

TJELESNO VJEŽBANJE U OSOBA S MENTALNIM POREMEĆAJIMA

Ivan Crnjac¹, Slaven Krtalić², Marijan Jozić³

¹Poliklinika SUVAG u Zagrebu

²Hrvatski zavod za javno zdravstvo u Zagrebu

³Policijska akademija „Prvi hrvatski redarstvenik“ Veleučilište kriminalistike i javne sigurnosti u Zagrebu

Sažetak

Tjelesno vježbanje u osoba s mentalnim poremećajima predstavlja važan aspekt njihove skrbi i liječenja. Mentalni poremećaji, a posebno psihotični poremećaji poput shizofrenije, imaju ozbiljne posljedice na funkcioniranje pojedinca, uzrokujući radno onesposobljenje i negativne tjelesne učinke. Pravodobno otkrivanje i liječenje ovih poremećaja izazov su suvremene psihijatrije, s obzirom na njihovu prevalenciju i kronični tijek.

Vježbanje i/ili kineziološka rekreacija ima izuzetno važnu ulogu u poboljšanju zdravlja i kvalitete života osoba s mentalnim poremećajima. Tjelesna aktivnost pomaže podizanju razine serotonina i endorfina, što dovodi do osjećaja blagostanja i smanjenja emocionalnog disbalansa. Osim toga, vježbanje razvija tjelesnu kondiciju, funkcionalnost, motoričke vještine i kognitivne sposobnosti. Ono također smanjuje anksioznost, depresiju te pomaže u upravljanju stresom.

Domaći radovi, a posebno strana istraživanja naglašavaju važnost tjelesne aktivnosti kao komplementarnog pristupa medikamentoznoj terapiji koja je osnova liječenja takvih poremećaja, pružajući osnovu za daljnje istraživanje i primjenu vježbanja u skrbi za osobe s mentalnim poremećajima.

Ključne riječi: tjelesno vježbanje; kineziološka rekreacija; mentalni poremećaji; psihoze

1. Uvod

Tjelesno vježbanje i utjecaj koje ono ima kao komplementarni pristup u liječenju osoba s mentalnim poremećajima postaje sve više istraživana tema u suvremenom zdravstvenom okruženju. U cilju dubljeg razumijevanja veze između tjelesne aktivnosti i mentalnog zdravlja, ovaj rad istražio je neka recentnija istraživanja na tu temu. Fokus pregleda inozemne literature, koju su obuhvatila, bio je na korelaciji tjelesnog vježbanja i psihoze, s obzirom da psihoze predstavljaju jedan od najkompleksnijih i najtežih mentalnih poremećaja i ozbiljan su javno zdravstveni problem.

Cilj je ovog rada dati doprinos razumijevanju važnosti tjelesnog vježbanja kao komplementarnoj aktivnosti u liječenju mentalnih poremećaja i potaknuti na daljnja istraživanja kako bi se unaprijedila skrb i podrška za osobe s mentalnim poremećajima.

2. Mentalni poremećaji i reperkusije na život oboljelog pojedinca

Mentalni poremećaji u općoj populaciji imaju relativno visoku pojavnost, često počinju u mlađoj odrasloj dobi, mogućeg su kroničnog tijeka, a bitno smanjuju kvalitetu života i znatno sudjeluju u korištenju zdravstvenih resursa države i društva. Zbog važnosti i veličine problema mentalni poremećaji u Hrvatskoj, kao i globalno, predstavljaju jedan od prioritarnih javno zdravstvenih izazova (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2021)

Prema statističkim izvještajima koje je prikupio Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2023), najčešći uzroci hospitalizacija zbog mentalnih poremećaja u 2021. godini bili su mentalni poremećaji uzrokovani alkoholom s udjelom od 17,6%, zatim slijede shizofrenija (14,4%), depresivni poremećaji (10,3%), mentalni poremećaji zbog oštećenja i disfunkcije mozga i

tjelesne bolesti (7,1%) te reakcije na teški stres uključujući posttraumatski stresni poremećaj (5,9%).

Od mentalnih poremećaja, a s obzirom na kronicitet i težinu same bolesti, valja izdvojiti psihoze koji su ozbiljan problem javnog zdravstva koji značajno utječe na pojedinca i društvo. Psihoza je psihičko stanje koje karakterizira postojanje više različitih skupina simptoma, a osnovna karakteristika bolesti je da psihotični simptomi stvaraju iskrivljenu percepciju stvarnosti, te stoga značajno remete funkcioniranje oboljele osobe. Rojnić Kuzman u svom radu iz 2018. naglašava da osim lijekova antipsihotika koji predstavljaju temelj liječenja, neki dodatni suplementi ili životni stilovi mogu biti od koristi. Autorica ističe upotrebu omega-3 masnih kiselina i njenu učinkovitost za odgađanje razvoja psihoze kod osoba koje su pod rizikom u odnosu na placebo. Nadalje, spominje redovito vježbanje koje značajno smanjuje pozitivne, negativne i depresivne simptome psihoze, stoga je svakako preporučljivo. Osim što dovodi do radnog onesposobljenja, psihoza može uzrokovati niz negativnih efekata koji se pripisuju nuspojavama lijekova, sedentarnom načinu života, neadekvatnoj prehrani te pušenju. Ti negativni efekti su, između ostalog, dobivanje na tjelesnoj težini, hiperlipidemija i razvoj šećerne bolesti. Liječenje psihoze zahtijeva dugotrajnu terapiju.

Mentalni poremećaji mogu imati duboke reperkusije na život pojedinaca. Ove bolesti često dovode do značajnih poteškoća u svakodnevnom funkcioniranju, socijalnim interakcijama i općenito kvaliteti života. Osobe s mentalnim bolestima često se suočavaju s ograničenjima u radnoj sposobnosti, napetošću u obiteljskim odnosima, socijalnoj izolaciji, lošem fizičkom zdravlju, financijskim poteškoćama, smanjenom samopouzdanju i samopoštovanju te poteškoćama u upravljanju emocijama (SAMHSA, 2023).

Pravodobno otkrivanje i liječenje prvih znakova psihotičnih poremećaja predstavljaju izazov za suvremenu psihijatriju. Iako se čini da je pojavnost psihoza relativno mala, cjeloživotna prevalencija tih poremećaja iznosi između 0,2% i 3,5%, dok je godišnja incidencija između 0,01% i 0,035%. Psihotični poremećaji, posebno shizofrenija, spadaju među najčešće uzroke invaliditeta kod odraslih osoba. S progresijom bolesti, značajan broj oboljelih doživljava pad funkcionalnosti na gotovo svim područjima života. Ovo nosi posebnu problematiku jer psihoze često započinju u mlađoj životnoj dobi, kada se ostvaruje psihološka zrelost i razvijaju radni i socijalni potencijali svake osobe. Izuzev toga, većina psihotičnih poremećaja ima kroničan i cjeloživotni tijek (Ostojić i sur., 2018).

Kompleksni problem mentalnih bolesti zahtijeva sveobuhvatni pristup i kontinuiranu podršku kako bi se osiguralo pravodobno otkrivanje i adekvatno liječenje psihoza. Važno je podići svijest o ovim poremećajima, educirati stručnjake i javnost te pružiti podršku oboljelim osobama i njihovim obiteljima. Samo integrirani pristup koji uključuje ranu intervenciju, holističko liječenje i podršku zajednice može pomoći u smanjenju tereta psihoza i poboljšanju kvalitete života osoba koje se s njima suočavaju.

3. Značaj vježbanja u osoba s mentalnim poremećajima

Vježbanje donosi brojne dobrobiti za opće zdravlje i dobrobit pojedinca. Ono potiče tjelesno zdravlje, jača mišiće i kosti, poboljšava kardiovaskularni sustav i osigurava održavanje zdrave tjelesne težine. Tjelesna aktivnost također pomaže u regulaciji razine hormona i neurotransmitera u tijelu, što ima pozitivan utjecaj na mentalno zdravlje (Babić, 2022).

Kada je riječ o osobama s mentalnim poremećajima, vježbanje ima dodatne koristi. Redovita tjelesna aktivnost može biti važan dio cjelokupnog pristupa liječenju tih poremećaja, uz redovitu propisanu psihofarmakoterapiju. Vježbanje potiče oslobađanje endorfina, hormona

koji djeluju kao prirodni analgetici i smanjuju osjećaj boli. Također, vježbanje potiče oslobađanje serotonina, neurotransmitera koji igra ključnu ulogu u regulaciji raspoloženja i smanjenju simptoma depresije.

Benefiti vježbanja za osobe s psihotičnim poremećajima su mnogobrojni. Pravilna tjelesna aktivnost može poboljšati raspoloženje, smanjiti osjećaj anksioznosti i stresa te pomoći u upravljanju simptomima psihotičnih poremećaja. Vježbanje može pružiti osjećaj postignuća, samopouzdanja i povećati samosvijest. Također, sudjelovanje u grupnim vježbama ili sportskim aktivnostima može pružiti socijalnu podršku i integraciju u zajednicu.

Važno je naglasiti da je redovita propisana psihofarmakoterapija najvažniji preduvjet za postizanje remisije kod osoba s mentalnim, poglavito psihotičnim poremećajima. Međutim, vježbanje može biti korisno dodatno sredstvo u poboljšanju kvalitete života i svakodnevnog funkcioniranja tih osoba. Kombinacija redovite tjelesne aktivnosti i pravilno prilagođene farmakoterapije može imati sinergijski učinak na smanjenje simptoma psihoze, poboljšanje općeg blagostanja i funkcioniranje.

Endorfini, hormoni koji se oslobađaju tijekom vježbanja, imaju posebno važnu ulogu u osjećaju zadovoljstva i blagostanja (Žigman, Ružić, 2008). Oni djeluju kao prirodni analgetici i potiču osjećaj euforije i zadovoljstva. Endorfini su odgovorni za tzv. "osjećaj trkača" ili "osjećaj prirodne visine" koji se često opisuje nakon intenzivnog tjelesnog napora. Ovaj osjećaj blagostanja može pružiti dodatnu motivaciju za redovito vježbanje, što je posebno važno za osobe s psihotičnim poremećajima, čija mentalna dobrobit može biti izazovna.

Tjelovježba ima širok spektar pozitivnih učinaka na tjelesno i mentalno zdravlje te na različita područja ljudskih aktivnosti. Ona razvija funkcionalne, morfološke, motoričke, konativne i kognitivne karakteristike organizma, utječući sustavno na biološko, zdravstveno, odgojno, obrazovno, ekonomsko, rekreativno i stvaralačko područje.

Jedan od ključnih aspekata vježbanja i rekreacije je poboljšanje kvalitete života. Redovita tjelesna aktivnost smanjuje emocionalni disbalans i omogućava bolje suočavanje sa životnim stresorima (Grošić, Filipčić, 2019). Kroz sport i rekreaciju, osim tjelesnih benefita, pružaju se i izvrsne prilike za druženje i jačanje socijalnih veza. Vježbanje može potaknuti osjećaj duševnog blagostanja, oblikovati tijelo i promicati opću dobrobit.

Tjelesna aktivnost ima iznimno pozitivne zdravstvene učinke. U populacijama koje boluju od dugotrajnih i iscrpljujućih tjelesnih bolesti, tjelovježba i rekreativne aktivnosti može pomoći u poboljšanju njihovog stanja te prevenirati razvoj anksioznosti i depresije. Kod osoba s psihičkim poremećajima, vježbanje je prisutno kao važan dio liječenja jer može poboljšati niz simptoma i prevladati psihološke prepreke. Preporučuje se primjena tjelesne aktivnosti kod anksioznih i depresivnih poremećaja, psihotičnih poremećaja i kod demencije.

Učinak vježbanja je višestruk, djelujući i na kemijskoj i psihološkoj razini. Redovitom tjelesnom aktivnošću gradi se osobnost, jača samopouzdanje te stječu vještine za učinkovito suočavanje sa stresom.

Izneseni zaključci o važnosti tjelesne aktivnosti u promicanju tjelesnog i mentalnog zdravlja slažu se s preporukama Svjetske zdravstvene organizacije. Preporučuje se svakodnevna tjelesna aktivnost u trajanju od najmanje pola sata ili barem tri puta tjedno po jedan sat, s ciljem unapređenja općeg blagostanja i zdravlja (Zdravlje i tjelesna aktivnost, 2023).

Domaći recentni radovi, kao što su radovi Babića (2022), Grošića i Filipčića (2019) te Melnika i sur. (2021), ističu koristi vježbanja kod osoba s mentalnim poremećajima. Navedeni autori

potvrđuju da tjelesna aktivnost može značajno poboljšati mentalno zdravlje i pomoći u prevenciji tjelesnih bolesti.

S druge strane, inozemna istraživanja već godinama istražuju detaljnije fiziološke promjene koje se javljaju prilikom aktivnosti vježbe (rekreacije) te ispituju stavove samih osoba s mentalnim poremećajima prema vježbanju, pružajući vrijedne uvide u njihovu percepciju i dojmove o važnosti tjelesne aktivnosti u njihovom svakodnevnom funkcioniranju.

4. Pregled inozemnih istraživanja tjelesnog vježbanja u osoba s mentalnim poremećajima s naglaskom na osobe s psihotičnim poremećajima: pregled literature

Inozemna istraživanja koja smo istraživali u meta analizi ovog rada na tragu su zaključaka domaćih autora uz iznimku da je provedeno više istraživanja i sustavnih pregleda literature koje dokazima potkrepljuju poznati stav o blagodatima rekreacije u osoba s mentalnim poremećajima. Predmet istraživanja, kao što je navedeno u uvodu, bile su studije na temu korelacije tjelesnog vježbanja i osoba oboljelih od psihoze u tražilici Google Scholar i bibliografskoj i citatnoj bazi podataka Scopus. Analizirali smo ukupno 12 opsežnih istraživanja koja su zadovoljila unaprijed definirane kriterije u smislu relevantnosti, kvalitete i metodologije. Ograničili smo se na studije koji dovode u korelaciju tjelesno vježbanje i psihoze, budući da upravo psihoze predstavljaju jedan od najkompleksnijih i najtežih mentalnih poremećaja i kao takve su ozbiljan javnozdravstveni problem.

Dokazi sugeriraju da povećana tjelesna aktivnost može pomoći u ublažavanju nekih psihotičnih simptoma i liječenju medicinskih komorbiditeta koji prate psihotične poremećaje, posebno one koji su podložni metaboličkim nuspojavama antipsihotika. Tjelesno neaktivne osobe s mentalnim poremećajima imaju povećani broj komorbiditetnih dijagnoza. Preporučuju se vježbe kao rješenje za suprotstavljanje tim poteškoćama i održavanje mentalnog i tjelesnog blagostanja (Mahindru i sur., 2023)

Pozitivni učinci vježbanja na mentalno zdravlje su pokazani kao posebno korisni. Zanimljivo je istraživanje Duraiswamyja i sur. (2007) koje je pokazalo da je od osoba s shizofrenijom prakticiranje rekreativne yoge pokazalo više pozitivnih učinaka u kombinaciji s vježbanjem. U randomiziranom kontroliranom eksperimentu s grupom koja je prakticirala yogu (n=21) i grupom koja se bavila tjelovježbom (n=20), yoga grupa je pokazala statistički značajno smanjenje negativnih simptoma bolesti (gubitak volje i motivacije, socijalno povlačenje, emocionalna udaljenost, anhedonija).

Unatoč općem suglasju da bi trebali prioritetno brinuti o svom zdravlju tako što će izdvojiti vrijeme za vježbanje i dovoljno sna, mnogi oboljeli pojedinci to ne čine. Nedostatak sna ima negativne učinke na funkciju imunološkog sustava, raspoloženje, metabolizam glukoze i kognitivne sposobnosti. Istraživanje Wanga i sur. (2022) pokazalo je da se nakon 12 tjedana vježbanja poboljšala količina i kvaliteta sna kod adolescenata s mentalnim poremećajima. Studije koje su koristile polisomnografiju (cjelonoćno snimanje i monitoring sna) pokazale su da redovito vježbanje smanjuje fazu non-REM spavanja N1 (vrlo lagani san) i povećava REM san (i kontinuitet i izvedbu REM sna) (Ghrouz i sur., 2019).

Bitno otkriće predstavlja podatak da tjelesna vježba povećava sistemski BDNF (moždano izvedeni neurotrofni faktor), koji slobodno prolazi kroz krvno-moždanu barijeru u središnji živčani sustav, gdje potiče održavanje broja postojećih neurona i potiče diferencijaciju novih neurona (neurogenezu) i sinaptičke veze (Chieffi i sur., 2017). U značajnim studijama magnetske rezonancije koje su procijenile učinke vježbanja na ljudski mozak, Colcombe i sur.

(2006) otkrili su značajno povećanje bijele i sive tvari, čime su dokazali da vježbanje može povećati mijelinaciju – biološki proces koji utječe na neurone i neurogenezu. Dodatne studije su pokazale da su područja mozga koja su najviše zaštićena i regenerirana vježbanjem frontalni i hipokampalno-temporalni dijelovi, koji su središta izvršne funkcije, pamćenja i kognitivnih sposobnosti i specifične su mete za neurozaštitu u shizofreniji (Chieffi i sur., 2017)

Firth i sur. (2016) proučavali su deset istraživanja (ukupno N=385) koja su posebno testirala utjecaj vježbanja na kognitivne funkcije kod pacijenata sa shizofrenijom. Vježbanje je značajno poboljšalo prostorno rasuđivanje i izvršne sposobnosti, radnu memoriju i pažnju / budnost. Međutim, nije bilo značajnih promjena u brzini obrade, verbalnom i vizualnom pamćenju te razmišljanju i rješavanju problema. Analiza podgrupa sugerirala je da veće doze vježbanja dovode do većih poboljšanja.

Firth i sur. (2017) nadalje su proveli istraživanja koja su uključivala procjene mehanizama na koje vježbanje utječe kod pacijenata sa shizofrenijom. Analizom sistemskih biomarkera vezanim uz neurozaštitu i regeneraciju, četiri od pet studija koje su proučavale serumski BDNF pokazale su porast povezan s vježbanjem, iako je značajnost ograničena na dvije studije zbog malog broja ispitanika u drugim dvjema studijama (N=13 i N=4).

Unatoč potencijalnim zdravstvenim prednostima tjelesne vježbe, osobe sa shizofrenijom općenito se slabo angažiraju u tjelesnoj aktivnosti i imaju visoku razinu sedentarnog ponašanja, što je povezano s lošijom kognitivnom izvedbom. Velika većina oboljelih od mentalnih bolesti ovisna je o duhanu i duhanskim proizvodima (Stubbs i sur., 2016; Pillny i sur., 2020).

Osobe s mentalnim oboljenjima mogu imati koristi od uspostavljanja režima vježbanja kao dijela svoje skrbi. Vježbanje ima neuroprotektivne mehanizme, poput već spomenutog povećanja neurogeneze i neuroplastičnosti te ponovne mijelinizacije bijelih moždanih puteva, što rezultira barem djelomičnim povratom regionalnog gubitka moždane tvari koji se javlja kod pacijenata s psihozama. Klinički, postoje značajni dokazi da tjelesna aktivnost može rezultirati poboljšanjima u kognitivnim sposobnostima, raspoloženju te pozitivnim i negativnim simptomima. Potrebna su daljnja istraživanja kako bi se procijenila optimalna doza i vrsta vježbanja, motivacijske strategije te potencijalni utjecaj na samopouzdanje, nagradu i društveno sudjelovanje. Početni dokazi sugeriraju da vježbanje također može biti vrlo značajno u ranoj psihozi. Nije poznato može li vježbanje, u kombinaciji s drugim intervencijama utemeljenima na dokazima, smanjiti stopu prelaska iz sindroma akutne prolazne psihoze ili shizofreniformnog poremećaja u shizofreniju. Remisija rane psihoze u kontekstu usklađene specijalizirane skrbi utemeljene na dokazima nije potpuno neočekivana, neovisno o vježbanju. Pacijent opisan u studiji Noordsyja i sur. (2018) bio je mladić koji je uz pomoć educiranog stručnjaka, uz lijekove, postigao visoku razinu tjelesne aktivnosti kao odgovor na specifične preporuke o načinu života u programu rane psihoze, što je moglo pridonijeti dobrom ishodu liječenja tog pacijenta. Iako nisu bili dostupni podaci o BDNF-u, on sam i specijalist koji ga je liječio primijetio je poboljšanja u motivaciji, raspoloženju i kognitivnoj funkciji te povratak na prethodnu razinu društvene i akademske funkcionalnosti kao odgovor na tretman koji je uključivao redovitu tjelesnu aktivnost.

Prema Picton i sur. (2020) osobe s mentalnim poremećajima cijene sljedeće aspekte sudjelovanja u aktivnostima rekreativne terapije na otvorenom u prirodnom okruženju: izbor programa rekreativne terapije na otvorenom u prirodnom okruženju koji su smisleni i zadovoljavaju njihove potrebe. Doživljaj užitka djeluje kao snažan motivator za smisleno sudjelovanje i poboljšava učinkovitost zdravstvenih rezultata. Programi rekreativne terapije na otvorenom u prirodnom okruženju koji su socijalno inkluzivni smanjuju socijalnu izolaciju, poboljšavaju samopoštovanje i predstavljaju integralnu komponentu njihovog socijalnog

zdravlja. Programi rekreativne terapije na otvorenom u prirodnom okruženju koji su mogu pacijentima pružiti osjećaj svrhe, samoodređenja i postignuća kroz usvajanje vještina i postavljanje osobnih ciljeva. Programi rekreativne terapije na otvorenom u prirodnom okruženju mogu poboljšati motivaciju za sudjelovanje u nešto zahtjevnijim tjelesnim aktivnostima.

Studija Larsen i sur. (2019) pruža složenu sliku mogućih snaga i slabosti tjelesnog vježbanja i rekreativnih aktivnosti mentalno oboljelih osoba s prvim epizodama psihotičnog poremećaja, ističući nekoliko važnih čimbenika koje treba uzeti u obzir za buduću praksu. Na primjer, treniranje ujutro u odnosu na poslijepodne može biti poželjno radi izbjegavanja prekomjernog razmišljanja i sprječavanja anksioznosti među sudionicima, te neki sudionici mogu imati koristi od dodatnih vježbi niske intenzivnosti, opuštanja ili istežanja. Osim toga, rezultati sugeriraju da pružanje sudionicima mogućnosti da vježbaju samostalno ili u parovima može podržati ostanak u programu. Na kraju, postavljanje individualnog cilja koji se treba postići, ali i kao dio tima, te provođenje programa u nekliničkom okruženju od strane stručnjaka izvan zdravstva može dodatno pomoći u stvaranju pozitivne atmosfere koja za sudionike ne bi bila stigmatizirajuća.

5. Zaključak

Tjelesna aktivnost ima značajnu ulogu u skrbi za osobe koje su tijekom života razvile mentalni poremećaj.

Istraživanja ukazuju na mnoge pozitivne učinke tjelesne aktivnosti na osobe s mentalnim poremećajima, uključujući poboljšanje mentalnog zdravlja, smanjenje simptoma, poboljšanje kognitivnih funkcija i povećanje kvalitete života. Redovita tjelesna aktivnost potiče oslobađanje endorfina i serotonina, što dovodi do osjećaja blagostanja.

Važno je naglasiti da tjelesna aktivnost ne zamjenjuje redovitu propisanu psiho-farmakoterapiju, već je važan dodatak u cjelokupnom pristupu liječenju. Integracija tjelesne aktivnosti u skrb za osobe s mentalnim bolestima može pružiti dodatnu podršku i poboljšati njihovo svakodnevno funkcioniranje.

S obzirom na nedostatak istraživanja u Hrvatskoj, što predstavlja prazninu u znanju o ovoj važnoj temi, potrebno je provesti istraživanja koja će se usredotočiti na tjelesnu aktivnost u populaciji s mentalnim bolestima. To će omogućiti bolje razumijevanje specifičnih potreba i učinaka tjelesne aktivnosti na mentalno zdravlje i dobrobit osoba s takvim poremećajima. Također, važno je educirati stručnjake i javnost o koristima tjelesne aktivnosti te potaknuti integraciju vježbanja u skrb za osobe s takvim bolestima.

Sveobuhvatni pristup koji uključuje redovitu psihofarmakoterapiju i prilagođenu tjelesnu aktivnost može imati sinergijski učinak na poboljšanje zdravlja i kvalitete života osoba s psihozama.

Niz inozemnih opsežnih istraživanja koje smo koristili u našoj meta analizi sugeriraju da tjelesna aktivnost donosi brojne blagodati za osobe s mentalnim poremećajima. U ovom radu, vezano uz inozemna istraživanja, ograničili smo se na radove koji su proučavali povezanost između tjelesnog vježbanja (rekreacije) i psihoza, težih oboljenja unutar skupine mentalnih poremećaja. Povećana tjelesna aktivnost pokazala se korisnom u ublažavanju psihotičnih simptoma i liječenju medicinskih komorbiditeta povezanih s psihozama, posebno onima koji su podložni metaboličkim nuspojavama antipsihotika.

Sve analizirane studije su pokazale da vježbanje, u kombinaciji s rekreacijskim terapijama na otvorenom u prirodnom okruženju, može imati pozitivne učinke na mentalno zdravlje osoba s psihozama. Također, istraživanja Duraiswamy i sur. (2007) među prvima je istaknulo da kineziološka rekreacija u obliku yoge kao oblika tjelesne aktivnosti, može pružiti dodatne koristi u smanjenju negativnih simptoma kod osoba s shizofrenijom. Redovita tjelesna aktivnost pokazala se kao poticajna za spavanje i poboljšanje kvalitete sna kod adolescenata.

Mehanizmi koji objašnjavaju pozitivne učinke tjelesne aktivnosti na mentalno zdravlje uključuju povećanje razine sistemskog BDNF (moždano izvedeni neurotrofni faktor) koji potiče neurogenezu (Chieffi i sur., 2017). Istraživanja magnetske rezonancije Colcombe i sur. potvrđuju mijelinaciju i regeneracije moždanih područja koja su pogođena psihozama, kao što su frontalni i hipokampalno-temporalni dijelovi. Poboljšanja su zabilježena i u kognitivnim funkcijama, radnoj memoriji, pažnji/budnosti i društvenim kognitivnim sposobnostima kod pacijenata s shizofrenijom.

Unatoč ovim saznanjima, osobe s psihozama često pokazuju malo sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti i imaju visoku razinu sjedilačkog ponašanja, što može negativno utjecati na njihovu kvalitetu života. Stoga je važno promicati tjelesnu aktivnost kao dio skrbi za osobe s psihozama te istražiti optimalne doze i vrste vježbanja, motivacijske strategije i potencijalni utjecaj na samopouzdanje, nagradu i društveno sudjelovanje.

Zaključno, tjelesna aktivnost može pružiti brojne blagodati za osobe s mentalnim poremećajima, uključujući smanjenje simptoma, poboljšanje kognitivnih funkcija i općenito poboljšanje mentalnog i tjelesnog blagostanja. Međutim, daljnja istraživanja su potrebna kako bi se bolje razumjeli mehanizmi djelovanja, optimalne prakse i specifične potrebe ove populacije. Integracija tjelesne aktivnosti u skrb za osobe s mentalnim poremećajima zahtijeva multidisciplinarni pristup koji uključuje stručnjake iz različitih područja kako bi se osigurala cjelovita i prilagođena podrška.

6. Literatura

1. Babić, M. (2022). U zdravom tijelu zdrav duh: tjelovježbom do boljeg zdravlja. *Zdravstveni Glasnik*, (15), 84–93. Doi: 10.47960/2303-8616.2022.15.84.
2. Chieffi, S., Messina, G., Villano, I., Messina, A., Valenzano, A., Moscatelli, F., Salerno, M., Sullo, A., Avola, R., Monda, V., Cibelli, G., Monda, M. (2017). Neuroprotective effects of physical activity: Evidence from human and Animal Studies. *Frontiers in Neurology*, 8. Doi: 10.3389/fneur.2017.00188.
3. Colcombe, S. J., Erickson, K. I., Scalf, P. E., Kim, J. S., Prakash, R., McAuley, E., Elavsky, S., Marquez, D. X., Hu, L., Kramer, A. F. (2006). Aerobic exercise training increases brain volume in aging humans. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 6(11), 1166-1170. Doi: 10.1093/gerona/61.11.1166.
4. Duraiswamy, G., Thirthalli, J., Nagendra, H. R., Gangadhar, B. N. (2007). Yoga therapy as an add-on treatment in the management of patients with schizophrenia? A randomized controlled trial. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 116(3), 226–232. Doi: 10.1111/j.1600-0447.2007.01032.x.
5. Firth, J., Cotter, J., Carney, R., Yung, A. R. (2017). The pro-cognitive mechanisms of physical exercise in people with schizophrenia. *British Journal of Pharmacology*, 174(19), 3161–3172. Doi: 10.1111/bph.13772.
6. Firth, J., Stubbs, B., Rosenbaum, S., Vancampfort, D., Malchow, B., Schuch, F., Elliott, R., Nuechterlein, K. H., Yung, A. R. (2016). Aerobic exercise improves cognitive

- functioning in people with schizophrenia: A systematic review and meta-analysis. *Schizophrenia Bulletin*. Doi: 10.1093/schbul/sbw115.
7. Ghrouz, A. K., Noohu, M. M., Dilshad Manzar, Md., Warren Spence, D., BaHammam, A. S., Pandi-Perumal, S. R. (2019). Physical activity and sleep quality in relation to mental health among college students. *Sleep and Breathing*, 23(2), 627–634. Doi: 10.1007/s11325-019-01780-z.
 8. Grošić, V., Filipčić, I. (2019). Tjelesna aktivnost u poboljšanju psihičkog zdravlja. *Medicus*, 28(2), 197–203.
 9. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Odjel za mentalne poremećaje (2021). Dostupno na URL adresi:
<https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/odjel-za-mentalne-poremecaje/>
 10. Larsen, L. Q., Schnor, H., Tersbøl, B. P., Ebdrup, B. H., Nordsborg, N. B., Midtgaard, J. (2019). The impact of exercise training complementary to early intervention in patients with first-episode psychosis: A qualitative sub-study from a randomized controlled feasibility trial. *BMC Psychiatry*, 19(1). Doi: 10.1186/s12888-019-2179-3.
 11. Mahindru, A., Patil, P., Agrawal, V. (2023). Role of physical activity on mental health and well-being: A Review. *Cureus*. Doi: 10.7759/cureus.33475.
 12. Melnik, K., Ivaniš, A., Muačević Gal, B., Čurković, N., Dodig-Čurković, K. (2021). Povezanost mentalnog zdravlja i fizičke aktivnosti. *Socijalna Psihijatrija*, 49(1), 24–39.
 13. Noordsy, D. L., Burgess, J. D., Hardy, K. V., Yudofsky, L. M., Ballon, J. S. (2018). Therapeutic potential of physical exercise in early psychosis. *American Journal of Psychiatry*, 175(3), 209–214. Doi: 10.1176/appi.ajp.2017.17060716.
 14. Ostojić, D., Silić, A., Kos, S., Čulo, I., Savić, A. (2017). Terapija prve psihotične epizode. *Medicus*, 26(2), 151–160.
 15. Picton, C., Fernandez, R., Moxham, L., Patterson, C. F. (2020). Experiences of outdoor nature-based therapeutic recreation programs for persons with a mental illness: A qualitative systematic review. *JBIR database of systematic reviews and implementation reports*, 18(9), 1820–1869. Doi: 10.11124/jbisrir-d-19-00263.
 16. Pillny, M., Schlier, B., Lincoln, T. M. (2020). “I just don’t look forward to anything”. How anticipatory pleasure and negative beliefs contribute to goal-directed activity in patients with negative symptoms of psychosis. *Schizophrenia Research*, 222, 429–436. Doi: 10.1016/j.schres.2020.03.059 .
 17. Rojnić Kuzman, M. (2018). Psihoza – Simptomi i Liječenje. Dostupno na URL adresi:
<https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/31837/Psihoza-simptomi-i-lijecenje.html>.
 18. SAMHSA (2023). Living well with serious mental illness. Substance Abuse and Mental Health Services Administration - US Department of Health & Human Services. Dostupno na URL adresi: <https://www.samhsa.gov/serious-mental-illness>.
 19. Stubbs, B., Williams, J., Gaughran, F., Craig, T. (2016). How sedentary are people with psychosis? A systematic review and meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 171(1–3), 103–109. Doi: 10.1016/j.schres.2016.01.034.
 20. Wang, X., Cai, Z., Jiang, W., Fang, Y., Sun, W., Wang, X. (2022). Systematic Review and meta-analysis of the effects of exercise on depression in adolescents. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 16(1). Doi: 10.1186/s13034-022-00453-2.
 21. Zdravlje i tjelesna aktivnost - Hrvatski Crveni križ. (2023). Dostupno na URL adresi:
<https://www.hck.hr/sto-radimo/zastita-i-promicanje-zdravlja/zivjeti-zdravo/zdravlje-i-tjelesna-aktivnost/277>.
 22. Žigman, A., Ružić, L. (2008). Utjecaj tjelesne aktivnosti na raspoloženje – fiziološki mehanizmi. *Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik*, 23(1), 75–82.