# Utjecaj tjelovježbe na kvalitetu života kod osoba s epilepsijom

**Hanžek, Jurica**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2015**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:252652

*Rights / Prava:* In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-03-28**

*Repository / Repozitorij:*

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
KINEZIOLOŠKI FAKULTET
(studij za stjecanje visoke stručne spreme
i stručnog naziva: magistar kineziologije)

Jurica Hanžek

# Utjecaj tjelovježbe na kvalitetu života kod osoba s epilepsijom

(diplomski rad)

Mentor:

doc. dr. sc. Lidija Petrinović

Zagreb, srpanj 2015.

# Utjecaj tjelovježbe na kvalitetu života kod osoba s epilepsijom


## Sažetak

Cilj ovog diplomskog rada bilo je utvrditi da li postoji statistički značajna povezanost između tjelesne aktivnosti i kvalitete života kod osoba oboljelih od epilepsije te ima li tjelesna aktivnost pozitivan utjecaj na kontrolu i progresiju bolesti kod osoba s epilepsijom. Istraživanje je provedeno na uzorku od 20 ispitanika u dobi od 23 do 60 godina ( prosjek dobi 45 godina). Ispitanici su bili testirani u Kliničkom bolničkom centru "Sestre milosrdnice". Testiranje se provodilo dvjema vrstama upitnika. Internacionalnim upitnikom o tjelesnoj aktivnosti (IPAQ) procijenjivala se razina tjelesne aktivnosti kod pacijenata dok se modificiranim upitnikom o kvaliteti života kod osoba s epilepsijom (QOLIE) procijenjivala njihova kvaliteta života u cjelini. IPAQ je koristio 5 varijabla: posao, prijevoz, kućanski poslovi, tjelesna aktivnost i sedentarnost. Ispitanici su bili podijeljeni u dvije pod grupe (tjelesno aktivniji i tjelesno ne aktivniji). Grupa tjelesno aktivniji nije značajno odstupala od normalne distribucije, dok je grupa tjelesno ne aktivnijih imala značajnih odstupanja od normalne distribucije. QOLIE je koristio 10 varijabla od mogućih 16 za procjenu kvalitete života. Varijable koje su se koristile bile su: percepcija zdravlja. tjelesne funkcije, tjelesna ograničenja, bol, radna, vozačka i društvena funkcija, pažnja i koncentracija, zdravstveno obeshrabrenje, zabrinutost za napadaj, pamćenje te učinci lijekova. Rezultati su pokazali kako ne postoji statistički značajna povezanost između IPAQ-a i QOLIE-a ( $R= -0,17$; $p>0,05$).



Ključne riječi: epilepsija, tjelesna aktivnost, kvaliteta života

## Summary

The goal of this thesis was to gind out if there exist a statisticaly significant relationship between physical activity and qualitiy of life in epilepsy and if physical activity has positive effect on control and progression of epileptic disorder. Tests were carried out on 20 patients aged from 23 to 60 years (avarege age was 45 years). Patients were tested in "Klinički bolnički centar "Sestre milosrdnice"". Testing was done with two types of questionnaires. With Interantional physical activity questionnaire (IPAQ) we testedlevels of physical activity, and with modified Quality of life in Epilepsy test (QOLIE) we measured their total quality of life. IPAQ uses 5 variables: job, transportation, house work, physical activity and sedentarity. Patient were divided into two subgroups ( physicaly more active and physicaly less active). Physicaly more active group didn't have significant differences from normal distribution of results, and physicaly less active group had significant differences from noramal distribution. QOLIE uses 10 out od 16 possible variables for qualitiy of life assessment. Variables that we used are: health perception, physical functions, physical limitations, pain, work, driving and social function, awareness and concentration, health discouragement, seizure worry, memory and medication effects. Results showed that there is no statisticaly significant connection between IPAQ and QOLIE ($R= -0.17$; $p>0,05$).

Key words: epilepsy, physical activity, quality of life

# SADRŽAJ

1. UVOD ..... 5

1.1. Povijest epilepsije ..... 6

1.2. Klasifikacija epileptičnih napadaja ..... 7

1.3. Uzroci epilepsije ..... 12

1.4. Liječenje epileptičnog napadaja ..... 15

2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA ..... 18

3. CILJ DIPLOMSKOG RADA ..... 21

4. METODE RADA ..... 22

4.1. Uzorak ispitanika ..... 22

4.2. Uzorak varijabli ..... 22

4.3. Opis testova ..... 23

5. REZULTATI I DISKUSIJA ..... 25

6. ZAKLJUČAK ..... 30

7. LITERATURA ..... 31

# 1. UVOD

Epilepsija je naziv za skupinu poremećaja koji su obilježeni kroničnim, paroksizmalnim promjenama u neurološkim funkcijama, a najčešće ih uzrokuju abnormalnosti električne aktivnosti mozga. Postoje razne definicije epilepsije a najlakše ju je opisati kao povremeno, iznenadno, prekomjerno, brzo i lokalizirano izbijanje sive moždane tvari (Jackson, 1873). To je dakle, neurološki poremećaj koji je posljedica paroksizmalnih epizoda poremećene funkcije sive tvari središnjeg živčanog sustava, to jest neurona. Epizode su ograničenog trajanja i u pravilu reverzibilne. Poremećaji se tijekom epileptičnog napadaja očituju u obliku ekscesa ili deficita određenih funkcija, a mogu zahvatiti bilo koji tip živčane ili mentalne aktivnosti. Epilepsija je poslije glavobolje najčešće neurološko oboljenje (Hauser i Hersdorffer, 1990). Procijenjuje se da epilepsije zahvaćaju oko 0.5% i 2% ukupne populacije a mogu se pojaviti u svakoj dobi. Incidencija bolesti najviša je u ranom djetinstvu (do 7. godine) i nakon 65. godine života. Svaki poremećaj električne aktivnosti mozga naziva se epileptični napadaj. Sami uzroci epilepsije nisu u potpunosti poznati, od poznatih uzroka najčešći je moždani udar (12-15%), zatim slijede razni tumori mozga (5-7%) i alkohol (5-6%). U 2% do 4% slučajeva uzrok epilepsije izazivaju infekcije središnjeg živčanog sustava, dok su genetski uzrokovane epilepsije relativno rijetke. Epilepsija može nastati kao posljedica neurološke ozljede ili strukturalne lezije mozga, a nerijetko se javlja i u okviru nekih kompleksnih sindroma, degenerativnih, metaboličkih nasljednih bolesti ili pak parazitskih bolesti. Također, može se pojaviti i kako sastavni dio mnogih sustavnih bolesti. Javlja se i kao idiopatski oblik kod osoba koje u povijesti bolesti nemaju neuroloških disfunkcija. Epilespija nije bolest nego simptom koji može nastati kao rezultat više različitih poremećaja. Manifestacije epilepsije mogu biti iznimno raznolike, a njene posljedice mogu varirati od zanemarivih smetnji do iznimno ozbiljnih fizičkih, duševnih i socijalnih oštećenja. Premda je ne poznavanje etiologije epilepsije na prvi pogled značajna poteškoća u njenom liječenju, potrebno je kazati kako nam poznavanje uzroka ne govori mnogo o samoj prirodi napadaja. Zbog toga je temeljita i pravilna dijagnoza najbolji način liječenja i smanjenja epileptičnih napadaja. Poznato je kako se kod inače zdravih osoba mogu pojaviti izolirani napadaji koji se kasnije ne ponavljaju zbog čitavog niza razloga i pod takvim okolnostima se ne smatra da osoba boluje od epilepsije.

## *1.1. Povijest epilepsije*

Riječ "epilepsija" grčkog je porijekla (epileptika) i znači "biti svladan, napadnut, ugrabljen". Smatra se da je epilespija pogađala ljude od početka same evolucije prije 5 milijuna godina te se smatra jednom od najstarijih poznatih bolesti. Epilepsija je jedna od rijetkih bolesti koja privlači veliku medicinsku i socijalnu pažnju, debate i nerazumijvanje. Za razliku od pacijenata koji boluju od drugih bolesti, pacijenti s epilepsijom su kroz povijest nepravedno izdvojeni iz medicine, religija i društva, proganjani i diskriminirani kao da su zahvaćeni magijom, demonima ili nadnaravnim uzrocima. Kroz povijest se nailazi na brojne zapise o epilepsiji. Prvi zapisi pronađeni su u antičkoj indijskoj medicini iz perioda Veda od 4500-1500 godina prije Krista, ali glavni zapisi uglavnom datiraju iz 2000 prije Krista iz kuneinformnih babilonskih ploča gdje se bolest naziva "miqtu" (bolest kod koje osoba izgubi svijest i pjeni se na usta) te iz indijskih Ayurveda spisa Charaka Samhite, gdje se epilepsija opisuje pod nazivom "apasmara" (gubitak svijesti) i u Hipokratovom poznatom tekstu "O svetoj bolesti", koji prvi puta objašnjava da je epilepsija samo prirodna a ne nadnaravna bolest mozga (Thalia, 2010:26; vlastiti prijevod). No ti i drugi uistinu rijetki znanstveni pogledi na epilepsiju kao prirodnu bolest mozga bili su ignorirani. U sljedećih 1200 godina i više, pacijenti s epilepsijom bili su žtrve lažnih ideja, praznovjerja, neznanja i okrutnosti unutar njihovih društva, religija, medicinskih i legalnih institucija. Veliki napredak u znanstvenom razumijevanju epilepsija počeo je u doba Prosvijetljenja i rasplamsao se u 19. stoljeću sve do opširnog znanja koje je danas. No unatoč tome, socijalna i zakonska prava ljudi i dalje su bila uništavana sa brutalnim postupanjem prema njima tokom nacističkog perioda te nakon njega u nekim zakonima unutar zemalja Europe i USA koji su im branili stupanje u brak i ponekad ih slali na prisilnu sterilizaciju. Filozof George Santayana (1905) je rekao "oni koji se ne mogu sjetiti prošlosti osuđeni su da ju ponove".

## *1.2. Klasifikacija epileptičnih napadaja*

Neurološke manifestacije epileptičnih napadaja su različite. One mogu varirati od kratkog popuštanja pažnje do produljenog gubitka svijesti s abnormalnom motornom aktivnosti. Važno je ispravno klasificirati tip napadaja koji osoba doživljava zbog odgovarajuće dijagnostičke procijene te odabira liječenja (Dichter, 1997). Glavna pretpostavka klasifikacije napadaja počiva na tome da neki napadaji počinju u jednom području mozga (najčešće kora) te ili ostaju lokalizirani ili se naknadno šire kroz mozak, dok su drugi napadaji generalizirani od samog početka.

### 1.2.1. PARCIJALNI ILI ŽARIŠNI EPILEPTIČNI NAPADAJI

Parcijalni ili žarišni napadaji počinju aktivacijom neurona u jednom području kore mozga te specifični klinički simptomi ovise o zahvaćenom području same kore i podrazumijevaju disfunkciju ograničenog područja kore mozga. Nastanak napadaja može biti zbog ozljeda pri porodu, postnatalnih trauma, infarkta, vaskularnih malformacija, tumora ili neke druge strukturalne abnormalnosti. Izvorište napadaja, abnormalno područje kore mozga možemo indetificirati promatranjem specifične neurološke pojave tijekom žarišnog napadaja. Žarišni ili parcijalni napadaji se dijele na jednostavne i kompleksne. Jednostavni su ako nema poremećaja svijesti i prisebnosti a kompleksni su kada takvi poremećaji postoje.

**Jednostavni parcijalni napadaji** se mogu manifestirati motornim, senzornim, autonomnim ili psihičkim simptomima (Dichter, 1997). Kada napadaj ima motornu simptomatologiju najčešće se sastoji od ponavljanih kontrakcija mišića jednog dijela tijela (prst, šaka, ruka, lice itd.) bez gubitka svijesti i svaka je kontrakcija izazvana pražnjenjem neurona odgovarajućeg kontralateralnog područja motornog dijela kore. Početni simptomi parcijalnog napadaja mogu ostati ograničeni samo na jedno područje ili se iz njega mogu širiti i zahvačati susjedne istostrane dijelove tijela (npr. s lijevog palca na lijevu šaku, lijevu ruku i lijevu stranu lica). Takav napadaj naziva se "Jacksonov marš" koji je prvi opisao Huhlings Jackson i uzrokovan je vidljivom progresijom epileptiformnih pražnjenja kontralateralnog motornog korteksa i može trajati nekoliko sekunda ili minuta. Elektroencefalografske manifestacije ovog tipa napadaja često su vrlo izražene, a sastoje se od pravilnog izbijanja šiljaka odgovarajućeg područja motornog korteksa. tijekom interiktalnog razdoblja to područje može biti izvorom nepravilnog izbijanja šiljaka u EEG.

Jednostavni parcijalni napadaji mogu imati i druge poremećaje u ponašanju u situacijama kada do pražnjenja dolazi u drugim kortikalnim područjima. Tako senzorni simptomi (npr. osjećaj vrtoglavice, parestezije, jednostavne slušne i vidne halucinacije) nastaju pri epiletiformnom pražnjenju kontralateralnog senzornog korteksa, a autonomni i psihički simptomi poput osjećaja da se nešto već doživjelo (déjà vu), neosnovani osjećaj straha ili bijesa, iluzija pa čak i složenih halucinacija zbivaju se pri pražnjenju neurona temporalnih i frontalih režnjeva.

**Parcijalno kompleksni napadaji** još se nazivaju i psihomotorni ili napadaji temporalnog režnja javljaju se kao epizodne promjene ponašanja pri kojima osoba gubi svjestan kontakt s okolinom. Početkom napada javlja se neki od niza aura poput neuobičajnog mirisa, osjećaja da se sadašnjost već jednom doživjela (déjà vu), senzorne iluzije da objekti postaju manji ili veći, iznenadno jaka emocija ili specifično uobličenih halucinacija. Pacijenti ih s vremenom mogu naučiti kao nagoviještaj napadaja ili se sjećanje na auru može izgubiti u postiktalnoj amneziji koja je vrlo česta za takve vrste napadaja, odnosno kada napadaj postane generaliziran. Kod parcijalno kompleksnih napadaja može doći do prekida trenutne aktivnosti s nekom manjom motornom aktivnosti kao npr. gledanje u jednu točku, cmakanje ustima, nesvrhovito hodanje, čupkanje odjeće i slično (automatizmi). Takvi napadaji također mogu biti popračeni nesvjesnim izvođenjem visoko automatiziranih radnji kao što su vožnja automobila ili sviranje gitare. Nakon završetka napadaja osoba je često amnestična i ne sjeća se događaja koji su se zbili tijekom napadaja i potrebno je onda nekoliko minuta pa čak i sati da bi im se vratila puna svijest. Kod pacijenata s parcijalno kompleksnim napadajima EEG nalazi pokazuju unilateralne ili bilateralne šiljke, oštre valove ili pražnjenja sporih valova iznad temoralnih ili frontotemporalnih regija tijekom i između napadaja. Veliki dio napadaja potječe od epileptiformne aktivnosti temporalnih režnjeva i to hipokampusa i amigdalnih tijela ili drugih dijelova limbičnog sustava. Za neke je dokazano da potječu iz mezijalnih parasagitalnih ili orbitalnih dijelova frontalnih regija. Takav tip epilepsije također se označava kao epilepsija temporalnog režnja ili psihomotorna epilepsija.

Jednostavni ili kompleksni parcijalni napadaji mogu progredirati u generalizirane s gubitkom svijesti i često uz konvulzivnu motornu aktivnost. To se može dogoditi odmah nakon nekoliko sekundi ili za jednu ili dvije minute. Mnogi pacijenti s žarišnim napadajima imaju generalizirane napadaje bez vidljive početne žarišne komponente i često ih je teško razlikovati od primarno generaliziranih epileptičnih napadaja. Uočavanje nekog od žarišnih napadaja poput trzanja jednog ekstremiteta, afazije ili tonične devijacije očiju te prisutnost aure na početku generaliziranog napadaja važan su ključ za otkrivanje žarišnog područja epileptičnog napadaja.

### 1.2.2. PRIMARNO GENERALIZIRANI NAPADAJI

**Tonično klonični napadaj** (grand-mal) jedan je od najčešćih vrsta epileptičnih napadaja. Kod grand-mala su neki napadaji primarno generalizirani, dok drugi nastaju kao sekundarna generalizacija parcijalnih napadaja i takvi napadaji slijede uobičajan obrazac. Primarno generalizirani napadaji većinom počinju bez ikakvog prethodnog upozorenja mada pojedinci mogu osjećati nejasan, nespecifičan osjećaj nadolazećeg zbivanja (Dichter, 1997). Kod početka napadaja dolazi do gubitka svijesti, tonične kontrakcije muskulature, gubitka postularne kontrole i zvuka koji se proizvodi forsiranom eksipracijom zbog kontrakcije respiracijske muskulature. Osobe koje dožive grand-mal padaju na zemlju i pritom često dolazi do ozljeda i ostaju ukočene više sekundi. Ako je disanje otežano može doći do pojave cijanoze. Ubrzo slijedi serija ritmičnih kontrakcija svih četiriju ekstremiteta. Ta klonična faza može trajati različito dugo i završava relaksacijom muskulature. Kod takvog napadaja osoba ostaje bez svijesti nekoliko minuta ili duže. Vraćanje svijesti je potupno i tijekom oporavka kod osoba koje su doživjele napadaj postoji određen period dezorijentacije. Tijekom samog napadaja često dolazi do urinalne ili fekalne inkontinencije ili se osoba može ugristi za jezik. Osobe koje dožive napadaj često se istog ne sjećaju, umorne su i pospane te osjećaju glavobolju, a može se dogoditi da danima ne mogu normalno funkcionirati. EEG pacijenata s takvim napadajima pokazuje niskovoltažnu brzu aktivnost tijekom tonične faze koja postupno prelazi u sporije, šire i oštre valove kroz obje hemisfere. Kod klonične faze izbijanja su oštrih valova združenih s ritmičnim mišićnim kontrakcijama te sporih valova koji odgovaraju stankama.

**Tonični napadaji** su rijeđi oblik primarno generaliziranih napadaja i sastoje se od iznenadnog pojavljivanja ukočenog stava udova ili trupa, često dolazi do devijacije glave ili očiju na jednu stranu. Kod takvih napadaja nema klonične faze i kraćeg su trajanja od tonično-kloničnih napadaja.

**Apsansni napadaji** (petit-mal) su napadaji kod kojih dolazi do iznenadnog prekida svijesne aktivnosti bez konvulzivne mišićne aktivnosti ili gubitka postularne kontrole. Takvi napadaji su često vrlo kratki i mogu proći neprimjećeno, traju sekundama ali ponekad mogu trajati i nekoliko minuta. Kratkotrajno popuštanje pažnje ili svijesti može biti popraćeno manjim motornim manifestacijama kao što su blago drhtanje ruku, žmirkanje ili pokreti žvakanja. Ako napadaj traje dulje, može doći do automatiziranih pokreta koje je teško razlikovati od složenih parcijalnih napadaja. Nakon što napadaj završi osoba se vrlo brzo vraća u normalnu i ne postoji period postiktalne konfuzije. Petit-mal javlja se gotovo uvijek u dječjoj dobi između 6 i 14 godina premda se ponekad javlja po prvi put i kod starijih i odraslih osoba. Takvi kratki napadaji mogu se pojavljivati stotinu i više puta na dan te trajati tjednima ili mjesecima prije nego se uoči da osoba ima napadaj. Petit-mal često se uočava kada dijete počinje imati problema s učenjem. EEG kod osoba s apsansnim napadajima je patognomoničan te često pokazuje da dijete ima više napadaja nego što se mislilo prema kliničkoj opservaciji. Apsansni napadaji se obično zbivaju u inače neurološki normalne djece i takvi su napadaji obično osjetljivi na antiepileptične lijekove. Nakon započinjanja terapije djeca su većinom dobro. Otprilike jedna trećina prestane imati napadaje, jedna trećina nastavlja imati samo apsansne napadaje, a jedna trećina ima prateće generalizirane tonično-klonične napadaje (Dichter, 1997). Petit-mal se može razlikovati od njemu sličnih napadaja koji se ponekad zbivaju u pracijalno komplesnim napadajima nepostojanjem aure, trenutačnim oporavkom i tipičnim šiljak val kompleksima u frekvenciji EEG. Postoje i atipični apsansni napadaji koji su slični apsansnim napadajima ali koegzistiraju s drugim formama generaliziranih napadaja kao što su tonični, mioklonični ili atonični napadaji. Kod takvih napadaja EEG je heterogeniji i sadrži šiljak-val pražnjenja tijekom napadaja i slabu osnovnu aktivnost sa šiljcima ili polušiljcima u interiktalnom periodu. Obično se javljaju u djece koja imaju neki drugi oblik neurološke disfunkcije i uglavnom su otporni na liječenje. Najteži oblik ovog poremećaja je Lennox-Gastautov sindrom gdje djeca imaju nekoliko tipova generaliziranih napadaja i često su mentalno oštećena.

**Miokloničnі napadaji** su napadaji iznenadne, kratke, jednostruke ili ponavljane mišićne kontrakcije koje zahvaćaju jedan dio tijela ili čitavo tijelo. Kada zahvaćaju čitavo tijelo napadaj je praćen naglim padom bez gubitka svijesti. Oni se često javljaju s drugim tipovima napadaja, ali se mogu javiti i sami. Kod EEG-a slika pokazuje polušiljak-val komplekse ili šiljke i spore valove tijekom i između napadaja. Miokloničnі napadaji čine glavni neurološki simptom u brojnim bolesnim stanjima, uključujući uremiju, zatajivanje jetre, subakutnu leukoencefalopatiju i nasljednu degenerativnu bolest (bolest Lafora tjelešca). Postoji poseban sindrom koji počinje u adolescenciji i ima genetičku komponentu i naziva se juvenilna mioklona epilespija. Kod tog sindroma nije utvrđen specifičan način nasljeđivanja, ali je vjerojatni odgovorni gen lokaloziran na kratkom kraku šetog kromosoma. Juvenilna mioklona epilepsija često započinje kao miokloničnі napadaj nakon buđenja, a kasnije u nizu mogu slijediti generalizirani tonično-klonični napadaji.

**Atonični napadaji** su napadaji koji izazivaju kratkotrajni gubitak svijesti ipostularnog tonusa. Nisu praćeni toničnim mišićnim kontrakcijama i osoba može jednostavno pasti na pod bez vidljivog razloga. Takvi napadaji česti su kod djece i često su praćeni drugim oblicima napadaja. EEG pokazuje polušiljke i spore valove. Zbog toga što osobe s atoničnim napadajima padaju bez vidljivog razloga važno ih je razlučiti od katapleksije koja se susreće pri narkolepsiji (pacijent ostaje bez svijesti), od prolazne ishemije moždanog debla ili od iznenadnog porasta interkranijskog tlaka.

**Infantilni spazmi ili hipsaritmija** su primarno generalizirani napadaji koji se javljaju kod djece od rođenja do otprilike godinu dana i sastoje se od nekoliko tipova kratkih sinkronih kontrakcija vrata, trupa i obiju ruku. Infantilni spazmi obično se javljaju u djece s neurološkim bolestima kao što je anoksična encefalopatija ili tuberozna skleroza ali se, mada rijetko, mogu susresti i u inače naizgled zdrave djece. Kod ovakvih napadaja otprilike 90% djece razvija mentalnu retardaciju pa je prognoza ove forme napadaja vrlo ozbiljna. EEG karakterizira nasumična pojava visokovoltažnih sporih valova, šiljaka, supresija izbijanja i neorganiziranost. Spazmi i hipsaritmija često nestanu nakon prvih 3 do 5 godina života da bi se zamijenili drugim formama generaliziranih napadaja.

U svim oblicima napadaja mogu se pojaviti produženi ili ponavljani napadaji bez razdoblja oporavka između njih i to se naziva epileptični status. Kada se radi o tonično-kloničnim napadajima takvo stanje može biti opasno po život. Kod apsansnih napadaja epileptični status može trajati neko vrijeme prije nego se prepozna jer pacijent ne gubi svijest i nema konvulzivnih pokreta. Kod parcijalnih napadaja epileptični status može se pojaviti s parcijalnim motornim, senzornim ili visceralnim napadajima.

Epileptični se napadaji mogu pojaviti i kao odgovor na specifične podražaje premda je to relativno rijedak slučaj (refleksna epilepsija). Najčešći primjer takvih napadaja jesu napadaji pokrenuti svjetlosnom stimulacijom, posebnom glazbom, taktilnom stimulacijom ili čitanjem. Napadaji koji su izazvani čitanjem obično se sastoje od kratkih miokloničnih trzaja čeljusti, obraza ili jezika koje se zbivaju tijekom čitanja u sebi ili na glas i mogu progredirati do gneraliziranih tonično-kloničnih napadaja. Također se mogu pojaviti i povratni oblici epilepsije i to nasumice, bez postojanja vidljivog uzročnog zbivanja, ili se pojavljuju cikličko, npr. povezani su s menstualnim ciklusom ili ciklusom spavanje-budnost.

## *1.3. Uzroci epilepsije*

Uzrok određenog napadaja ovisi o dobi pacijenta i tipu napadaja. Kod mlađe dojenčadi najčešći uzroci epileptičnog napadaja su anoksija ili ishemija prije i tijekom poroda, interkranijalna porođajna ozljeda, metabolički poremećaji kao što su hipoglikemija, hipokalcijemija i hipomagnezijemija, zatim razne kongenitalne malformacije mozga te infekcije. Kod male su djece česti uzroci trauma i infekcije, premda napadaji uzrokavani genetskim čimbenicima (idiopatski) čine većinu slučajeva (tablica 1). Genetski faktori česti su uzrok razvoja epilespije, a dokazano je da utječu na obrazac EEG. Osobe s primarno generaliziranim napadajima imaju višu obiteljsku incidenciju epilepsije nego je to nađeno u zdravoj populaciji i to posebice kod apsansnih i miokloničnih napadaja dok rođaci tih pacijenata imaju veću incidenciju disritmičnog EEG čak i kada ne postoje napadaji. Osjetljivost na epilepsiju složena je kad je riječ o mnogim sindomima i predstavlja multiplo genetsko nasljeđivanje. Kod male djece epileptični napadaj se može razviti tijekom bolesti praćene vručicom (oko 2-5%) (Dichter, 1997). Takvi napadaji su kratki, generalizirani, tonično-klonični, a nasutpaju u ranoj fazi febrilne bolesti u djece od 3 mjesca do 5 godina starosti. Febrilne napadaje treba razlučiti od napadaja potaknutih infekcijama središnjeg

sustava koje istodobno prati povišena temperatura poput encefalitica i meningitisa. Ako febrilna konvulzija traje manje od 5 minuta, ako je generalizirana a ne žarišna i ako nije popraćena interiktalnim EEG abnormlanostima pri neurološkom pregledu tada postoji vrlo mala vjerojatnost da će se u djeteta razviti epilepsija ili bilo kakvo drugo neurološko oštećenje. Febrilni napadaji ovog tipa najbolje se lijeće brzim i odlučnim pokušajima sprečavanja razvoja vručice tijekom raznih dječjih bolesti, ali bez specifične antiepileptične terapije. Ako su febrilne konvulzije produljene ili praćene abnormalnim EEG-om i ako dijete pokazuje neurološke abnormalnosti tada postoji značajan rizik od pojave epilepsije i takva djeca moraju biti trajno liječena antiepileticima. Kod adolescenata i mladih odraslih osoba najčešći uzrok žarišne epilepsije je trauma glave. Epilepsija može biti uzrokovana bilo kojom vrstom ozbiljne ozljede glave, a vjerojatnost nastanka napadaja propocionalna je opsežnosti ozljede. Oštećenja koja uzrokuju prodor kroz ovojnicu i izazivaju amneziju dulju od 24 sata mogu imati incidenciju od 40-50% za kasniji nastanak epilepsije, dok incidenicja s zatvorenim oštećenjima glave varira od 5-25%. Nepenetrirane ozljede glave ili blagi potres mozga bez gubitka svijesti obično ne izazivaju epilepsiju. Napadaji koji se javljaju odmah nakon ozljede ili unutar 24 sata nemaju lošu prognozu, dok oni napadaji koji se javljaju nakon prvog dana ili nakon prva 2 tjedna od ozljede upućuju na visoku vjerojatnost posttraumatske epilepsije. Kod takvih oštećenja otprilike 50% pacijenata oporavlja se spontano, 25% ima napadaje koji se mogu kontrolirati lijekovima dok je drugih 25% otporno na liječenje antiepilepticima. Generalizirani tonično-klonični napadaji kod adolescenata i mladih odraslih osoba uglavnom su idiopatski ili povezani s uporabom droga i alkohola ili prestankom njihova korištenja. Kod osoba srednje životne dobi između 30 i 50 godina češći uzroci epilepsija su tumori mozga koji mogu biti prisutni kod 30% pacijenata s novonastalim žarišnim napadajima. Incidencija nastanka napadaja veća je u slučajevima sporo rastućih tumora mozga. U osoba iznad 50 godina života najčešći uzrok žarišnih ili generaliziranih napadaja predstavlja cerebrovaskularna bolest. Epileptični napadaji mogu biti akutni kod osoba s embolijom, krvarenjem ili trombozom. Međutim oni su puno češće kasna posljedica ovih stanja. Napadaji također mogu biti posljedica cerebralog infarkta kod bolesnika koji ne znaju da boluju od cerebrovaskularne bolesti. Tumori su također urok epileptičnih napadaja kod starijih osoba (tablica 1).

**Tablica 1.** Uzroci epileptičnih napadaja

| | |
|---|---|
| Dojenče i malo dijete (0-2) | Perinatalna hipoksija i ishemija |
| | Intrakranijska ozljeda pri porodu |
| | Akutna infekcija |
| | Metabolički poremećaji (hipoglikemija, hipokalcijemija, hipomagnezijemija, manjak piridoksina) |
| | Kongenitalne malformacije |
| | Genetski poremećaji |
| Djeca (2-12) | Idiopatski |
| | Akutna infekcija |
| | Trauma |
| | Febrilne konvulzije |
| Adolescenti (12-18) | Idiopatski |
| | Trauma |
| | Prekid uzimanja droge ili alkohola |
| | Arteriovenske malformacije |
| Mladi odrasli (18-35) | Trauma |
| | Alkoholizam |
| | Tumor mozga |
| Stariji odrasli (>35) | Tumor mozga |
| | Cerebrovaskularna bolest |
| | Metabolički poremećaji (uremija, zatajenje jetre, elektrolitni poremećaji, hipoglikemija) |
| | Alkoholizam |

**Izvor:** Harrison, Principi interne medicine

## *1.4. Liječenje epileptičnog napadaja*

Liječenje epilepsije usmjereno je na uklanjanje uzroka, na smanjenje izraženosti napadaja i na borbu s psihosocijalnim posljedicama koje mogu postojati kao rezultat osnovne neurološke disfunkcije ili kronične invalidnosti. Ako je napadaj posljedica metaboličkih poremećaja kao što su hipoglikemija ili hipokalcijemija, uspostava normalnih metaboličkih funkcija obično je popračena prestankom pojave napadaja, međutim ako su oni uzrokovani strukturalnom lezijom mozga kao što je to tumor, arteriovenska malformacija ili cerbralna cista tada odstranjenje lezije može ukloniti napadaje. Kada lezije postoje dulje vrijeme tada promjene mogu voditi u nastajanje kroničnih epileptičnih napadaja i u takvim slučajevima dolazi do kirurškog odstranjivanja epileptičnih područja mozga kako bi se napadaji stavili pod kontrolu. S obzirom na složenost limbičkog sustava i neuroendokrinih funkcija često dolazi do implikacija kod pacijenata s epilepsijom. Hormonske promjene mogu utjecati na učestalost napadaja npr. kod nekih žena dolazi do značajnih promjena u pojavi napadaja tijekom određenih faza mensturalnog ciklusa, dok druge mogu imati promjenu frekvencije pojave napadaja kao odgovor na kotracepciju ili trudnoću. Estrogeni imaju tendenciju pogoršanja napadaja, dok su progesteroni više protektivni. Epilepsija može izazvati promjene neuroendokrinih funkcija što je vidljivo kod pacijenata sa složenim parcijalnim napadajima kada dolazi do reproduktivne endokrine disfunkcije. Česti su i poremećaji spolne želje, posebno hiposeksualnost, a žene mogu imati policističnu bolest ovarija dok muškarci imaju problema s potencijom. Nije poznato da li epilepsija uzrokuje endokrinu disfunkciju i/ili poremećaj ponašanja ili su ta stanja odvojene manifestacije postojećeg neuropatologijskog procesa. Međutim korekcija endokrinih funkcija može biti korisna u kontroli oblika napadaja, a antiepileptična terapija može biti koristan dodatak terapiji nekih oblika endokrine disfunkcije.

### 1.4.1. FARMAKOLOŠKO LIJEČENJE

Farmakološka terapija osnovni je način liječenja epilepsije te joj je svrha zaštiti pacijenta od pojave epileptičnog napadaja bez utjecaja na normalne kognitivne funkcije, a kod djece na razvoj normalnih intelektualnih funkcija te bez stvaranja štetnih sustavnih nuspojava. Poželjno bi bilo, naravno ako je moguće, liječiti pacijenta najmanjom mogućom dozom samo jednog antiepileptika. Točna dijagnoza o tipu napadaja, spoznaja o djelovanju antiepileptične terapije i neka temeljna farmakokinetska načela mogu dovesti do potpune kontole napadaja u otprilike 60% pacijenata s epilepsijom.

Mnogi pacijenti su otporni na liječenje ili razvijaju nepotrebne popratne efekte zbog nepravilnog odabira lijeka s obzirom na vrstu napadaja ili im nije propisana optimalna doza. Kako bi mogli optimalno dozirati uzimanje lijeka provodi se terapija koja nakon odgovarajućeg perioda usklađivanja određuje količinu lijeka u serumu i uspoređuje se sa standardnim "terapeutskim rasponom" za svaki pojedini lijek. Kod korištenja razine lijekova u krvi za prilagodbu doze, mogu se kompenzirati individualne varijacije u apsorpciji i metabolizmu. Antiepileptici se vežu na serumske proteine, a slobodna frakcija lijeka je ta koja se nalazi u ravnoteži s ekstracelularnim prostorima unutar mozga i njezina razina je u korelaciji s kontrolom epileptičnih napadaja. Ipak u većini slučajeva su dovoljni konvencionalni testovi kojima se mjeri ukupna količina lijeka. Može se dogoditi da bolesnik kod liječenja prima visoke rezine antiepileptika, ali i dalje ima epileptične napadaje bez ijednog popratnog učinka samog lijeka. U takvim slučajevima može se dogoditi da je vezivanje za serumske proteine veće od očekivanog i pacijent je hipodoziran s obzirom na slobodni dio lijeka. Također, osobe s oštećenom jetrom ili bubrezima mogu imati niske serumske proteine te je zbog toga vezivanje lijeka umanjeno. Za svakog pacijenta važno je intenzivno i dugotrajno EEG praćenje jer se pokazalo da su pažljivo određivanje tipa napadaja i odabir antiepileptika veoma učinkoviti u kontroli napadaja za mnoge pacijente za koje se je prije smatralo da su tvrdokorni na konvencionalne antiepileptike.

### 1.4.2. NEUROKIRURŠKO LIJEČENJE EPILEPSIJE

Kada je uzrok ponavljanja napadaja strukturalna lezija mozga odnosno razni tumori, ciste i slično njezinim se odstranjivanjem mogu ukloniti napadaji i olakšati njihova kontrola. Međutim, neki pacijenti imaju napadaje koji se ne mogu kontrolirati, ali nema vidljivih strukturalnih lezija. To su vrlo često kompleksni parcijalni napadaji s iktalnim i interiktalnim abrnormalnostima EEG-a iz jednog ili obaju temporalnih režnjeva. Ako kod kirurške intervencije epileptogena lezija može biti jasno lokalizirana u dubini jednog temporalnog režnja, odstranjivanje tog režnja može rezultirati potpunim nestankom napadaja ili znatnim poboljšanjem u 60-95% pacijenata. Lokalizacija ovisi o intenzivnom EEG praćenju. Kod nekih osoba sa složenim parcijalnim napadajima može se razviti i psihijatrijska bolest koja se najčešće karakterizira kao granični poremećaj ličnosti. Manifestacije takve bolesti su hipergrafija, hiperreligioznost, gubitak smisla za humor i poremećaji seksualnosti. Psihijatrijski aspekti te bolesti mogu biti posljedica epilepsije ili mogu nastati neovisno o njoj zbog lezije mozga koji dovodi do epilepsije. Nakon kirurškog zahvata ne mora se nužno promijeniti poremećaj ličnosti pa čak ako su i napadaji kontrolirani (Harrison 1997).

### 1.4.3. VOŽNJA I EPILEPSIJA

Gotovo svaka država ima svoje propise za određivanje kad osoba s epilepsijom može dobiti vozačku dozvolu. Smatra se da pacijent može voziti kada je interval bez napadaja između 6 mjeseci do 2 godine. U nekim državama takav interval ne postoji ali se od osoba se epilepsijom traži da imaju liječnikovo pismo koje potvrđuje kontrolu napadaja. Vrlo je važno da se osobu obavijesti i podsjetiti na rizik vožnje kada su napadaji nekontrolirani.

### 1.4.4. EPILEPSIJA I TRUDNOĆA

Kada je riječ o trudnicama koje boluju od epilepsije važno je znati da većina njih može iznijeti urednu trudnoću i roditi zdravo dijete, pa čak i one koje uzimaju antiepileptike. Tijekom same trudnoće mijenja se metabolizam pa se velika pažnja mora posvetiti razini antiepileptika u krvi. Većina žena koje su dobro kompenzirane prije trudnoće takvima ostaje i tijekom trudnoće i porođaja, dok one čiji epileptični napadaji nisu kontolirani prije trudnoće imaju veći rizik za pojavu poteškoća tijekom trudnoće. Najveću komplikaciju u trudnoći predstavlja toksemija koja je znak ozbiljnog neurološkog poremećaja i nije izraz epilepsije niti je učestalija kod žena s epilepsijom. Toksemičko se stanje mora liječiti radi kontrole napadaja. Bilo bi idealno da žene koje planiraju trudnoću prekinu s uzimanjem antiepileptika. Međutim, to bi vjerojatno, za većinu žena značilo ponovnu pojavu napadaja koji bi u dužem periodu postali opasni za majku i dijete. Prije samog začeća potrebno je provesti detaljne preglede i ako je ikako moguće liječenje svesti na minimalne djelotvorne doze te davati samo jedan lijek (Dichter, 1997).

Važno je istaknuti da mnogi ljudi s epilepsijom imaju adekvatnu kontolu napadaja i mogu normalno pohađati školu, zaposliti se, ostvarivati veze i živjeti relativno normalnim životom. Kod nekih osoba više je prisutni psihološki problem zbog bolesti nego sama pojava napadaja i nepravedno ograničavaju svoje aktivnosti ili se povlače iz socijalnih odnosa i takvim je osobama potreban profesionalni tretman.

# 2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Dosadašnja istraživanja pokazuju kako postoji velika povezanost između tjelovježbe i kvalitete života kod osoba s epilepsijom. Pokazalo se da tjelovježba smanjuje pojavu epileptičnih napadaja i umanjuje negativan utjecaj antiepileptičkih lijekova te smanjuje depresiju (Arida i sur., 2010).

**Grinienė i Pečinina** (2013.) su u svome radu ispituju povezanost psihosocijalnih problema pacijenata s epilepsijom, njihovu tjelesnu aktivnost, samoprocijenu kvalitete života te povezanost pacijenata s obzirom na dob. Njihovo istraživanje provedeno je na 209 ispitanika oboljelih od epilepsije. Ispitanici su bili podvrgnuti međunarodnom QUOLE (quality of life in epilepsy) i IPAQ (Ineterantional phisical activity quiestionnnaire) upitniku, a rezultati su uspoređivani između dvije dobne skupine: mlađi (20-39 godina) i stariji (40-59 godina). Rezultati su pokazali da je glavni psihosocijalni problem za osobe s epilepsijom zabrinutost zbog mogućih ozljeda tijekom napadaja, stid te drugi društveni problemi koji mogu nastati kao posljedica uzimanja antiepileptičnih lijekova kroz duži vremenski period. Ti problemi bili su češći kod mlađih ispitanika ($p<0,05$). Pokazalo se da su stupnjevi tjelesne aktivnosti kod osoba s epilepsijom drugačiji s obzirom na dob ispitanika. Mlađi ispitanici provode više vremena tjelesno aktivni dok stariji više vremena provode čitajući ili spavajući ($p=0.002$). Također se pokazalo da mlađi ispitanici nisu imali saznanja o neprimjernim tjelesnim aktivnostima dok su stariji svoju neaktivnost većinom pripisali negodovanju zdrastvenih djelatnika ($p=0.006$). Mlađi ispitanici također su su ocijenivali kvalitetu života sa vrlo dobrim puno češće nego stariji. Rezultati su pokazali kako su psihosocijalni problemi i tjelesna aktivnost povezani s njihovom dobi. Mlađi ispitanici aktivniji su nego stariji i njihova kvaliteta života češće je ocijenjena kao dobra nego kod starijih ispitanika.

**Steinhoff, Neususs, Thegeder i Reimers** (1996.) su u svom istraživanju nastojali procijeniti socijalnu i tjelesnu aktivnost pomoću kontolirane studije bazirane na upitniku i standardiziranim testovima fizičke spremnosti. Istraživanje je provedeno na 136 bolesnika s epilepsijom i 145 ispitanika kontolne skupine na temelju upitnika o socijalnoj i tjelesnoj aktivnosti. Osim toga fizička spremnost se testirala testovima indeksa tjelesne mase, sastava tijela i standardiziranim testovima aerobnih sposobnosti, mišićne snage i izdržljivosti te

fleksibilnosti kod 35 bolesnika i 36 zdravih osoba iz kontrolirane skupine. Istraživanje je pokazalo kako su navike u slobodno vrijeme slične za obje skupine osim kada je riječ o posjeti prijateljima koja je značajno smanjena kod osoba s epilepsijom. Generalni stav prema sportu i tjelesnoj aktivnosti pozitivan je u obje skupine mada su osobe iz kontolne skupine znatno više ocjenjivale sport opasnim ($p=0.007$), ali su i znatno više u njemu sudjelovali ($p=0.005$). Klinička studija pokazala je nedostatak fizičke spremnosti. Statistička analiza pokazala je značajne razlike u aerobnoj izdržljivosti ($p<0.001$), mišićnoj snazi i izdržljivosti ($p<0.001$), te fleksibilnosti ($p<0.001$) u korist kontolne skupine. Indeks tjelesne mase bio je znatno viši kod bolesnika ($p=0.03$), dok je sastav tijela otkrio veću količinu tjelesne masnoće samo kod pacijentica ($p=0.04$). Iz istraživanja se može zaključiti da bolesnici s epilepsijom pate od značajnog nedostatka fizičke spremnosti koja bi mogla imati značajan utjecaj na njihovo opće zdravlje i kvalitetu života.

**Nakken** (1999.) je u svom istraživanju uspoređivao navike vježbanja kod odraslih oboljelih osoba s epilepsijom sa generalnom populacijom iste dobi i spola. Cilj mu je nadalje bilo proučavanje tjelesnog vježbanja kao uzroka epiletičnih napadaja i rizika zadobivanja ozljeda vezanih uz epileptične napadaje tijekom vježbanja. U istraživanje je uključeno 204 pacijenata s epilepsijom koji su odgovarali na dva upitnika. Prvi se odnosio na pitanja vezana za navike vježbanja. Navike vježbanja kod osoba s epilepsijom bile su uspoređivane s općom populacijom. Drugi upitnik odnosio se na ozljede vezane uz tjelesnu aktivnost te je bio podijeljen u osam sekcija i sastavljen od strane nacionalnog centra za epilepsiju u Norveškoj. Postotak onih koji nikad ne vježbaju bio je znatno veći kod osoba s epilepsijom nego kod opće populacije. Međutim, obrasci vježbanja bili su vrlo slični kod obje populacije. Osobe oboljele od epilespije više su vježbale u fitness centrima zajedno s prijateljima, dok su samostalne tjelesne aktivnosti poput skijanja i plivanja više provodile osobe opće populacije. Od 204 ispitanika, njih 63% nikad nije doživjelo epileptični napad tijekom ili neposredno nakon tjelovježbe. Oko 10% ispitanika tvrdilo je da su imali povećan broj napadaja kada bi se bavili tjelesnim vježbanjem. Istraživanje je pokazalo da je samo 2% ispitanika imalo napadaje uvjetovane tjelesnim vježbanjem. Većina epileptičnih napadaja povezanih sa tjelesnim vježbanjem pojavila se kod napornih aktivnosti visokog intenziteta. Oko 38% pacijenata tvrdi da je tjelesno vježbanje utjecalo na promjene kod pojave epileptičnih napadaja, od kojih je 53% tvrdilo da nema znatnog utjecaja, 36% je tvrdilo da tjelovježba ima pozitivan utjecaj, a njih 10% je tvrdilo da tjelovježba ima negativan utjecaj. 36 ispitanika doživjelo je ozljedu

tijekom tjelovježbe, ali samo njih 10% ozlijedilo se zbog pojave epileptičnog napadaja. Ozljede su uglavnom bile blage. Istraživanje je pokazalo da su osobe s epilepsijom tjelesno aktivne i više nego se to smatralo. Kod većine ispitanika tjelensno vježbanje nije imalo nikakvih utjecaja na pojavu napadaja, dok je njih 36% imalo pozitivan učinak tjelovježbe. 10% onih koji su imali negativan učinak većinom je bio povezan s simptomatskom parcijalnom epilepsijom.

**Roth, Goode, Williams i Faught** (1994.) su u svom radu nastojali utvrditi povezanost tjelesnog vježbanja s razinom stresa i depresije kod osoba s epilepsijom. Upitnikom su dobili podatke o učestalosti tjelesnog vježbanja kod osoba s epilepsijom, njihovih prepreka kod samog vježbanja, utjecaja stresa i depresije te opće psihococijalne prilagodbe. U istraživanju je sudjelovalo 133 ispitanika. Deskriptivna statistika pokazala je da pacijenti koji redovito vježbaju imaju nižu razinu depresije od onih koji se ne bave tjelovježbom. Istraživanje je također pokazalo da stresni način života ima direktan učinak na učestalost pojave epileptičnih napadaja ($r=0.34$, $p<0.01$). Učestalost napadaja također je u pozitivnoj korelaciji s depresijom ($r=0.28$, $p<0.01$). Rezultati istraživanja pokazali su kako se problemi s depresijom, koji su česti kod odraslih osoba oboljelih od epilepsije, znatno mogu smanjiti izbjegavanjem stresnih situacija i tjelesnim vježbanjem.

**Gordon, Dooley i Brna** (2010.) u svom su istraživanju uspoređivali tjelesnu aktivnost osoba s epilepsijom s općom populacijom na nacionalno reprezentativnom uzorku. Od 53, 552 ispitanika, njih 341 je imalo epilepsiju. Prosječna dob ispitanika bila je 12-39 godina. Istraživanje je provedeno u Kanadi i pokazalo je da nema razlike u mjesečnoj frekvenciji umjerenog tjelesnog vježbanja od >15 minuta trajanja između osoba koje imaju epilepsiju i onih koji nemaju. Dnevni utrošak energije također je bio sličan između skupina. Izbor umjerenih tjelesnih aktivnosti također je bio sličan, mada su osobe koje boluju od epilepsije više hodale nego vježbale kod kuće, u teretani ili slično. Rezultati su pokazali kako negativni stavovi o tjelesnom vježbanju ne utječu pretjerano na aktivnost mladih Kanađana s epilepsijom.

# 3. CILJ DIPLOMSKOG RADA

Primarni cilj ovog diplomskog rada je utvrditi da li postoji statistički značajna povezanost između tjelesne aktivnosti i kvalitete života kod osoba oboljelih od epilepsije.

Sekundarni cilj rada je utvrditi povezanost između kvalitete života i tjelesne aktivnosti na pojavu i učestalost epileptičnih napadaja.

# 4. METODE RADA

## *4.1. Uzorak ispitanika*

U ovom istraživanju sudjelovalo je 20 ispitanika u dobi od 23 do 60 godina (prosjek dobi 45 godina). Od 20 ispitanika bilo je 11 muških i 9 ženskih osoba. Ispitivanje je provedeno u Kliničkom bolničkom centru "Sestre milosrdnice" u Zagrebu na odjelu za neurologiju.

## *4.2. Uzorak varijabli*

Uzorak varijabli čine upitnik o kvaliteti života kod osoba s epilepsijom (QOLIE- Qualitiy of life in epilepsy) i internacionalni upitnik o tjelesnoj aktivnosti ( IPAQ- International Physical Activity Questionnaire). Za ovaj korišten je modificirani upitnik o kvaliteti života kod osoba s epilepsijom i sastojao se od 10 varijabla. Dok je za upitnik o tjelesnoj aktivnosti bilo korišteno 5 varijabla.

**Tablica 2**. Popis varijabli korištenih u QOLIE

| Broj | Naziv varijable |
|---|---|
| **1.** | Percepcija zdravlja |
| **2.** | Tjelesne funkcije |
| **3.** | Tjelesna ograničenja |
| **4.** | Bol |
| **5.** | Radna, vozačka i društvena funkcija |
| **6.** | Pažnja i koncentracija |
| **7.** | Zdravstveno obeshrabrenje |
| **8.** | Zabrinutost za napadaj |
| **9.** | Pamćenje |
| **10.** | Učinci lijekova |

**Tablica 3.** Popis varijabli korištenih u IPAQ

| Broj | Naziv varijable |
|---|---|
| **1.** | Posao |
| **2.** | Prijevoz |
| **3.** | Kućanski poslovi |
| **4.** | Tjelesna aktivnost |
| **5.** | Sedentarnost |

## *4.3. Opis testova*

### 4.3.1. KVALITETA ŽIVOTA KOD OSOBA S EPILEPSIJOM (QOLIE)

Upitnik o kvaliteti života kod osoba s epilepsijom koristi 16 varijabla. U ovom diplomskom radu korišten je modificirani upitnik u kojem se koristilo 10 varijabla (percepcija zdravlja, tjelesne funkcije, tjelesna ograničenja, bol, radna, vozačka i društvena funkcija, pažnja i koncentracija, zdrastveno obeshrabranje, zabrinutost za napadaj, pamćenje, učinci lijekova). Varijable koje nisu korištene su: kvaliteta života, emocionalna ograničenja, energija i umor, emocionalno blagostanje, društvena potpora i društvena izolacija. Ukupni QOLIE rezultat dobije se prosjekom zbroja rezultata više varijabli. Nakon što se varijablama doda ukupna vrijednost ona se množi ovisno o težini pojedine varijable što je određeno pravilnikom QOLIE-a. Vrijednost rezultata kreće se od 0 do 100. Vrijednosti pojedinih varijabli dobivaju se na način da veća vrijednost označava povoljnije zdravstveno stanje. Npr., zaokruženi odgovor sa brojem 5 označava najbolju moguću kvalitetu zdravlja dok zaokruženi odgovor 1 označava najlošiju kvalitetu zdravlja. Međutim, neke varijable vrednuju se suprotno gdje zaokruženi broj 1 predstavlja najbolju moguću kvalitetu zdravlja dok zaokruženi broj 5 predstavlja najlošiju kvalitetu zdravlja. Bez obzira na pojedinu varijablu, ukupan zbroj varijabli djeljenih s njihovim brojem uvijek predstavlja vrijednos od 0 do 100 i veća konačna vrijednost uvijek predstavlja bolju kvalitetu života. Ako je kod varijale "tjelesne funkcije " ukupno 7 pod varijabla a zaokruženo ih je samo 5 tada se ukupni zbroj ne djeli sa 7 nego sa 5 (Rand Health, 2000; vlastiti prijevod).

### 4.3.2. INTERNACIONALNI UPITNIK O TJELESNOJ AKTIVNOSTI (IPAQ)

Ovaj upitnik sačinjava set od 4 upitnika i moguće ga je primjenjivati u dužoj ili kraćoj verziji putem telefonskog anketiranja ili samostalnog ispunjavanja. Svrha upitnika je pružanje uobičajenih mjerila koja se mogu koristiti za dobivanje međunarodno usporedivih podataka o tjelesnoj aktivnosti vezanoj uz zdravlje. IPAQ se prvenstveno koristi za nadzor odrasle populacije od 15 do 69 godina te se primjena na mlađim ili starijim osobama od te granice ne preporučuje. Upitnik je nastao u Ženevi 1998. godine i bio je praćen opsežnim ispitivanjem valjanosti i pouzdanosti tijekom 2000. godine u 12 zemalja. Završni rezultati su pokazali kako te mjere imaju prihvatljiva mjerna svojstva za primjenu u raznim okruženjima i na različitim načinima, te da su prikladne za proučavanje populacije u tjelesnoj aktivnosti. U ovom istraživanju korištena je duža varijanta upitnika koja se sastoji od 5 varijabli (posao, prijevoz, kućanski poslovi, tjelesna aktivnost i sedentarnost). Kod IPAQ-a se varijable ocjenjuju na način da se gleda intenzitet svake pojedine varijable. Intenzitet je podijeljen na hodanje, vožnju biciklom, umjerenu tjelesnu aktivnost i tešku tjelesnu aktivnost. Računanje ukupnog rezultata dobije se zbrajanjem trajanja (u minutama) i učestalosti (u danima) hodanja, vožnje bicikla, umjerene i teške tjelesne aktivnosti. Druga mjera obujma aktivnosti dobije se na način da se za svaku vrstu aktivnosti ( hodanje, vožnja bicikla, umjerena ili teška tjelesna aktivnost) odredi energetska zahtijevnost izražena u MET-ima. Hodanje se izražava sa 3.3 MET-a, vožnja biciklom sa 6.0 MET-a, umjerena tjelesna aktivnost sa 4.0 MET-a i teška tjelesna aktivnost s 8.0 MET-a. Vrijednost jednog MET-a iznosi 3.5 ml O2*min*kg. Vrijednost svake pojedine varijable dobila se na način da se množila vrijednost aktivnosti izražena u MET-ima sa trajanjem aktivnosti u minutama i danima u tjednu. Konačna vrijednost svake pojedine varijable zbrajala se međusobno i time se dobio konačni rezultat IPAQ-a (Patterson, 2005; vlastit prijevod).

# 5. REZULTATI I DISKUSIJA

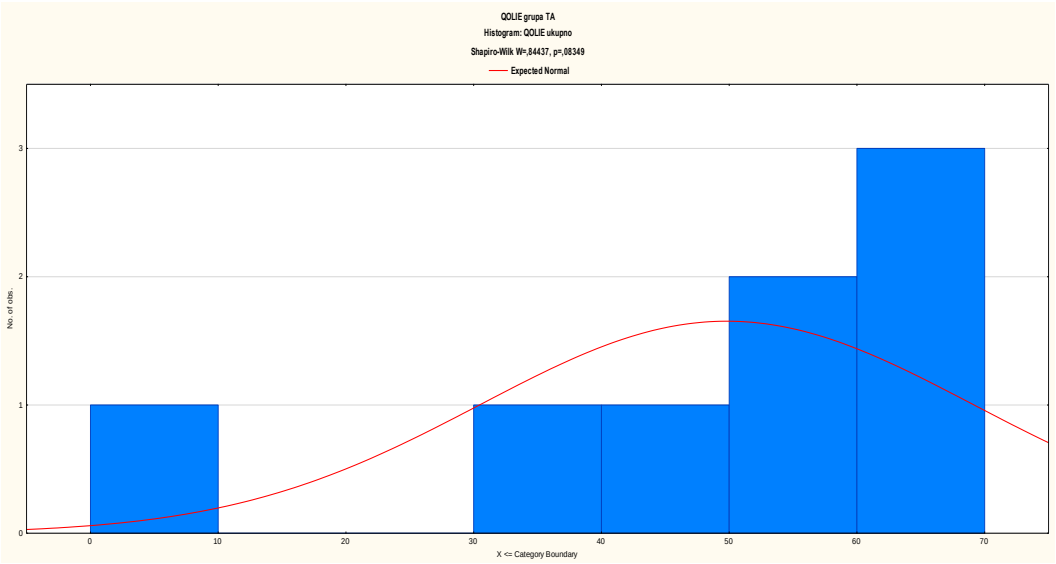
Podaci su obrađeni u programskom paketu Statistica 10 za Windows operativni sustav. Koristili su se deskriptivni parametri (broj ispitanika, aritmetička sredina, minimum, maksimum, raspon, varijanca, standardna devijacija, skewness i kurtosis) za sve grupe i za svaku grupu posebno (tablica 4).

**Tablica 4.** Deskriptivni parametri za varijablu IPAQ ukupno

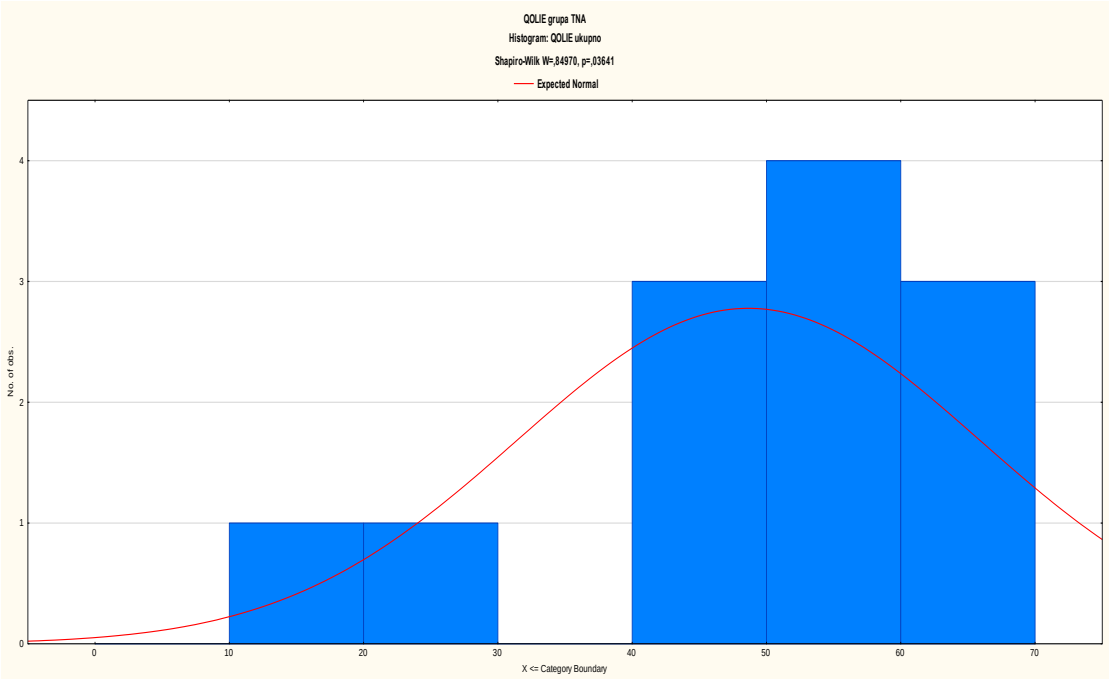
| | N | AS | MIN | MAX | RASPON | VARIJANCA | SD | SKEWNESS | KURTOSIS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GRUPA TA | 8 | 49,81 | 9,44 | 67,00 | 57,56 | 372,66 | 19,30 | -1,48 | 2,14 |
| GRUPA TNA | 12 | 48,66 | 10,72 | 67,00 | 56,28 | 297,01 | 17,23 | -1,35 | 1,25 |
| SVE GRUPE | 20 | 49,12 | 9,44 | 67,00 | 57,56 | 309,59 | 17,60 | -1,27 | 0,82 |

**Legenda:** TA-tjelesno aktivniji, TNA-tjelesno neaktivniji, N-broj ispitanika; AS-aritmetička sredina; MIN-minimalna vrijednost; MAX-maksimalna vrijednost; SD-standardna devijacija

Shapiro-Wilksov test se koristio za uvrđivanje normalnosti distribucije za svaku grupu posebno. Grupa tjelesno aktivnijih (TA) nije značajno odstupala od normalne distribucije (slika 1), dok je grupa tjelesno ne aktivnijih (TNA) imala značajna odstupanja od normalne distribucije (slika 2).




**Slika 1.** S-W test normalnosti distribucije za grupu TA

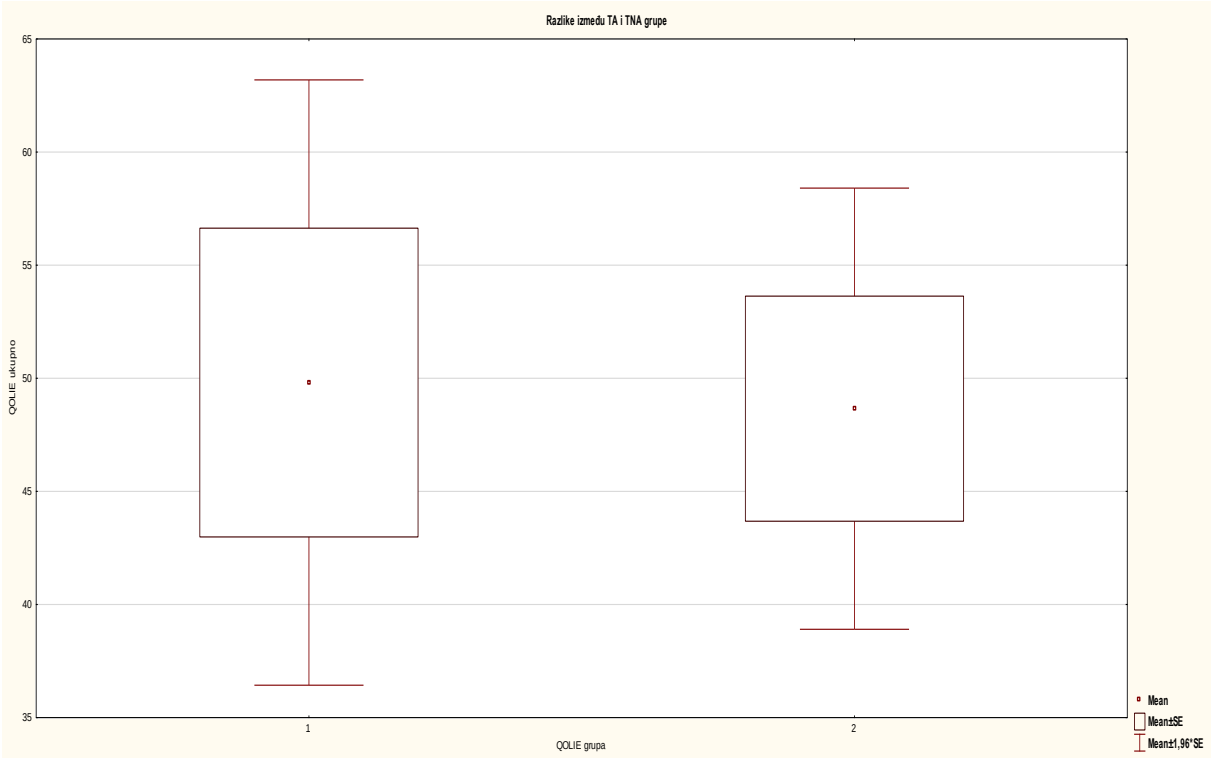



**Slika 2.** S-W test normalnosti distribucije za grupu TNA

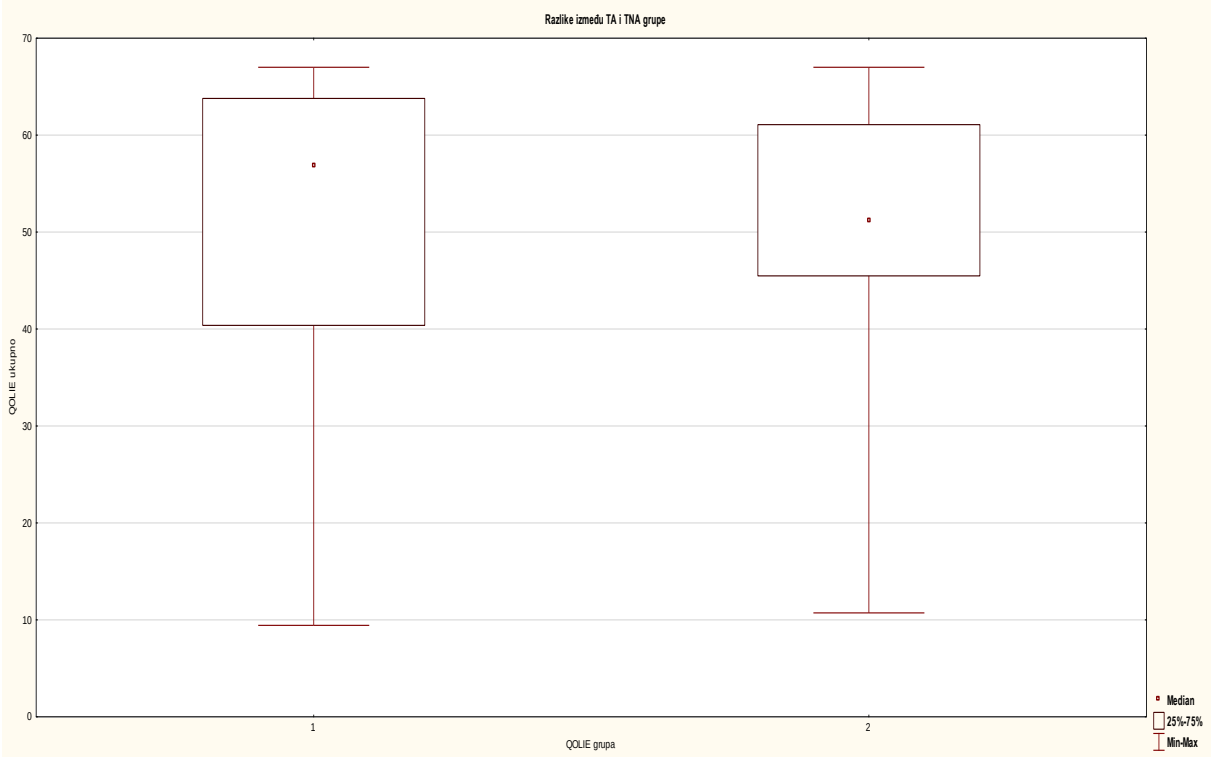
S obzirom na distribucije koristile su se sljedeće analize: T-test za nezavisne uzorke i Mann-Whitney U test za utvrđivanje razlika između grupa TA i TNA na varijabli QOLIE ukupni rezultat (tablica 5, slika 3, slika 4), te Pearsonov koeficijent korelacije i Spearmanov rank korelacija za utvrđivanje povezanosti između ukupnih rezultata IPAQ-a i QOLIE-a (slika 5, slika 6).

**Tablica 5.** Razlike između TA i TNA grupe

| GRUPA TA | | GRUPA TNA | | T-test | M-W test |
|---|---|---|---|---|---|
| as | sd | as | sd | p | p |
| 49,81 | 19,30 | 48,66 | 17,23 | 0,89 | 0,82 |

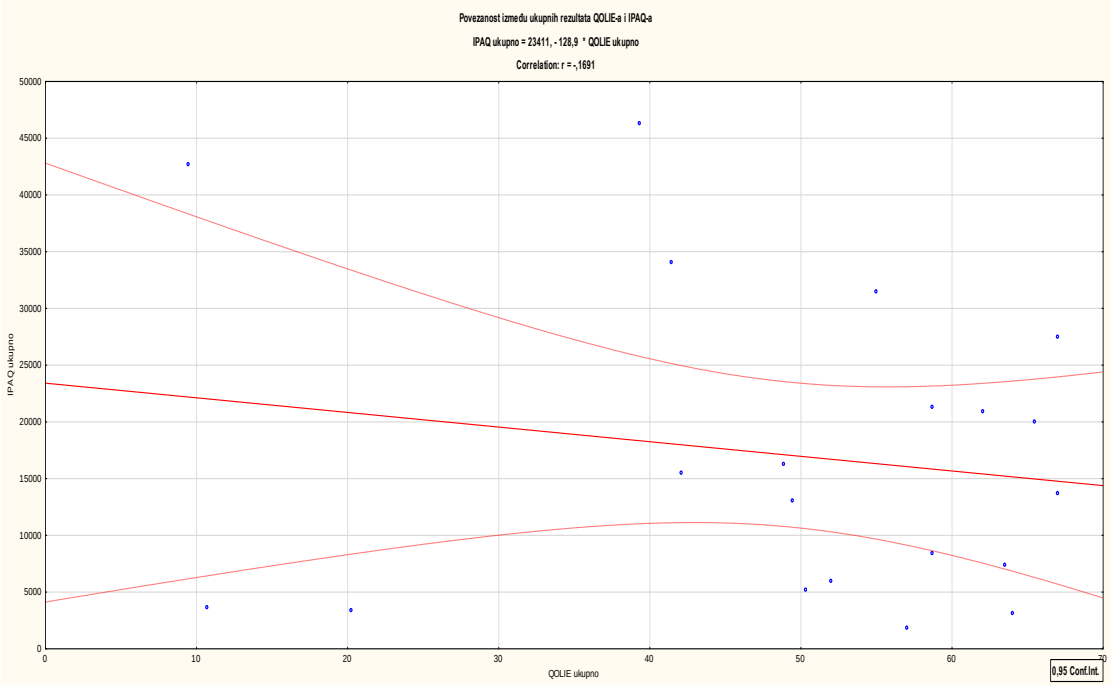



**Slika 3.** Histogram razlika između grupa TA i TNA (T-test)

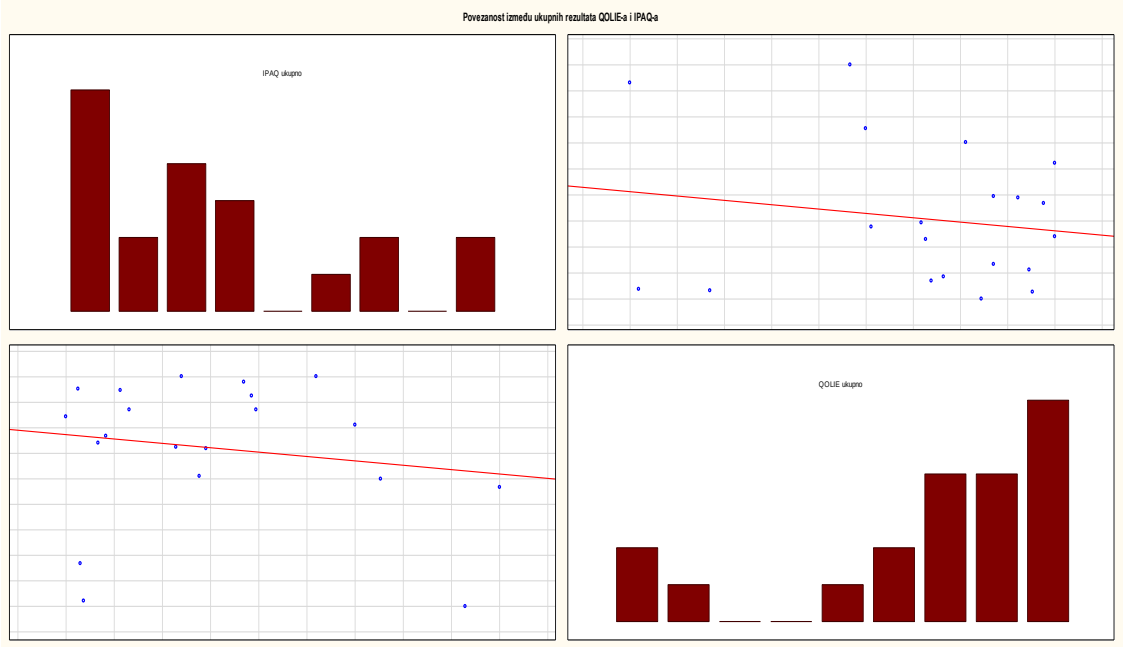



**Slika 4.** Histogram razlika između grupa TA i TNA (Mann-Whitney U test)

Između ukupnih rezultata IPAQ-a i QOLIE-a nema statistički značajnih razlika prema Pearsonovom koeficijentu korelacije (R= -0,17; p>0,05) i Spearmanovom ranku korelacija (R= -0,09; p>0,05).




**Slika 5.** Povezanost između ukupnih rezultata QOLIE-a i IPAQ-a (Pearsonov koeficijent korelacije)




**Slika 6.** Povezanost između ukupnih rezultata QOLIE-a i IPAQ-a (Spearmanov rank korelacija)

Ovim eksperimentalnim radom nastojala se utvrditi povezanost tjelesnog vježbanja i kvalitete života kod osoba s epilepsijom. S obzirom na brojna istraživanja koja ukazuju na pozitivne rezultate tjelesne aktivnosti na kvalitetu života i samim time na kontrolu i progresiju bolesti u ovom radu htjelo se istražiti da li osobe oboljele od epilepsije primjenjuju neku vrstu tjelesne aktivnosti i kakav utjecaj ona ima na njihovu kvalitetu života i zdravlje u globalu. Rezultati su pokazali kako ne postoji statistički značajna povezanost između IPAQ-a i QOLIE-a ( R= -0,17; p>0,05). Ovakvi podaci vjerojatno su rezultat malog broja ispitanika koji je sudjelovao u mjerenju. Modificirani anketni upitnik o kvaliteti života također je mogao utjecati na dobiveni rezultat. Ovim testiranjem utvrđeno je da su gotovi svi ispitanici tjelesno izuzetno malo aktivni i da se nalaze ispod prosjeka ukupne populacije. Ispitanici su nakon dobivenih rezultata podijeljeni u dvije pod grupe. To su tjelesno aktivniji i tjelesno ne aktivniji. Grupa tjelesno aktivnijih nije značajno odstupala od normalne distribucije, dok je grupa tjelesno ne ativnijih značajno odstupala od normalne distribucije.

Kako je u dosadašnjim istraživanjima navedeno da tjelesna aktivnost ima pozitivan utjecaj na pojavu i učestalost epileptičnih napadaja, može se zaključiti kako bi većim uzorkom ispitanika rezultati odgovarali postavljenoj hipotezi. S obziorm da je ispitivanje provedeno samo na 20 ispitanika ono može poslužiti kao smjernica za daljnja tesitanja u budućnosti.

# 6. ZAKLJUČAK

Budući da se epilepsija smatra jednom od najstarijih bolesti u povijesti, kroz literaturu joj je posvećeno mnogo pažnje. Kako s medicinskog tako i s društvenog i socijalnog gledišta. Ova je bolest kroz povijest imala različita značenja i ljudi koji su bolovali od nje bili su osuđivani, izdvajani i proganjani iz društva smatrajući se opsjednutima i začaranima. Danas je epilepsija kao bolest vrlo dobro poznata, mada još uvijek nije u potpunosti istražena. Ona je poslije glavobolje najčešće neurološko oboljenje (Hauser i Hersdorffer, 1990). Procjenjuje se da je epilepsijom zahvaćeno oko 0.5% i 2% ukupne populacije. Može se pojaviti u svakoj dobi, a najčešći uzroci su moždani udar, tumori mozga te alkohol. Nastaje kao posljedica neurološke ozljede ili strukturalne lezije mozga. Posljedica epilepsije je epileptični napadaj koji može imati različite simptome, od krakog popuštanja pažnje do produljenog gubitka svijesti s abnormalnom motornom aktivnosti. Napadaji su podijeljeni na parcijalne ili žarišne epileptične napadaje i primarno generalizirane napadaje. Parcijalni ili žarišni napadaji počinju aktivacijom neurona u jednom području kore mozga te specifični klinički simtomi ovise o zahvačenom području same kore i podrazumijevaju disfunkciju ograničenog područja kore mozga. Oni mogu biti jednostavni parcijalni i parcijalno kompleksni. Primarno generalizirani napadaji mogu biti tonični, tonično-klonični, apsansni, mioklonični, atonični i mogu se pojaviti kao infantilni spazmi. Lječenje epilepsije vrši se farmakološki ili operativno. Brojni radovi pokazali su kako kontrolirana tjelesna aktivnost ima pozitivan utjecaj na tijek bolesti te se ovim istraživanjem nastojala utvrditi povezanost tjelesne aktivnosti i kvalitete života kod osoba oboljelih od epilepsije. Malen broj ispitanika nije potvrdio postavljenu hipotezu međutim osobe koje su bile tjelesno aktivnije imale su bolju kvalitetu života te bolju kontrolu bolesti. Provedbom ovakvog istraživanja na većem uzorku mogli bi se dobiti rezultati kojima bi se potvrdio pozitivan utjecaj tjelovježbe na samu bolest i time pomoglo kod liječenja i kontrole same bolesti. Važno je znati da osobe s epilepsijom mogu sasvim normalno funkcionirati u svakodnevnim aktivnostima te da imaju adekvatnu kontrolu napadaja. Kod većine osoba više je prisutni psihološki problem zbog bolesti nego sama pojava napadaja i oni često nepravedno ograničavaju svoje aktivnosti. Važno je da se osobe koje boluju od epilepsije, ali i njihovi bližnji, educiraju o samoj bolesti radi pravilnog postupanja kod epiletičnih napadaja te smanjenja stigme koja još uvijek prati tu bolest.

# 7. LITERATURA


1. Anne, T. Berg (2010). Deffinitions and Classifications of Epilepsies: Overview (str. 4-12). Jerome Engel, Jr. (2010). Epileptic seizures (str. 12-18). Thalia, V. (2010). Historical Aspects of Epilepsies (str. 26). Bladin, P. F., Eadie M. J. (2010). Medical Aspects of the History of Epilepsy (str 28-36). U: Panayiotopoulos, C. P., Benbadis, S.R., Beran, R.G., A.T., Engel Jr., Galanopoulou, A. S., Kaplan, P.W., Koutroumanidis, M., Moshe, S.L., Nordli, Jr., D. R., Serratosa, J.M., Sisodiya, S.M., Tatum, W.O., Valeta, T., Wilner, A. Atlas of Epilepsies. London, Springer
2. Arida, R. M., Scorza, F. A., Gomes da Silva, S., Schachter, S. C., Cavalheiro, E. A. (2010). The potential role of physical exercise it the treatment of epilepsy. Epilepsy & Behavior 17 (str. 432-435)
3. Devinsky, O. (2008). Epilepsy: Patient and Family Guide. New York. Demoshealth
4. Dichter, A. M. (1997). Epilepsije i knovulzivni poremećaji (str. 1951-1960). U: Harrison (1997). Principi interne medicine. Split, Placebo d.o.o.
5. Engel, Jr., Levesque, M, Crandall, P. H., Shewmon, D. A., Rausch, R., Sutherling, W. (1991). The Epilepsies. Chapter 15. (str. 1-35) U: Grossman, R. G., Hamilton, W. J. Principles of Neurosurgery. New York. Raven Press
6. Gordon, K. E., Dooley, J. M., Brna, P. M. (2010). Epilepsy and activity - A population-based study. Epilepsia, 51(11): (str. 2254-2259)
7. Griniene, E., Pečinina, V. (2013). Psychosocial problems and phisical activity at different ages in patients with epilepsy. Ugdimas, Kuno Kultura. Sportas Nr. 2 (str. 27-35)
8. Hauser, W., Hersdorffer, D. (1990). Epilepsy: Frequency, Causes and Consequences. New York, Demos
9. Hrvatska udruga za epilepsiju (2015). Kako pomoći osobi koja ima napadaj? S mreže skinuto 10. travnja 2015. s: http://www.epilepsija.hr/?page_id=31
10. Jackson, H. J., (1873). On the anatomical, physiological and pathological investigation of epilepsies. West Riding Lunatic Asylum Medical Reports 3:315-339.
11. Kilpatrick, C. (2005). Epilepsy and its neurosurgical aspects. (str. 269-281). U: Kaye, A. H. (2005). Essential Neurosurgery. USA. Blackwell Publishing
12. Nakken, K. O. (1999). Clinical Research. Physical Exercise in Outpatients with Epilepsy. Epilepsia 40(5): (str. 643-651)

13. Patterson, E. (2005). Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Phisical Activitiy Questionnaire (IPAQ). S mreže skinuto 20. ožujka 2015. s: https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol
14. Pozalić, A. (2014). Temporalna epilepsija. Gyrus 2 (str. 69-72)
15. Rand Health (2000). Quality of Life in Epilepsy Inventory. S mreže skinuto 20. ožujka 2015. s: http://www.rand.org/health/surveys_tools/qolie.html
16. Roth, D. L., Goode, K. T., Williams, V. L., Faught, E. (1994). Physical Exercise, Stressful Life Experiance, and Depression in Adults with Epilepsy. Epilepsia, 35(6): (str. 1248-1255)
17. Shorvon, S. (2009). Epilepsy. New York. Oxford uneversity press
18. Soltesz, I., Steley, K. (2008). Computational Neuroscience in Epilepsy. London, Elsevier
19. Steinhoff, B. J., Neususs, K, Thegeder, H., Reimers, C. D. (1996). Leisure Time Activity and Physical Fitness in Patients with Epilepsy. Epilepsia, 37(12): (str. 1221-1227)