

**UNIVERZITET EDUCONS
Sremska Kamenica
Fakultet za sport i turizam Novi Sad**

**EFEKTI KINEZIOLOŠKOG TRETMANA
KOD OSOBA SA FUNKCIONALNOM
DISTONIJOM**

Doktorska disertacija

Mentor:

**Prof. dr Zlatko Ahmetović
Prof. dr Nataša Dragašević Mišković**

Kandidat:

Iva Musulin

Sremska Kamenica, 2019.

Univerzitet Educons
Fakultet za sport i turizam

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

Redni broj: RBR	
Identifikacioni broj: IBR	
Tip dokumentacije: TD	Monografska dokumentacija
Tip zapisa: TZ	Tekstualni štampani materijal
Vrsta rada (dipl, mag, dr): VR	Doktorska disertacija
Ime i prezime autora: AU	Iva Musulin
Mentor (titula, ime, prezime, zvanje): MN	Prof. dr Zlatko Ahmetović Prof. dr Nataša Dragašević Mišković
Naslov rada: NR	Efekti kineziološkog tretmana kod osoba sa funkcionalnom distonijom
Jezik publikacije: JP	srpski
Jezik izvoda/apstrakta: JI	srpski /engleski
Zemlja publikovanja: ZP	Republika Srbija
Uže geografsko područje: UGP	AP Vojvodina
Godina: GO	2019.
Izdavač: IZ	autorski reprint
Mesto i adresa: MA	Novi Sad, Radnička 30a
Fizički opis rada: FO	(11 poglavlja, 87 stranica, 12 slika, 6 grafikona, 12 tabela 120 referenci, 6 priloga)
Naučna oblast: NO	Sport, fizičko vaspitanje i kineziterapija
Naučna disciplina: ND	
Predmetna odrednica, ključne reči: PO	funkcionalna distonija, rehabilitacija, kineziterapija

UDK	
Čuva se u: ČU	Biblioteka Univerziteta Educons
Važna napomena: VN	
Izvod/Apstrakt IZ	<p>Uvod: Uzrok funkcionalne distonije nije oštećenje nervnog sistema i može doći do oporavka. Modelovanje tretmana se temelji na principima planiranja i programiranja.</p> <p>Cilj: Glavni cilj je bio definisati principe modelovanja i utvrđiti efekte i dinamiku promene nevoljnog pokreta kineziološkog tretmana kod osoba sa funkcionalnom distonijom.</p> <p>Metoda: Ispitanici (n=11) su tokom tretmana, 10 dana, bili hospitalizovani i rađene su vežbe svakog dana (60 min.). Zatim su nastavili da vežbaju svaki dan kod kuće. Tretman se zasniva na ponovnom učenju prirodnih oblika kretanja, na transferu pokreta imitirajući pokrete druge osobe, jednostavnim vežbama koordinacije i balansa koje nisu usmerene ka zahvaćenom delu tela i vežbama za taktilnu percepciju i relaksaciju.</p> <p>Dizajn ispitivanja je podrazumevao merenje samo na ciljnoj-tretman grupi. Urađena su tri merenja – inicijalno („baseline“), nakon završetka terapije i jedno naknadno („follow up“) u proseku nakon 6,5 meseci.</p> <p>Korišćene su standardizovane skale za: procenu kvaliteta života (SF-36), motoričkog statusa (Bergova skala balansa, test hona na 10 m), neurološka skala UDRS (Unifikovana skala za procenu distonije) i psihijatrijske skale (Bekova skala depresivnosti, skala apatije).</p> <p>Rezultati: Tretman je uticao na poboljšanje: kvaliteta života (fizički i mentalno), motoričkog statusa (balans i normalna brzina hoda), neurološkog statusa (promena težine bolesti) i na neke aspekte psihičkog statusa (raspoloženje, nezadovoljstvo, samooptuživanje, razdražljivost, motivisanost, zabrinutost).</p> <p>Upoređujući rezultate posle tretmana i „follow up“-a uočen je trend da ne postoje statistički značajne promene osim kod testa hoda na 10 metara. Promene su evidentne upoređujući rezultate pre tretmana i „follow up“-a. To ukazuju da je stanje pacijenata i dalje poboljšano u odnosu na početak tretmana ali nema poboljšanja u odnosu na završetak desetodnevног tretmana.</p> <p>Zaključci: Isključivo dobro uklopljen fizički, mentalni i emocionalni deo tretmana mogu dovesti do poboljšanja kvaliteta života. Primena kineziološkog tretmana predstavlja bezbednu metodu bez neželjnih efekata i ubuduće bi bila dobra strategija za lečenje i poboljšanje kvaliteta života pacijenata sa funkcionalnom distonijom.</p>
Datum prihvatanja od strane NN veća: DP	
Datum odbrane: DO	2019.
Članovi komisije (ime i prezime, titula, zvanje, naziv institucije, status): KO	Predsednik: Član: Član:

KEY DOCUMENT INFORMATION

Number *consecutive: ANO	
Identification number: INO	
Document type: DT	Monograph documentation
Type of record: TR	Textual printed material
Contents code (BA/BSc, MA/MSc, PhD): CC	Doctoral Thesis
Author: AU	Iva Musulin
Mentor (title, name, post): MN	Prof. dr Zlatko Ahmetović Prof. dr Nataša Dragašević Mišković
Document title: TI	Effects of kinesiological treatment on patients with functional dystonia
Language of main text: LT	Serbian
Language of abstract: LA	English/Serbian
Country of publication: CP	Serbia
Locality of publication: LP	Republic of Serbia
Year of publication: PY	2019.
Publisher: PU	Authors reprint
Place of publication: PP	Novi Sad, Radnička 30a
Physical description: PD	(11 chapters, 87 pages, 12 pictures, 6 graphs, 12 tables, 120 references, 6 inset)
Scientific field: SF	Physical education, sport and kinesitherapy
Scientific discipline: SD	

Subject, Key words SKW	functional dystonia, rehabilitation, kinesiotherapy
UC (universal class. code)	
Holding data: HD	
Note: N	
Abstract: AB	<p>Introduction: Functional dystonia is not caused by damage of the nervous system and patients can recover from it. Treatment modelling is based on the principles of planning and programming.</p> <p>Goal: The main goal is to define modelling principles and to determine effects and dynamics of the change of involuntary movement as part of the kinesiological treatment of patients with functional dystonia.</p> <p>Method: Patients (n=11) received a 10-day inpatient treatment that included one-hour exercises each day. They continued with the exercises at their homes after the treatment was over. The treatment is based on retraining normal movement patterns, movement transfer by emulating another person, simple coordination and balance exercises which are not focused on the affected part of the body, as well as tactile perception and relaxation exercises.</p> <p>The research was designed in a way that relied only on assessing the results of the intervention group. There were three assessments – the initial (“baseline”), one at the end of the therapy and one after (“follow up”) 6.5 months on average.</p> <p>Standardized scales were used for: assessment of the quality of life (SF-36), motor status (Berg Balance Scale, 10 Metre Walk Test), neurological scale UDRS (Unified Dystonia Rating Scale), and psychiatric scale (Back Depression Inventory, Apathy Scale).</p> <p>Results: The treatment had an effect on improving: the quality of life (physically and mentally), motor status (balance and normal walk speed), neurological status (change in the severity of the disease), and other aspects of the psychological status (mood, dissatisfaction, self-blame, irritability, motivation, worry).</p> <p>It was observed that there were no statistically significant changes in results determined at the end of the treatment and those at the “follow up” (with the exception of the 10 metre walk test). Changes were observable when comparing results determined before the treatment and those at the “follow up”. That goes to show that the condition of the patients is improved compared to that assessed before the treatment started, but the condition shows no improvement in comparison with the period immediately after the 10-day treatment.</p> <p>Conclusions: The quality of life can be improved only through applying treatment with well-balanced physical, mental and emotional aspects. Application of the kinesiological treatment is a safe method with no unwanted effects that could be a good strategy for treating patients with functional dystonia and improving the quality of their lives in the future.</p>
Accepted by Sc. Board on: AS	
Defended/Viva voce Ph D exam. on: DE	2019.
PhD Examination Panel: DB	<p>Chairperson: Member: Member:</p>

SADRŽAJ

SAŽETAK.....	1
ABSTRACT.....	3
1. UVOD.....	5
2. MODELOVANJE.....	7
2.1 Pojam modelovanja.....	7
2.2 Principi modelovanja.....	8
3. FUNKCIONALNA DISTONIJA.....	11
3.1 Klinička prezentacija različitih formi funkcionalne distonije.....	13
3.2 Dijagnostički kriterijumi za funkcionalnu distoniju.....	15
3.3 Neuroplastičnost mozga.....	17
3.4 Učenje pravilnih motoričkih obrazaca.....	19
4. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA.....	21
4.1 Pregled dosadašnjih istraživanja.....	21
4.2 Opis konsenzusnih preporuka.....	24
5. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	29
6. MODELOVANJE KINEZIOLOŠKOG TRETMANA ZA OSOBE SA FUNKCIONALNOM DISTONIJOM.....	30
6.1 Planiranje.....	31
6.2 Programiranje.....	33
7. EFEKTI TRETMANA.....	44
7.1 Uzorak ispitanika.....	44
7.2 Eksperimentalni protokol.....	44
7.3 Instrumenti merenja.....	45
7.4 Statistička obrada podataka.....	48
7.5 Rezultati.....	49
8. DISKUSIJA.....	63
9. ZAKLJUČAK.....	72
10. ZNAČAJ ISTRAŽIVANJA ZA TEORIJU I PRAKSU.....	74
11. LITERATURA.....	75
PRILOZI – tabele, grafikoni, slike, testovi	

SAŽETAK

Uvod: Uzrok funkcionalne distonije nije oštećenje nervnog sistema i može doći do oporavka. Modelovanje tretmana se temelji na principima planiranja i programiranja.

Cilj: Glavni cilj je bio definisati principe modelovanja i utvrditi efekte i dinamiku promene nevoljnog pokreta kineziološkog tretmana kod osoba sa funkcionalnom distonijom.

Metoda: Ispitanici (n=11) su tokom tretmana, 10 dana, bili hospitalizovani i rađene su vežbe svaki dan (60 min.). Zatim su nastavili da vežbaju kod kuće svakog dana. Tretman se zasniva na ponovnom učenju prirodnih oblika kretanja, na transferu pokreta imitirajući pokrete druge osobe, jednostavnim vežbama koordinacije i balansa koje nisu usmerene ka zahvaćenom delu tela i vežbama za taktilnu percepciju i relaksaciju.

Dizajn ispitivanja je podrazumevao merenje samo na ciljnoj-tretman grupi. Urađena su tri merenja – inicijalno („baseline“), nakon završetka terapije i jedno naknadno („follow up“) u proseku nakon 6,5 meseci.

Korišćene su standardizovane skale za: procenu kvaliteta života (SF-36), motoričkog statusa (Bergova skala balansa, test hoda na 10m), neurološka skala UDRS (Unifikovana skala za procenu distonije) i psihijatrijske skale (Bekova skala depresivnosti, skala apatije).

Rezultati: Tretman je uticao na poboljšanje: kvaliteta života (fizički i mentalno), motoričkog statusa (balans i normalna brzina hoda), neurološkog statusa (promena ocene težine bolesti) i na neke aspekte psihičkog statusa (raspoloženje, nezadovoljstvo, samooptuživanje, razdražljivost, motivisanost, zabrinutost).

Uočen je trend da ne postoje statističke značajne promene upoređujući rezultate posle tretmana i „follow up“-a (sem kod testa hoda na 10 metara). Promene su evidentne upoređujući rezultate pre tretmana i „follow up“-a. To nam ukazuju da je stanje pacijenata i dalje poboljšano u odnosu na početak tretmana ali nema poboljšanja u odnosu na završetak desetodnevног tretmana.

Zaključci: Isključivo dobro uklopljen fizički, mentalni i emocionalni deo tretmana mogu dovesti do poboljšanja kvaliteta života. Primena kineziološkog tretmana predstavlja bezbednu metodu bez neželjnih efekata i ubuduće bi bila dobra strategija za lečenje i poboljšanje kvalitet života pacijenata sa funkcionalnom distonijom.

Ključne reči: funkcionalna distonija, rehabilitacija, kineziterapija

ABSTRACT

Introduction: Functional dystonia is not caused by damage of the nervous system and patients can recover from it. Treatment modelling is based on the principles of planning and programming.

Goal: The main goal is to define modelling principles and to determine effects and dynamics of the change of involuntary movement as part of the kinesiological treatment of patients with functional dystonia.

Method: Patients (n=11) received a 10-day inpatient treatment that included one-hour exercises each day. They continued with the exercises at their homes after the treatment was over. The treatment is based on retraining normal movement patterns, movement transfer by emulating another person, simple coordination and balance exercises which are not focused on the affected part of the body, as well as tactile perception and relaxation exercises.

The research was designed in a way that relied only on assessing the results of the intervention group. There were three assessments – the initial (“baseline”), one at the end of the therapy and one after (“follow up”) 6.5 months on average.

Standardized scales were used for: assessment of the quality of life (SF-36), motor status (Berg Balance Scale, 10 Metre Walk Test), neurological scale UDRS (Unified Dystonia Rating Scale), and psychiatric scale (Back Depression Inventory, Apathy Scale).

Results: The treatment had an effect on improving: the quality of life (physically and mentally), motor status (balance and normal walk speed), neurological status (change in the severity of the disease), and other aspects of the psychological status (mood, dissatisfaction, self-blame, irritability, motivation, worry).

It was observed that there were no statistically significant changes in results determined at the end of the treatment and those at the “follow up” (with the exception of the 10 metre walk test). Changes were observable when comparing results determined before the treatment and those at the “follow up”. That goes to show that the condition of the patients is improved compared to that assessed before the treatment started, but the

condition shows no improvement in comparison with the period immediately after the 10-day treatment.

Conclusions: The quality of life can be improved only through applying treatment with well-balanced physical, mental and emotional aspects. Application of the kinesiological treatment is a safe method with no unwanted effects that could be a good strategy for treating patients with functional dystonia and improving the quality of their lives in the future.

Key words: functional dystonia, rehabilitation, kinesiotherapy

1. UVOD

Kineziologija je nauka o pokretu i bavi se proučavanjem zakonitosti upravljanog procesa vežbanja (Mraković, 1997).

U zavisnosti od cilja koji želimo postići mogu se izdovijiti četiri područja:

1. Sport

Maksimalan razvoj osobina i sposobnosti za postizanje vrhunskih performansi. Sport je usmeren ka postizanju vrhunskih rezultata.

2. Rekreacija

Glavni cilj je prevencija, očuvanje i poboljšanje celokupnog zdravstvenog statusa pojedinca.

3. Školstvo

U školstvu, od predškolskog do visokoškolskog obrazovanja, kineziologija je usmerena na optimalan razvoj i održavanje antropološkog statusa i motoričkih znanja na visokom nivou.

4. Kineziterapija ili zdravstvena kineziologija

Adaptirana fizička aktivnost u zavisnosti od posturalnih deformacija, vrste i stepena bolesti, invaliditeta... Bavi se lečenjem pomoću pokreta i kretanja.

Zdravstvena kineziologija u svetu pokriva područje koje se kod nas zove kineziterapija. Cilj je lečenje i prevencija pomoću pokreta i kretanja, odnosno koriste se fizičke vežbe u treapijske i rehabilitacijske svrhe.

Današnja naučna saznanja pokazuju da je gotovo nemoguće istraživati samo u jednom naučnom područiju. Kineziologija je često povezana i sa ostalim naučnim oblastima. Zdravstvena kineziologija povezuje medicinu i kineziologiju. Na prvi pogled se čine potpuno različitim, međutim predstavljaju jedno novo, savremeno i nezamenljivo područje. Saradnja eksperata iz različitih oblasti, kao što je slučaj u ovoj studiji, je od ključnog značaja za povezivanje različitih oblasti i donošenje zaključaka kako poboljšati kvalitet života pacijenata.

Evaluacija kinezioloških tretmana donosi objašnjenje kako pojedinac ili grupa reaguje na različite tretmane, saznaju se uzroci najefikasnijih tretmana, koliko je uspešno bilo planiranje, programiranje i sprovođenje tretmana. Na osnovu dobijenih rezultata smanjuju se greške u predviđanju uspešnosti nekih drugih tretmana, što je naročito bitno u oblasti zdravstvene kineziologije. Kineziološka saznanja i teorije se neprekidno menjaju na osnovu povratnih informacija dobijenih u toku istraživanja.

2. MODELOVANJE

2.1 Pojam modelovanja

Modelovanje podrazumeva postupak standardizovanja njegove sadržajne, vremenske i motoričke strukture, što je bitan preuslov za njegovu kasniju objektivnu naučnu valorizaciju ostvarenih funkcionalnih, preventivnih, terapijskih efekata i eventualnih neželjnih dejstava. U okviru ovog postupka potrebno je utvrditi trajanje svake pojedinačne sesije, odabratи vežbe, trajanje i broj ponavljanja (Živanović & Dikić, 2008).

Ciljevi modelovanja su povećanje udaljenosti između inicijalnog ili početnog i finalnog ili završnog stanja pacijenta, odnosno u približavanju postavljenom željenom finalnom stanju. Tretman uvek mora biti prilagođeni pojedincu ili grupi.

Promene koje se dešavaju tokom tretmana sadrže povratne informacije bez kojih nije moguće korigovati i realno modelovati bilo kakav tip tretmana. Od stručnosti kineziologa zavisi prepoznavanje povratnih informacija. Kineziolog je, tokom celog procesa modelovanja, osoba koja u odnosu na povratne informacije pravi korekcije tretmana. Neophodno je imati na umu da se pacijenti razlikuju po nivou adaptacijskog kapaciteta na fiziološko, emocionalno i kognitivno opterećenje.

Polazne osnove za modelovanje, u ovom slučaju kineziološkog tretmana za specijalnu populaciju, su:

1. Prikupiti i izučiti naučna saznanja iz kineziologije, medicine i psihologije. Na osnovu naučnih saznanja moguće je imati uvid u dosadašnja istraživanja i postignute rezultate i samim tim prognozirati željeno stanje.
2. Dijagnostifikovanje inicijalnog stanja pacijenata. Neophodno je mišljenje eksperata iz više oblasti (kineziologija, medicina i psihologija).
3. Usmerenost modelovanja isključivo ka specifičnoj populaciji. Na osnovu procenjenog inicijalnog stanja i dosadašnjih naučnih saznanja modelovati takav program koji će dovesti do poboljšanja kvaliteta života ili do potpunog oporavka.

2.2 Principi modelovanaja

Modelovanje se temelji na principima planiranja i programiranja. Sve ove faze su čvrsto povezane. Celi proces prestaje da funkcioniše ukoliko samo jedna faza izostane.

Planiranjem definišemo ciljeve i zadatke, utvrđujemo inicijalno stanje osobe i potrebne uslove za sprovođenje tretmana. Postupci planiranja:

1. Definisanje cilja i zadataka procesa vežbanja

U ovoj fazi se definiše na koje sposobnosti i motorička znanja treba da utičemo kako bi postigli cilj. Cilj je poboljšanje kvalitet života pomoću pokreta i kretanja. Takođe, postavlja se pitanje koje zadatke treba sprovesti kako bi došli do cilj.

2. Utvrđivanje inicijalnog stanja osobe

Inicijalno stanje se odnosi na stanje osobe pre početka kineziološkog tretmana. U ovom slučaju su važne informacije o motoričkim znanjima, sposobnostima, opštem zdravlju, stepenu bolesti i oštećenja i psihološkom stanju.

Kontrolna stanja se odnose na trenutno stanje osobe i utvrđuje se da li je došlo do promena usled tretmana. Kontrole su bitne radi dobijanja povratnih informacija i za korekciju daljeg procesa vežbanja.

3. Uslovi rada

Definisanjem cilja tremana i uvidom u inicijalno stanje osobe, prilikom modelovanja posebnu pažnju moramo usmeriti na uslove rada. S obzirom na remeteće faktore moramo naći odgovarajuće rešenje. Remeteći faktori mogu biti:

1. spoljašnji (egzogeni faktori) – prostor, raspoloživo vreme,
2. unutrašnji (endogeni faktori) – stepen bolesti i oštećenja, opšte zdravlje.

Programiranje se temelji na postupcima planiranja i predstavlja detaljnu razradu plana. Osnova svakog svrshodnog i efikasnog tretmana su kvalitetan izbor, broj, način izvođenja vežbi, organizacijski oblika rada i doziranje opterećenja. Bez njihovog preciziranja nije moguće modelovati tretman koji će uticati na poboljšanje, u ovom slučaju, kvaliteta života kod pacijenata (Breslauer, Hublin & Zegnal Kuretić, 2014):

1. Izbor kinezioloških operatora (vežbi)

Jedan od uslova za kvalitetno modelovanje tretmana je primena adekvatnih kinezioloških operatora (vežbi). Pod adekvatnim se podrazumeva: izbor, način izvođenja vežbi, veličina opterećenja na svakoj vežbi.

Na početku tretmana je najvažnije izabrati prave vežbe. Ukoliko je cilj postavljen odabir vežbi treba da bude takav da pomogne u ostvarivanju ciljeva. Odabir vežbi se ne temelji samo na veličini uticaja na antropološki status već i na nizu drugih faktora.

Faktori ograničenja kao što su motoričko znanje, tehnički i prostorni uslovi i te kako utiću na izbor vežbi i celokupno modelovanje tretmana. Kod specifičnijih situacija, kao što je rad sa pacijentima, stepen bolesti i oštećenja je faktor ograničenja na koji posebno treba obratiti pažnju. Stoga, važnost odabira adekvatnih kinezioloških operatora (vežbi) ima veliki uticaj na ostvarivanje ciljeva tretmana.

2. Obim i intenzitet vežbanja

Obim vežbanja je broj vežbi i broj ponavljanja.

Intenzitet vežbanja je veličina opterećenja i brzina kojom se izvode vežbe.

Pravilno doziranje utiče na efikasnost nekog tretmana. Ukoliko je obim i intenzitet nedovoljan ili prekomeren tretman će dovesti do umora ili neće doći do nikakvih promena.

3. Organizacija rada

Organizacija rada predstavlja odabir oblika rada kojim će se tretman sprovoditi. Tretman može biti individualni ili grupni.

Individualni tretman podrazumeva da je jedan pacijent pod nadzorom kineziologa. Tretman je modelovan isključivo za tog pacijenta u odnosu na postavljene ciljeve i njegovo trenutno zdravstveno stanje. Ovaj oblik rada je najkvalitetniji i nezamenljiv u radu sa pacijentima jer omogućava celovit pristup (pacijentu se posvećuje potpuna pažnja i program je adaptiran samo za njega).

Grupni rad se sprovodi samo onda kada je grupa pacijenata homogenizovana. Grupa mora imati približno isti stepen bolesti, sposobnosti i znanja kako bi mogli svi zajedno napredovati. Svi pacijenti se moraju testirati da bi se ocenile njihove sposobnosti koje će biti kriterijum za priključivanje grupi. Ovakav oblik rada je ekonomičniji (ušteda vremena i novca) ali je njegov kvalitet upitan.

4. Kontrola i korekcija tokom procesa vežbanja

Kontrola i korekcija tretmana se proveravaju i obavljaju na kontrolnim tačkama. Na osnovu dobijenih informacija vrše se eventualne korekcije za sledeći vremenski period.

5. Efekti kineziološkog tretmana

Procena efekata kineziološkog tretmana je procena ostvarenja ciljanog stanja i zadataka.

3. FUNKCIONALNA DISTONIJA

Pojam funkcionalni motorni neurološki poremećaji (FMNP) se odnosi na poremećaje koji se manifestuju kroz fizičke simptome – slabosti ekstremiteta ili pojavu nevoljnih pokreta (tremor, distonija, poremećaj hoda, postojanje abnormalnih pokreta...), ali se ne mogu objasniti ni jednim poznatim organskim poremećajem, a prepostavljeni psihološki faktori kao mogući uzrok nisu potvrđeni u dosadašnjim ispitivanjima. Prepostavljeni uzrok FMNP je kompleksan poremećaj integrativnih mehanizama mozga koji utiču na regulaciju motornih obrazaca voljne motorike. Pošto uzrok FMNP-a nije oštećenje nervnog sistema, postoje dobri izgledi za potpuni oporavak pacijenta (Ricciardi & Edwards, 2013).

Postavlja se pitanje same prirode ovakvog stanja koje ne izgleda kao prava bolest. Uprkos mogućem utisku da se radi o umišljenoj bolesti, činjenica je da su simptomi funkcionalni i da nisu posledica „gubljenja razuma“ pacijenta.

Uzroci nastanka funkcionalnih motornih poremećaja su kompleksni, a mogu se razlikovati od osobe do osobe. Simptomi mogu potpasti pod neku od sledećih kategorija iako se često događa da nijedna od njih ne deluje relevantno:

1. Nakon povrede – Čini se da su ljudi naročito podložni funkcionalnim motornim neurološkim poremećajima nakon što su pretrpeli fizičku povredu ili iskusili jake bolove.
2. Kod bolesti koje sa sobom nose umor ili dugo mirovanje u krevetu – FMNP se često postepeno razvija kod ljudi koji pate od težih oblika nepokretnosti ili bolova u ekstremitetima.
3. Prilikom buđenja iz anestezije posle operacije – To nije posledica štetnog dejstva anestetika već može imati veze s privremenim izmenjenim moždanim stanjem prilikom dolaska k svesti. Poremećaji takođe mogu nastati nakon epizoda s gubljenjem svesti ili disocijativnim napadima (<https://www.neurosymptoms.org>).

Razumevanje procesa nastanka ovih simptoma je tek u povoju i postoji još mnogo nepoznanica kada se radi o mehanizmima u mozgu koji su za njih odgovorni.

Dosadašnja istraživanja pokazuju da u mozgu dolazi do poremećaja procesa koji ne omogućava pojedincu da proceni da li je određeni pokret voljni ili nevoljni, a što rezultira nemernim pokretima i položajima tela. Ono što uzrokuje ove promene je način funkcionisanja mozga, a ne oštećenje strukture nervnog sistema.

Pouzdano se zna da je kod lečenja ovakvih poremećaja neophodno tretirati celu osobu a ne samo delove tela. Iako se obično ponekad može učiniti da bi bilo lakše okarakterisati sopstveni zdravstveni problem kao neku već dobro poznatu bolest (npr. Parkinsonova bolest), suštinska razlika kod funkcionalnih motornih poremećaja je u postojanju mogućnosti uspešnog oporavka čak i posle dužeg vremenskog perioda života sa simptomima.

Funkcionalna distonija je tip nevoljnog pokreta koji nastaje kao posledica nevoljne prodožene mišićne kontrakcije i dovodi do uvrтанja, repetitivnih pokreta i zauzimanja abnormalnih položaja delova tela, koji su posledica nepravilnog funkcionisanja nervnog sistema. Upotreba zahvaćenog ekstremiteta ili dela tela je značajno redukovana, a sam nevoljni pokret može dovesti do pojave kontraktura, trajnih deformiteta, padova i dodatnih povreda. Nevoljni pokret se inicira i pogoršava pri voljnoj aktivnosti (Albanese, Bhatia, Bressman et al., 2013).

Bilo koji deo tela, uključujući lice, kapke, vilicu, vrat, glasne žice, torzo ili ekstremitete, može biti zahvaćen distonijom. Funkcionalna distonija se može prilično različito manifestovati u zavisnosti od dela tela koji je zahvaćen. Često se manifestuje kod osoba sa psihijatrijskim poremećajima i/ili kod onih izloženih psihološkim stresorima, a simptomima često prethode povrede, bolesti ili emocionalno stresni događaji. Pored motornih simptoma razlikujemo i nemotorne simptome poput depresije, anksioznosti, apatije... Paralelno tretiranje emocionalnih i mentalnih poremećaja može ublažiti motoričke simptome, premda još uvek nije u potpunosti razjašnjeno zbog čega je tako.

Šta se to „pokvari“ kod funkcionalne distonije? Svako od nas u svom mozgu ima „mapu“ svog tela i svojih udova. Najprostijim jezikom rečeno, dolazi do kvarenja ove „mape“ iz različitih razloga. Mozak tada pomisli da su zgrčena ruka ili izvrnuti članak

normalni položaji tela iako mi znamo da nisu. Osnovni izazov lečenja leži u pokušaju da se mozak „reprogramira“ s ciljem da ponovo nauči kako „normalna mapa“ udova treba da izgleda (<https://www.neurosymptoms.org/functional-dystonia/4594358007>).

Ljudski mozak je jedan neverovatno komplikovan i međusobno povezan sistem, a delovi mozga koji kontrolisu kretanje su uključeni i u kognitivne, memoriske, emocionalne i druge funkcije. Trenutno se sprovode aktivna istraživanja funkcionalne distonije i funkcionalnih motornih neuroloških poremećaja s ciljem unapređivanja znanja o neurološkim aspektima koji bi omogućili efikasnije lečenje.

3.1 Klinička prezentacija različitih formi funkcionalne distonije

Funkcionalna distonija se javlja u različitim formama. Poslednjih godina su uočene nove forme kod kojih se javlja abnormalni položaj vrata, lica ili vilica (Fasano, Valadas, Bhatia at al., 2012), paroksizmalnim poremećajima (Ganos, Aguirregomozcorta, Batla at al., 2014) ili u starijem životnom dobu (Batla, Stamelou, Edwards at al., 2013). Ovi fenotipovi su najčešće u formi fazičnog, umesto toničkog distoničkog pokreta (78.4% slučajeva) (Fasano, Valadas, Bhatia at al., 2012), ili u potpunosti bez fiksne distonije (Batla, Stamelou, Edwards at al., 2013). Takođe, mogu sejavljati i dodatni nevoljni pokreti (trzaji, tremor, poremećaji hoda) i/ili drugi funkcionalni neurološki simptomi.

Klinička zapažanja dovila su do razgraničenja tri različite distonične prezentacije koje bi mogle biti funkcionalne: kranijalna, fiksirana i paroksizmalna.

1. Funkcionalna kranijalna distonija

Distonija lica uključuje povremene grčeve na licu, fiksne položaje ili povlačenje jedne strane usta prema dole. Simptomi mogu doći i nestati, sa normalnim funkcionisanjem mišića lica između epizoda (Williams, Ford & Fahn, 1995). U mnogim slučajevi, govor je normalan, međutim, može biti poteškoća. Kod većine pacijenata, gutanje ostaje nepromenjeno.

Kada su oči pogodjene (blefarospazam), javljaju se nagli i asimetrični simptomi sa konstantnim zatvaranjem očiju (Fasano, Valadas, Bhatia, et al., 2012).

Kod distonije vilice ili jezika (oromandibularna distonija) oseća se „zamućen” govor i poteškoće sa žvakanjem ili gutanjem. Oromandibularna distonija može biti bolna i često se javlja u kombinaciji sa cervikalnom distonijom ili blefarospazmima.

Kod distonije govornog aparata i glasnica (spazmodična distonija) čuje se čvrst ili šaputan glas.

2. Funkcionalna fiksna distonija

Fiksna distonija tj. smanjena pokretljivost zglobova kao rezultat distoničkog držanja. Fiksna distonija se obično brzo razvija (preko noći ili tokom nekoliko dana) posle nekog događaj koji joj je prethodio. Obično pogađa donje udove (Schrag, Trimble, Quinn & Bhatia, 2004), ali može da se manifestuje i u rukama, vratu ili ramenima. Sastoji se od inverzije stopala sa plantarnom fleksijom i uvijanjem nožnih prstiju. U rukama je obično metacarpo i/ili interfalangealna fleksija, većinom četvrti i peti prst. U većini slučajeva se javlja bol.

3. Funkcionalna paroksizmalna distonija (epizodna distonija)

Funkcionalna distonija obično se javlja u epizodama ili napadima, što je takođe znak poremećaja kretanja koji se naziva paroksizmalna distonija. Epizode funkcionalne distonije mogu proizvesti pokrete na trupu i udovima i mogu trajati različito vreme kod istog pacijenta, od sekunde do dana (Ganos, AguirregomozcortaBatla A, et al, 2014). Prevladavajući simptomi pokreta mogu se menjati iz jedne epizode u drugu. Nadalje, pokret ili kretanje između napada mogu biti potpuno prirodni i normalni.

Neke vrste distonije nastaju samo dok ponavljate neku aktivnost, poput pisanja (distonija pisca) ili sviranja određenog muzičkog instrumenta (distonija muzičara).

3.2 Dijagnostički kriterijumi za funkcionalnu distoniju

Dijagnozu mora postaviti ekspert za poremećaje pokreta. Pažljiv i otvoren pristup dijagnozi, trebao bi da isključi sve verovatnoće organske distonije. Dijagnoza može biti postavljena sa kliničkom sigurnošću ako se koriste predloženi dijagnotički kriterijumi (Schmerler & Espay, 2016).

Tabela 1. Poređenje kliničkih karakteristika između organske i funkcionalne distonije prema radu Schmerler and Espay (2016).

	Organska distonija	Funkcionalna distonija
Početak	Postepeni razvoj mesecima i godinama; na početku aktivnošću podstaknut distonički pokret	Nagli početak ili razvoj unutar nekoliko dana; od početka distonija u miru
Percipitirajući faktor	Nije identifikovan, retko traumatska povreda, sa dužom latencom do pojave simptoma	Minorna trauma, veoma kratka latenca do pojave simptoma
Tok bolesti	Spora progresija; retko paroksizmi i remisije; segmentno širenje neuobičajeno, gotovo nikada distonija nogu adultnog početka	Brza progresija do maksimalnog intenziteta, česti parokizmi i remisije; segementno širenje sa afekcijom nogu
Onesposobljenost	Može nastati posle dužeg trajanja, razvijaju se strategije za prevazilaženje onesposobljenosti	Neproporcionalna stepenu distonije; česte žalbe
Pasivna manipulacija	Minimalan ili nikakav otpor na pasivnu stimulaciju	Često fiksan, aktivan otpor na pasivne pokrete zahvaćenog dela tela, manipulacija može izazvati ili pogoršati bol
Senzorni trik	Čest	Odsutan ili „paradoksalan“ (pogoršanje nakon dodira)
Dodatne karakteristike	Nema ili distonički tremor	Funkcionalna slabost ekstremiteta, funkcionalna hipestezija, drugi funkcionalni nevoljni pokreti
Odgovor na terapiju	Odličan odgovor na botulinski toksin	Obično slab; neposredni placebo odgovor na botulinski toksin

Tabela 2. Predloženi dijagnostički kriterijumi za funkcionalnu distoniju (prema radu Schmerler and Espay (2016).

	Klinički definitivna funkcionalna distonija ako je sve prisutno:	Suportivni, ali nisu neophodni, niti dovoljni	Laboratorijski potvrđeno
1	Nagli početak	Udruženi bol (osim za cervikalnu distoniju)	Normalan blink refleks (funkcionalni blefarospazam)
2	Fiksna distonija na početku	Udruženi kompleksni regionalni bolni sindrom	Koaktivacioni znak na EMG-u (fiksna distonija stopala)
3	Promenljiv otpor na manipulaciju i/ili distraktibilnost ili odsutvo kada nema posmatrača		

Usled nedostatka studija, malo se zna o ishodu i progresiji bolesti. Nalazi su otkrili, posebno kod nelečenih bolesnika, da je prognoza loša i da je većine došlo do pogoršanja. Primećena je velika stopa neuropsihijatrijskih nalaza, a kod nekih su se pojavila nova neuropsihijatrijska obeležja. Prosečno zdravstveno stanje je bilo loše (Ibrahim, Martino, van de Warrenburg at al., 2009).

Podaci praćenja pacijenata su otkrili postojanje nenormalnih pokreta kod više od 90% ispitanika. Stope prevalencije mentalnih bolesti veće od onih koje su pronađene u opštoj populaciji i kod neuroloških poremećaja. Krajnja slika je nesposobnost da se potvrdi suštinski psihološka priroda njihovog stanja i nosi dugoročnu lošu prognozu (Feinstein, Stergiopoulos, Fine at.al., 2001).

Studije koje obuhvatuju pacijente sa funkcionalnom distonijom, koji nisu lečeni, ukazuju na to da je opšta prognoza veoma loša (Thomas, Vuong & Jankovic, 2006).

3.3 Neuroplastičnost mozga

Sposobnost moždanih ćelija da se obnove (anatomski i funkcionalno), što nam omogućava da učimo, menjamo se i prilagođavamo, naziva se neuroplastičnost mozga. Promene su dešavaju na različitim nivoima u nervnom sistemu. Nove sinaptičke i neuronske veze omogućavaju mozgu da se ponovo izgradi i oporavi nakon povreda. Moguće je uticati i na smanjenje poremećaja usled nekih bolesti (Farias, 2012.).

Mozak se smatrao nepromenljivim ali danas znamo da to nije istina. Iako je ograničenja nego kod dece, plastičnost mozga je moguća i kod odraslih. Moguća je modulacija i modifikacija kroz iskustvo i učenje. Neuroanatomske, neurohemijiske i funkcionalne promene koje se dešavaju tokom neuroplastičnosti mozga omogućavaju oporavak.

Aktivnost nervnog sistema je ekonomična. Sistem je ograničen na ponavljanje onoga što je naučeno i strukturirano, budući da na taj način troši manje energije. Na taj način se uvek koriste iste neuronske veze i tada nije pokrenut nijedan aktivan proces promene. Režim učenja (neuroplastičnost) karakteriše se upotrebom više energije. Neuroplastični procesi koji proizvode duboko restrukturiranje neuronske aktivnosti imaju ogroman uticaj na nervni sistem.

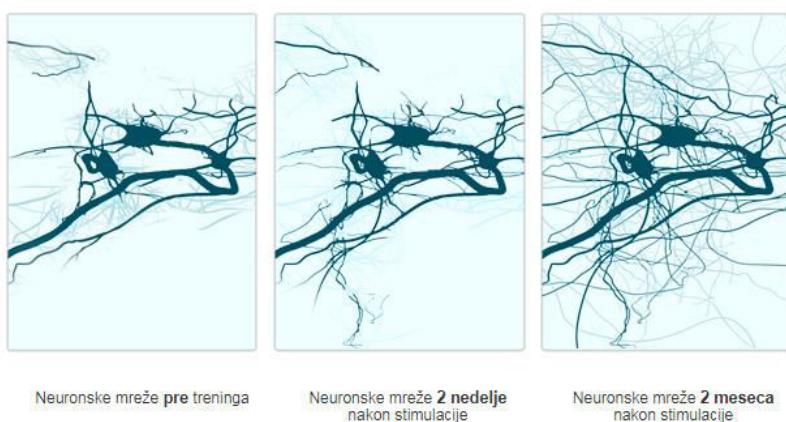
Proces plastične promene se ne može uzeti zdravo za gotovo, jer se neće proizvesti ukoliko nije aktivno iniciran kroz stimulaciju kroz svakodnevnu praksu. Da bi se pokrenula plastična promena, neophodno je podstaći kompleksnu lančanu reakciju koja utiče na neuronske veze. Ovo čini mogućim ponovno uspostavljenje motorne kontrole.

Podsticanje procesa započinje kada je sistem primoran da se promeni i kada se suoči sa adaptivnim izazovom, koji zahteva nešto drugačije. Na taj način, neuroplastičnost se sastoji od izbora kada i kako da se sistem dovede u situaciju adaptivne promene. U ovoj studiji su to vežbe ili različiti načini opažanja pokreta. Izazove treba programirati oprezno, jer ako nisu razumni u bilo kom trenutku, mogli bi izazvati neprilagođene odgovore, a ako su suviše jednostavni, neće doći do promene. Izazov vežbama primorava sistem da razmotri druge mogućnosti i istraži nova rešenja.

Kada se postigne predviđena organizacija, učenje treba integrisati i učiniti automatizovanim.

Dr. Michael Merzenich (2013), pionir istraživanja plastičnosti mozga, u svojoj knjizi ističe da se mozak menja pri promenama u okolini ali i unutrašnjom mentalnom vežbom. Samo sećanje je dovoljno za učenje na bazi neuroplastičnosti. Mozak se tokom učenja seća dobrih pokušaja i tako dolazi do poboljšanja tokom vremena. Tokom učenja nečega novoga svako ponavljanje stabilizuje mozak i dolazi do slabljenja remetećih aktivnosti.

Oporavak od distonije je dug i zahtevan proces. Stvaranje neuroplastičnosti je ipak put bez poznavanja kuda idemo. Što je pacijent mlađi, lakše je napraviti plastičnu promenu. Ovaj fenomen je poznat kao Kennardov princip. Međutim, Kennardov princip nije ispunjen u svim slučajevima. Neki mladi pacijenti nisu sposobni da se prilagode ili da se menjaju, dok su neki pacijenti stariji od 50 godina sposobni da naprave veliki napredak. Naučno je dokazano da starije osobe koje su pokazale bolje rezultate aktiviraju i dodatna područja mozga. To dopunsko angažovanje kognitivnih resursa je odraz kompenzatorne strategije. Smanjena plastičnost i kognitivno opadanje prate proces starenja ali mozak i dalje pokazuje svoju plastičnost kroz reorganizaciju neurokognitivnih mreža (www.cognifit.com/sr/brain-plasticity-and-cognition). Takođe, što se pre počne sa ponovnim učenjem pokreta verovatno će ishod biti povoljniji. Međutim, u mnogim slučajevima, nakon duge bolesti moguće je postići potpun oporavak.



Slika 1.
(Izvor - www.cognifit.com/sr/brain-plasticity-and-cognition)

3.4 Učenje pravilnih motoričkih obrazaca

Motoričko učenje je proces usvajanja motoričke veštine do nivoa sposobnosti efikasnog i skladnog izvođenja određenog motoričkog zadatka (Horga, 1993).

Motoričko učenje je povezano sa kognitivnim sposobnostima, konaktivnim karakteristikama i motoričkim iskustvom koje se stiče tokom života (Barić, 2011). Sa aspekta rehabilitacije kognitivne sposobnosti (percepcija, mišljenje, pamćenje) su od velikog značaja za motoričko učenje i ukoliko postoji njihov deficit dolazi do problem pri motoričkom učenju (Nikolić, Ilanković & Ilić-Stošović, 2005).

Nervni sistem mora naučiti određeni pokret kako bi bio sposoban da ga modeluje i koordinira na odgovarajući način tokom izvođenja. Kako osoba ponavlja pokret, on postaje sve tečniji i precizniji. Tada nervni sistem uspeva da eliminiše nepotrebne kontrakcije i izvodi samo potrebne u određeno vreme i može se reći da je nervni sistem stvorio ispravan motorni obrazac pokreta. Ovaj obrazac se formira putem interakcije između centralnog nervnog sistema i neuromuskularne periferije. Dok centralni nervni sistem šalje signale da se pokreti započnu i izvrše, periferija šalje centralnom nervnom sistemu signale koji su potrebni da se proveri da li je pokret tačan. Periferni signali se šalju preko receptora sposobnih da informišu o stanju napetosti mišića, o položaju različitih segmenata i njihovoj brzini kretanja.

Motorni obrazac se dobija tako što centralni nervni sistem, na osnovu prethodnih iskustava, ocrtava inicijalni motorni uzorak što je moguće bliže stvarnom motornom zahtevu (on zamišlja približni pokret). Izvršava ga i proverava dobijanjem informacija iz neuromuskularne periferije (proprioceptivni osećaj). Na taj način se proverava da li je pokret ispravan. Na osnovu ovih informacija, on modifikuje prethodni motorni obrazac, izvršava ga, proverava i tako dalje dok se ne formira pravilan motorni obrazac. Centralni nervni sistem takođe obrađuje informacije koje potiču od drugih organa kao što su oko, koža, uho i inkorporira i ove informacije prilikom kreiranja motornih obrazaca. Zatim, pokret kroz kontinuirano ponavljanje, postaje automatski.

Razlikujemo ti faze motoričkog učenja (Fitts & Posner, 1967):

1. Kognitivna faza

U ovoj fazi kognitivne sposobnosti su izražene. Kvalitet izvođenja pokreta je promenljiv i javlja se veliki broj grešaka. Dolazi do uključivanja velikog broja mišića koji nisu odgovorni za izvođenje određenog pokreta ili kretanja i samim tim i do velikog utroška energije.

2. Asocijativna faza

U ovoj fazi se smanjuju greške prilikom izvođenja pokreta. Pokreti postaju pravilniji i precizniji. Osoba je svesna kada je pokret izveden pravilno a kad nije. Uključuju se samo oni mišići koji su odgovorni za izvođenje određenog pokreta.

3. Autonomna faza

Karakteristika ove faze je povećana motorička i kognitivna efikasnost. Formirana je veština. Automatizam je stanje u kojem pojedinac obavlja jednostavne ili komplikovane radnje, a da nije potpuno svestan onoga što radi. Automatizam raste sa praksom.

4. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Svrha pregleda dosadašnjih istraživanja i opis konsenzusnih preporuka je da pruži uvid u trenutno raspoložive utvrđene činjenice kada se radi o funkcionalnim motornim neurološkim poremećajima. Iz onoga što znamo može se izvesti zaključak da određeni oblici fizioterapije daju izvesne rezultate prilikom lečenja.

4.1 Pregled dosadašnjih istraživanja

Edward, Stone i Nielsen (2012) u svom istraživanju navode fizioterapiju kao validan modalitet lečenja pacijenata sa motornim simptomima. Takođe, sugerisu na to da je fizoterapija, kao način lečenja, prihvatljiva za pacijente. Utvrđeno je da neurolozi preporučuju ovaj način lečenja u velikom broju slučajeva (Edwards, Stone & Nielsen, 2012). Isti autori se fizioterapijskim lečenjem pacijenata sa motornim simptomima bave i u pregledu koji navodi primere 28 studija u kojima su učestvovala 373 pacijenta (Nielsen, Stone & Edwards, 2013). Ogromnu većinu ovih studija čine izveštaji o pojedinačnim slučajevima ili o malim grupama pacijenata, a najveći broj navedenih studija ističe pozitivne ishode fizioterapijskog lečenja.

Czarnecki i saradnici (2012) su autori do sada najveće studije koja se bavi fizioterapijskim lečenjem obolelih od FMNP-a. U njoj je opisan primer ambulantnog fizioterapijskog programa koji se sastoji od jednonedeljnog intenzivnog rehabilitacionog kursa zasnovanog na konceptu reprogramiranja pokreta (motor reprogramming). Program se posebno fokusirao na abnormalni pokret sa idejom da se naučeni obrazac abnormalnog pokreta može “odučiti” pomoću fizioterapije. Iako su svi pacijenti uključeni u program imali barem jedan razgovor sa psihologom, studija nije ponudila podrobnije razmatranje psiholoških faktora. Autori su uporedili ishode lečenja 60 pacijenata sa kontrolnom grupom od 60 pacijenata obolelih od FMNP-a koji nisu prošli rehabilitaciju iz različitih razloga (uključujući neprihvatanje same dijagnoze i nedostatak osiguranja koje bi pokrilo troškove lečenja). Po oceni lekara, po završetku sedmodnevног programa rehabilitacije, zabeleženo je značajno poboljšanje, gotovo normalno stanje ili remisija u 73,5% slučajeva. Što se dugoročnih ishoda tiče, u 60,4% slučajeva došlo je do značajnog poboljšanja ili gotovo potpune normalizacije/remisije, u poređenju sa 21,9% kontrolne grupe.

Dallocchio i saradnici (2010) su dokumentovali značajno poboljšanje kliničkih ishoda kod 10 od 16 pacijenata (62%) obolelih od FMNP-a koji su podvrgnuti ambulantnom lečenju koje se sastojalo od dvanaestodeljnog programa umerenog šetanja tri puta u toku nedelje. Ono što studija prevashodno sugerije je blagotvorni učinak vežbi niskog do srednjeg intenziteta koje predstavljaju efikasan i bezbedan način lečenja obolelih.

Šezdeset nasumično odabranih pacijenata s funkcionalnim poremećajem hoda podvrgnutno je tronodeljnoj bolničkoj rehabilitaciji odmah ili sa četiri nedelje zakašnjenja (Jordbru et al., 2014). Multidisciplinarni tim činili su po jedan lekar, fizioterapeut, radni terapeut, medicinska sestra i instruktor prilagođenih fizičkih aktivnosti. Pacijentima je dijagnoza objašnjena kao neka vrsta prekida veze između nervnog sistema i mišića za koju se ne zna tačno kako nastaje ali da obično sledi stresne događaje u životu. Jedan od najvažnijih principa na kojima se lečenje zasnivalo bilo je ohrabrvanje i jačanje normalnih funkcija putem pohvala. Fizikalnu terapiju su činile razne sportske aktivnosti kao što je penjanje po veštačkoj steni, vožnja bicikla ili kanua, s ciljem preusmeravanja pažnje na ovladavanje veštinom. Terapija je rezultirala značajnim poboljšanjem stanja pacijenata što se većine parametara tiče, a pozitivni efekti su bili vidljivi i 12 meseci nakon završetka lečenja. Ovakav eksperimentalni pristup nosi još jedno ograničenje u smislu da odsustvo terapije u slučaju pacijenata na listi čekanja ne uzima u obzir placebo efekte terapije. Štaviše, može izazvati nocebo efekte koji imaju negativno multiplikujuće dejstvo (Furukawa et al., 2014).

Grupu je činilo 120 muzičara obolelih od distonije, a pripadali su najrazličitijim muzičkim žanrovima i svirali različite instrumente, uključujući klavir, gitaru, harfu, flautu, klarinet, obou i gajde. Svi učesnici ovog istraživanja koje je sprovedeno od 2000. do 2011. su nasumično odabrani iz populacije evropskih, američkih, japanskih, australijskih i kanadskih muzičara obolelih od distonije. Osmišljen je protokol oporavka u cilju povratka propriocepције kroz vežbe. Svi učesnici su prošli kroz individualni protokol obuke u trajanju od godinu dana. Napredak pacijenata je ocenjivan ukupno tri puta: na početku, posle šest meseci i posle godinu dana od otpočinjanja obuke. Primećeno je da su na početku studije doslovno svi učesnici ispoljavali poremećaj propriocepције kod određenih delova tela i nisu bili svesni svojih neuroloških

funkcionalnih deficitata koji su bili proprioceptivne prirode. Po završetku jednogodišnjeg protokola obuke, uočeno je dramatično poboljšanje stanja kod 90% učesnika (108 od 120), a potpuno ozdravljenje je zabeleženo u 27,5% slučajeva (Farias & Yoshie, 2012).

Ova grupna studija izveštava o praktičnoj primeni i ishodima pilot programa petodnevne fizioterapije. Terapija je obuhvatala edukaciju i ponovno učenje pokreta pacijenata sa funkcionalnim nevoljnim pokretom. Stanje pacijenata je ocenjivano na početku, na kraju i tri meseca po okončanju terapije. Od 47 pacijenata koliko je učestvovalo u programu, 64% ih je bilo nezaposленo zbog lošeg zdravstvenog stanja, a prosečno trajanje simptoma je iznosilo 5,5 godina. Nakon završetka lečenja, ukupno 65% pacijenata je stanje simptoma ocenilo kao „veoma poboljšano“ ili „prilično poboljšano“, a ovaj procenat je pao na 55% tri meseca po okončanju terapije (Nielse et al., 2014).

Postoji izvestan broj pristupa rehabilitaciji, opisanih u literaturi, koji se ne preporučuju kao primarni načini lečenja. To su:

1. Obmanjivanje pacijenta u bilo kom obliku (uveravanje pacijenta kako je izostanak oporavka dokaz činjenice da su simptomi zapravo u glavi (Shapiro & Teasell, 2004) kao i pribegavanje obmanjujućim placebo tehnikama.
2. Ograničavanje pacijenta na korišćenje invalidskih kolica kada nije na terapiji, dok njegov obrazac hoda i dalje ostaje pod uticajem funkcionalnih simptoma (Trieschmann, Stolov & Montgomery, 1970).
3. Upravljanje simptomima pomoću hirurške intervencije. Hirurške intervencije su u velikom broju slučajeva za posledicu imale ubrzavanje progresije FMNP-a (Schrag et al., 2004). Kod jednog broja obolelih od funkcionalne distonije koji su podvrgnuti amputaciji obično je dolazilo do pogoršavanja simptoma (Stone, 2009). Izuzetak je operacija produženja tetiva u slučaju fiksne kontrakture koja je potvrđena evaluacijom pod anesteticima. Međutim, tu postoji i rizik od pogoršavanja funkcionalnih simptoma i hroničnog bola.

4.2 Opis konsenzusnih preporuka

Fizioterapeuti, neurolozi i neuropsihijatri s bogatim iskustvom u lečenju pacijenata obolelih od FMNP-a sastali su se 2013. u Edinburgu s namerom da kreiraju set preporuka za fizioterapijsko lečenje. Zbog manjka raspoloživih dokaza, ove preporuke se mogu izričito nazvati smernicama. Preporuke imaju za cilj kombinovanje postojećih dokaza iz literature sa iskustvom zdravstvenih stručnjaka u jednom dokumentu koji će predstavljati bazu za buduće studije i koji će se moći naknadno razvijati u skladu sa novonastalim saznanjima (Nielsen et al., 2014).

Fizioterapija je jedna od brojnih intervencija koje mogu pomoći u lečenju funkcionalne distonije. Pored vežbanja, moguće je primeniti jednostavnu edukaciju, psihoterapiju, radnu terapiju, terapiju govora i jezika, hipnozu, lečenje medikamentima i profesionalnu rehabilitaciju. Eksperti sugerisu da bi u slučajevima u kojima je neophodna psihoterapija bilo efikasnije sprovoditi je nakon ili paralelno s uspešnom fizioterapijom.

Fizioterapija nije pogodna za lečenje svih pacijenata obolelih od FMNP-a. Eksperti preporučuju primenu sledećih kriterijuma:

1. Postavljanje nedvosmislene dijagnoze FMNP-a od strane lekara.
2. Postojanje poverenja i otvorenosti prema dijagnozi FMNP-a kod pacijenata.
Fizioterapija nema mnogo izgleda za uspeh kod nekoga ko ne veruje u ispravnost dijagnoze.
3. Postojanje želje kod pacijenata da se učini napredak i sposobnost prepoznavanja ciljeva terapije.

Činjenice utvrđene prilikom inicijalne procene mogu se formulisati kao multifaktorsko objašnjenje simptoma koje će biti od pomoći i pacijentu i fizioterapeutu u razumevanju dijagnoze. U to mogu biti uključeni i potencijalni faktori, koji su uticali na simptome, kao što su događaji iz društvenog života, psihološki procesi ili ponašanje koje pogoduje održavanju simptoma.

Prilikom incijalne procene bilo bi korisno utvrditi sledeće činjenice (Nielsen et al., 2014).:

1. *Detalji vezani za prvobitno pojavljivanje simptoma i njihovo napredovanje* – kako je nastao simptom, proces razvoja simptoma, šta se tačno dešavalo u njihovim životima u vreme nastanka simptoma (fizički i socijalni uzročnici stresa).
2. *Spisak simptom i beleške o njima* – da li je stanje stabilno ili ne, da li je simptom stalan ili povremen, šta utiče na pogoršanje ili poboljšanje, stepen bola i umora.
3. *Istorija društvenog života*
4. *Dvadesetčetvoročasovna rutina* – uvid u prirodu invaliditeta, količinu neophodne podrške i ponašanje uzrokovano simptomima, kao što su loš kvalitet spavanja i preterano oslanjanje na negovatelje.
5. *Upotreba adaptivnih pomagala, opreme i modifikacija životnog prostora*
6. *Ograničenja aktivnosti*
7. *Provera razumevanja dijagnoze od strane samog pacijenta* – kakvo je njegovo razumevanje dijagnoze.
8. *Ciljevi fizioterapije*
9. *Fizička procena* - fizička procena bi trebala da stavi veći naglasak na izvođenje aktivnosti i funkcionalne sposobnosti (npr. držanje, mobilnost, obrazac hoda i funkcije gornjih i donjih ekstremiteta).

Eksperti napominju da je za uspešnu sardnju između terapeuta i pacijenta kao i uspešno sprovođenje fizioterapije neophodno edukovati pacijente o tome da je njihov problem potencijalno reverzibilne prirode (tj. da je problem u funkcijama nervnog sistema a ne u oštećenju istog). Takođe, napominje se da je pacijentima bitno da zdravstveni stručnjaci, uključeni u lečenje, prihvataju da je njihov problem stvaran (tj. nije „umišljen“).

Smernice koje se odnose na ponovno učenje pokreta odvraćanjem pažnje, upotrebu jezika na odgovarajući način, vizualizaciju, ogledanje u ogledalu i gledanje videa, pisanje dnevnika rehabilitacije i upotrebu adaptivnih pomagala su od velikog značaja za sprovođenje tretmana vežbanja kod ovakvih pacijenata.

Ponovno učenje pokreta odvraćanjem pažnje

Ponovno učenje pokreta može se postići odvraćanjem pažnje sa konkretnog pokreta. To se postiže razmišljanjem o drugom delu pokreta ili preusmeravanjem pažnje na ovladavanjem veštine ili pokušaj izvođenja brzog, ritmičkog, nepoznatog ili nepredvidljivog pokreta.

Odvraćanje pažnje se može javiti i na kognitivnom nivou. Na primer odvraćanjem pažnje razgovorom, muzikom ili mentalnim zadacima poput aritmetike. Preporučuju se vežbe usmerene na zadatke jer se često pokazuju kao najefikasnije.

Upotreba jezika

Upotreba određene vrste jezika može biti od značaja. Na primer: „testovi su pokazali da su vaši mišići sposobni za kretnje“, nasuprot rečenici poput „... vi možete da pomerate vaše mišiće“ (Nielsen et al., 2014).

Odabir reči koje se koriste prilikom molbe pacijentu da se pokrene može takođe imati važnu ulogu. Jezik može da posluži kao okidač automatskih kretnji, na primer kada se kaže „dozvolite vašoj nozi da krene napred“ je rečenica koja će pre podstići kretanje nego ona tipa „zakoračite svojom nogom napred“. Tokom trajanja fizioterapijskog lečenja moguće je naučiti koji su to izrazi koji dobro korespondiraju sa određenim pacijentima.

Vizualizacija

Vizualizacija može biti od pomoći, prilikom kretanja, ali samo nekim pacijentima. Ona može poslužiti kao vid odvraćanja pažnje prilikom kojeg pacijent zamišlja fluidnije kretnje ili prijatne scenarije tokom izvođenja zadataka. Vizualizacija može biti i beskorisna ukoliko podstiče pacijenta da se fokusira na samoga sebe prilikom izvođenja pokreta.

Ogledala i video

Ogledanje u ogledalo i gledanje video snimaka mogu biti korisni pacijentima u pružanju povratne informacije o njihovim pokretima, držanju ili obrascu hoda koji se obično značajno razlikuju od onoga kako ih pacijenti zamišljaju (Stone, Gelauff & Carson, 2012). Takođe, izvođenje pokreta ispred ogledala može pomoći u odvraćanju pažnje i praćenja osećaja u telu.

Dnevnik rehabilitacije

Pisanje dnevnika rehabilitacije uz pomoć fizioterapeuta je još jedna od tehnika koje mogu pomoći pacijentu da razmotri, zapamti i utvrdi informacije koje je primio za vreme trajanja fizioterapije. Pacijent može koristiti ovaj dnevnik kako bi pratilo ciljeve, preduzete mere i postignuća, strategije lečenja, planove aktivnosti, itd.

Upotreba adaptivnih pomagala

Preporuka je da se upotreba adaptivnih pomagala izbegava gde god je to moguće. Obezbeđivanje adaptivnih pomagala može dovesti do adaptivnog načina funkcionisanja (kao što je prekomerno oslanjanje na štake) i ponašanja koje onemogućava povratak normalnih pokreta i rezultira sekundarnim promenama kao što su slabost i bol.

Grupna terapija - Zdravstveni stručnjaci uključeni u pisanje konsenzusa nisu imali mnogo iskustva sa grupnom terapijom, a ne postoje ni objavljeni radovi na tu temu. Grupna terapija može biti od koristi izvesnom broju pacijenata u smislu razmenjivanja atipičnih iskustava obolelih od FMNP-a. Eksperti sugerisu, onima koji pribegnu grupnoj terapiji, da izabrani moderator bude osoba s većim iskustvom u grupnom lečenju. Ipak, poželjna opcija za većinu pacijenata je individualno lečenje iz razloga heterogene prirode FMNP-a.

Cilj ovog konsenzusa je iznalaženje rešenja za problem nedostatka validnih informacija i dokaza na koje bi se oslonili fizioterapeuti koji leče obbole od FMNP-a. Ove preporuke se suočavaju sa izvesnim brojem ograničenja, od kojih je najznačajnije to

što se preporuke zasnivaju na limitiranim dokazima. Namera je isključivo pružanje saveta fizioterapeutima. Pacijenti oboleli od FMNP-a su heterogena grupa i kod svakog od njih će na ispoljavanje simptoma uticati jedinstvena kombinacija faktora. Teškoće i povratak simptoma nakon lečenja su uobičajene pojave i veoma je važno pripremiti pacijenta za te izazove. Kontrolni pregled nekoliko meseci po okončanju lečenja može biti od velike pomoći u sagledavanju situacije i postavljanju novih ciljeva, kao i otklanjanju problema koji su eventualno iskrslji u međuvremenu.

5. CILJ ISTRAŽIVANJA

Sve veći broj dokaza govori u prilog efikasnosti primene vežbi kod pacijenata sa funkcionalnom distonijom. Pojašnjenja samog tretmana, u postojećoj literaturi i radovima, su prilično limitirana, a broj dostupnih podataka nedovoljan za kreiranje smernica zasnovanih na čvrstim dokazima. Prema tome, glavni cilj ovog istraživanja je bio definisati principe modelovanja i utvrditi efekte i dinamiku promene nevoljnog pokreta kineziološkog tretmana kod osoba sa funkcionalnom distonijom.

6. MODELOVANJE KINEZIOLOŠKOG TRETMANA ZA OSOBE SA FUNKCIONALNOM DISTONIJOM

Za modelovanje ovakvih specifičnih tretmana neophodno je znanje iz različitih oblasti. Osim kineziologije potrebno je dobro proučiti medicinski aspekt funkcionalne distonije kao i psihologiju rada sa ovakvim pacijentima.

Vežbanjem, kod ovog tretmana, se ne uči nešto novo već se uspostavlja fizičko i mentalno stanje koje omogućava telu da uradi ono što već zna. Fokus je na onome što radimo i kako to radimo. Svaka akcija stvara senzaciju. Ako se radnja modifikuje, senzacija se menja. Svaka vežba i sam tretman se sprovode bez previše pritiska. Na početku nije važno da se vežbe izvode savršeno. Bitno je stalno pokušavati i zamišljati slobodno kretanje. Nakon nekog vremena ovi pokreti se mogu oporaviti. To zahteva praksu, duh i razvijanje odgovarajuće percepcije. „Pregovaranje” sa telom mora se uspostaviti na jeziku tela - senzacijama.

Pokret se uči kroz proces pokušaja i grešaka. Mozak ima sposobnost da poveže i integriše nadražaje. Na primer, ako treba da opustimo muskulaturu nogu i ako zamislimo da naše telo pluta u vodi i da je lagano, možda će biti lakše postići optimalno opuštanje umesto da se koncentrišemo na uklanjanje osećaja napetosti muskulature. Koristeći ovu sposobnost udruživanja, možemo veoma efikasno nadmašiti ciljeve tretmana.

Tretman i oporavak nisu odvojeni niti izolovani od života. Sva prošla iskustva (vizuelna, taktilna, slušna, emocionalna i kinestetička) mogu i treba da se koriste i integrišu u tretman. Npr. boje pomažu da razumemo emocije, muzika pomaže da se razumeju kretanje i osećanja.

Kinestetička percepcija mora biti na takvom nivo da se svaki pokret vrši sa minimalnim naporom i da se telo ne oseća neprijatno. Obratiti pažnju na suptilan odnos između emocija i pokreta. Proces oporavka može biti indukovani prirodnim pokretom. Važno je da kineziolog koristi saznanja iz dosadašnjih istraživanja, vlastitio iskustvo i svoju maštu.

Sticanjem novih navika utičemo i na um i na telo. Razmišljaćemo drugačije a telo će se kretati drugačije. Ovo zahteva praksu i razvoj odgovarajuće percepcije. Potrebna je emocionalna kontrola i mentalna koncentracija koji čine neodvojive i jednako bitne delove tretmana. Isključivo dobro uklopljen fizički, mentalni i emocionalni deo tretmana mogu dovesti do poboljšanja kvaliteta života pacijenata. U toku tretmana neophodno je stalno komunicirati sa pacijentima kako bi se uvidela njihova percepcija o pokretu i shvatanje uopšte o tome šta oni sada rade.

Na oporavak pacijenata, od funkcionalne distonije, ne treba gledati kao na borbu protiv njih samih. To je proces samorazumevanja reakcija tela, čijih funkcija i uzroka nismo svesni. Ključ je pokret, relaksacija i učiti ih kako da ponovo vladaju svojim telom.

6.1 Planiranje

1. Definisanje cilja i zadataka procesa vežbanja

Važno je utvrditi realne ciljeve koji će dovesti do napretka. Krajnji cilj je normalizovano kretanje i odsustvo disfunkcionalnih pokreta. Iako je to krajnji cilj, u svakodnevnom radu fokusiramo se na zadatke:

- poboljšati taktilnu i kinestetičku percepciju,
- vratiti normalnu finu motornu kontrolu,
- upotreba memorije (sećanja) za postepeno obnavljanje nekadašnjeg znanja,
- ponovno učenje pravilnih obrazaca kretanja.

2. Utvrđivanje inicijalnog stanja osobe

Primena tretmana u svrhe oporovka se dozvoljava pacijentima:

- kod kojih je lekar postavio dijagnozu funkcionalne distonije;
- koji imaju želju za poboljšanjem i primenom tretmana;
- bez značajnog lokomotornog oštećenja (moguće je samostalno kretanje);
- koji ne boluju od nekih težih somatskih bolesti (kardiomiopatija, šećerna bolest...).

Inicijalnim testiranjem se utvrđuju njihove fizičke sposobnosti, psihološko stanje i stepen bolesti.

3. Uslovi rada

Spoljašnji i unutrašnji faktori utiču na uslove rada.

1. Spoljašnji (egzogeni faktori):

- prostor – mora da zadovoljava osnovne higijenske i temperaturne uslove s obzirom da su pacijenti tokom celog tretmana bosi. Takođe, često su u pozicijama klečeći i ležeći na podu na strunjačama. Prostor mora biti bezbedan kako ne bi došlo do povređivanja.
- raspoloživo vreme – trajanje tretmana je 60 minuta tokom boravka u bolnici (10 dana). Pacijenti nastavljaju vežbanje kod kuće i nakon hospitalizacije. Zadate su im vežbe modifikovane baš za njih.
- oprema i rekviziti potrebni za vežbanje - strunjače, različite loptice, merdevine za vežbanje, baloni, plastične prepreke i markeri.

2. Unutrašnji (endogeni faktori):

- stepen bolesti i oštećenja – individualni rad je neophodan zbog velikih razlika u stepenu bolesti i oštećenja kod pacijenata sa funkcionalnom distonijom. Tretman se mora stalno modifikovati u zavisnosti od njihovih fizičkih, emocionalnih i mentalnih sposobnosti. Procenu donosi kineziolog na osnovu rada sa pacijentima u toku hospitalizacije.
- kognitivni faktor – mentalna koncentracija, pažnja, rešavanje problema, sticanje saznanja su faktori koji značajno utiču na kvalitet sprovođenja tretmana. Modifikovanje tretmana je obavezno i u skladu sa ovim faktorom.
- opšte zdravlje – prehlada, umor, depresija samo su neki od limitirajućih faktora koji takođe utiču na modelovanje tretmana, a pogotovo na njegove modifikacije u toku trajanja samog tretmana.

6.2 Programiranje

1. Izbor kinezioloških operatora (vežbi)

Kineziolog određuje kineziološke operatore (vežbe) kojima će najefikasnije delovati na neku sposobnost ili zdravlje. Operatori predstavljaju podražaje kojima se utiče na stanje osobe kako bi se izazvale promene koje će dovesti do poboljšanja kvaliteta života.

Osnovno pravilo kod odabira vežbi, za pacijente sa funkcionalnom distonijom, je pokret sa preusmerenom pažnjom. Vežbe koje nisu usmerene ciljano ka zahvaćenom delu tela. Ovakvim vežbama želimo povratak funkcije kroz potenciranje automatskih (nesvesnih) pokreta koji se prave tokom vežbanja. Kako bi se skrenuo fokus sa distoničnog dela tela, prilikom izvođenja ovih vežbi, pacijenti manipulišu sa različitim predmetima u rukama i nogama, postavljaju im se različita pitanja, sve rade opušteno, relaksirano, vizualiziraju npr. kretanje kroz vodu, zamišljaju kako se lagano i pravilno kreću i sećaju se kako su nekada to radili i kako je to bilo lako (prošla iskustva).

S obzirom na specifičan zahtev vežbe možemo podeliti na sledeći način:

1. Vežbe za ponovno učenje prirodnih oblika kretanja
2. Vežbe za transfer pokreta imitirajući pokret
3. Vežbe za koordinaciju i balans
4. Vežbe za taktilnu percepciju
5. Vežbe za relaksaciju
6. Igre

1. Vežbe za ponovno učenje prirodnih oblika kretanja

Ove vežbe se svode na ponovno učenje pravilnog kretanja onog dela tela koji je zahvaćen distonijom. Najviše se odnose na popravljanje hoda i osposobljavanje ruku za normalno funkcionisanje.

1. Vežbe za ruke

- savijanje i opružanje prstiju (svi prsti ili jedan po jedan);
- razdvajanje i sastavljanje prstiju (svi prsti ili jedan po jedan);
- kruženje prstima u oba smera;
- položaj ruke kao da se svira klavir pa odizanje prst po prst;
- fleksija i ekstenzija ručnog zgloba;
- kruženje ručnim zglobom u oba smera;
- fleksija i ekstenzija lakta;
- supinacija i pronacija lakta;
- kruženje laktom u oba smera;
- fleksija i ekstenzija ramena;
- abdukcija i adukcija ramena;
- kruženje ramenima u oba smera.



Slika 2. Distonične ruke pre i nakon primena vežbi.



Slika 3. Distonična šaka pre i nakon primena vežbi.



Slika 4. Distonična šaka pre i nakon primena vežbi.



Slika 5. Distonična šaka pre i nakon primena vežbi.

2. Vežbe za noge

Vežbe se rade kombinovanao i sedeći i stojeći. Prilikom stajanja pacijenti su blizu zida i ukoliko je potrebno oslanjaju se o zid kako ne bi došlo do pada. Prilikom različitih kretanja kineziolog je stalno uz pacijenta i vodi računa da ne dođe do povređivanja:

- ekstenzija prstima – postaviti papir ispod prstiju i izvlačiti;
- fleksija prstima – štipanje krpice;
- kotrljanje loptice celim svodom stopala;
- sedeći lopta se nalazi između skočnih zglobova – opružiti kolena;
- podizanje na prste pa na pete naizmenično;
- izvrtanje stopala spolja i unutra;
- naizmenično podizanje peta - kao trčkanje;
- marširanje u mestu - menjati brzinu i visinu odizanja nogu.

3. Vežbe za hod - kretanje u različitim kontekstima:

- iskoračiti napred jednom nogom i podići suprotnu ruku;
- koračanje u mestu napred i nazad;
- hodanje unazad;
- imitacija pravog hoda suprotna ruka i noga – usporeno, pa ubrzavati;
- iz različitih startnih pozicija krenuti u hod (sedeći, klečeći, ležeći);
- koračati koracima različite dužine;
- promena pravca pri hodu.

Tokom vremena pozicija distoničnog stopala (umanjuje se plantarna fleksija i inverzija) se popravlja kao i samo stajanje i sedenje. Počinje podjednako da se raspoređuje težina na levo i desno stopalo. Boljim pozicioniranjem stopala olakšano je i kretanje.



Slika 6. Distonično stopalo pre i nakon primena vežbi.



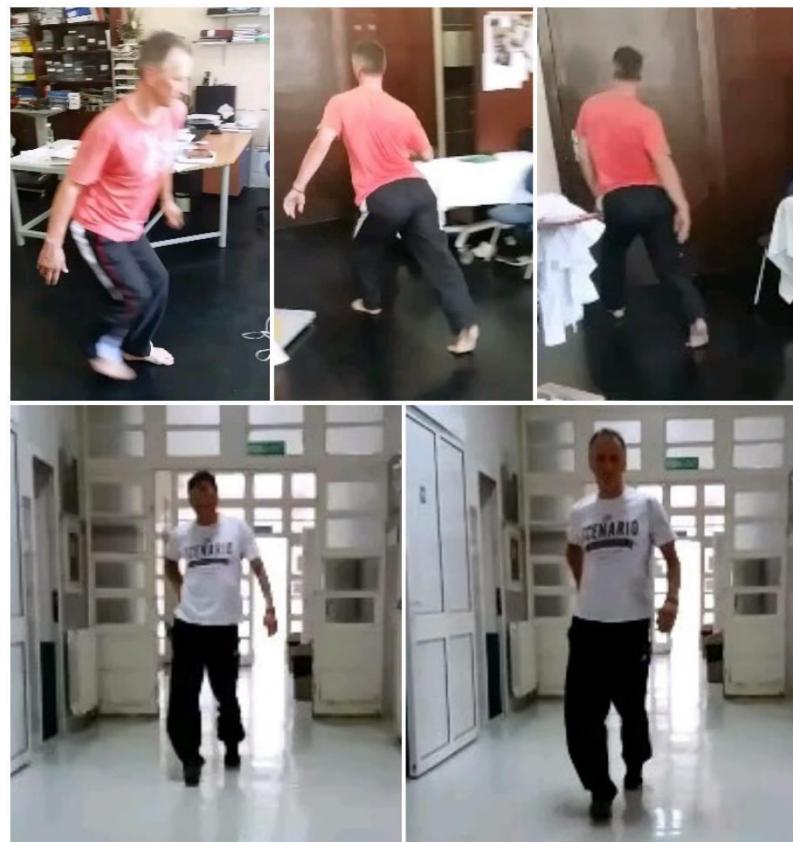
Slika 7. Distonično stopalo pre i nakon primena vežbi.



Slika 8. Hod pre i nakon primena vežbi.



Slika 9. Hod pre i nakon primena vežbi.



Slika 10. Hod i distoničan trup pre i nakon primena vežbi.

2. Vežbe za transfer pokreta imitirajući pokret

Imitirajući tuđe pokrete skreće se pažnja sa distoničnog dela tela i percepcija samog pokreta se menja.

Fokus pacijenata je na kineziologu i na njegovim pokretima. Kineziolog izvodi vežbe a pacijent imitira:

- bočna fleksija telom na zadati ritam;
- rotacija trupom na zadati ritam;
- razni pokreti rukama i nogama – menja se ritam i složenost pokreta.

Svesna imitacija samog sebe npr. proizvoditi grč u zdravoj ruci i proceniti razliku kada je ruka stegnuta a kada je ruka relaksirana, takođe može doprineti drugačijoj percepciji.

3. Vežbe za koordinaciju i balans

Koordinacija i balans su važni za pravilno i sigurno kretanje. Dovode do boljeg kretanja celog tela i delova tela. Kod pacijenata sa distonijom koordinacija i balans su vrlo često poremećeni, naročito kod pacijenata sa distonijom noge i trupa.

Vežbe se izvode blizu zida ili je kineziolog stalno uz pacijenta i vodi računa da ne dođe do povređivanja. Preporučuje se da vežbaju pored zida jer će tako vežbati sami kod kuće. Pokušaji ovih vežbi preusmeravaju pažnju pacijenata sa njihovog problema:

- prenos težine napred-nazad ne odižući stopala;
- prenosi težine levo-desno ne odižući stopala;
- prenos težine sa noge na nogu (jedna nogu se uvek odiže);
- balans na jednoj nozi;
- stajanje i sedenje na balans bordu;
- podignuti suprotnu ruku i nogu;
- hodanja po merdevinama za koordinaciju – zadavanje različitih zadataka;
- hodanje oko čunjeva;

- prelaženje preko prepreka različite visine i udaljenost;
- kretanje četvoronoške napred i nazad.



Slika 11. Merdevine za koordinaciju i hod.

4. Vežbe za taktilnu percepciju

Taktilna percepcija je osjetljivost površine kože na dodir i pritisak. Kod funkcionalne distonije često je taktilna percepcija promenjena. Zbog nepravilnog rada mišića u dužem vremenskom periodu i sam osećaj tog dela tela postaje drugačiji. Uz pomoć ovakvih vežbica percepcija se menja.

Taktilnu percepciju delimo na:

1. Osetljivost na dodir

- kotrljati loptice različite tvrdoće i strukture i opisati ih;
- prelaziti po koži različitim materijalima i opisati ih.

2. Osetljivost na pritisak

- različita jačina stiska;
- polako gradativno povećavati stisak prstima, šakom ili stopalom;
- doživeti što veći broj različitih pritisaka.

5. Vežbe za relaksaciju

Ovim vežbama se podstiče razlika između relaksiranog i napetog ili zgrčenog stanja. Bitno je fizičko i mentalno osvešćivanje te razlike. Primećeno je da pacijenti često ne umiju da se relaksiraju. Vežbe se izvode ležeći i sedeći:

- stegnuti šaku a zatim opustiti;
- podići ramena što više ka glavi pa opustiti;
- udahom naduvati grudi i stomak, izdahom se opustiti;
- stisnuti mišiće sedalne ragije pa opustiti;
- opuštanje celog tela – zažmuriti, disati, vizualizacija (plutanje po vodi, mekane i mlijitave ruke...).

6. Igre

Sve je zabavnije uz igru. Kroz igru, kod ovih pacijenata, postižemo upravo ono što je osnovno pravilo prilikom odabira vežbi. To je pokret sa preusmerenom pažnjom tj. kretanje i vežbe koje nisu usmerene ciljano ka zahvaćenom delu tela:

- igranje balonom (udaranje rukam i nogama naizmenično, hvatanje);
- domine - zažmuru i oseti koliko ima rupica pa onda redjati;
- ples (valcer, slobodnog stila).



Slika 12. Igranje balonom.

2. Obim i intenzite vežbanja

Ne postoji nijedan naučni rad koji precizira obim i intenzitet vežbanja sa pacijentima obolelim od funkcionalne distonije. Ovaj tretman je modelovan na osnovu preporuka u dosadašnjim istraživanjima i modifikovan na osnovu vlastitog iskustva u radu sa pacijentima:

1. Tretman nije određen brojem vežbi. Broj vežbi se pretpostavlja i određuje na osnovu rezultata inicijalnog testiranja pacijenata gde se uviđa njihovo fizičko, psihološko i mentalno stanje;
2. Ono što se računa nije količina vremena stimulacije, već raznolikost i izbor vežbi (Faries, 2012);
3. Na početku tretmana, vežbe se rade usporeno da bi se poboljšala kinestetička percepcija. Fokus je na osećaju;
4. Postepeno se povećava težina vežbe – prvo jednostavne pa zatim složene vežbe;
5. Nakon nekog vremena (što zavisi od svakog pacijenta posebno) dodaje se promena ritma i brzine izvođenja vežbi (npr. vežba se izvodi u zadatom ritmu ili uz promenu brzine);
6. Uvodi se intelektualno opterećenje – postavljanje različitih pitanja i rešavanje zadataka tokom izvođenja vežbi (npr. koji je glavni grad Srbije, nabrojte tri sporta u kojima se koristi lopta, koliko je 5+7);
7. Uvodi se emocionalno opterećenje tokom tretmana (npr. igra balonom).

3. Organizacija rada

Shvatajući složenost pristupa pacijentima sa funkcionalnom distonijom i njihovu različitost, što fizičku što psihološku, individualni rad predstavlja jedini logični oblik rada. Takođe, poštujući savete konsenzusa da je ipak najpoželjnija opcija, za većinu pacijenata, individualno lečenje iz razloga heterogene prirode bolesti.

4. Kontrola i korekcija tokom procesa vežbanja

Nakon tretmana, u trajanju od 10 dana, koji su rađeni sa kineziologom u bolnici, urađeno je kontrolno testiranje koje je pokazalo koliko je tretman uticao na poboljšanje kvaliteta života kod pacijenata. U odnosu na te rezultate tretman je modifikovan za svakog pacijenta posebno. Pacijenti su pušteni kući uz obavezu da sami nastave sa tretmanom i da u dogovoren vreme dođu na kontrolu. Tretman je snimljen i napisan što im je olakšalo da nesmetano sami nastave da vežbaju kod kuće. Takođe, za svaku pomoć i nejasnoće mogli su da se obrate kineziologu kad god poželete.

5. Efekti kineziološkog tretmana

Efekti ovog prilagođenog kineziološkog tretmana za osobe sa funkcionalnom distonijom biće detaljno opisani u narednom poglavljju – „Efekti tretmana”.

7. EFEKTI TRETMANA

Svi ispitanici su dobrovoljno učestvovali u istraživanju, a pre samog učešća bili su informisani o dinamici i zahtevima istraživanja i potpisali su informisani pristanak. Studije su sprovedene u skladu sa svim etičkim protokolima i odobrenjima.

7.1 Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika su činili pacijenti oboleli od funkcionalne distonije. U istraživanju je učestvovalo 11 ispitanika, odnosno osoba kojima je dijagnostikovana funkcionalna distonija. Svim pacijentima je pre uključivanja u istraživanje bila predviđena priroda dijagnoze, plan programa vežbanja i ciljevi tretmana. U studiju su uključeni samo pacijenti koji su dobrovoljno pristali na ispitivanje.

Kriterijum za uključivanje bolesnika u istraživanje:

1. dijagnostifikovana funkcionalna distonija od strane lekara;
2. vera pacijenta u tačnost dijagnoze;
3. želja pacijenta za poboljšanjem.

Studijom nisu obuhvaćeni pacijenti koji imaju:

1. značajno lokomotorno oštećenje osim funkcionalne distonije;
2. postojanje teške somatske bolesti (npr. kardiomiopatija, šećerna bolest sa komplikacijama...);
3. organsku bolest mozga;
4. visok stepen invaliditeta (vezanost za invalidska kolica ili postelju).

7.2 Eksperimentalni protokol

Autorka ovog istraživanja, modelovala je kineziološki tretman. Tretman je potpuno prilagođen osobama sa funkcionalnom distonijom. Zasniva se na ponovnom učenju prirodnih oblika kretanja, na transferu pokreta imitirajući pokrete druge osobe,

jednostavnim vežbama koordinacije i balansa, koje nisu usmerene ciljano ka zahvaćenom delu tela, i vežbama za taktilnu percepciju i relaksaciju.

Dizajn ispitivanja je podrazumevao istraživanje sa jednom grupom, odnosno, merenje se obavljalo samo na ciljnoj-tretman grupi. Urađena su tri merenja – inicijalno merenje („baseline“), zatim merenje nakon završetka terapije i jedno naknadno merenje, u proseku 6,5 meseci nakon završetka terapije („follow up“).

Istraživanje je sprovedeno na klinici za neurologiju Kliničkog centra Srbije. Ispitanici su tokom tretmana, 10 dana, bili hospitalizovani. Rađene su vežbe svakodnevno u trajanju od 60 minuta. Nakon 10 dana i merenja pacijenti su poslati kući. Zadato im je da nastave da vežbaju svakog dana. Vežbe su im snimljene na cd i napisane na papiru. „Follow up“ je urađen, u proseku, na 6,5 meseci.

7.3 Instrumenti merenja

Primenjeni su standardizovani testovi koji su korišćeni u ranijim istraživanjima:

1. Skala za procenu kvaliteta života
 - SF-36
2. Skale za procenu motoričkog statusa
 - Berg Balance Scale
 - 10 Metre Walk Test
3. Neurološka skala
 - UDRS (Unified Dystonia Rating Scale)
4. Psihijatrijske skale
 - Back Depression Inventory
 - Apathy Scale

Skala za procenu kvaliteta života u vezi sa zdravljem

Upitnik za procenu kvaliteta života u vezi sa zdravljem SF-36 (SF-36 Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey) sproveden je s ciljem subjektivne procene zdravstvenog statusa sa ukupno 36 pitanja. Upitnik SF-36 predstavlja teorijski

utemeljenu i naučno proverenu operacionalizaciju dve generalne komponente koje opisuju koncept zdravlja – fizičko zdravlje i mentalno zdravlje koje se uopšteno manifestuju kao: funkcionisanje i blagostanje (Ware & Kosinski, 2001). Svaka komponenta ima četiri posebna domena:

1. Fizičko zdravlje:

- fizičko funkcionisanje,
- ograničenje zbog fizičkih poteškoća,
- telesni bolovi,
- percepcija opšteg zdravlja.

2. Mentalno zdravlje:

- vitalnost i energija,
- socijalno funkcionisanje,
- ograničenja zbog emocionalnih poteškoća,
- psihičko zdravlje.

Skala za procenu motoričkog statusa

Bergova skala balansa (BBS) napravljena je da ispituje balans kod osoba sa poremećajem ravnoteže, procenjujući kroz određene funkcionalne zadatke. To je validan instrument koji se koristi za procenu efikasnosti tretmana i za istraživanja. Skala sadrži 14 funkcionalnih zadataka za procenu balansa kod odraslih osoba u kliničkim uslovima. Potrebno je: lenjir, dve standarde stolice, (jedna sa naslonom, druga bez naslona), steper ili hoklica, štoperica ili ručni sat, prostor od nekoliko metara. Potrebno vreme za izvođenje testa je 15 – 20 minuta. Rezultat je petostepena skala, rangirana od 0 do 4. Ocena „0“ označava da pacijent ne može da izvede radnju a „4“ da može izvesti radnju bez ikakvih poteškoća.

Test hoda na 10 metara je mera koja se koristi za procenu brzine hodanja u metrima u sekundi na kratkoj udaljenosti. Može se koristiti za određivanje funkcionalne pokretljivosti, hoda i vestibularne funkcije. Izmeri se 10 metara i obeleži jasno početak i kraj. Start je na otprilike 1 metar od obeleženih 10 metara kako bi se omogućilo

ubrzanje i završava se tek posle obeleženog kraja kako bi se omogućilo usporavanje. Meri se hod unutar 10 metara. Tri puta se hoda umerenom brzinom (kao šetnja po gradu) i tri puta što brži hod (u granicama sigurnog hoda). Kao rezultat uzima se srednja vrednost.

Neurološka skala

Unifikovana skala za procenu distonije (Unified Dystonia Rating Scale – UDRS) procenjuje težinu distonije. Za svaki od 14 regionala tela ocenjuje se težina distonije, u rasponu od 0 (nema distonije) do 4 (izražena distonija) i trajanje (0-4) kojim se procenjuje da li se distonija javlja u miru ili u aktivnosti, i da li je dominantno maksimalnog ili submaksimalnog intenziteta. Ukupni skor UDRS je zbir težine i trajanja, raspon se kreće od 0 do 112 (Comella, Leurgans, Stebbins et al., 2003).

Psihijatrijske skale

Bekova skala depresivnosti (BDI – back depression inventory) (Beck, Ward, Mendelson et al., 1961) je samoprocena karakterističnih simptoma depresije te je jedan od najčešće korišćenih instrumenata. Razvijena je kako bi se procenio stupanj izraženosti depresivnih simptoma kod odraslih osoba i adolescenata starijih od 13 godina s ranije dijagnostikovanim depresivnim poremećajem. Originalna verzija uključuje 21 pitanje iz različitih domena simptoma kojima se ispituju poremećaji raspoloženja, gubitak nade, osećaj odbačenosti, nesposobnost uživanja, osećaj krivice, potreba za kaznom, mržnja spram sebe, samoosuđivanje, rizik samoubistva, plačljivost, razdražljivost, poremećaj u odnosu s drugim ljudima, neodlučnost, negativna slika o sebi, smanjenje sposobnosti za rad, poremećaji spavanja, umor, nedostatak apetita, mršavljenje, hipohondrija i gubitak seksualne želje (Filipčić, 2008).

Skala apatije (AS) je skala od 14 pitanja koja meri kognitivne, emocionalne, bhevioralne i opšte simptome apatije (Starkstein, Mayberg, Preziosi et al., 1992). Cilj je utvrditi postojanja i verifikovanja težine ispoljenih simptoma apatije. Odgovori se ocenjuju na skali od 0 do 3 Likerta (bez, minimalno, umereno i mnogo) pri čemu odgovor bez na prvih osam pitanja odgovara najizraženijim simptomima apatije, dok na

preostala pitanja odgovor mnogo ukazuje na najizraženije simptome apatije. Skala je skraćena od originalne verzije od 18 pitanja koju je razvio Marin (Marin, Biedrzicki, i Firinciogullari, 1991).

7.4 Statistička obrada podataka

Za statističku obradu podataka korišćeni su osnovni numerički pokazatelji deskriptivne statistike (srednja vrednost, minimalna i maksimalna vrednost, standardno odstupanje), kao i parametarske i neparametarske metode analitičke (inferencijalne) statistike. Obzirom da su skale primenjene u istraživanju (za procenu kvaliteta života u vezi sa zdravljem, Bergova skala balansa, Bekova skala depresivnosti i skala apatije) Likertovog tipa, tj. ponuđeni odgovori su rangirani po stepenu slaganja sa pitanjem, ukoliko je za to bilo potrebno ocenama na skali su pridružene brojne vrednosti i dalje je vršena statistička analiza pomoću neparametarskih testova. Za poređenje dve srednje vrednosti odgovora koje su pacijenti dali u tri faze lečenja (pre i posle tretmana i „follow up“-a) je korišćen Vilkoksonov test (eng. Wilcoxon signed-rank test), odnosno Fridmanov test (eng. Friedman test) za poređenje više od dve srednje vrednosti. Pri analizi testa hoda i UDRS testa dobijene numeričke vrednosti su poređene uparenim t-testom (eng. paired t-test) u slučaju poređenja dve srednje vrednosti, odnosno metodom analize varijansi (eng. analysis of variance - ANOVA) za istovremeno poređenje više od dve srednje vrednosti. Rezultati navedenih testova su prikazani u tabelama, sa odgovarajućim p-vrednostima, a u slučaju t-testa su dati i broj stepeni slobode (eng. degree of freedom - df) i t-vrednost. Svi testovi su sprovedeni sa 5% rizika, gde vrednosti $p < 0,05$ ukazuju na postojanje statistički značajne razlike među posmatranim srednjim vrednostima.

Rezultati poređenja srednjih vrednosti su osim preko p-vrednosti, prikazani i grafički gde je korišćen „box i whisker“ grafikon (eng. Box and Whisker plot). U rezultatima će zbog velikog broja analiza i grafikona biti prikazani samo neki.

7.5 Rezultati

U Tabeli 3 su prikazane informacije o kliničkim i demografskim karakteristikama bolesnika (opisno predstavljen fenotip, uzrast, pol, edukacija i trajanje bolesti).

Tabela 3. Informacije o kliničkim i demografskim karakteristikama bolesnika.

Pacijent	Funkcionalna distonija fenotip	Uzrast	Pol	Edukacija (u godinama)	Trajanje bolesti (u godinama)
1	leva šaka	1972.	ž	12	3
2	desna šaka, desno stopalo i vrat	1976.	ž	12	5
3	desna šaka i desno stopalo	1974.	m	12	7
4	levo stopalo	1955.	ž	11	9
5	leva ruka	1993.	m	12	5
6	desna ruka i desna noge	1966.	ž	12	7
7	leva ruka	1968.	ž	8	6
8	levo stopalo	1955.	ž	11	17
9	desno stopalo	1979.	ž	12	1
10	leva ruka, desna šaka i desno stopalo	1958.	ž	12	10
11	trup	1969.	m	14	2

U tabeli 4 je prikazana deskriptivna statistika za starost pacijenata na početku bolesti tj. koliko su imali godina kada im je prvi put dijagnostikovana bolest. Prosečna starost je bila 41.6 ± 9.4 (20-54. godine). Takođe, prikazana je i deskriptivna statistika za dužinu trajanja bolesti pre početka tretmana. Prosečna dužina trajanja bolesti je iznosila 6.4 ± 4.9 .

Tabela 4. Deskriptivna statistika za starost pacijenata na početku bolesti i dužinu trajanja bolesti pre tretmana

	Sred. vred.	Minimum	Maksimum	Stand. odst.
godina na početku bolesti	41.60	20.00	54.00	9.4422
dužina trajanja bolesti pre tretmana	6.45	1.00	14.00	4.9969

Na osnovu dobijenih rezultata statističke analize, prikazanih u Tabeli 5, primećene su statistički značajne razlike nakon tretmana od 10 dana ($p < 0,05$), kod odgovora na pitanja vezanih za globalno zdravlje, uobičajene aktivnosti tokom dana (kupanje, oblačenje, usisavanje, pomeranje stvari, savijanje, naginjanje i hodanje nekoliko stotina metara), socijalni život, uticaj bola na obavljanje poslova (van kuće i u kući) i subjektivni osećaj (puni života, mir, ima li mnogo energije). Gledajući „follow up” u odnosu na početak tretmana, uočava se da i dalje postoji poboljšanje tj. statistički značajna razlika ($p < 0,05$) kod ovih odgovora. Međutim, nisu primećene statistički značajne razlike ($p > 0,05$) upoređujući završetak tretmana i „follow up”. Polja u kojima piše 1,00000 ukazuju na to da su u datim slučajevima odgovori bili identični.

Tabela 5. Dobijene razlike na skali za procenu kvaliteta života u vezi sa zdravljem.

	Vilkoksonov test (p-vrednosti)*			
	pitanje	pre vs. post*	pre vs. fu*	post vs. fu*
1	generalno mišljenje o zdravlju	0,01172	0,01796	0,42268
2	ocena zdravlja u poređenju sa godinu dana ranije	0,01172	0,00769	0,50018
3a	aktivnosti koje zahtevaju veliku energiju	0,17971	0,10881	0,17971
3b	umerene aktivnosti	0,04312	0,01796	0,36131
3c	podizanje ili nošenje iz prodavnice	0,04312	0,02771	0,36131
3d	penjanje uz više nizova stepenica	0,10881	0,17971	1,00000
3e	penjanje uz jedan niz stepenica	0,02771	0,06789	0,50018
3f	klečanje, savijanje, naginjanje	0,04312	0,01796	0,59298
3g	hodanje više od 1,5 km	0,06789	0,10881	0,42268
3h	hodanje nekoliko stotina metara	0,02771	0,02771	0,65472
3i	hodanje sto metara	0,04312	0,09349	0,42268
3j	samostalno kupanje ili oblačenje	0,02771	0,06789	0,17971
4a	smanjeno vreme koje može da se provede u poslu ili drugim aktivnostima (kao posledica fizičkog zdravlja)	0,17971	0,06789	0,17971
4b	postižu manje nego što bi želeli (kao posledica fizičkog zdravlja)	1,00000	0,17971	1,00000
4c	ograničenje u vrsti posla ili drugih aktivnosti (kao posledica fizičkog zdravlja)	1,00000	1,00000	1,00000
4d	imaju teškoće u obavljanju posla ili drugih aktivnosti (kao posledica fizičkog zdravlja)	0,17971	0,06789	0,17971
5a	smanjeno vreme koje može da se provede u poslu ili drugim aktivnostima (kao posledica emocionalnih problema)	0,17971	0,06789	0,46307

Tabela 5. Dobijene razlike na skali za procenu kvaliteta života u vezi sa zdravljem.

5b	postižu manje nego što bi želeli (kao posledica emocionalnih problema)	0,10881	0,10881	1,00000
5c	manje pažljivo se bave poslom ili drugim aktivnostima (kao posledica emocionalnih problema)	0,17971	0,14221	0,46307
6	u kojoj meri fizički i emocionalni problemi utiču na društvene aktivnosti	0,01172	0,01796	1,00000
7	koliko telesnih bolova tokom poslednje 4 nedelje	0,06789	0,04312	1,00000
8	koliko bol utiče na normalan posao	0,04312	0,02771	0,71500
9a	koliko su se vremena osećali puni života	0,00769	0,01796	0,36131
9b	koliko vremena su bili nervozni	0,04312	0,13801	1,00000
9c	bili neraspoloženi da ništa nije moglo da ih oraspoloži	0,50018	0,10881	0,73532
9d	osećali mirno i opušteno	0,02771	0,02771	0,77943
9e	imali mnogo energije	0,04312	0,01172	0,26262
9f	osećali deprimirano i depresivno	0,17971	0,27332	1,00000
9g	osećali istrošeno	0,36131	0,23672	0,55411
9h	bili srećni	0,13801	0,24886	0,78741
9i	osećali umorno	0,04312	0,60018	0,46307
10	koliko vremena su fizički i emocionalni problemi uticali na društvene aktivnosti	0,04312	0,04312	0,59298
11a	izgleda da se razboljevam lakše od drugih (tačno-netačno)	0,17971	0,04312	0,22492
11b	zdrav sam kao bilo ko (tačno-netačno)	0,10881	0,02771	0,10881
11c	očekujem da se moje zdravlje pogorša (tačno-netačno)	0,10881	0,36131	0,68583
11d	moje zdravlje je odlično (tačno-netačno)	0,04312	0,06789	0,59298

*poređenje srednjih vrednosti pre tretmana (pre), posle tretmana (post) i follow-up (fu)
Vilkoksonovim testom

Tabela 6 pokazuje rezultate poređenja sva tri merenja (inicijalnog, nakon tretmana i nakon „follow up“-a). Kao i u prethodnoj tabeli uočavaju se statistički značajne razlike ($p < 0,05$) u pitanjima vezanim za funkcionalni status (uobičajene aktivnosti tokom dana, socijalni život), blagostanje (bol, mentalno zdravlje) i generalno zdravlje (subjektivni osećaj i promene zdravlja).

Tabela 6. Dobijene razlike na skali za procenu kvaliteta života u vezi sa zdravljem.

Pitanje		Pre vežbanja*	Posle vežbanja*	Follow-up*	p (Fridman)* [#]
1	generalno mišljenje o zdravlju	$3,80 \pm 1,3984$ (1-5)	$2,50 \pm 0,8498$ (1-4)	$2,70 \pm 1,2517$ (1-5)	0,00139
2	ocena zdravlja u poređenju sa godinu dana ranije	$3,60 \pm 1,0750$ (2-5)	$2,10 \pm 0,9944$ (1-4)	$1,90 \pm 0,9944$ (1-4)	0,00086
3a	aktivnosti koje zahtevaju veliku energiju	$1,40 \pm 0,6992$ (1-3)	$1,60 \pm 0,6992$ (1-3)	$1,80 \pm 0,9189$ (1-3)	0,08209
3b	umerene aktivnosti	$1,50 \pm 0,5270$ (1-2)	$2,00 \pm 0,6667$ (1-3)	$2,20 \pm 0,6325$ (1-3)	0,00764

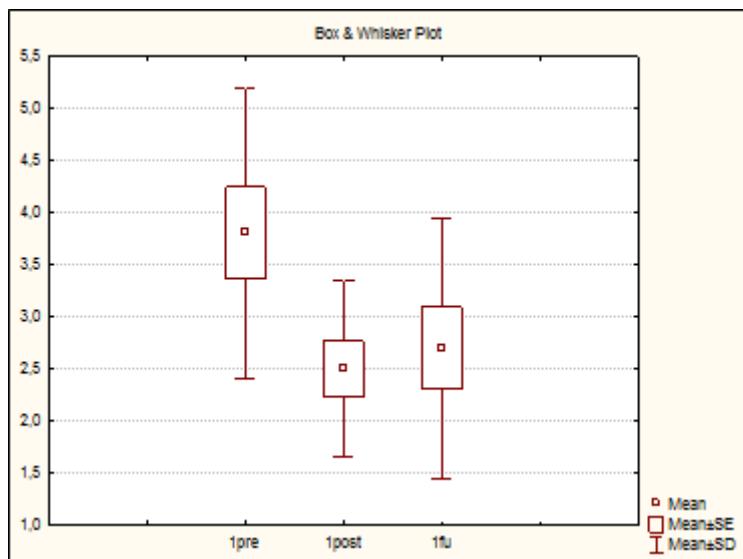
Tabela 6. Dobijene razlike na skali za procenu kvaliteta života u vezi sa zdravljem.

3c	podizanje ili nošenje iz prodavnice	1,70±0,6749 (1-2)	2,20±0,4216 (2-3)	2,40±0,5164 (2-3)	0,01217
3d	penjanje uz više nizova stepenica	1,70±0,9487 (1-3)	2,00±0,8165 (1-3)	1,90±0,8756 (1-3)	0,09697
3e	penjanje uz jedan niz stepenica	2,00±0,8165 (1-3)	2,70±0,4830 (2-3)	2,50±0,7071 (1-3)	0,02757
3f	klečanje, savijanje, naginjanje	1,80±0,9189 (1-3)	2,40±0,6992 (1-3)	2,50±0,5270 (2-3)	0,00615
3g	hodanje više od 1,5 km	1,60±0,9661 (1-3)	2,20±0,9189 (1-3)	2,00±0,9428 (1-3)	0,07428
3h	hodanje nekoliko stotina metara	1,70±0,9487 (1-3)	2,60±0,5164 (2-3)	2,50±0,7071 (1-3)	0,00584
3i	hodanje sto metara	2,00±0,8165 (1-3)	2,80±0,4216 (2-3)	2,60±0,6992 (1-3)	0,22222
3j	samostalno kupanje ili oblačenje	2,10±0,5676 (1-3)	2,70±0,4830 (2-3)	2,50±0,5270 (2-3)	0,00940
4a	smanjeno vreme koje može da se provede u poslu ili drugim aktivnostima (kao posledica fizičkog zdravlja)	1,30±0,4830 (1-2)	1,50±0,5270 (1-2)	1,70±0,4830 (1-2)	0,04979
4b	postižu manje nego što bi želeli (kao posledica fizičkog zdravlja)	1,30±0,4830 (1-2)	1,40±0,5164 (1-2)	1,50±0,5270 (1-2)	0,22313
4c	ograničenje u vrsti posla ili drugih aktivnosti (kao posledica fizičkog zdravlja)	1,20±0,4216 (1-2)	1,30±0,4830 (1-2)	1,30±0,4830 (1-2)	0,36788
4d	imaju teškoće u obavljanju posla ili drugih aktivnosti (kao posledica fizičkog zdravlja)	1,20±0,4216 (1-2)	1,40±0,5164 (1-2)	1,60±0,5164 (1-2)	0,22222
5a	smanjeno vreme koje može da se provede u poslu ili drugim aktivnostima (kao posledica emocionalnih problema)	1,30±0,4830 (1-2)	1,50±0,5270 (1-2)	1,70±0,4830 (1-2)	0,11111
5b	postižu manje nego što bi želeli (kao posledica emocionalnih problema)	1,20±0,4216 (1-2)	1,50±0,5270 (1-2)	1,50±0,5270 (1-2)	0,10540
5c	manje pažljivo se bave poslom ili drugim aktivnostima (kao posledica emocionalnih problema)	1,40±0,5164 (1-2)	1,60±0,5164 (1-2)	1,80±0,4216 (1-2)	0,18009
6	u kojoj meri fizički i emocionalni problemi utiču na društvene aktivnosti	3,20±1,2293 (1-5)	1,90±1,1005 (1-4)	1,90±1,1005 (1-4)	0,00239
7	koliko telesnih bolova tokom poslednje 4 nedelje	3,20±1,6865 (1-6)	2,50±1,5092 (1-5)	2,50±1,5092 (1-5)	0,02209
8	koliko bol utiče na normalan posao	2,90±1,2867 (1-4)	2,20±1,2293 (1-4)	2,20±1,1353 (1-4)	0,01217
9a	koliko su se vremena osećali puni života	3,80±1,6193 (1-6)	2,70±1,2517 (1-4)	2,90±1,3703 (1-5)	0,00098
9b	koliko vremena su bili nervozni	4,40±1,4298 (2-6)	4,90±1,1005 (3-6)	4,90±1,2867 (2-6)	0,08630
9c	bili neraspoloženi da ništa nije moglo da ih oraspoloži	5,00±1,4142 (3-6)	5,20±0,9189 (3-6)	5,30±1,3375 (2-6)	0,48323
9d	osećali mirno i opušteno	3,70±1,6364 (1-6)	2,60±1,3499 (1-5)	2,50±1,3540 (1-5)	0,02113
9e	imali mnogo energije	4,00±1,6997 (1-6)	3,20±1,6865 (1-6)	2,70±1,4181 (1-5)	0,00534
9f	osećali deprimirano i depresivno	4,70±1,2517 (2-6)	5,00±1,2472 (2-6)	5,00±1,3333 (2-6)	0,36788
9g	osećali istrošeno	3,90±1,9692 (1-6)	4,10±1,7920 (1-6)	4,30±1,4181 (2-6)	0,44589
9h	bili srećni	3,30±1,8288 (1-6)	2,70±1,4181 (1-5)	2,60±1,3499 (1-5)	0,43776
9i	osećali umorno	3,60±1,7764 (1-6)	4,10±2,0248 (1-6)	3,80±1,6865 (1-6)	0,14086
10	koliko vremena su fizički i emocionalni problemi uticali na društvene aktivnosti	3,60±1,2649 (1-5)	4,30±0,6749 (3-5)	4,20±0,7888 (3-5)	0,01832
11a	izgleda da se razboljevam lakše od drugih (tačno-netačno)	3,40±1,3499 (1-5)	3,60±1,2649 (1-5)	3,90±1,1005 (2-5)	0,04215
11b	zdrav sam kao bilo ko (tačno-netačno)	3,80±1,2293 (1-5)	3,30±1,4181 (1-5)	2,90±0,9944 (1-4)	0,01111
11c	očekujem da se moje zdravlje pogorša (tačno-netačno)	4,30±0,9487 (2-5)	4,60±0,6992 (3-5)	4,50±0,9718 (2-5)	0,31140
11d	moje zdravlje je odlično (tačno-netačno)	3,70±1,4181 (1-5)	2,701±1,595 (1-5)	2,80±1,4757 (1-5)	0,02458

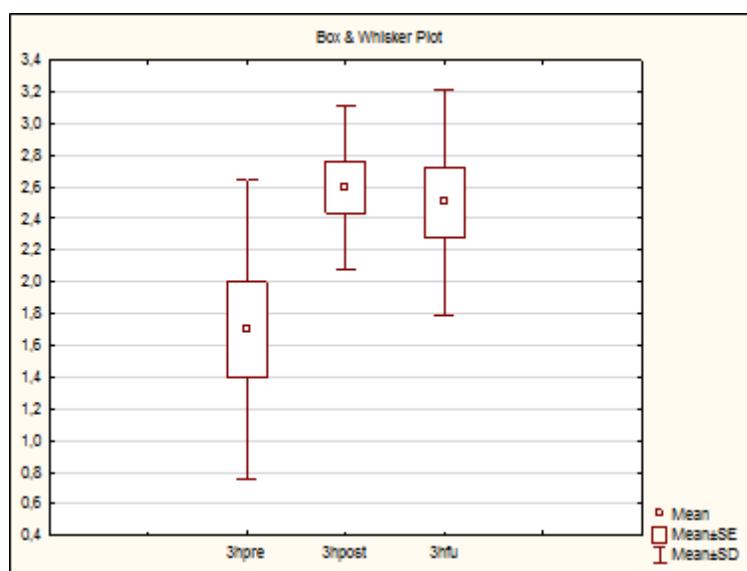
*srednja vrednost ± SD (rang u zagradi)

#p vrednost za Fridmanovo poređenje više srednjih vrednosti

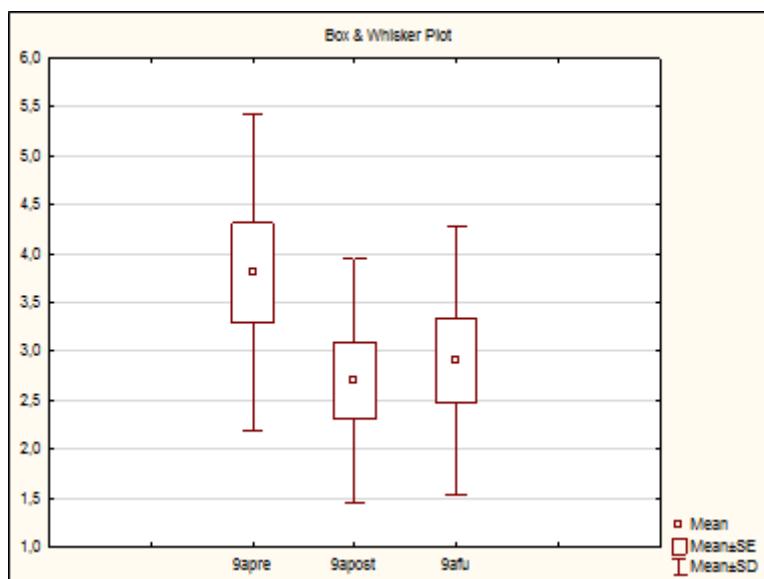
Grafikon 1. Odgovori na pitanje 1 (generalno mišljenje o zdravlju).



Grafikon 2. Odgovori na pitanje 3h (hodanje na nekoliko stotina metara).



Grafikon 3. Odgovori na pitanje 9a (subjektivni osećaj – koliko su se vremena osećali puni života).



Gledajući zasebno odgovore na pitanja 1, 3h i 9a, Fridmanovim testom (Tabela 6) pokazano je da postoji statistički značajna razlika ($p < 0,05$) između tri posmatrane srednje vrednosti (pre, post i „follow up“-a). Takođe, na osnovu Vilkoksonovog testa (Tabela 5) je potvrđena statistički značajna razlika između pre i post ($p < 0,05$), odnosno pre i „follow up“-a ($p < 0,05$), dok to nije bio slučaj u poređenju post i „follow up“-a ($p > 0,05$). Pomenute razlike se vide i na „box i whisker“ grafikonima (Grafikon 1, 2 i 3), gde se uočava sličnost između post i „follow up“-a ali je srednja vrednost „follow up“-a bliža pre-tretmanu u odnosu na post-tretman.

Analizom dobijenih rezultata prikazanih u Tabeli 7, može se reći da je došlo do statistički značajnih promena ($p < 0,05$) kod skoro svih zadataka. Kod zadatka 1 (prelazak iz sedećeg u stojeći položaj) i 3 (sedenje na stolici bez naslona) nema statistički značajne razlike jer je kriterijum za uključivanje pacijenata u istraživanje bio da nema značajnog lokomotornog oštećenja i visokog stepena invaliditeta, te su svi mogli izvršiti ovaj zadatak sa maksimalnom ocenom i pre tretmana.

Tabela 7. Dobijene razlike na Bergovoj skali balansa.

Pitanje		Pre vežbanja*	Posle vežbanja*	Follow-up*	p (Fridman) [#]
1	prelazak iz sedećeg u stojeći položaj	3,40±0,5164 (3-4)	3,80±0,4216 (3-4)	3,80±0,4216 (3-4)	0,10170
2	stajanje bez podrške	3,30±0,4830 (3-4)	4,00±0,00 (4-4)	4,00±0,00 (4-4)	0,00091
3	sedjenje na stolici bez naslona	4,00±0,00 (4-4)	4,00 ±0,00 (4-4)	4,00 ±0,00 (4-4)	1,00000
4	prelazak iz stojećeg u sedeći položaj	3,40±0,5164 (3-4)	4,00±0,00 (4-4)	4,00±0,00 (4-4)	0,00248
5	transferi	3,10±0,7379 (2-4)	3,80±0,4216 (3-4)	3,70±0,4830 (3-4)	0,00615
6	stajanje bez podrške sa zatvorenim očima	3,30±0,4830 (3-4)	3,90±0,3162 (3-4)	3,70±0,4830 (3-4)	0,00940
7	stajanje bez podrške sa spojenim nogama	3,00±0,9428 (1-4)	3,90±0,3162 (3-4)	3,70±0,4830 (3-4)	0,00381
8	dosezanje napred sa ispruženim rukama u stojećem položaju	2,60±1,0750 (1-4)	3,50±0,7071 (2-4)	3,30±0,8233 (2-4)	0,00615
9	podizanje predmeta sa poda iz stojeće pozicije	3,10±0,9944 (1-4)	3,70±0,6749 (2-4)	3,70±0,6749 (2-4)	0,00832
10	pogled preko levog i desnog ramena stojeći	2,10±1,4491 (0-4)	3,90±0,3162 (3-4)	3,70±0,4830 (3-4)	0,00053
11	okret za 360 stepeni	2,50±1,3540 (1-4)	3,40±0,9661 (2-4)	3,30±0,9487 (2-4)	0,00956
12	iskorak napred u stojećem položaju bez podrške	3,10±1,1972 (0-4)	3,90±0,3162 (3-4)	3,80±0,4216 (3-4)	0,00570
13	iskorak na steper bez podrške	2,50±1,3540 (0-4)	3,60±0,9661 (1-4)	3,20±1,1353 (1-4)	0,01926
14	stajanje na jednoj nozi	3,10±0,7379 (2-4)	3,90±0,3162 (3-4)	4,00±0,00 (4-4)	0,00120

*srednja vrednost \pm SD (rang u zagradi)

#p vrednost za Fridmanovo poređenje više srednjih vrednosti

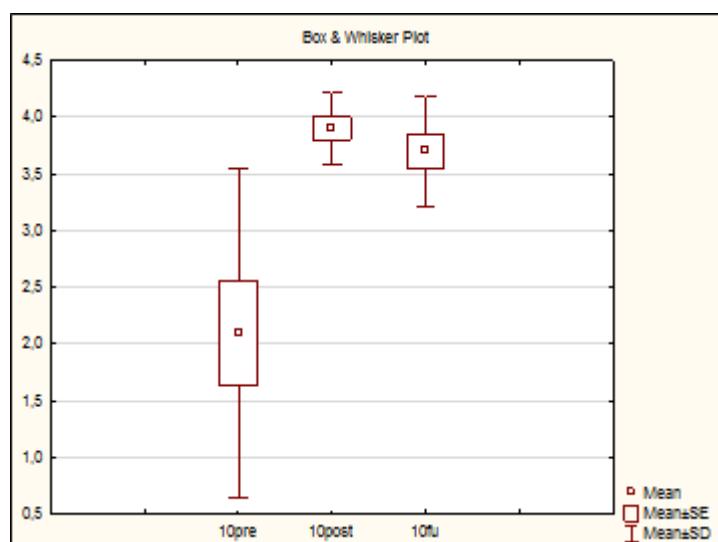
Kada se posmatraju dobijeni rezultati u Tabeli 8, upoređujući inicijalno testiranje i testiranje nakon tretmana, primećuje se da postoji statistički značajnih razlika ($p < 0,05$) kod gotovo kod svih zadataka (osim 1 i 3). Upoređujući testiranje nakon tretmana i „follow up”-a ne postoji statistički značajna razlika. Međutim, gledajući inicijalno testiranje i „follow up” postoje statistički značajne razlike što ukazuje da su ispitanici ipak i posle „follow up”-a bolje radili zadatke nego pre tretmana i inicijalnog merenja.

Tabela 8. Dobijene razlike na Bergovoj skali balansa.

Vilkoksonov test (p-vrednosti) *				
	pitanje	pre vs. post*	pre vs. fu*	post vs. fu*
1	prelazak iz sedećeg u stojeći položaj	0,14221	0,06789	1,00000
2	stajanje bez podrške	0,01796	0,01796	1,00000
3	sedenje na stolici bez naslona	1,00000	1,00000	1,00000
4	prelazak iz stojećeg u sedeći položaj	0,02771	0,02771	1,00000
5	transferi	0,01796	0,04312	0,59298
6	stajanje bez podrške sa zatvorenim očima	0,02771	0,06789	0,17971
7	stajanje bez podrške sa spojenim nogama	0,01796	0,04312	0,17971
8	dosezanje napred sa ispruženim rukama u stojećem položaju	0,01796	0,04312	0,42268
9	podizanje predmeta sa poda iz stojeće pozicije	0,02771	0,04312	1,00000
10	pogled preko levog i desnog ramena stojeći	0,01172	0,01172	0,17971
11	okret za 360 stepeni	0,02771	0,04312	0,78927
12	iskorak napred u stojećem položaju bez podrške	0,02771	0,04312	1,00000
13	iskorak na steper bez podrške	0,04312	0,04312	0,20124
14	stajanje na jednoj nozi	0,01796	0,01796	1,00000

*poređenje srednjih vrednosti pre tretmana (pre), posle tretmana (post) i follow-up (fu) Vilkoksonovim testom

Grafikon 4. Zadatak broj 10 – pogled preko levog i desnog ramena stojeći.



Gledajući rezultat zadatka broj 10 (pogled preko levog i desnog ramena stojeći), Fridmanovim testom (Tabela 7) pokazano je da postoji statistički značajna razlika ($p < 0,05$) između tri posmatrane srednje vrednosti (pre, post i „follow up“-a). Takođe, na osnovu Vilkoksonovog testa (Tabela 8) je potvrđena statistički značajna razlika između pre i post ($p < 0,05$), odnosno pre i „follow up“-a ($p < 0,05$), dok to nije bio slučaj u poređenju post i „follow up“-a ($p > 0,05$). Pomenute razlike se vide i na „box i whisker“ grafikonu (Grafikon 4), gde se uočava sličnost između post i „follow up“-a ali je srednja vrednost „follow up“-a bliža pre-tretmanu u odnosu na post-tretman.

Prikazani rezultati u Tabeli 9 predstavljaju rezultate Testa hoda na 10 metara (normalnom brzinom i brzim hodom). Statistički značajna razlika ($p < 0,05$) je uočljiva kod normalnog hoda upoređujući testiranje pre tretmana i posle „follow up“-a ($p < 0,05$), kao i razlika između normalnog i brzog hoda kod sva tri merenja (inicijalnog, nakon tretmana i „follow up“-a). Međutim, iako nije statistički značajno ($p > 0,05$), posmatrajući srednje vrednosti navedene u Tabeli 9 primećuje se poboljšanje hoda (i normalnog i brzog) upoređujući testiranje nakon tremana i nakon „follow up“-a.

Tabela 9. Dobijene razlike na testu hoda na 10 metara.

	Srednja vrednost±SD (rang)	t ^{*7}	df ^{*8}	p ^{*9}
norm pre ^{*1}	16,60±11,4394 (3,83-38,16)	2,15601	9	0,05945
norm post ^{*2}	13,02±8,9823 (3,99-35,88)			
norm pre	16,60±11,4394 (3,83-38,16)	2,42049	9	0,03858
norm fu ^{*3}	12,81±9,6944 (3,81-21,71)			
norm post	13,02±8,9823 (3,99-35,88)	0,20398	9	0,84291
norm fu	12,81±9,6944 (3,81-21,71)			
norm pre	15,60±11,6556 (3,83-38,16)	4,98704	8	0,00107
fast pre ^{*4}	12,11±10,9385 (2,83-34,38)			
norm post	13,02±8,9823 (3,99-35,88)	4,85464	9	0,00090
fast post ^{*5}	9,93±9,4796 (2,8-35,37)			
norm fu	12,81±9,6944 (3,81-21,71)	9,12996	9	0,00001
fast fu ^{*6}	10,09±9,3325 (2,83-33,16)			
fast pre	12,11±10,9385 (2,83-34,38)	1,56276	8	0,15674
fast post	9,94±10,0547 (2,8-35,37)			
fast pre	12,11±10,9385 (2,83-34,38)	1,97627	8	0,08353
fast fu	9,18±9,4190 (2,83-33,16)			
fast post	9,94±10,0547 (2,8-35,37)	1,84913	8	0,10161
fast fu	9,18±9,4190 (2,83-33,16)			

^{*1} normalan hod pre,

^{*2} normalan hod posle,

^{*3} normalan hod follow-up,

^{*4} brz hod pre,

^{*5} brz hod posle,

^{*6} brz hod follow-up,

^{*7} t vrednost u uparenom t-testu,

^{*8} broj stepeni slobode u uparenom t-testu,

^{*9} p vrednost u uparenom t-testu

Uvidom u Tabelu 10, može se primetiti da je došlo do statistički značajne razlike ($p < 0,05$) upoređujući procenu težine distonije pre tretmana i posle kao i pre tretmana i posle „follow up”-a. Međutim, ne postoji statistički značajna razlika ($p > 0,05$) upoređujući procenu težine distonije posle tretmana i „follow up”-a. Rezultati ne ukazuju na statistički značaj tretmana koji je nastavljen da se sprovodi kući ali ukazuju da je stanje ostalo poboljšano u odnosu na početak tretmana.

Tabela 10. Dobijene razlike na neurološkoj skali za procenu distonije.

UDRS ^{*1}	Srednja vrednost±SD (rang)	t ^{*2}	df ^{*3}	p ^{*4}
Pre vežbanja	6,43±0,8633 (4,5-8)	4,18330	14	0,00092
Posle vežbanja	4,43±2,3058 (1,5-8)			
Pre vežbanja	6,43±0,8633 (4,5-8)	2,86972	14	0,01236
Follow-up	4,77±2,7247 (0-8)			
Posle vežbanja	4,43±2,3058 (1,5-8)	-0,57804	14	0,57242
Follow-up	4,77±2,7247 (0-8)			

^{*1} UDRS - Unfikovana skala za procenu distonije,

^{*2} t vrednost u uparenom t-testu,

^{*3} broj stepeni slobode u uparenom t-testu,

^{*4} p vrednost u uparenom t-testu

Rezultati prikazani u Tabeli 11 ukazuju da postoji statistički značajna razlika ($p < 0,05$) kod pitanja vezanih za raspoloženje, samo-nezadovoljstvo, samooptuživanje, razdražljivost, slika o svom telu, telesna preokupacija. To svakako ukazuje na poboljšanje nekih simptoma depresije, i psihološke i fizičke prirode, tokom tretmana i vežbanja kod kuće. Međutim, iako nije statistički značajno ($p > 0,05$), primećuje se poboljšanje i kod odgovara na pitanja vezana za donošenje odluka, poteškoće u radu i umor.

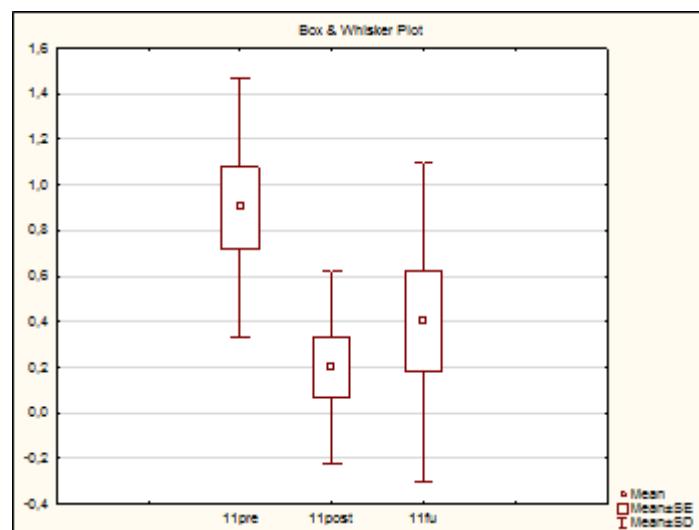
Tabela 11. Dobijene razlike na Bekovoj skali depresivnosti.

Pitanje		Pre vežbanja*	Posle vežbanja*	Follow-up*	p (Fridman) [#]
1	raspoloženje	0,60±0,6992 (0-2)	0,20±0,4216 (0-1)	0,20±0,4216 (0-1)	0,01832
2	nada u budućnost	0,30±0,9487 (0-3)	0,10±0,3162 (0-1)	0,20±0,6325 (0-2)	0,36788
3	da li mi je život promašen	0,50±1,0801 (0-3)	0,20±0,6325 (0-2)	0,20±0,6325 (0-2)	0,13534
4	uživanje u stvarima	0,80±0,7888 (0-2)	0,30±0,4830 (0-1)	0,50±0,7071 (0-2)	0,03660
5	osećaj krivice	0,20±0,6325 (0-2)	0,10±0,3162 (0-1)	0,20±0,6325 (0-2)	0,36788
6	strah od kazne	0,20±0,4216 (0-1)	0,10±0,3162 (0-1)	0,10±0,3162 (0-1)	0,36788
7	zadovoljstvo sobom	0,20±0,4216 (0-1)	0,20±0,4216 (0-1)	0,10±0,3162 (0-1)	0,36788
8	da li krivim sebe	0,60±0,5164 (0-1)	0,10±0,3162 (0-1)	0,30±0,4830 (0-1)	0,04215
9	razmišljanje o samoubistvu	0,10±0,3162 (0-1)	0,10±0,3162 (0-1)	0,10±0,3162 (0-1)	1,00000
10	koliko plaćem	0,30±0,4830 (0-1)	0,20±0,4216 (0-1)	0,20±0,4216 (0-1)	0,60653
11	koliko sam nervozan	0,90±0,5676 (0-2)	0,20±0,4216 (0-1)	0,40±0,6992 (0-2)	0,00381
12	interesovanje za porodicom i prijateljima	0,40±0,6992 (0-2)	0,30±0,4830 (0-1)	0,30±0,6749 (0-2)	0,77880
13	donošenje odluka	0,70±1,1595 (0-3)	0,20±0,4216 (0-1)	0,30±0,6749 (0-2)	0,09697
14	kako izgledam	0,40±0,5164 (0-1)	0,10±0,3162 (0-1)	0,10±0,3162 (0-1)	0,04979
15	kako radim	0,90±0,8756 (0-3)	0,50±0,5270 (0-1)	0,60±0,5164 (0-1)	0,09697
16	problemi sa spavanjem	0,70±1,0593 (0-3)	0,30±0,4830 (0-1)	0,60±0,9661 (0-3)	0,36788
17	umor	1,20±1,1353 (0-3)	0,50±0,5270 (0-1)	0,90±0,9944 (0-3)	0,09408
18	apetit	0,60±0,8433 (0-2)	0,40±0,8433 (0-2)	0,40±0,9661 (0-3)	0,36788
19	gubljenje težine	0,40±0,9661 (0-3)	0,40±0,9661 (0-3)	0,10±0,3162 (0-1)	0,71653
20	zabrinutost za zdravlje	0,90±1,1005 (0-3)	0,30±0,4830 (0-1)	0,40±0,6992 (0-2)	0,01500
21	interesovanje za seksualni život	0,90±0,7379 (0-2)	0,80±0,6325 (0-2)	1,00±0,9428 (0-3)	0,36788

*srednja vrednost \pm SD (rang u zagradi)

#p vrednost za Fridmanovo poređenje više srednjih vrednosti

Grafikon 5. Pitanje broj 11 (koliko ste nervozni?).



Gledajući odgovor na pitanje broj 11 (koliko ste nervozni), Fridmanovim testom (Tabela 11) pokazano je da postoji statistički značajna razlika ($p < 0,05$) između tri posmatrane srednje vrednosti (pre, post i „follow up“-a). Razlike se vide i na „box i whisker“ grafikonu (Grafikon 5), gde se uočava sličnost između post i „follow up“-a ali je srednja vrednost „follow up“-a bliža pre-tretmanu u odnosu na post-tretman.

Prema rezultatima prikazanim u Tabeli 12, došlo je do statistički značajnih promena ($p < 0,05$) kod četiri pitanja vezanih za kognitivno-bihevioralni aspekt apatije (da li pridaju pažnju stvarima, da li prave planove za budućnost, da li su motivisani, da li imaju energije), kao i kod dva uopštenih pitanja (da li su zabrinuti za svoje stanje, da li bi rekli da su apatični).

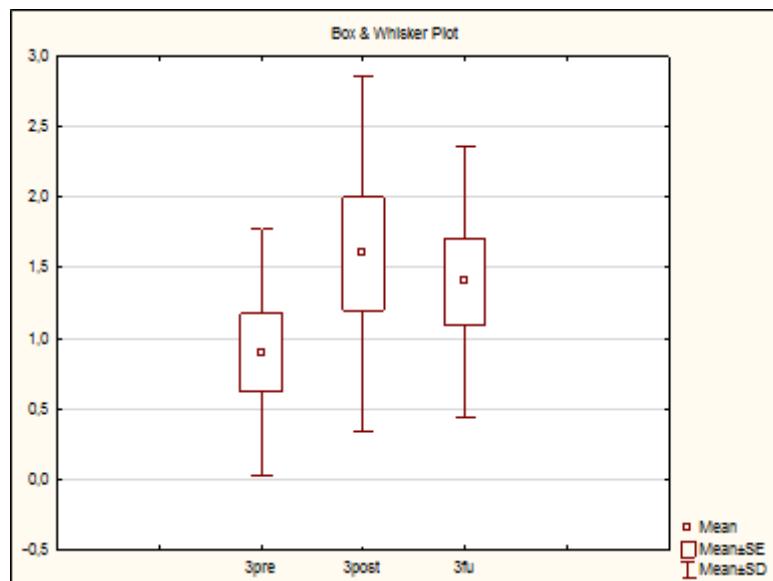
Tabela 12. Dobijene razlike na skali za procenu apatije.

Pitanje		Pre vežbanja*	Posle vežbanja*	Follow-up*	p (Fridman) [#]
1	Da li imate interesovanja za učenje novih stvari?	1,30±1,2517 (0-3)	1,00±1,1547 (0-3)	0,80±0,7888 (0-2)	0,14407
2	Da li vas bilo šta interesuje?	1,00±1,0541 (0-3)	0,90±0,8756 (0-3)	0,60±0,5164 (0-1)	0,36788
3	Da li ste zabrinuti zbog svog stanja?	0,90±0,8756 (0-3)	1,60±1,2649 (0-3)	1,40±0,9661 (0-3)	0,04979
4	Da li pridajete preveliku pažnju stvarima?	1,20±0,9189 (0-3)	1,80±1,1353 (0-3)	1,70±0,8233 (0-3)	0,04048
5	Da li uvek gledate da nešto radite?	0,90±0,8756 (0-3)	0,80±0,9189 (0-3)	0,60±0,6992 (0-3)	0,31140
6	Da li pravite planove i imate ciljeve za budućnost?	1,00±0,9428 (0-3)	0,70±0,9487 (0-3)	0,50±0,5270 (0-2)	0,03878
7	Da li ste motivisani?	1,00±0,9428 (0-3)	0,40±0,5164 (0-1)	0,40±0,5164 (0-1)	0,00674
8	Da li imate energiju za uobičajene stvari?	1,20±0,7888 (0-2)	0,70±0,6749 (0-2)	0,60±0,5164 (0-1)	0,00570
9	Da li je potreban neko da vam kaže šta da radite tokom dana?	0,30±0,4830 (0-1)	0,20±0,4216 (0-1)	0,40±0,6992 (0-1)	0,73514
10	Da li ste nezainteresovani za stvari?	1,00±0,9428 (0-2)	0,70±0,9487 (0-2)	1,10±0,9944 (0-2)	0,31140
11	Da li ste ravnodušni prema mnogim stvarima?	1,60±0,9661 (0-3)	0,90±0,8756 (0-2)	1,20±0,6325 (0-2)	0,21530
12	Da li vam je potreban neko kao podrška, da vas inicira u započinjanju rada?	0,60±0,8433 (0-3)	0,30±0,4830 (0-1)	0,40±0,6992 (0-2)	0,47237
13	Da li ste više srećni ili tužni ili nešto između?	1,60±0,5164 (0-3)	1,50±0,8498 (0-3)	1,60±0,6992 (0-2)	0,81873
14	Da li biste za sebe rekli da ste apatični?	1,10±1,1005 (0-3)	0,40±0,5164 (0-1)	0,50±0,7071 (0-2)	0,03878

*srednja vrednost ± SD (rang u zagradi)

#p vrednost za Fridmanovo poređenje više srednjih vrednosti

Grafikon 6. Pitanje broj 3 (da li ste zabrinuti zbog svog stanja?)



Gledajući odgovor na pitanje broj 3 (da li ste zabrinutu zbog svog stanja), Fridmanovim testom (Tabela 12) pokazano je da postoji statistički značajna razlika ($p < 0,05$) između tri posmatrane srednje vrednosti (pre, post i „follow up“-a). Razlike se vide i na „box i whisker“ grafikonu (Grafikon 6), gde se uočava sličnost između post i „follow up“-a ali je srednja vrednost „follow up“-a bliža pre-tretmanu u odnosu na post-tretman.

8. DISKUSIJA

Istraživanje je obuhvatalo analizu 11 pacijenata, sa funkcionalnom distonijom, koji su dobrovoljno pristali na ispitivanje. Tretman je sproveden na Klinici za neurologiju, Kliničkog centra Srbije. Pacijenti su tokom desetodnevnog tretmana bili hospitalizovani. U toku hospitalizacije pacijenti su prolazili svaki dan kroz isti tretman, uz promene koje su vršene u toku samog tretmana. Tretman se morao stalno modifikovati u zavisnosti od individualnih fizičkih, emocionalnih i mentalnih sposobnosti. Pacijenti su zatim pušteni kući uz obavezu da nastave sa tretmanom samostalno i da u dogovoren vreme dodu na kontrolu („follow up“). Vežbe treba održavati tokom dovoljno vremena da bi se postigli rezultati. Ako svaki dan modifikujemo vežbe, ne dajemo dovoljno vremena sistemu da uspostavi napredak (Faries, 2016).

Prvenstveni cilj istraživanja odnosio se na definisanje principa modelovanja i utvrđivanje efekata i dinamike promene nevoljnog pokreta kineziološkog tretmana kod osoba sa funkcionalnom distonijom.

Najmlađi pacijent je imao 20, a najstariji 54 godina na početku bolesti (prosečna starost 41.6 ± 9.4). Prosečna dužina trajanja bolesti pre tretmana je iznosila 6.4 ± 4.9 . Kod tri pacijenta je dijagnostikovana distonija ruke ($n=3$), kod pet i stopalo i ruka ($n=5$), kod dva stopala ($n=2$) i kod jednog pacijenta distonija trupa ($n=1$). Na osnovu dosadašnjih istraživanja nema podataka o povezanosti godina pacijenata, dužine trajanja bolesti i oporavka pomoću vežbi. Istraživanja ukazuju jedino da je individualni rad najbolja opcija usled heterogene prirode FMNP-a (Nielsen et al., 2014). Zbog specifičnosti tretmana, u praksi se dešavalo da neki mladi pacijenti nisu sposobni da se prilagode ili da se menjaju, dok su neki pacijenti stariji od 50 godina sposobni da naprave veliki napredak (Farias, 2016). Upravo se to videlo i kod ovog istraživanja gde je kod nekih starijih pacijenata došlo do većeg poboljšanja u odnosu na mlađe pacijente. Jedan pacijent iz ovo studije je potpuno izlečen, pomoću kineziološkog tretmana, u 63. godini. Takođe, ne može se naći povezanost između dužine trajanja bolesti i efekata

kineziološkog tretmana. Uspešnost tretmana, u ovom istraživanju, ne zavisi od dužine trajanja bolesti.

Studije koje su ispitivale uticaj vežbanja na oporavak od funkcionalne distonije su malobrojne, a prema dostupnim informacijama ni jedna studija nije ispitivala detaljno principe modelovanja tretmana za ovakve pacijente. Ipak, u prvim studijama uz korišćenje mernih instrumenata i testova došlo se do važnih zaključaka da se određenim vežbicama može poboljšati stanje pacijenata. Dobijeni su podaci o pozitivnim efektima ponovnog učenja pravilnih motoričkih obrazaca u procesu oporavka pacijenata. Neophodno je proširivanje koncepta motoričkog učenja strategijama koje bi bile drugačije od onih koje se koriste kod osoba iz zdrave populacije, odnosno koncept treba biti usko specifikovan u odnosu na mogućnosti i potrebe svakog pojedinca.

Prvi vodič koji je na sistematičniji način obuhvatio rehabilitaciju bolesnika sa vežbama objavili su 2013. godine Nielsen i saradnici. Izneli su preporuke za fizioterapijsko lečenje. Zbog manjka raspoloživih dokaza, ove preporuke se mogu izričito nazvati smernicama.

Vežbajući sa pacijentima neophodno je podjednako obratiti pažnju kako na fizički tako i na mentalni deo tretmana. Mentalni deo je obično nepredvidiv. Ovakav tretman dovodi do umora pacijenata, upravo zbog intelektualnog i emotivnog rada. Kada dođe do umora dolazi do pogoršanja kvaliteta izvođenja pokreta. U ovakvim situacijama neophodno je da kineziolog bude obazriv i prilagodi tretman ponaosob. Naglasak treba da bude na kvalitetu izvođenja vežbi a ne na broju ponavljanja.

Neki pacijenti imaju nerealnu sliku o tome kako teče proces oporavka i ponovnog učenja pravilnih pokreta. Smatraju da su pokreti slabo izvedeni ili da sporo napreduju. Mora im se objasniti da oporavak teče postepeno. Kako bi došli do 100% oporavka moraju se proći i faze 10% oporavka pa 20% i tako dalje. Svaka od faza treba da se postepeno postiže, i prelazak na sledeću treba da se smatra postignućem koje poboljšava kvalitet života.

Glavni nalazi

Kvalitet života u vezi sa zdravljem

Kvalitet života u vezi sa zdravljem je ocenjen upitnikom SF-36 koji predstavlja dve generalne komponente koje opisuju koncept zdravlja – fizičko zdravlje i mentalno zdravlje.

Gledajući fizičko zdravlje rezultati istraživanja ukazuju na statistički značajne promene u svim domenima ove komponente (fizičko funkcionisanje, ograničenje zbog fizičkih poteškoća, telesni bolovi i percepcija opšteg zdravlja).

Subjektivna prcepcija opšteg zdravlja pacijenata se znatno poboljšala. Pacijenti su nakon desetodnevnog tretmana kao i nakon „follow up“-a ocenjivali svoje zdravlje uglavnom kao dobro ili vrlo dobro (a ne loše ili pristojno). Takođe, u poređenju sa godinu dana ranije ocenjivali su svoje zdravlje višim ocenama. Kod većine pacijenata su i očekivani ovakvi odgovori jer je došlo do poboljšanja fizičkih simptoma bolesti.

Kod fizičkog funkcionisanja i ograničenja prilikom svakodnevnih aktivnosti do poboljšanja je došlo kod umerenih aktivnosti kao što su usisavanje, kupanje, oblačenje, nošenje namirnica iz prodavnice, savijanje, penjanje uz jedan niz stepenica i hodanje nekoliko stotina metara. Značaj ovih poboljšanja je u osamostavljinjanju i olakšanom izvođenju nekih osnovnih svakodnevnih aktivnosti. Pacijentima je uz pomoć tretmana olakšana i svakodnevica a samim tim i kvalitet života.

Kod pitanja vezanih za telesnu bol (koliko imaju telesnih bolova, koliko bol utiče na posao u kući i van kuće) takođe postoje statistički značajne promene. Izgleda da tretman utiče na smanjenje telesnih bolova. Relaksacija i učenje pravilnog pokreta dovode do opuštanja i pravilnijeg pozicioniranja zahvaćenog dela tela pa je smanjen spazam mišića.

Gledajući mentalno zdravlje rezultati istraživanja ukazuju na statistički značajne razlike kod socijalnog funkcionisanja, povećanja energije i smanjenja nervoze. Tretman

je doveo do toga da se pacijenti osećaju slobodnije i sigurnije u odnosima sa drugim osobama (porodicom, prijateljima, okolinom).

Naši rezultati istraživanju su u saglasnosti sa poznatima nalazima Nielsena i saradnika (2016), kod kojih je došlo do poboljšanja u tri domena - socijalno funkcionisanje, fizičko funkcionisanje i ograničenje zbog fizičkih poteškoća. Razlika je u tome što se u ovoj studiji ispoljilo poboljšanje i u domenima - percepcija opšteg zdravlja, telesni bolovi i vitalnost i energija.

Motorički status

Motorički testovi korišćeni za procenu motoričkog statusa u ovom istraživanju su Bergova skala balansa (BBS) i test hoda na 10 metara.

Kod Bergove skale balansa, može se reći da, je došlo do statistički značajnih promena kod skoro svih zadataka. Kod zadatka „prelazak iz sedećeg u stojeći položaj“ i „sedenje na stolici bez naslona“ nema statistički značajne razlike. Ovo je moguće objasniti time što je je kriterijum za uključivanje pacijenata u istraživanje bio da nema značajnog lokomotornog oštećenja i visokog stepena invaliditeta, te su svi mogli izvršiti ovaj zadatak sa maksimalnom ocenom i pre tretmana.

Iako se Bergova skala objašnjava kao skala za ispitivanje balansa kod osoba sa poremećajem ravnoteže, gledajući iz kineziološkog ugla mogo je složenija. Može se reći da skala osim procene balansa procenjuje i kvalitet izvođenja mnogih osnovnih pokreta koji se svakodnevno koriste kao što su:

- prelazak iz stojećeg u sedeći položaj,
- podizanje predmeta sa poda iz stojeće pozicije,
- pogled preko levog i desnog ramena stojeći,
- okret za 360 stepeni,
- iskorak napred u stojećem položaju bez podrške,
- iskoraci na steper bez podrške.

Stoga, poboljšanje kvaliteta pokreta, uz pomoć kineziološkog tretmana, je dovodilo do boljih ocena na Bergovoj skali. Smanjenjem spazma mišića, boljim pozicioniranjem dela tela i slobodnijim pokretima pacijenti su lakše i kvalitetnije izvršavali zadatke na Bergovoj skali.

Uslede heterogene grupe ispitanika za neke je ovaj test bio lagan a za neke težak. Kod tri pacijenta gde je problem samo distonična ruka test je odrađen sa maksimalnim brojem bodova i pre tretmana. Kod ostalih pacijenata, usled tretmana, došlo je do poboljšanja kod svih zadataka ove skale. Ponovno učenje pravilnih pokreta je doprinelo poboljšanju funkcionisanja pacijenta, lakšem obavljanju nekih osnovnih pokreta iz svakodnevnog života i balansa. Stajanje bez podrške, stajanje sa zatvorenim očima bez podrške, stajanje bez podrške sa spojenim nogama, stajanje na jednoj nozi su već nakon desetodnevnog tretmana znatno poboljšani.

Kod testa hoda na 10 metara, koji se koristi za procenu brzine hodanja kao i funkcionalnu pokretljivosti, statistički značajna razlika je uočljiva kod normalnog hoda upoređujući testiranje pre tretmana i posle „follow up“-a. Iako nema statistički značajne razlike upoređujući testiranje pre i posle tretmana, posmatrajući navedene srednje vrednosti (16,6s pre i 13,02s posle tretmana) primećuje se poboljšanje brzine hoda. Uz pomoć ponovnog učenja osnovnih kretnih obrazaca došlo je do pravilnijeg i kvalitetnijeg hoda a to omogućava i brži hod. Uglavnom najveći problem pri hodu su imali pacijenti sa distoničnim stopalima ($n=7$) kao i pacijent sa distoničnim trupom ($n=1$). Vežbama u toku desetodnevnog tretmana distonija je ublažena i usled poboljšanje pokretljivosti dolazi i do lagodnijeg, slobodnijeg i bržeg hoda.

Dobijeni rezultati, vezano za motorički status pacijenata, su u saglasnosti i sa dosadašnjim istraživanjima gde je takođe dobijena statistički značajna promena i kod Bergove skale balansa (BBS) i kod testa hoda na 10 metara (Nielsen et al., 2015).

Neurološki status

Obradom i poređenjem rezultata, pre i posle tretmana kao i nakon „follow up“-a, zaključeno je da li je došlo do poboljšanja bolesti ili ne (promene u težini bolesti).

Rezultati ukazuju na statistički značajne promene upoređujući procenu težine distonije pre tretmana i posle kao i pre tretmana i posle „follow up”-a. Međutim, ne postoji statistički značaj upoređujući procenu težine distonije posle tretmana i „follow up”-a. Rezultati ne ukazuju na statistički značaj tretmana koji je nastavljen da se sprovodi kući ali ukazuju da je stanje ostalo poboljšano u odnosu na početak tretmana. Vežbama kod kuće se ipak održalo poboljšano stanje na boljem nivou nego pre početka tretmana.

U razgovoru sa pacijentima, nakon „follow up”-a, većina je priznala da nije redovno radila vežbe kod kuće. Ovo nam možda i govori zašto nije došlo do statističke značajnosti upoređujući procenu težine distonije posle tretmana i „follow up”-a. Međutim, izgleda da i neredovno vežbanje kod kuće može održavati poboljšanje koje je ostvareno tokom desetodnevnog tretmana prilikom hospitalizacije, jer rezultati ukazuju da je stanje ostalo poboljšano u odnosu na početak tretmana.

Psihički status

U našoj studiji psihički status je procenjen na osnovu Bekove skale depresivnosti i skale apatije. Fokusirali smo se na analizu svih pitanja ponaosob kako bi uvideli promene tokom trajanja tretmana u bolnici (10 dana) a zatim i nakon „follow up”-a.

Depresija je jedan od najčešćih poremećaja današnjice. Ispoljava se kroz neraspoloženje, gubitak interesovanja, gubitak zadovoljstva, osećajem niže vrednosti, poremećaj sna i apetita, smanjenjem energije i koncentracije (World Health Organization, 2001).

Depresija negativno utiče na kvalitet života, učenje i uopšte na sposobnost pacijenta da učestvuje u zajednici. Depresivni pacijenti retko završavaju proces i ne teže brzom napretku. U ovim slučajevima, bolje je prvo lečiti depresiju, a zatim početi kineziološki tretman kada ponašanje bude odgovarajuće. Pacijenti koji su optimisti i borci su savršeni kandidati za ovu vrstu re-edukacije (Faries, 2016).

Rezultati istraživanja ukazuju da kod simptoma psihološke prirode kao što su raspoloženje, samo-nezadovoljstvo, samooptuživanje, razdražljivost postoji statistički

značajna promena. Nakon tretmana od 10 dana ustanovljeno je, kako testom i pričom sa pacijentima tako i zaključkom kineziologa, da su pacijenti raspoloženiji i manje nervozni. To povezujemo s činjenicom da pacijentima prija pažnja kineziologa. Uspostavljanje odnosa između pacijenta i kineziologa je bitan faktor tretmana, kako bi saradnja bila kvalitetnija, lakša i kako bi pacijenti verovali u ono što rade. Maksimalna posvećenost samo njima ih čini raspoloženijim i manje nervoznim.

Apatija je smanjena motivacija koja se ne može pripisati smanjenom nivou svesnosti, kognitivnom oštećenju ili emocionalnom stresu (Marin, 1990). Kod šest pitanja vezanih za kognitivno, bihevioralni i emocionalni aspekt apatije postoji statistički značajna promena. Kod ovih odgovora je došlo do poboljšanja u odnosu na period pre terapije. Pitanja su:

- da li pridaju pažnju stvarima,
- da li prave planove za budućnost,
- da li su motivisani,
- da li imaju energije,
- da li su zabrinuti za svoje stanje,
- da li bi rekli da su apatični.

Ovo je moguće objasniti time da i sama primena kineziološkog tretmana, bez obzira na fizički stepen oporavka, ima određene efekte i na poboljšanje psihološkog statusa pacijenata. Većina pacijenata je imala ozbiljan pristup tretmanu, aktivno su učestvovali postavljajući razna pitanja i dajući predloge kako bi neku vežbu mogli izvesti bolje. Uz prve vidne rezultate takođe se i motivacija poboljšala i dobili su nadu u oporavak. Izgleda da su neka od ovih ponašanja preneta i na svakodnevnicu.

Trend koji se uočava, gledajući rezultate testova, je da ne postoje statistički značajne promene upoređujući rezultate posle tretmana i „follow up”-a. Rezultati ne ukazuju na statistički značaj tretmana koji je nastavljen da se sprovodi kod kuće. Međutim, statistički značajne promene su vidljive upoređujući rezultate pre tretmana i „follow up”-a. To nam ukazuje da je stanje pacijenata i dalje poboljšano, nakon „follow up”-a, u odnosu na početak tretmana ali nema poboljšanja u odnosu na završetak desetodnevnog tretmana tokom hospitalizacije. Ovaj trend se uočava i kod istraživanja

Nielsena i saradnika (2014) gde je nakon petodnevne fizoterapije kod 65% pacijenata stanje simptoma „veoma poboljšano“ ili „prilično poboljšano“, a ovaj procenat je pao na 55% tri meseca po okončanju terapije. Takođe, po oceni lekara u studiji Czarneckog i saradnika (2012), po završetku sedmodnevног programa rehabilitacije, zabeleženo je značajno poboljšanje, gotovo normalno stanje ili remisija u 73,5% slučajeva. Što se dugoročnih ishoda tiče, u 60,4% slučajeva došlo je do značajnog poboljšanja ili gotovo potpune normalizacije/remisije.

Ograničenja sprovedene studije ogledaju se u sledećim činjenica:

1. Mala grupa ispitanika i heterogenost u grupi.

Postavlja se pitanje da li je moguće organizovati homogenu grupu, kod ovakvih ispitanika, gde je i sama priroda bolesti heterogena. Heterogenost se vidi i kod pacijenata kod kojih je isti deo tela zahvaćen. Ako je u pitanju ruka to mogu biti samo prsti ili cela šaka ili cela ruka itd. Takođe, pristup kineziologa svakom pacijentu, usled individualnih razlika, je drugačiji pa samim tim je i tretman modifikovan za svakog ponaosob. Nije moguće niti treba modelovati jedan tretman kojem bi bili podvrgnuti svi pacijenti.

2. Sprovođenje tretmana samostalno kod kuće

Iz razgovara sa pacijentima saznali smo da se niko nije pridržavao dogovora da se tretman mora sprovoditi svaki dan (ukoliko ne stiže da odrade sve vežbice dobili su napisanu i skraćenu varijantu od 15 minuta). Najčešći izgovor je bio da kad vežbaju sami kod kuće nisu motivisani kao pri radu sa kineziologom. Maksimalna posvećenost i pažnja kineziologa usmerena samo ka njima je verovatno jedan od bitnijih faktora uspoštenosti oporavka pacijenata putem ovakvih tretmana. Međutim, i neredovno vežbanje kod kuće je održalo poboljšano stanje u odnosu na početak tretmana. Ograničenja bi trebalo uzeti u obzir prilikom planiranja nekog sledećeg sličnog istraživanja.

I pored brojnih nedostataka, ovo istraživanje donosi zaključke značajne za razumevanje koristi kineziološkog tretmana u lečenju pacijenata sa funkcionalnom distonijom. Iako je potrebno dodatno istraživanje, rezultati dobijeni u ovoj studiji ukazuju na to da kineziološki tretman, koji uključuje specifično ponovno učenje

pravilnih motoričkih obrazaca, proprioceptivno restrukturiranje, edukaciju i podizanje svesti o bolesti i mogućem potpunom oporavku, treba da postane nezaobilazan deo postupaka koji se koristi u lečenju osoba sa funkcionalnom distonijom.

9. ZAKLJUČAK

Na osnovu sprovedenog istraživanja i postavljenog cilja istraživanja mogu se izvesti sledeći zaključci:

- Preporuke za modelovanje tretmana bi trebalo da služe kao smernice drugima i kao osnova budućih studija na temu lečenja ove bolesti pomoću kineziološkog tretmana.
- Pacijenti oboleli od funkcionalne distonije su heterogena grupa i kod svakog od njih „na ispoljavanje simptoma, utiče jedinstvena kombinacija faktora. Neophodno je prilagoditi tretman svakom pacijentu posebno.
- Tretman se zasniva na ponovnom učenju prirodnih oblika kretanja, na transferu pokreta imitirajući pokrete druge osobe, jednostavnim vežbama koordinacije i balansa, koje nisu usmerene ciljano ka zahvaćenom delu tela, i vežbama za taktilnu percepciju i relaksaciju.
- Kineziolog mora uspostaviti odnos zasnovan na poverenju kako bi osigurao da pacijent prati sva uputstva.
- Kineziolog mora biti u stanju da modifikuje tretman i pronađe odgovarajuća rešenja za svakog pacijenta, koja mogu biti teška jer razlike u individualnosti mogu biti velike.
- Važnost odabira adekvatnih kinezioloških operatora (vežbi) ima veliki uticaj na ostvarivanje ciljeva tretmana.
- Kineziološki tretman (10 dana) je doveo do poboljšanje kvaliteta života u obema komponentama i fizičkom i mentalnom zdravlju. Nema poboljšanja upoređujući završetak tretmana i „follow up“ ali postoji gledajući „follow up“ u odnosu na početak tretmana. Stanje pacijenata je ostalo poboljšano i nakon „follow up“-a.

- Kineziološki tretman (10 dana) je uticao na poboljšanje motoričkog statusa (balans i normalna brzina hoda).
- Kineziološki tretman je poboljšao neurološki status (promena u težini bolesti). Poboljšanje je primetno upoređujući stanje pre tretmana i posle, kao i pre tretmana i posle „follow up”-a. Međutim, ne postoji poboljšanje upoređujući procenu težine distonije posle tretmana i „follow up”-a.
- Kineziološki tretman pozitivno utiče na neke aspekte psihičkog statusa (raspoloženje, samo-nezadovoljstvo, samooptuživanje, razdražljivost, motivisanost, zabrinutost).
- Uočen je trend - ne postoje statistički značajne promene upoređujući rezultate posle tretmana i „follow up”-a (sem kod testa hoda na 10 metara). Statistički značajne promene su prisutne upoređujući rezultate pre tretmana i „follow up”-a. To nam ukazuje da je stanje pacijenata i dalje poboljšano, nakon „follow up”-a, u odnosu na početak tretmana ali nema poboljšanja u odnosu na završetak desetodnevног tretmana tokom hospitalizacije.
- Isključivo dobro uklopljen fizički, mentalni i emocionalni deo tretmana mogu dovesti do poboljšanja kvaliteta života kod ovakvih pacijenata.
- Primena kineziološkog tretmana u svrhe lečenja i poboljšanja kvaliteta života kod pacijenata sa funkcionalnom distonijom predstavlja bezbednu metodu bez neželjnih efekata.
- Kineziološki tretmani imaju važnu ulogu u multidisciplinarnom pristupu obolenima od funkcionalne distonije i može se prepostaviti da bi ubuduće bili dobra i bezbedna strategija za lečenje i poboljšanje kvalitet života pacijenata sa funkcionalnom distonijom.

10. ZNAČAJ ISTRAŽIVANJA ZA TEORIJU I PRAKSU

Ova doktorska disertacija ima relevantnu teorijsku i praktičnu korisnost i primenljivost. S obzirom na nedovoljno naučnih dokaza i istraživanja, vezano za temu ove disertacije, prezentirana razmatranja i utvrđeni istraživački rezultati unapređuju dosadašnja razmišljanja i zaključke.

Sprovedeno istraživanje i rezultati koji su dobijeni u ovom istraživanju doprinos su daljem teorijskom razvoju ovog područja. Istraživanje doprinosi saznanju kako poboljšati kvalitet života kod osoba obolelih od funkcionalne distonije. Takođe, istraživanje pruža kreativnu podršku kineziologima i terapeutima kako da unaprede ovakve tretmane.

Praktični doprinos disertacije se ogleda u mogućnosti da se, nakon istraživanja, mogu definisati konkretnе preporuke za modelovanje kineziološkog tretmana u svrhu lečenja pacijenata sa funkcionalnom distonijom. Na osnovu ovih preporuka, kineziolozi ili tarapeuti, biće u stanju da modeluju tretman za svakog ponaosob i da formulišu adekvatnu strategiju za poboljšanje kvaliteta života kod pacijenata. Ova studija je vodič u čemu je njen nesumnjiv praktični doprinos.

Sa stanovišta primenljivosti i korisnosti rezultata u praksi, ova studija nudi praktična rešenja, koja mogu biti od značajne koristi svim relevantnim institucijama zaduženim za brigu i lečenje ovih pacijenata.

Istraživanje je od velike koristi i samim pacijentima. Pomoću izloženih informacija i zaključaka pacijenti se mogu edukovati i shvatiti celi proces kroz koji moraju proći ukoloko žele poboljšanje.

Ovo istraživanje se može primeniti i koristiti za izradu drugih potpunijih naučnih projekata. Istraživanje je neophodno nastaviti kroz nove studije.

Istraživanje je dokumentovano video zapisima i slikama. Sva prava zadržava autor ovog rada.

11. LITERATURA

Albanese, A., Bhatia, K., Bressman, S.B., Delong, M.R., Fahn, S., Fung, V.S.C. et al. (2013) „Phenomenology and classification of dystonia: A consensus update” *Mov Disord.*, 28(7), 863-73.

Ang, Y.S., Lockwood, P. et al. (2017) „Distinct subtypes of apathy revealed by the apathy motivation index” *Plos One*, 12:e0169938.

Barić, R. (2011) „Motoričko učenje i poučavanje složenih motoričkih vještina” *Zbornik radova 9. godišnje konferencije: Kondicijska priprema sportaša: Trening koordinacije*, Zelina, 63-76.

Batla, A., Stamelou, M., Edwards, M.J., Pareés, I., Saifee, T.A., Fox, Z., et al. (2013) „Functional movement disorders are not uncommon in the elderly” *Mov Disord.*, 28(4), 540–3.

Beck, A. T, Ward, C.H., Mendelson, M., Mock, J. & Erbaugh, J. (1961) „An inventory for measuring depression” *Archives of General Psychiatry*, 4, 561–571.

Benvenuti, F. (2001) „Physiology of human balance” *Adv Neurol.*, 87, 41-51.

Blagajac, M. (1993). *Modelovanje i evaluacija programa sportske aktivnosti*. FFK, Novi Sad.

Blair, S.N., Cheng, Y. & Holder, J.S. (2001) „Is physical activity or physical fitness more important in defining health” *Medicine and Science in sports and exercise*, 33, 379-399.

Bompa, T. (1999) *Periodization: theory and methodolgy of training*, Champaign, IL: Human Kinetics.

Bowling, A. (1991) *Measuring health: a review of quality of life measurement scales*, Milton Keynes: Open University Press.

Breslauer, N., Hublin, T. & Zegnal Kuretić, M. (2014) *Osnove kineziologije*, Čakovec: Međimursko veleučilište.

Bressman, S.B. (2004) „Dystonia genotypes, phenotypes, and classification” *Adv Neurol.*, 94: 101–7.

Bronstein, A., Brandt, T. & Woolacott, M. (1996) *Clinical disorders of balance, posture and gait*, London, Arnold.

Brown, D. W., Brown, D. R., Heath, G. W., Balluz, L., Giles, W., Ford, E. S. & Mokdad, A. H. (2004) „Associations between physical activity dose and health-related quality of life” *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(5), 890-896.

Butler, D.S. & Moseley, G.L. (2003). *Explain Pain*, Noigroup Publications, Adelaide.

Candia, V., Schaefer, T., Taub, E. et al. (2002) „Sensory motor retuning: a behavioral treatment for focal hand dystonia of pianists and guitarists” *Arch Phys Med Rehabil*, 83, 1342-1348.

Christos Ganos, M.D., Mark, J. E., Kailash, P., Bhatia, M.D. & FRCP (2014) „The Phenomenology of Functional (Psychogenic) Dystonia” *Movement Disorders*, 1, 36-44.

Comella, C.L., Leurgans, S., Wu, J., Stebbins, T.G.T. & Chmura, T. (2003) „Rating scales for dystonia: A multicenter assessment” *Mov Disord.*, 18, 303–12.

Cox, B.C., Cincotta, M. & Espay, A.J. (2012) „Mirror movements in movement disorders: a review” *Tremor Other Hyperkinet Mov*, 2, 1–8.

Czarnecki, K., Thompson, J.M., Seime, R., Geda, Y.E., Duffy, J.R. & Ahlskog, J.E. (2012) „Functional movement disorders: successful treatment with a physical therapy rehabilitation protocol” *Parkinsonism Relat Disord*, 18, 247-251.

Dallocchio, C., Arbasino, C., Klfersy, C. & Marchioni, E. (2010) „The effects of physical activity on psychogenic movement disorders” *Mov Disord*, 25, 421-425.sch

De Carvalho Aguiar, P.M. & Ozelius, L.J. (2002) „Classification and genetics of dystonia” *Lancet Neurology*, 1, 316-25.

Delija, K. & Pokec, J. (2002) „Programiranje rada u području edukacije” *Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. Hrvatski kineziološki savez*, 10-14.

Demartini, B., Batla, A., Petrochilos, P., Fisher, L., Edwards, M.J. & Joyce, E. (2014) „Multidisciplinary treatment for functional neurological symptoms: a prospective study” *J Neurol*, 261,2370–2377.

De Ridder, D., Van Laere, K., Dupont, P., Menovsky, T. & Van de Heyning P. (2007) „Visualizing Out-of-Body Experience in the Brain” *N Engl J Med*, 357, 1829–33.

Dick, F. (2007) *Sports training principles*, London: A&C black.

Draganski, B., Gaser, C., Busch, V., Schuierer, G., Bogdahn, U. & May, A. (2004) „Neuroplasticity: changes in grey matter induced by training” *Nature*, 22:427, 311-2.

Dresel, C., Li, Y., Wilzeck, V., Castrop, F., Zimmer, C. & Haslinger, B. (2014) „Multiple changes of functional connectivity between sensorimotor areas in focal hand dystonia” *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 85(11), 1245–52.

Edwards, M.J., Alonso-Canovas, A., Schrag, A., et al. (2011) „Limb amputations in fixed dystonia: a form of body integrity identity disorder?” *Mov Disord*, 26, 1410-4.

Edwards, M.J. & Bhatia, K.P. (2012) „Functional (psychogenic) movement disorders: merging mind and brain” *Lancet Neurol*, 11, 250–260.

Edwards, M.J., Stone, J.& Lang, A.E. (2014) „From psychogenic movement disorder to functional movement disorder: it's time to change the name” *Mov Disord*, 29, 849-52.

Edwards, M.J., Stone, J. & Nielsen G. (2012) „Physiotherapists and patients with functional (psychogenic) motor symptoms: a survey of attitudes and interest“ *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 83, 655-658.

Fahn, S., Bressman, S.B. & Marsden, C.D. (1998) „Classification of dystonia” *Adv Neurol.*, 78, 1-10.

Fasano, A., Valadas, A., Bhatia, K.P., et al. (2012). „Psychogenic facial movement disorders: clinical features and associated conditions” *Mov Disord*, 27, 1544–1551.

Farias, J. (2016) *Limitless – How your movements can heal your brain.*

Farias, J. (2012) *Intertwined - How to induce neuroplasticity.*

Farias, J., & Yoshie, M. (2012) „Treatment efficacy in an ecologically valid neuropsychological treatment program of 120 professional musicians with focal dystonia” *Galene Editions*, 137-155.

Fasano, A., Valadas, A., Bhatia, K.P., Prashanth, L.K., Lang, A.E., Munhoz, R.P., et al. (2012) „Psychogenic facial movement disorders: clinical features and associated conditions.” *Mov Disord.*, 27(12), 1544–51.

Feinstein, A., Stergiopoulos, V., Fine, J. & Lang, A.E. (2001) „Psychiatric outcome in patients with a psychogenic movement disorder: a prospective study” *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol.*, 14(3), 169–76.

Filipčić, I. (2008). *Učestalost depresije i utjecaj liječenja depresije na kvalitetu života bolesnika koji boluju od kroničnih tjelesnih bolesti. Doktorska disertacija.* Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Fitts, P.M. & Posner, M.I. (1967) *Human performance*. Belmont, CA: Brooks/Cole Pub.

Furukawa, T.A., Noma, H., Caldwell, D.M. et al. (2014) „Waiting list may be a nocebo condition in psychotherapy trials: a contribution from network meta-analysis” *Acta Psychiatr Scand*, 130, 181–192.

Ganos, C., Aguirregomozcorta, M., Batla, A., Stamelou, M., Schwingenschuh, P., Münchau, A., et al. (2014) „Psychogenic paroxysmal movement disorders--clinical features and diagnostic clues” *Parkinsonism Relat Disord.*, 20(1), 41–6.

Gelauff, J., Stone, J., Edwards, M. & Carson, A. (2014) „The prognosis of functional (psychogenic) motor symptoms: a systematic review” *J Neurol Neurosurg Psychiatry* , 85, 220–226.

Gupta, A. & Lang, A.E. (2009) „Psychogenic movement disorders” *Curr Opin Neurol* ., 22, 430–436.

Hamilton, M. (1960) „A rating scale for depression” *J NeurolNeurosurg Psychiatry*, 23, 56-62.

Harris, A., et al. (2005) „The Use and Interpretation of Quasi-Experimental Studies in Medical Informatics” *Journal of the American Medical Informatics Association*, 16-23.

Hirsch, M.A. & Farley, B.G. (2009) „Exercise and neuroplasticity in persons living with Parkinson's disease” *Eur J Phys Rehabil Med.*, 45, 215-29.

Homberg, V. (2013). „Neurorehabilitation approaches to facilitate motor recovery” *Handb Clin Neurol*, 110, 161–173.

Holden, M.K., Gill, K.M. & Maglizzi, M.R. (1986) „Gait assessment for neurologically impaired patients: standards for outcome assessment” *Phys Ther*, 66, 1530–39.

Horga, S. (1993) *Psihologija sporta*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

Ibrahim, N.M., Martino, D., van de Warrenburg, B.P.C., Quinn, N.P., Bhatia, K.P., Brown, R.J. et al. (2009) „The prognosis of fixed dystonia: A follow-up study” *Park Relat Disord.*, 15(8), 592–7.

Jankovic, J., Nutt J.G. & Sudarsky, L. (2001) „Classification, diagnosis, and etiology of gait disorders” *Adv Neurol.*, 87, 119-33.

Jordbru, A.A., Smedstad, L.M., Klungsøyr, O. et al. (2014) „Psychogenic gait disorder: a randomized controlled trial of physical rehabilitation with one-year follow-up” *J Rehabil Med*, 46, 181–187.

Kamble, N., Prashantha, D.K., Jha, M., Netravathi, M., Reddy, Y.C.J. & Pal, P.K. (2016) „Gender and Age Determinants of Psychogenic Movement Disorders: A Clinical Profile of 73 Patients” *Can J Neurol Sci*, 1–10.

Kendler, K.S. & Myers, J. (2010) „The genetic and environmental relationship between major depression and the five-factor model of personality” *Psychol Med.*, 40, 801–6.

Kitago, T. & Krakauer, J.W. (2013). „Motor learning principles for neurorehabilitation” *Handb Clin Neurol*, 110, 93–103.

Kosinac, Z. (2002). *Kineziterapija sustava za kretanje*. Split: Udruga za šport i rekreaciju djece i mladeži Grada.

Kranick, S., Ekanayake, V., Martinez, V., Ameli, R., Hallett, M. & Voon, V. (2011) „Psychopathology and psychogenic movement disorders” *Mov Disord*, 26, 1844–1850.

Kolb, B., Muhammad, A. & Gibb, R. (2011) „Searching for factors underlying cerebral plasticity in the normal and injured brain” *J Commun Disord*, 44, 503-14.

Kuyper, D.J., Parra, V., Aerts, S., Okun, M.S. & Kluger, B.M. (2011) „Nonmotor manifestations of dystonia: A systematic review” *Mov Disord*, 26:1206–17.

Lehéricy, S., Tijssen, M. a J., Vidailhet, M., Kaji, R. & Meunier, S. (2013) „The anatomical basis of dystonia: current view using neuroimaging” *Mov Disord*, 28, 944–57.

Liu, Y. et al. (2014) „Gait phase varies over velocities” *Gait Posture*, 39, 756-60.

Mann, R. (1982) *Biomechanics. In: Jahss MH,ed. Disorders of the foot*, Philadelphia: WB Saunders Company.

Marin, R.S. (1990) „Differential diagnosis and classification of apathy” *Am J Psychiatry*, 147, 22–30.

Marin, R.S., Biedrzycki, R.C. & Firinciogullari, S. (1991) „Reliability and validity of the Apathy Evaluation Scale” *Psych Res*, 38, 143-162.

Marsden, C.D. & Sheehy, M.P. (1990) „Writer’s cramp” *Trends Neurosci.*, 13(4), 148–53.

Mehta, A.R., Rowe, J.B. & Schrag, A.E. (2013) „Imaging psychogenic movement disorders” *Curr Neurol Neurosci Rep.*, 13(11).

Merzenich, M. (2013). *Soft-wired : how the new science of brain plasticity can change your life (2nd ed.)*, San Francisco: Parnassus Pub.

Miyasaki, J.M., Sa, D.S., Galvez-Jimenez, N. & Lang, A.E. (2003) „Psychogenic movement disorders” *Can J Neurol Sci.*, 30(1), S94–100.

Mossberg, K.A. (2003) „Reliability of a timed walk test in persons with acquired brain injury” *Am J Phys Med Rehabil.*, 82: 385–390.

Mraković, M. (1997) *Uvod u sistematsku kineziologiju*, Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

Murray, M.P., Drought, A.B. & Kory, R.C. (1964) „Walking patterns of normal men” *J Bone Joint Surg Am.*, 46, 335-60.

Murray, M.P., Kory, R.C. & Sepic, S.B. (1970) „Walking patterns of normal women” *Arch Phys Med Rehabil.*, 51, 637-50.

Nielsen, G. (2016.) „Physica treatment of functional neurologic disorders”, u Hallett, M., Stone, J. & Carson, A. (ed.), *Handbook of Clinical Neurology*, 139, 555-569.

Nielsen, G., Buszewicz, M., Stevenson, F., Hunter, R., Holt, K., Dudziec, M., Ricciardi, L., Marsden, J., Joyce, E., & Edwards, M.J. (2016) „Randomised feasibility study of physiotherapy for patients with functional motor symptoms” *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 0, 1–7.

Nielsen, G., Ricciardi, L., Demartini, B., Hunter, R., Joyce, E. & Edwards, M.J. (2015) „Outcomes of a 5-day physiotherapy programme for functional (psychogenic) motor disorders” *J Neurol*, 262(3), 674-81.

Nielsen, G., Ston, J. & Edwards, M.J. (2013) „Physiotherapy for functional (psychogenic) motor symptoms: a systematic review” *J Psychosom Res*, 75, 93-102.

Nielsen, G., Stone, J., Matthews, A. et al. (2014) „Physiotherapy for functional motor disorders: a consensus recommendation (long version)” *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 0, 1–16.

Nijs, J., Paul van Wilg, C., Van Oosterw, J., et al. (2011) „How to explain central sensitization to patients with ‘unexplained’ chronic musculoskeletal pain: practice guidelines” *Man Ther*, 16, 413-8.

Nikolić, S., Ilanković, V. & Ilić-Stošković, D. (2005) „Motoričke sposobnosti učenika sa mentalnom retardacijom” *Beogradska defektološka škola*, 3, 149-161.

Parees, I., Kassavetis, P., Saifee, T.A., Sadnicka, A., Davare, M., Bhatia, K.P. et al. (2013) „Failure of explicit movement control in patients with functional motor symptoms” *Mov Disord.*, 28(4), 517–23.

Pareés, I., Kojovic, M., Pires, C., et al. (2014) „Physical precipitating factors in functional movement disorders” *J Neurol Sci*, 338, 174-7.

Patel, N., Jankovic, J. & Hallett, M. (2014) „Sensory aspects of movement disorders” *Lancet Neurol.* 13:100–12.

Pekmezovic, T., Svetel, M., Ivanovic, N., Dragasevic, N., Petrovic, I., Tepavcevic, D.K. et al. (2009) „Quality of life in patients with focal dystonia” *Clin Neurol Neurosurg.*, 111(2), 161–4.

Petrović, I.N., Tomić, A., Vončina, M.M., Pešić, D. & Kostić, V.S. (2017) „Characteristics of two distinct clinical phenotypes of functional (psychogenic) dystonia: follow-up study” *J Neurol.*, 265, 82-88.

Rosset-Llobet, J., Candia, V., Fàbregas, S., Ray, W. & Pascual-Leone, A. (2007) „Secondary motor disturbances in 101 patients with musician’s dystonia” *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 78, 949–53.

Ricciardi, L., Demartini, B., Crucianelli, L., Krahé, C., Edwards, M.J. & Fotopoulou, A. (2016) „Interoceptive awareness in patients with functional neurological symptoms” *Biol Psychol.*, 113, 68–74.

Ricciardi, L., & Edwards, M.J. (2013) „Treatment of Functional (Psychogenic) Movement Disorders” *Neurotherapeutics*. doi: 10.1007/s13311-013-0246-x.

Rondot, P. (1991) „The shadow of movement” *J Neurol.*, 238(8), 411–9.

Saifee, T.A., Kassavetis, P., Parees, I. et al. (2012) „Inpatient treatment of functional motor symptoms: a long-term follow-up study” *J Neurol*, 259, 1958–1963.

Schrag, A., Trimble, M., Quinn, N., et al. (2004) „The syndrome of fixed dystonia: an evaluation of 103 patients” *Brain*, 127, 2360-72.

Schmerler, D.A. & Espay, A.J. (2016) „Functional dystonia.” In: *Handbook of Clinical Neurology*, 235–45.

Shapiro, A.P. & Teasell, R.W. (2004) „Behavioural interventions in the rehabilitation of acute v. chronic non-organic (conversion/factitious) motor disorders” *Br J Psychiatry*, 185, 140-146.

Sharpe, M., Walker, J., Williams, C. et al. (2011) „Guided self-help for functional (psychogenic) symptoms: a randomized controlled efficacy trial” *Neurology*, 77, 564–572.

Sitburana. O., Chen Wu, L.J., Sheffield, J.K., Davidson, A. & Jankovic, J. (2009) „Motor overflow and mirror dystonia” *Park Relat Disord.*, 15(10), 758–61.

Speed, J. (1996) „Behavioralmanagement of conversion disorder: retrospective study” *Arch Phys Med Rehabil*, 77, 147–154.

Standaert, D.G. (2011) „Update on the pathology of dystonia” *Neurobiology of Disease*, 42(2), 148-51.

Starkstein, S.E., Mayberg, H.S., Preziosi, T.J., Andrezejewski, P., Leiguarda, R. & Robinson, R.G. (1992) „Reliability, validity, and clinical correlates of apathy in

Parkinson's disease" *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences.*, 4(2), 134–139.

Stone, J. (2016) „Functional neurological disorders: The neurological assessment as treatment” *Pract Neurol.*, 16, 7–17.

Stone, J. (2009) „The bare essentials: Functional symptoms in neurology” *Pract Neurol*, 9, 179-89.

Stone, J., Carson, A. & Duncan, R. et al. (2010) „Who is referred to neurology clinics?-the diagnoses made in 3781 new patients” *Clin Neurol Neurosurg*, 112, 47-51.

Stone, J. & Edwards, M. (2012). „Trick or treat? Showing patients with functional (psychogenic) motor symptoms their physical signs” *Neurology*, 79, 282–284.

Stone, J., Gelauff, J. & Carson, A. (2012) „A “twist in the tale”: altered perception of ankle position in psychogenic dystonia.” *Mov Disord*, 27, 585-6.

Sudarsky, L. (2006) „Psychogenic gait disorders” *Semin Neurol.*, 26, 351-6.halleett

Thomas, M., Vuong, K.D. & Jankovic, J. (2006) „Long-term prognosis of patients with psychogenic movement disorders” *Park Relat Disord.*, 12(6), 382–7.

Trieschmann, R., Stolov, W. & Montgomery, E. (1970) „An approach to the treatment of abnormal ambulation resulting from conversion reaction” *Arch Phys Med Rehabil* , 51, 198-206.

Tyson, S, & DeSouza, L. (2004) „Reliability and validity of functional balance tests post-stroke” *Clin Rehabil*, 18, 916–23.

Živanović, S., & Dikić, N. (2008) *Sportska medicina*, Beograd: Visoka škola za sport strukovnih studija.

van der Hoeven, R.M., Broersma, M., Pijnenborg, G.H.M., Koops, E.A., van Laar, T., Stone, J. et al. (2015) „Functional (psychogenic) movement disorders associated with normal scores in psychological questionnaires: A case control study” *J Psychosom Res.*, 79(3), 190–4.

Voon, V., Butler, T.R., Ekanayake, V., Gallea, C., Ameli, R., Murphy, D.L. et al. „Psychiatric symptoms associated with focal hand dystonia” *Mov Disord.*, 25(13), 2249–52.

Ware, J. E. & Kosinski, M. (2001). *SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A Manual for Users of Version 1*. Lincoln, RI: Quality Metric.

White, P., Goldsmith, K., Johnson, A., et al. (2011) „Comparison of adaptive pacing therapy, cognitive behaviour therapy, graded exercise therapy, and specialist medical care for chronic fatigue syndrome (PACE): a randomised trial” *Lancet* 2011;377:823-36.

Wilkin, D., Hallam, L., & Doggett, M.A. (1992) *Measures of need and outcome for primary health care*, Oxford: Oxford Medical Press.

Williams, D.T., Ford, B. & Fahn, S. (1995) „Phenomenology and psychopathology related to psychogenic movement disorders” *Adv Neurol*, 65, 231– 257.

World Health Organization. *The World Health Report 2001. Mental Health: New Understanding, New Hope*. Geneva: World Health Organization; 2001.

Zetterberg, L., Halvorsen, K., Farnstrand, C., Aquilonius, S., & Lindmark, B, (2008) „Physiotherapy in cervical dystonia: Six experimental single-case studies” *Physiotherapy Theory and Practice*, 24(4), 275–290.

<https://www.cognifit.com/sr/brain-plasticity-and-cognition>

<https://www.neurosymptoms.org>

<https://www.neurosymptoms.org/functional-dystonia/4594358007>

PRILOZI – Tabele, grafikoni, slike, skale

Tabele

Tabela 1. Poređenje kliničkih karakteristika između organske i funkcionalne distonije prema radu Schmerler and Espay (2016).	15
Tabela 2. Predloženi dijagnostički kriterijumi za funkcionalnu distoniju (prema radu Schmerler and Espay (2016).	16
Tabela 3. Informacije o kliničkim i demografskim karakteristikama bolesnika.	49
Tabela 4. Deskriptivna statistika za starost pacijenata na početku bolesti i dužinu trajanja bolesti pre tretmana.	49
Tabela 5. Dobijene razlike na skali za procenu kvaliteta života u vezi sa zdravljem.	50
Tabela 6. Dobijene razlike na skali za procenu kvaliteta života u vezi sa zdravljem.	51
Tabela 7. Dobijene razlike na Bergovoj skali balansa.	55
Tabela 8. Dobijene razlike na Bergovoj skali balansa.	56
Tabela 9. Dobijene razlike na testu hoda na 10 metara.	58
Tabela 10. Dobijene razlike na neurološkoj skali za procenu distonije.	59
Tabela 11. Dobijene razlike na Bekovoj skali depresivnosti.	60
Tabela 12. Dobijene razlike na skali za procenu apatije.	61

Grafikoni

Grafikon 1. Odgovori na pitanje 1 (globalno zdravlje).	53
Grafikon 2. Odgovori na pitanje 3h (hodanje na nekoliko stotina metara).	53
Grafikon 3. Odgovori na pitanje 9a (subjektivni osećaj).	54
Grafikon 4. Zadatak broj 10 – pogled preko levog i desnog ramena stojeći.	56
Grafikon 5. Pitanje broj 11 (koliko ste nervozni?).	60
Grafikon 6. Pitanje broj 3 (da li ste zabrinuti zbog svog stanja?)	62

Slike

Slika 1. Izvor - www.cognifit.com/sr/brain-plasticity-and-cognition	18
Slika 2. Distonične ruke pre i nakon primena vežbi.	34
Slika 3. Distonična šaka pre i nakon primena vežbi.	35

Slika 4. Distonična šaka pre i nakon primena vežbi.	35
Slika 5. Distonična šaka pre i nakon primena vežbi.	35
Slika 6. Distonično stopalo pre i nakon primena vežbi.	37
Slika 7. Distonično stopalo pre i nakon primena vežbi.	37
Slika 8. Hod pre i nakon primena vežbi.	37
Slika 9. Hod pre i nakon primena vežbi.	38
Slika 10. Hod i distoničan trup pre i nakon primena vežbi.	38
Slika 11. Merdevine za koordinaciju i hod.	40
Slika 12. Igranje balonom.	41

Skale

SF-36 UPITNIK O VAŠEM ZDRAVLJU

1. Generalno, da li biste rekli da je Vaše zdravlje:

Odlično	Vrlo dobro	Dobro	Pristojno	Loše
<input type="radio"/>				

2. U porođenju sa godinu dana ranije, kako biste ocenili svoje globalno zdravlje sada?

Mnogo bolje nego pre godinu dana	Nešto bolje nego pre godinu dana	Otprilike isto kao pre godinu dana	Nešto gore nego pre godinu dana	Mnogo gore nego pre godinu dana
----------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

<input type="radio"/>				
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

3. Sledeća pitanja se odnose na aktivnosti koje biste verovatno imali tokom uobičajenog dana. Da li Vas zdravlje sada ograničava u ovim aktivnostima? Ako da, koliko?

	Da, vrlo me ograničava	Da, malo me ograničava	Ne, uopšte me ne ograničava
a) Aktivnosti koje zahtevaju veliku energiju , kao trčanje, dizanje teških predmeta, učešće u sportskim aktivnostima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Umerene aktivnosti , kao što je pomeranje stola, usisavanje, kupanje ili mini-golf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Podizanje ili nošenje namirnica iz prodavnice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Penjanje uz više nizova stepenica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Penjanje uz jedan niz stepenica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Klečanje, savijanje ili naginjanje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Hodanje više od 1,5 km	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Hodanje nekoliko stotina metara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Hodanje sto metara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Samostalno kupanje ili oblačenje oblačenje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Tokom **poslednje četiri nedelje**, da li ste imali neki od sledećih problema sa Vašim poslom ili svakodnevnim dnevnim aktivnostima **kao posledicu Vašeg fizičkog zdravlja?**

		DA	NE
a)	Smanjenje količine vremena koje možete da provedete u poslu ili drugim aktivnostima	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
b)	Postižete manje nego što biste želeli	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	Ograničenje u vrsti posla ili drugih aktivnosti (npr. , koje zahtevaju poseban napor)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
d)	Imate teškoće u obavljanju posla ili drugih aktivnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Tokom poslednje četiri nedelje, da li ste imali neki od sledećih problema sa Vašim poslom ili svakodnevnim aktivnostima **kao posledicu Vaših emocionalnih problema (kao što je osećanje potištenosti ili napetosti)**?

	DA	NE
a) Smanjenje dužine vremena koje ste mogli da provodite u poslu ili drugim aktivnostima	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Postizali manje nego što biste želeli	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Bavili ste se poslom ili drugim aktivnostima manje pažljivo nego obično	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Tokom **poslednje četiri nedelje**, u kojoj su meri Vaše fizičko zdravlje ili emocionalni problemi, uticali na Vaše normalne društvene aktivnosti sa porodicom, prijateljima, susedima?

Uopšte ne **Blago** **Umereno** **Dobrim delom** **Vrlo mnogo**

7. Koliko ste tokom **poslednje četiri nedelje** imali telesne bolove?

Nimalo	Vrlo blage	Blage	Umerene	Ozbiljne	Vrlo ozbiljne
O	O	O	O	O	O

8. Tokom **poslednje četiri nedelje**, koliko je bol uticao na Vaš normalan posao (uključujući i posao van kuće i kućne poslove)?

Uopšte ne	Sasvim malo	Umereno	Dobrim delom	Vrlo mnogo
<input type="radio"/>				

9. Ova pitanja se odnose na to kako se se osećali tokom **poslednje četiri nedelje**. Za svako pitanje izaberite odgovor koji je najbliži tome kako ste se osećali. Koliko ste (se) vremena tokom **poslednje četiri nedelje**

	Sve vreme	Većinu vremena	Dobar deo vremena	Neko vreme	Malo vremena	Nimalo vremena
a) osećali puni života?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) bili vrlo nerovozni?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Bili toliko neraspoloženi da ništa nije moglo da Vas oraspoloži?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Osećali mirno i opušteno?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Imali mnogo energije?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Osećali deprimirano i depresivno?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Osećali istrošeno?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Bili srećni?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Osećali umorno?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Tokom **poslednje četiri nedelje**, koliko su vremena Vaše **fizičko zdravlje ili emocionalni problemi** uticali na Vaše društvene aktivnosti (kao posete prijatelja, rođaka, itd.)?

Sve vreme	Većinu vremena	Neko vreme	Malo vremena	Nimalo vremena
<input type="radio"/>				

11. Koliko je svaka od sledećih tvrdnji za Vas **TAČNA ili NETAČNA?**

	Sasvim tačna	Ugalvnom tačna	Ne znam	Uglavnom netačna	Potpuno netačna
a)	Izgleda da se razboljevam nešto lakše od drugih ljudi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	Ja sam zdrav kao bilo koga poznajem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	Očekujem da se moje zdravlje pogorša	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	Moje zdravlje je odlično	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

BERGOVA SKALA BALANSA

Opis zadataka:

Rezultat (0 – 4)

Prelazak iz sedećeg u stojeći položaj	_____
Stajanje bez podrške	_____
Sedenje na stolici bez naslona	_____
Prelazak iz stojećeg u sedeći položaj	_____
Transferi	_____
Stajanje bez podrške sa zatvorenim očima	_____
Stajanje bez podrške sa spojenim nogama	_____
Dosezanje napred sa ispruženim rukama u stojećem položaju	_____
Podizanje predmeta sa poda iz stojeće pozicije	_____
Pogled preko levog i desnog ramena dok stoji	_____
Okret za 360 stepeni	_____
Iskorak napred u stojećem položaju bez podrške	_____
Iskorak na steper bez podrške	_____
Stajanje na jednoj nozi	_____

Ukupno:

Opšta uputstva:

Uradite svaki zadatak i dajte uputstva kako su napisana. Zabeležite broj osvojenih poena za svaku ispitivanu kategoriju.

U većini zadataka od ispitanika se traži da održi zadati položaj. Više poena će ispitanik ostvariti ako:

- kategorije kao što su vreme ili razdaljina nisu određene/ograničene
- ga prilikom izvođenja zadataka kontroliše ispitivač
- ako se ispitanik pridržava ili oslanja odnosno ako mu pomaže ispitivač

Ispitanik mora razumeti da sve vreme mora održavati balans pokušavajući da ispunji zadatak. Izbor, kojom će nogom istupiti ili koja će mu biti stajna prepušteni su ispitaniku. Loša procena će imati negativan uticaj na ukupan rezultat.

Oprema koja je potrebna za testiranje je štoperica ili sat sa sekundarom, lenjir, stolica odgovarajuće visine, steper ili hoklica (za zadatak broj 12).

1. Prelazak iz sedećeg u stojeći položaj

Instrukcija: Molimo ustanite. Pokušajte da se ne pomažete rukama prilikom ustajanja.

- () 4 sposoban/a da ustane bez upotrebe ruku i da se stabilizuje
- () 3 sposoban/a da ustane pomažući se rukama
- () 2 sposoban/a da ustane pomažući se rukama iz nekoliko pokušaja
- () 1 potrebana minimalna pomoć prilikom ustajanja i stabilizovanja
- () 0 potrebna prilična ili maksimalna pomoć oko ustajanja

2. Stajanje bez podrške

Instrukcija: Molimo stojte uspravno bez podrške 2 minuta.

- () 4 sposoban/a da stoji sigurno dva minuta
- () 3 sposoban/a da stoji dva minuta sa nadzorom
- () 2 sposoban/a da stoji bez podrške 30 sekundi
- () 1 potrebano nekoliko pokušaja da stoji bez podrške 30 sekundi
- () 0 ne može da stoji bez podrške 30 sekundi

Ako je ispitanik sposoban da stoji 2 minuta bez podrške onda skor za sedenje bez podrške iznosi 4.

3. Sedenje na stolici bez naslona

Instrukcija: Molimo sedite sa prekrštenim rukama 2 minuta.

- () 4 sposoban/a da sedi sigurno dva minuta
- () 3 sposoban/a da sedi dva minuta sa nadzorom
- () 2 sposoban/a da sedi 30 sekundi
- () 1 sposoban/a da sedi 10 sekundi
- () 0 ne može da sedi bez podrške 10 sekundi

4. Prelazak iz stojećeg u sedeći položaj

Instrukcija: Molimo sedite.

- () 4 sposoban/a da sedne uz minimalno pridržavanje rukama
- () 3 kontroliše sedanje uz pomoć ruku
- () 2 seda oslanjajući se nogama na stolicu
- () 1 seda sam ali nekontrolisano
- () 0 potrebna pomoć drugog lica da sedne

5. Transferi

Instrukcija: Pripremite stolice za transfere. Zamolite ispitanika da sedne sa stolice bez naslona na stolicu sa naslonom. Možete koristiti dve stolice (jednu sa naslonom i drugu bez naslona) ili krevet i stolicu.

- () 4 sposoban/a da uradi transfer uz minimalnu pomoć ruku
- () 3 sposoban/a da uradi transfer pridržavajući se rukama
- () 2 sposoban/a da uradi transfer uz verbalnu pomoć i nadzor
- () 1 potrebna jedna osoba da pomogne pri transferu
- () 0 potrebne dve osobe da bi se transfer obavio sigurno

6. Stajanje bez podrške sa zatvorenim očima

Instrukcija: Molimo zatvorite oči i pokušajte da tako stojite 10 sekundi.

- () 4 sposoban/a da stoji 10 sekundi
- () 3 sposoban/a da stoji 10 sekundi uz nadzor
- () 2 sposoban/a da stoji 3 sekunde
- () 1 ne može da stoji 3 sekunde sa zatvorenim očima, ali stoji sigurno sa otvorenim očima
- () 0 potrebna pomoć da ispitanik ne padne

7. Stajanje bez podrške sa spojenim nogama

Instrukcija: Molimo stanite spojenih nogu bez pridržavanja.

- () 4 sposoban/a da sigurno stoji sa spojenim nogama bez pridržavanja 1 minut
- () 3 sposoban/a da sigurno stoji sa spojenim nogama bez pridržavanja 1 minut uz nadzor
- () 2 sposoban/a da sigurno stane sa spojenim nogama bez pridržavanja ali ne duže od 30 sekundi
- () 1 potrebna pomoć da zauzme položaj ali može da ga održi 15 sekundi
- () 0 potrebna pomoć da zauzme položaj ali ne može da ga održi 15 sekundi

8. Dosezanje napred sa ispruženim rukama u stojećem položaju

Instrukcija: Stanite bočno pored zida. Podignite ruku do 90 stepeni. Ispružite prste dokle god možete a da pri tom ne iskoračite (ispitivač meri rastojanje).

- () 4 sposoban/a da dosegne napred 25 cm
- () 3 sposoban/a da dosegne napred 12 cm
- () 2 sposoban/a da dosegne napred 5 cm
- () 1 doseze napred ali uz nadzor
- () 0 dok pokušava gubi balans / potrebna pomoć

9. Podizanje predmeta sa poda iz stojeće pozicije Instrukcija: Podignite cipelu / papuču ispred Vaših nogu.

- () 4 sposoban/a da podigne papuču lako i bezbedno
- () 3 sposoban/a da podigne papuču ali potreban nadzor
- () 2 ne može da dohvati papuču, ali održava balans 5 cm do papuče
- () 1 ne može da dohvati papuču i potrebna mu je pomoć prilikom vraćanja
- () 0 ne može da pokuša, potrebna pomoć da ne izgubi ravnotežu i da ne padne

10. Pogled preko levog i desnog ramena dok stoji

Instrukcija: Pogledajte iza sebe preko svog levog ramena (sa rotacijom u trupu). Ponovite to i sa desne strane (ispitivač može biti iza njegovih leđa držeći predmet u ruci u koji će ispitanik da pogleda).

- () 4 sposoban/a da sa sigurnošću pogleda preko oba ramena
- () 3 sposoban/a da sa sigurnošću pogleda preko jednog, a nesiguran pogled preko drugog ramena
- () 2 okreće se bočno održavajući balans
- () 1 potreban nadzor prilikom okretanja
- () 0 potrebna pomoć prilikom okretanja

11. Okret za 360 stepeni

Instrukcija: Napravite pun krug, praveći korake, pauza, onda se okrenite u drugom smeru.

- () 4 sposoban/a da se sa sigurnošću okreće za 360 stepeni za 4 sekunde
- () 3 sposoban/a da se sa sigurnošću okreće za 360 stepeni u jednu stranu za duže od 4 sekunde
- () 2 sposoban/a da se sa sigurnošću okreće za 360 stepeni ali polako
- () 1 potreban nadzor prilikom okretanja i verbalana podrška
- () 0 potrebna pomoć prilikom okretanja

12. Iskorak napred u stojećem položaju bez podrške

Instrukcija: Molimo iskoračite stopalom na stoličicu, jednynom pa drugom nogom. Ponovite to 4 puta sa oba stopala.

- () 4 sposoban/a da se sa sigurnošću napravi 8 iskoraka za 20 sekundi
- () 3 sposoban/a da se sa sigurnošću napravi 8 iskoraka za duže od 20 sekundi
- () 2 sposoban/a da se sa sigurnošću napravi 4 iskoraka bez pomoći ali uz nadzor
- () 1 sposoban/a da se sa sigurnošću napravi 2 sa minimalnom podrškom
- () 0 potrebna pomoć da održi položaj / ne može da pokuša

13. Iskorak napred bez podrške

Instrukcija: (pokažite ispitaniku) Postavite stopala jedno ispred другог. Ako mislite da ne možete tako da ih postavite, onda pokušajte da ih udaljite ali da ostanu u istoj ravni. Da bi ispitanika bio ocenjen sa 3 poena potrebno je da iz normalnog raskoračnog stava napravi iskorak koji treba da bude duži od dužine stopala.

- () 4 sposoban/a da zauzme položaj i da ga održi 30 sekundi
- () 3 sposoban/a da postavi nogu ispred noge i održi 30 sekundi
- () 2 sposoban/a da napravi mali iskorak i odži ga 30 sekundi
- () 1 potrebna pomoć da iskorači ali onda održava položaj 15 sekundi
- () 0 gubi ravnotežu prilikom iskoraka ili stajanja

14. Stjanje na jednoj nozi

Instrukcija: Stanite na jednu nogu koliko god možete bez pridržavanja.

- () 4 sposoban/a da podigne nogu i održi položaj preko 10 sekundi
- () 3 sposoban/a da podigne nogu i održi položaj 5 – 10 sekundi
- () 2 sposoban/a da podigne nogu i održi položaj oko 3 sekunde
- () 1 pokušava da podigne nogu ne može da održi položaj ni 3 sekunde, ali ne gubi ravnotežu
- () 0 gubi ravnotežu prilikom pokušaja, potrebna zastita od pada

10-Meter Walk Test

This test examines gait speed. Gait speed is important for safe community mobility (e.g. crossing a street before the light changes).

Administering the test:

Measure a 10 meter (33 foot) course and mark its ends with tape on the floor.

Position the subject approximately 3 feet behind the tape line.

Instruct the subject to walk at a comfortable rate until s/he is approximately 3 feet past the tape line. (Distance before and after the course minimizes the effect of acceleration and deceleration).

Repeat 3 times and average the times.

Instruct the subject to walk as above, but as fast as possible.

Repeat 3 times and average the times.

Convert to m/min: divide walking distance of 10 meters by elapsed time, then multiply by 60.

Compare the times to the reference values in the table below (or for quick reference can use 82m/min norm).

Gender/Decade	Comfortable (m/min)		Maximum (m/min)	
	Men	Women	Men	Women
20s	83.6	84.4	151.9	148.0
30s	87.5	84.9	147.4	140.5
40s	88.1	83.5	147.7	127.4
50s	83.6	83.7	124.1	120.6
60s	81.5	77.8	115.9	106.4
70s	79.8	76.3	124.7	104.9

OR

1.2-1.5 m/sec healthy young adult

0.9-1.3 m/sec older adult

Unified Dystonia Rating Scale (UDRS)

Factor/area	Criteria
Duration	
0	None
0.5	Occasional (<25% of the time); predominantly submaximal
1.0	Occasional (<25% of the time); predominantly maximal
1.5	Intermittent (25–50% of the time); predominantly submaximal
2.0	Intermittent (25–50% of the time); predominantly maximal
2.5	Frequent (50–75% of the time); predominantly submaximal
3.0	Frequent (50–75% of the time); predominantly maximal
3.5	Constant (>75% of the time); predominantly submaximal
4.0	Constant (>75% of the time); predominantly maximal
Motor severity	
Eyes and upper face	
0	None
1	Mild: increased blinking or slight forehead wrinkling ($\leq 25\%$ maximal intensity)
2	Moderate: eye closure without squeezing or pronounced forehead wrinkling ($>25\% \text{ but } \leq 50\%$ maximal intensity)
3	Severe: eye closure with squeezing, able to open eyes within 10 seconds or marked forehead wrinkling ($>50\% \text{ but } \leq 75\%$ maximal intensity)
4	Extreme: eye closure with squeezing, unable to open eyes within 10 seconds or intense forehead wrinkling ($>75\%$ maximal intensity)
Lower face	
0	None
1	Mild: grimacing of lower face with minimal distortion of mouth ($\leq 25\%$ maximal)
2	Moderate: grimacing of lower face with moderate distortion of mouth ($>25\% \text{ but } \leq 50\%$ maximal)
3	Severe: marked grimacing with severe distortion of mouth ($>50\% \text{ but } \leq 75\%$ maximal)
4	Extreme: intense grimacing with extreme distortion of mouth ($>75\%$ maximal)
Jaw and tongue	
0	None
1	Mild: jaw opening or tongue protrusion $\leq 25\%$ of possible range or forced jaw clenching without bruxism
2	Moderate: jaw opening or tongue protrusion $>25\% \text{ but } \leq 50\%$ of possible range or forced jaw clenching with mild bruxism secondary to dystonia
3	Severe: jaw opening and/or tongue protrusion $>50\% \text{ but } \leq 75\%$ of possible range or forced jaw clenching with pronounced bruxism secondary to dystonia
4	Extreme: jaw opening or tongue protrusion $>75\%$ of possible range or forced jaw clenching with inability to open mouth

Factor/area	Criteria
Larynx	
0	None
1	Mild: barely detectable hoarseness or choked voice or occasional voice breaks
2	Moderate: obvious hoarseness or choked voice or frequent voice breaks
3	Severe: marked hoarseness or choked voice or continuous voice breaks
4	Extreme: unable to vocalize
Neck	
0	None
1	Mild: movement of head from neutral position $\leq 25\%$ of possible normal range
2	Moderate: movement of head from neutral position $> 25\% \text{ but } \leq 50\%$ of possible normal range
3	Severe: movement of head from neutral position $> 50\% \text{ but } \leq 75\%$ of possible normal range
4	Extreme: movement of head from neutral position $> 75\%$ of possible normal range
Shoulder and proximal arm (right and left)	
0	None
1	Mild: movement of shoulder or upper arm $\leq 25\%$ of possible normal range
2	Moderate: movement of shoulder or upper arm $25\% \text{ but } \leq 50\%$ of possible normal range
3	Severe: movement of shoulder or upper arm $50\% \text{ but } \leq 75\%$ of possible normal range
4	Extreme: movement of shoulder or upper arm 75% of possible normal range
Distal arm and hand including elbow (right and left)	
0	None
1	Mild: movement of distal arm or hand $\leq 25\%$ of possible normal range
2	Moderate: movement of distal arm or hand $25\% \text{ but } \leq 50\%$ of possible normal range
3	Severe: movement of distal arm or hand $50\% \text{ but } \leq 75\%$ of possible normal range
4	Extreme: movement of distal arm or hand 75% of possible normal range
Pelvis and proximal leg (right and left)	
0	None
1	Mild: tilting of pelvis or movement of proximal leg or hip $\leq 25\%$ of possible normal range
2	Moderate: tilting of pelvis or movement of proximal leg or hip $25\% \text{ but } \leq 50\%$ of possible normal range

Factor/area	Criteria
3	Severe: tilting of pelvis or movement of proximal leg or hip 50% but ≤75% of possible normal range
4	Extreme: tilting of pelvis or movement of proximal leg or hip 75% of possible normal range
Distal leg and foot including knee (right and left)	
0	None
1	Mild: movements of distal leg or foot ≤25% of possible normal range
2	Moderate: movements of distal leg or foot 25% but ≤50% of possible normal range
3	Severe: movements of distal leg or foot 50% but ≤75% of possible normal range
4	Extreme: movements of distal leg or foot 75% of possible normal range
Trunk	
0	None
1	Mild: bending of trunk ≤25% of possible normal range
2	Moderate: bending of trunk 25% but ≤50% of possible normal range
3	Severe: bending of trunk >50% but ≤75% of possible normal range
4	Extreme: bending of trunk >75% of possible normal range

BEKOVA SKALA DEPRESIVNOSTI

0 dobro sam raspoložen

1 nisam dobrog raspoloženja, tužan sam

2 stalno sam tužan i ne mogu da se izvučem iz tog osećanja 3 toliko sam tužan i nesrećan da ne mogu to da podnesem

0 uglavnom optimistično gledam na budućnost

1 obeshrabren sam po pitanju budućnosti

2 nemam ništa čemu težim i čemu se radujem

3 nemam nadu da će u budućnosti biti bolje

0 ne osećam da je moj život promašen

1 više sam grešio nego drugi ljudi

2 u mom životu je bilo puno promašaja

3 ništa nisam uradio u životu onako kako je trebalo

0 stvari koje radim mi pričinjavaju zadovoljstvo

1 ne uživam u stvarima kao ranije

2 ni u čemu više zaista ne uživam

3 veoma sam nezadovoljan i sve mi je dosadno

0 ne osećam krivicu

1 dobar deo vremena se osećam krivim

2 većinu vremena se osećam krivim

3 stalno se osećam krivim

0 ne razmišljam o tome da mogu da budem kažnjen za nešto što sam loše uradio u prošlosti

1 možda ću biti kažnjen

2 očekujem kaznu

3 osećam da me je stigla kazna

0 zadovoljan sam sobom

1 razočaran sam sobom

2 gadim se sam sebe

3 mrzim sam sebe

0 ne mislim da su drugi bolji od mene

1 svestan sam svojih slabosti i grešaka koje sam pravio

2 sve vreme okrivljujem sebe zbog svojih grešaka

3 krivim sebe za sve loše što se dešava oko mene

0 ne razmišljam da sebi naudim niti da sebi oduzmem život

1 imam crne misli, ali ne planiram da ih sprovedem u delo

2 razmišljam o samoubistvu

3 ubio bih se da imam načina

0 ne plačem više nego ranije
1 više plačem nego ranije
2 jako često plačem
3 ranije sam plakao, a sada više ne mogu da plačem iako to želim

0 nisam nervozan
1 nešto sam nervozniji nego ranije
2 nervozan sam i razdražljiv veći deo vremena
3 sve me nervira i iritira

0 nisam izgubio interesovanje za prijatelej i porodicu
1 manje me zanimaju drugi ljudi nego ranije
2 uglavnom me ne interesuje ništa što ima veze sa drugim ljudima
3 potpuno sam izgubio interesovanje za ljude oko mene

0 nemam problema sa donošenjem odluka
1 odlažem donošenje odluka
2 teže mi je da donesem odluku nego ranije
3 nisam sposoban da sam donesem odluku

0 ne mislim da izgledam lošije nego ranije
1 brinem se da sam ostario ili da nisam privlačan kao ranije
2 propao sam (ostario, poružneo, neprivlačan sam) i ova promena je trajna
3 ružan sam

0 radim kao i ranije
1 potrebno mi je više truda da započnem neki posao
2 moram mnogo da se teram da bih započeo bilo šta da radim
3 ništa ne mogu da radim

0 nemam problema sa spavanjem
1 imam problema sa spavanjem koje ranije nisam imao
2 budim se 1-2h ranije nego uobičajeno i teško mi je da se vratim da spavam
3 budim se nekoliko sati ranije nego uobičajeno i ne mogu da nastavim da spavam

0 nisam umoran
1 više se umaram nego ranije
2 umorim se kad bilo šta radim
3 previše sam umoran da bih bilo šta radio

0 imam dobar apetit
1 apetit mi se smanjio
2 značajno mi se smanjio apetit u odnosu na ranije
3 uopšte nemam apetita

0 nisam gubio na težini u poslednje vreme (2 do 3 meseca)

1 izgubio sam više od 2.5 kg

2 izgubio sam više od 5 kg

3 izgubio sam više od 7 kg

0 nisam zabrinut i ne razmišljam preterano o svom zdravlju

1 zabrinut sam zbog trnjenja, bolova, problema sa stomakom ili stolicom

2 jako sam zabrinut za svoje zdravlje, teško mogu o bilo čemu drugom da razmišljam

3 toliko sam zabrinut za svoje zdravstveno stanje da ne mogu ni o čemu drugom da razmišljam

0 isto sam zainteresovan za seksualne odnose kao i ranije

1 manje sam zainteresovan za seks. odnose nego ranije

2 skoro da nisam zainteresovan za seks. odnose

3 uopšte mi nije do odnosa

SKALA APATIJE

1. Da li imate interesovanja za učenje novih stvari?
bez = 3 minimalno= 2, umereno= 1, mnogo= 0

2. Da li vas bilo šta interesuje?
bez = 3 minimalno= 2, umereno= 1, mnogo= 0

3. Da li ste zabrinuti zbog svog stanja?
bez = 3 minimalno= 2, umereno= 1, mnogo= 0

4. Da li pridajete preveliku pažnju stvarima?
bez = 3 minimalno= 2, umereno= 1, mnogo= 0

5. Da li uvek gledate da nešto radite?
bez = 3 minimalno= 2, umereno= 1, mnogo= 0

6. Da li pravite planove i imate ciljeve za budućnost?
bez = 3 minimalno= 2, umereno= 1, mnogo= 0

7. Da li ste motivisani?
bez = 3 minimalno= 2, umereno= 1, mnogo= 0

8. Da li imate energiju za uobičajene stvari?
bez = 3 minimalno= 2, umereno= 1, mnogo= 0

9. Da li je potreban neko da vam kaže šta da radite tokom dana?
bez = 0, minimalno= 1, umereno= 2, mnogo= 3

10. Da li ste nezainteresovani za stvari?
bez = 0, minimalno= 1, umereno= 2, mnogo= 3

11. Da li ste ravnodušni prema mnogim stvarima?
bez = 0, minimalno= 1, umereno= 2, mnogo= 3

12. Da li vam je potreban neko kao podrška, da vas inicira u započinjanju rada?
bez = 0, minimalno= 1, umereno= 2, mnogo= 3

13. Da li ste više srećni ili tužni ili nešto izmedju?
bez = 0, minimalno= 1, umereno= 2, mnogo= 3

14. Da li biste za sebe rekli da ste apatični?
bez = 0, minimalno= 1, umereno= 2, mnogo= 3

ИЗЈАВА КАНДИДАТА О АУТОРСТВУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Потписана, Ива Мусулин из Новог Сада, ул. Булевар цара Лазара бр. 81

ИЗЈАВЉУЈЕМ

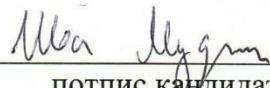
да је докторска дисертација под насловом

„Ефекти кинезиолошког третмана код особа са функционалном дистонијом“

- резултат мог сопственог истраживачког рада,
- да предложена дисертација у целини или у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа у земљи и иностранству,
- да су резултати истраживања исправно и академски коректно наведени, и
- да нисам током истраживања и писања дисертације кршио/кршила туђа ауторска права и користио/користила интелектуалну својину других лица као своју без одобрења.

У Сремској Каменици,

датум


потпис кандидата

**ИЗЈАВА КАНДИДАТА О ИСТОВЕТНОСТИ
ШТАМПАНЕ И ЕЛЕКТРОНСКЕ ВЕРЗИЈЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Потписана, Ива Мусулин из Новог Сада, ул. Булевар цара Лазара бр.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

да је штампана верзија моје докторске дисертације под насловом

„Ефекти кинезиолошког третмана код особа са функционалном дистонијом“

идентична електронској верзији коју сам предао/предала Универзитету Едуконс.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука/доктора уметности, као што су име и презиме, година и место рођења, и датум одбране рада. Ови подаци се могу објавити у публикацијама Универзитета Едуконс или на електронским порталима.

У Сремској Каменици,

датум

Ива Мусулин

потпис кандидата

ИЗЈАВА КАНДИДАТА О КОРИШЋЕЊУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Потписани/а Ива Мусулин овлашћујем Библиотеку Универзитета Едуконс да у Репозиторијум Универзитета Едуконс унесе моју дисертацију под насловом

„Ефекти кинезиолошког третмана код особа са функционалном дистонијом“

која је моје ауторско дело.

Дисертацију сам са свим прилозима предао/предала у електронској форми погодној за трајно архивирање. Моју докторску дисертацију похрањену у Репозиторијуму Универзитета Едуконс могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons, <http://creativecommons.org/>), за коју сам се одлучио/одлучила (заокружити само једну опцију).

1. Ауторство
2. Ауторство – некомерцијално
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима
5. Ауторство – без прераде
6. Ауторство – делити под истим условима

У Сремској Каменици,

датум


потпис кандидата

Типови лиценце:

1. **Ауторство** – Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и његове прераде, ако се на исправан/одређен начин наведе име аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврха. Ово је лиценца која даје највиши степен слободе у коришћењу дела.
2. **Ауторство – некомерцијално**. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и његове прераде, ако се на исправан/одређен начин наведе име аутора или даваоца лиценце, али изван комерцијалне употребе дела-дисертације.
3. **Ауторство - некомерцијално – без прераде**. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, али без његове прераде, промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се на исправан/одређен начин наведе име аутора или даваоца лиценце, али изван комерцијалне употребе дела-дисертације. Овај тип лиценце највише ограничава права коришћења дела-дисертације.
4. **Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима**. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и његове прераде, ако се на исправан/одређен начин наведе име аутора или даваоца лиценце, и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом, али без комерцијалне употребе.
5. **Ауторство – без прераде**. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, али без његове прераде, промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се на исправан/одређен начин наведе име аутора или даваоца лиценце, уз могућност комерцијалне употребе дела-дисертације.
6. **Ауторство – делити под истим условима**. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и његове прераде, ако се на исправан/одређен начин наведе име аутора или даваоца лиценце, и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Овај тип лиценце дозвољава комерцијалну употребу дела-дисертације и прерада исте. Слична је софтверским лиценцама, тј. лиценцама отвореног типа.