10.1080/10401230490453743
- Nature Editorial. (2006). Neuroethics needed. *Nature*, 441, 907. DOI: 10.1038/441907a
- Narvaez, D. (2012). Moral neuroeducation from early life through the lifespan. *Neuroethics*, 5(2), 145–157. DOI: 10.1007/s12152-011-9117-5
- O' Connor, W. T. (2010). *What can neuroscience teach us about teaching?* International Conference on Engaging Pedagogy, National University of Ireland Maynooth. Preuzeto sa: https://ulir.ul.ie/bitstream/handle/10344/4456/OConnor_2010_pedagogy.pdf?sequence=2
- Pontius A. (1993). Neuroethics vs neurophysiologically and neuropsychologically uninformed influences in child-rearing and education. *Psychological Reports*, 72, 451–458. Preuzeto sa: https://www.researchgate.net/profile/Anneliese_Pontius/publication/14711543_Neuroethics_vs_neurophysiologically_and_neuropsychologically_uninformed_influences_in_child-rearing_education_emerging_hunter-gatherers_and_artificial_intelligence_models_of_the_brain/links/02bfe50cf29d1c2c34000000.pdf
- Powell, M. A., Fitzgerald, R. M., Taylor, N., & Graham, A. (2012). *International literature review: ethical issues in Undertaking research with children and young people*. The Childwatch International Research Network, Southern Cross University, Centre for Children and Young People, Lismore NSW and University of Otago, Centre for Research on Children and Families, Dunedin, NZ. Preuzeto sa: http://epubs.scu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1041&context=ccyp_pubs
- Ressler, K. J., Rothbaum, B. O., Tannenbaum, L., Anderson, P., Graap, K., Zimand, E., ... , & Davis, M. (2004). Cognitive enhancers as adjuncts to psychotherapy—Use of D-cycloserine in phobic individuals to facilitate extinction of fear. *Archives of General Psychiatry*, 61(11), 1136–1144. DOI:10.1001/archpsyc.61.11.1136
- Roskies, A. (2002). Neuroethics for the new millennium. *Neuron*, 35, 21–23. DOI:10.1016/S0896-6273(02)00763-8
- Sahakian, B., & Morein-Zamir, S. (2011). Neuroethical issues in cognitive enhancement. *Journal of Psychopharmacology*, 25(2), 197–204. DOI: 10.1177/0269881109106926
- Savulescu, J. (2007). Genetic interventions and the ethics of enhancement of human being. In Steinbock (Ed.) *The Oxford Handbook of Bioethics*, (pp. 516 – 539). Oxford University Press. Preuzeto sa: https://books.google.rs/books?hl=sr&lr=&id=zUcb57fVn_gC&oi=fnd&pg=PR9&dq=+The+Oxford+Handbook+of+Bioethics&ots=qZirzvYNSQ&sig=oOXIm5gCRZLRjb30TGS2GaEfZ4w&redir_esc=y#v=onepage&q=The%20Oxford%20Handbook%20of%20Bioethics&f=false
- Solomon, P., Adams, F., Silver, A., Zimmer, J., & DeVeaux, R. (2002). Ginkgo for memory enhancement: A randomized controlled trial. *The Journal of Americal Medical Association*, 288(7), 835–840. DOI:10.1001/jama.288.7.835

- Stahl, S. M. (2008). *Stahl's Essential Psychopharmacology*, 3rd edn. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 0521646154
- Synofzik, M., Schlaepfer, T., & Hopkins, J. (2012). How happy is too happy? Euphoria, neuroethics, and deep brain stimulation of the nucleus accumbens. *Neuroscience*, 3(1), 30–36. DOI: 10.1080/21507740.2011.635633
- Ungar, D., Joffe, S., & Kodish, E. (2006). Children are not small adults: documentation of assent for research involving children. *The Journal of pediatrics*, 149(1), S31-S33. DOI: 10.1016/j.jpeds.2006.04.048
- Vaynman, S., & Gomez-Pinilla, F. (2005). License to run: Exercise impacts functional plasticity in the intact and injured central nervous system by using neurotrophins. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 19(4), 283–295. DOI: 10.1177/1545968305280753