

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ФАКУЛТЕТ ЗА СПЕЦИЈАЛНУ  
ЕДУКАЦИЈУ И РЕХАБИЛИТАЦИЈУ

Нада Р. Савковић

СОМАТОПЕДСКИ ТРЕТМАН У  
ПРОЦЕСУ  
РАДНО-ОКУПАЦИОНЕ ТЕРАПИЈЕ

Докторска дисертација

Београд, 2016.

## МЕНТОР

Др Миодраг Стошљевић, редовни професор, Универзитет у Београду -  
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

## КОМИСИЈА

1. Др Миодраг Стошљевић, редовни професор, Универзитет у Београду -  
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију
2. Др Снежана Николић, редовни професор, Универзитет у Београду -  
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију
3. Др Љубица Константиновић, ванредни професор, Универзитет у  
Београду - Медицински факултет

Датум одбране: \_\_\_\_\_

## СОМАТОПЕДСКИ ТРЕТМАН У ПРОЦЕСУ РАДНО-ОКУПАЦИОНЕ ТЕРАПИЈЕ

### Апстракт

**Увод.** Комбинујући радно терапеутску и соматопедску интервенцију и делујући на промену личних и срединских чиниоца, код пацијената се тежи развијању максимума индивидуалних капацитета, које је могуће добити у датој ситуацији у извођењу окупација.

**Циљ** истраживања је утврђивање утицаја соматопедског третмана на моторичке способности пацијената који се налазе у процесу радне терапије, као и на дужину саме терапије. Поред наведеног, истраживање је имало за циљ и утврђивање ефикасности овако интегрисаног приступа у односу на изоловани радно-терапијски приступ. **Метод.** Узорак је формиран од укупно 192 пацијената, који су подељени у три групе у односу на дијагностичку категорију којој припадају (64 са трауматолошко-ортопедским стањима, 64 са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива и 64 са болестима централног и периферног нервног система), а свака група је подељена на експерименталну и контролну субгрупу (са по 32 испитаника). Подаци за испитиване варијабле добијени су из доступне здравствене документације и личним увидом у процесу соматопедске евалуације. За сваког испитаника формиран је лични картон који, осим уобичајене соматопедске анамнезе, садржи и, за ову прилику, конструисан протокол «Соматопедски скрининг», којим је утврђена врста и степен моторичког оштећења. Апликовање соматопедског третмана вршено је у трајању од 12 недеља, за све три експерименталне субгрупе, док су контролне субгрупе биле само у процесу радне терапије. На крају третмана, истим протоколом је поново процењен ниво моторичких способности свих испитаника. Истраживање је спровођено у клиничким условима, уз писмену сагласност испитаника и експерименталне и контролне групе, током 2013-15. г. у просторијама за радну терапију Клинике за рехабилитацију «Др Мирослав Зотовић», Сокобањска бр. 13 у Београду. Добијени подаци су били поређени помоћу два непараметријска теста Mann-Whitney Test и Wilcoxon Signed Ranks Test. За изједначавање група употребљен је Student t-test. **Резултати.** Експерименталне субгрупе су у различитим нивоима напредовале на већини испитиваних варијабли моторичких способности после примењеног третмана,

док контролне субгрупе нису имале такав напредак. Соматопедски третман, у процесу радне терапије, није имао утицаја на дужину трајања терапије у хоспиталним условима, чиме се та хипотеза није потврдила. **Закључак.** Резултати истраживања потврђују постојање утицаја програмираног соматопедског третмана на моторичке способности пацијената које се налазе у процесу радно-окупационе терапије, чиме је потврђена хипотеза о ефикасности овако интегрисаног приступа у односу на изоловани радно терапијски приступ.

**Кључне речи:** радна терапија, соматопедски третман

## SPECIAL EDUCATION TREATMENT IN THE PROCESS OF OCCUPATIONAL THERAPY

### Abstract

**Introduction.** Combining occupational therapy and special education intervention and acting to change personal and environmental factors, among patients seeks to develop maximum individual capacity, which can be obtained in a given situation in performing occupation.

**Aim.** Aim of the study was to determine the influence of special education treatment on motor skills of patients who are in the process of occupational therapy, as well as the length of the treatment itself. In addition, the research was also aimed at determining the effectiveness of this integrated approach in relation to the isolated occupational therapy approach. **Method.** The sample was formed of 192 patients who were divided into three groups according to the diagnostic category which they belong (64 with traumatological - orthopedic conditions, 64 with diseases of the musculoskeletal system and connective tissues and 64 with diseases of the central and peripheral nervous system), and each group was divided into experimental and control subgroup (with 32 respondents). Data for the tested variables were obtained from available medical documentation and personal insight through the process of special education evaluation. For each respondent a personal card was formed that apart from the usual anamnestic data includes for this purpose designed protocol "somatopedic screening", which determines the type and degree of motor impairment. Treatment was performed for 12 weeks for all three experimental subgroups, while control subgroups were only in the process of occupational therapy. At the end of the treatment the same protocol was used to reassess the level of motor skills of all participants. The survey was conducted in clinical settings, with the written agreement of both experimental and control groups participants during 2013-15.g. in the occupational therapy units in the Clinic for rehabilitation "Dr Miroslav Zotović» Sokobanjska no. 13 in Belgrade. The obtained data were compared using two nonparametric tests: Mann-Whitney test and the Wilcoxon Signed Ranks Test. To compensate groups the Student t-test was used. **Results.** Experimental subgroups were at different levels of progress in most of the studied variables of motor abilities after the treatment, while control subgroups did not have such progress. Special education treatment in the process of occupational therapy had no effect on the

duration of therapy in the hospital setting, and that hypothesis was not confirmed.

**Conclusion.** The research results confirm the existence of impact of programmed special education treatment on motor skills in patients who are in the process of occupational therapy, thus confirming the hypothesis of the efficiency of this integrated approach in relation to the isolated occupational therapeutic approach.

**Key words:** occupational therapy, special education

## САДРЖАЈ

### УВОД

<b>1. ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ</b>	<b>11</b>
1.1. Радно-окупациона терапија	11
1.1.1. Историјски развој радно-окупационе терапије	11
1.1.2. Дефиниција радно-окупационе терапије	17
1.1.3. Кратки преглед владајућих ставова и схватања у савременој теорији	19
1.1.4. Концептуални модел праксе радног терапеута	21
1.1.5. Радно-окупациона терапија у Србији	29
1.1.6. Радна терапија особа са последицама можданог удара	36
1.1.7. Радна терапија особа са реуматоидним артритисом	50
1.1.8. Радна терапија особа са ортопедско-трауматолошким оштећењима доњих екстремитета	57
1.2. Соматопедски третман	62
<b>2. ЦИЉЕВИ, ЗАДАЦИ И ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА</b>	<b>69</b>
2.1. Циљеви истраживања	69
2.2. Задаци истраживања	69
2.3. Хипотезе истраживања	69
<b>3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА</b>	<b>70</b>
3.1. Узорак	70
3.2. Време и место истраживања	79
3.3. Испитиване варијабле	79
3.4. Соматопедски скрининг	79
3.4.1. Опис тестова	80
3.4.1.1. Тест снаге стиска песнице ( «Hand grip test » )	80
3.4.1.2. Ринг проба	81
3.4.1.3. Колоредо проба	81
3.4.1.4. Оз-проба	81
3.4.1.5. Тест fine мишићне снаге прстију шаке	82
3.4.1.6. Тест експлозивне мишићне снаге доњих екстремитета	82
3.4.1.7. Линг проба	82
3.5. Програм соматопедског третмана	82

3.6. Статистика у методологији	85
4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА	86
5. ДИСКУСИЈА	155
6. ЗАКЉУЧАК	172
ЛИТЕРАТУРА	174
ПРИЛОЗИ	193
Прилог 1 Изјава о ауторству	
Прилог 2 Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада	
Прилог 3 Изјава о коришћењу	
Прилог 4 Протокол Соматопедског скрининга	
Прилог 5 Обавештење за испитанике	
Прилог 6 Формулар за давање сагласности испитаника	
Прилог 7 Етичка сагласност	
Прилог 8 Биографија аутора	



## УВОД

Радни терапеути имају холистичку визију појединца (пацијента/корисника) у односу на његову физичку, емоционалну, когнитивну, социјалну и културну сферу. Посматрају особу и њено окружење као једну динамичну целину у отвореном систему интеракције. Непосредно окружење, како биолошко, тако и друштвено – културно, може бити подједнако и подстицајно и ограничавајуће за сваку особу.

Радна терапија полази од тога да појединац одлучујуће утиче на своје здравствено стање и да сопственим поступцима у окружењу може на њега да делује.

Овај концепт је за радног терапеута основа за утврђивање проблема пацијента и заједничку интервенцију са пацијентом, уз деловање на међусобно повезане различите елементе његове животне сфере.

Улога радне терапије је да промовише здравље и благостање кроз окупацију особе (одговарајућа активност), да јој помогне да изабере и организује своје окупације и да у свему томе достигне задовољавајући ниво.

При томе, прилази људском бићу као отвореном и живом систему који жели да одржи или успостави равнотежу, односно да се прилагоди средини у којој је.

"Окупација" у радној терапији се схвата као скуп активности и задатака које структурирају и испуњавају свакодневни живот сваког појединца и из којих се сам живот састоји. Различите религије и културе, али и свака особа појединачно, окупацијама дају име, структуру, вредност и значење.

Ако, у било ком тренутку, у нечијем животу (на рођењу или касније), дође до болести, повреде или инвалидитета који особу спречава да ефикасно и независно функционише у једној или више окупационих области, радна терапија пружа интервенцију која помаже у враћању функције, одржавању нивоа функционисања, и/или превенцији очекиваних дефицита до којих може доћи.

Посао радног терапеута је да помогне својим корисницима да успешније, функционалније и независније учествују у животу.

У основи соматопедског третмана је подстицање психомоторног развоја првенствено деце и омладине, али и побољшање психомоторне организације

свих особа код којих се испољава поремећај моторике. Соматопедски третман који се спроводи у клиничким условима састоји се из четири недељиве целине, превенције, детекције, дијагностике и клиничког третмана. За ово истраживање је најважнија ова четврта компонента клиничког соматопедског приступа особама са моторичким поремећајима које се налазе у процесу радне терапије.

Комбинујући интервенције, радно терапеутску и соматопедску, и делујући да дође до промена личних и срединских чиниоца, код пацијента се тежи максимуму индивидуалног капацитета који је могуће добити у датој ситуацији у извођењу окупација.

Ово истраживање је покушај да се комбиновањем различитих (едукационих и терапеутских ) елемената и приступа поспешу деловање истих на особе са првенствено моторичким сметњама, које утичу и ремеће њихов свакодневни живот и активности у непосредном окружењу, у процесу рехабилитације.

Уз поштовање медицинских, психолошких, едукативних, радно-професионалних, социјалних и дефектолошких принципа конструишемо соматопедски третман, који у себи садржи елементе психомоторне реедукације и који ће бити прилагођен испитаницима.

Из свега наведеног, као предмет овог истраживања можемо дефинисати утврђивање квантитета и квалитета односа у интегралном и индивидуалном приступу испитаницима, који подразумева истовремено спровођење радне терапије и соматопедског третмана. Поред наведеног, предмет нашег истраживања дефинишемо и као утврђивање ефикасности овако интегрисаног приступа у односу на изоловани радно-терапијски приступ.

## **1. ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ**

### **1.1. Радна терапија**

Тешко је направити генерализацију и издвојити приоритете када су услуге радне терапије у питању, нарочито када се има у виду број патолошких стања, разноврсност симптома, као и специфичност проблема са којима се пацијенти суочавају, када се постави дијагноза. Зато се улога радне терапије усмерава, у складу са њеном дефиницијом, према одржавању постојећих функционалних способности, едукацији пацијента за самозбрињавање, побољшању способности за извођење активности дневног живота, спречавању губитка функције и побољшању, односно одржавању психолошког статуса.

Од средине прошлог века, када се први пут развио концепт савремене рехабилитације, развијене европске државе уложиле су много на превазилажењу архитектонских баријера, примени универзалног дизајна, интегративном приступу у школовању и запошљавању, укидању табуа када је реч о болестима и инвалидитету и скидању стигматизације са оних који су другог пола, расе, религије или политичких и сексуалних убеђења. Ови процеси претходили су развоју новог схватања, како рехабилитације, тако и радне терапије, а теоретска знања су се умножавала пружајући чврсту научну основу за оквире практичног деловања.

Данас трендови развијених земаља (Данска, Норвешка), смештају радну терапију у контекст превентивног деловања на промоцију здравља у локалној заједници, индустрији, ергономији, професионалној рехабилитацији, а радни терапеути све више раде са маргинализованим групама – затвореници, избеглице, азиланти, деца са улице и остала популација која је изложена ризику од социјалне депривације.

Према новијој ревизији ових стандарда (Hocking, Ness, 2002), нагласак је на развијању програма за образовање радних терапеута у локалном, културно - националном и територијално специфичном контексту.

#### **1.1.1. Историјски развој радно-окупационе терапије**

Професије се не стварају тренутно, већ се развијају, током времена, у врло специфичним друштвеним, културним и економским контекстима. Чиниоци који су утицали на развој радне терапије као професије, осим ширих

друштвених оквира и промена у ефикасности и начинима пружања здравствене заштите, обухватају и појединачна искуства одређених личности, које су препознале идеју рада и окупација, као вида лечења. Појединци из различитих области почели су скоро истовремено, свако на свој начин, да развијају сличне идеје и да промовишу коришћење рада, као терапије.

Мада се радна терапија сматра релативно «новом» професијом, њен историјски развој је дуг и занимљив. Ако изузмемо причу из грчке митологије, по којој је Зевс свом хромом сину, полубогу Хефесту, подарио ковачки занат да му скрене пажњу са хендикепа, најранији подаци о коришћењу рада као начина лечења везују се за Ескулапа (који је 100 година пре наше ере лечио менталне болести терапијским купкама, масажом, вежбама и музиком) и Целсијуса (који је за исте поремећаје, нешто касније у Риму, преписивао музику, путовања, конверзацију и вежбање) (Quiroga Virginia, 1995).

Они који проучавају историју рехабилитације кажу да оно што је Кримски рат учинио за развој сестринства, а Први светски рат за развој физиотерапије, Други светски рат је учинио за радну терапију. Мада подаци из литературе, који се баве историјским развојем професије, њено настајање смештају у периоде и раније од краја 19. и почетка 20. века, професија радног терапеута је еволуирала тек почетком 20. века, а развила се из потребе да се обезбеде сврховите активности за особе са трајним инвалидитетом. Примери, који могу да илуструју како историја професије претходи њеном формалном настанку и како се схватање да су окупације у самој сржи нашег опстанка, а који су се појавили и пре увођења овог појма у дефиницију, су третмани које су током 18. века у Европи, спроводили Филип Пинел (Phillipe Pinel) и Вилијам Тјук (William Tuke). Филип Пинел, лекар, философ и научник, започео је у Француској 1793. г. такозвани «морални третман и окупације» као приступ у раду са људима који имају психичке сметње (Brigham, 1847; Grange, 1963). Окупације је дефинисао као «... човеков циљ и усмерено коришћење времена, енергије, интересовања и пажње...» (Borthwick и сар. 2001, стр. 427), а сам третман се базирао на сврсисходним дневним активностима (активностима свакодневног живота, како их данас називамо и схватамо). Отприлике у исто време Вилијам Тјук, енглески квекер, заговарао је тезу «.....да смислене активности треба да буду прописане у циљу максимизирања функције и

смањења симптома менталне болести...» (Wockoven, 1971, стр. 223). На сличним поставкама у Енглеској је основао центар за опоравак, у коме је охрабривао пацијенте да уче и развијају се, ангажујући их различитим окупацијама и/или забавама, које су биле прилагођене њиховим способностима и интересима.

Идеје о радном ангажовању менталних болесника, прошириле су се током 19. века до Америке и почеле су да се спорадично примењују у земљама Нове Енглеске (тадашње британске колоније). Dr Benjamin Rush, потписник Декларације независности, у два наврата, 1797. г. и поново 1813. г. упућивао је допис управницима Пенсилванијске болнице у коме инсистира на терапијској вредности рада за пацијенте (Dunton, 1917, стр. 380). Занимљиво је да је рад болесника (реконвалесцената) у том периоду био скоро искључиво друштвено користан рад којим се на неки начин надокнађивао мањак помоћног особља у болницама (Low, 1995).

Године 1914. у САД, преписком између G. E. Bartona, архитекте са бројним хроничним здравственим проблемима (који је желео да научи како људско тело реагује на терапију окупацијом) и W. R. Duntona јуниора, психијатра, започела је иницијатива за оснивање организације која би окупила појединце заинтересоване за «радно окупирање» (првобитни назив радне терапије) (Dunton, 1917). Оснивачима професије сматрају се, осим G. E. Bartona и W. R. Duntona и Eleanor Clarke Slagle, социјални радник (која је у болници у Балтимору развила програм «обуке навикама» за особе са шизофренијом; Thomas Kidner, лондонски архитекта, стручни секретар Комисије, при канадској војној болници и специјални саветник САД за питања рехабилитације и Susan Tracy (медицинска сестра са образовањем из области уметности) која је држала курсеве из окупације особа са инвалидитетом и њихове садржаје објавила у књизи « Studies in Invalid Occupations » 1910. г. Иако Susan Tracy није присуствовала оснивачком састанку, поједини извори је помињу као првог радног терапеута у САД, а њен допринос развоју професије огледа се у првом програму радне терапије за пацијенте опште болнице у Чикагу који је представила 1916. г. Када су се САД укључиле у Први светски рат, потреба за оваквом врстом сервиса је постајала израженија, због великог броја рањеника. Идеолози и оснивачи професије одговорили су на повећану потребу за

стручњацима – практичарима, тако што су 15. марта 1917. г. основали «Национално удружење за промоцију радне терапије» (које је касније прерасло у «Америчко удружење радних терапеута» ) и преко њега убрзано почели да организују и уобличавају поља деловања професије у настанку (Quiroga, 1995).

Амерички стандарди у образовању радних терапеута установљени су 1923. г. Још далеке 1918. г. дефинишући појам «окупациона терапија», Дантон је изјавио да «...занимање или делатност мора да има неку сврху да би било ефикасно средство у лечењу менталних и физичких поремећаја...», иако у то време још није било научних доказа који би подржали његову тврдњу. Дантон је такође предложио принципе радне терапије који би професији у настанку надоместили мањак теоретске подлоге и научних основа (Dunton, 1918, стр. 318). У раним радовима, Дантон је наглашавао да рад треба да буде занимљив, усмерен ка излечењу, кројен према пацијентовим потребама и да се завршава корисним производом. Адолф Мејер, психијатар, швајцарски емигрант, који се такође сматра једним од оснивача, а свакако једним од првих филозофа окупационе терапије, заступао је идеју да је «...активност људима потреба и да се они њоме хране...» (Meuer, 1922, стр 1,2).

Иако су основне идеје о окупацијама у лечењу потицале из Европе 18. и 19. века, професија се на европско тло «враћала» са закашњењем, па је М. В. Fulton, позната као први радни терапеут у Великој Британији, диплому стекла 1925. у САД. Прва школа у Европи почела је са радом нешто касније, у другој половини 20-тих година. «Dorset House School of Occupational Therapy», као саставни део Дорсет Хауса у Бристолу, приватне клинике за «жене са менталним поремећајима», отворена је на лично залагање и приватним средставима Др Е. Касон. Већ током прве деценије рада школе организована је и радна терапија у виду радионица за ванболничке психијатријске пацијенте, што је у то доба био прилично револуционаран и визионарски приступ (Casson , 1941). Др Касон, међутим, никада није изгубила из вида деловање радне терапије на физичке аспекте здравља и 1939. отвара одељење радне терапије у Општој болници у Бристолу, где почиње са оспособљавањем пацијената са срчаним сметњама.

Као и у САД, завршетак Другог светског рата дао је додатни подстицај развоју радне терапије, као професије, која игра важну улогу у рехабилитацији и поновном успостављању радне способности рањеника, а радни терапеути данас се школују у колеџима, на политехничким академијама и на универзитетима у преко 320 образовних институција широм Европе (Colman, 1990).

После Другог светског рата, па све до 60-тих година прошлог века, упоредо са развојем и процватом рехабилитације, развијала се и радна терапија. У почетку, корисници услуга били су рањеници са психичким и физичким последицама рањавања, да би се постепено у оспособљавање радном терапијом укључивали и ратни ветерани, особе са мирнодопским повредама и хроничним болестима, што је на крају довело до тога да се радни терапеути институционализовано укључе и у физикалну медицину и рехабилитацију особа са физичким поремећајима и болестима. На Оснивачком састанку Светске федерације радних терапеута (WFOT), који је одржан септембра 1952. г. у Ливерпулу, били су представници десет земаља (САД, Велика Британија - Енглеска и Шкотска, Канада, Јужноафричка Република, Шведска, Нови Зеланд, Аустралија, Израел, Индија и Данска). Мисија и улога ове организације је интернационална промоција радне терапије, као уметности и науке, подржавање њеног развоја и указивање на значај доприноса који њено коришћење даје друштву.

Први стандарди у образовању су постављени 1954. г., а објављени 1958. године као «Минимум стандарда у образовању радних терапеута» (WFOT Minimum Standards for the Education of Occupational Therapists, 1958). Светска федерација радних терапеута је 1959. г. примљена за члана Светске здравствене организације, а 1963. г. је призната као невладина организација од стране Уједињених нација (Colman, 1992).

Током 60-тих, како се «специјализовала» медицина, тако су се и радни терапеути специјализовали за рад у новим областима - у педијатрији и са децом са сметњама у развоју (Gillette, Kielhofner, 1979).

Деинституционализација до које је постепено долазило отварала је шире могућности за помоћ различитим категоријама ометених у развоју да постану независни и продуктивни чланови друштва (Schwartz, 2003). Концепт како је

човеково ангажовање у активности важно за здравље предложила је М. Реили (Reilly, 1962, стр. 2): "Човек коришћењем руку које енергију црпе из ума и воље може да утиче на стање свог здравља", уз оgradu да: «Ова хипотеза радне терапије представља само делимичан увид у човекову природу и његове активности».

Током 80-тих и 90-тих фокус радне терапије почео је да се помера ка квалитету живота пацијената и радни терапеути се укључују у образовање, превенцију и одржавање здравља, а за основне циљеве радне терапије проглашавају се превентива, квалитет и одржавање независности. Корени професије су утемељени у сложеној, богатој теоретској подлози која обезбеђује услове за снажно практично деловање, али и стално изнова отвара одређене дилеме. Кроз историју и теоретичари и практичари радне терапије често су се сукобљавали око питања: « Ко би требало да ради? », « Који тип посла треба да обавља? », « Шта се сматра "радом"? », « Ко треба да се игра и колико "игра" треба да траје? ». Како су се мењала схватања и однос према здрављу и окупацијама, тако је и њихова веза постајала чвршће испреплетана и условљена, јер када је здравље нарушено - отежана је и способност за извођење окупација.

Важност везе окупација са здрављем и благостањем временом је елаборирана и уграђена у вредности на којима се заснивају Етички кодекси већине националних асоцијација. Једна од полемика која траје и повремено се актуелизује у различитим земљама, односи се на својеврстан амбивалентан однос радне терапије и медицинских наука. У почетку професија се развијала искључиво као здравствена, а Пелокуин (Peloquin, 1991) пишући о утицају лекара са почетка 20. века на теорију и праксу, наводи како су оснивачи можда веровали да је савез са медицином важан корак за промоцију нове професије и за добијање шире друштвене подршке и одобравања, цитирајући Дунтонов став (Dunton, 1917, стр. 382) да је "главни предмет" окупационе терапије да буде "лек". Сиеглер и Осмонд (Siegler, Osmond) се слажу да ово веровање одражава тадашње схватање и вредновање медицине само у лечењу и искорењивању болести и питају се: « Која је улога радне терапије када нема излечења? » (Уегха, 1992, стр. 81).



Радна терапија, данас, бави се особом и њеним активностима/окупацијама које се одвијају у окружењу. Темељи науке о окупацијама (Occupational science) постављени су 1989. г. као инструмент за обезбеђење истраживања заснованог на чињеницама (доказима), са циљем да подрже и унапреде праксу окупационе терапије и пруже научне основе за проучавање тема које су блиске "окупацијама" (Уерха и сар., 1989).

Данас су окупације главни фокус професије, а радни терапеути раде у различитим условима са свим старосним групама и различитим врстама онеспособљености. Већина земаља регулише радну терапију као здравствену професију и захтева специфични ниво универзитетског образовања.

### **1.1.2. Дефиниција радно-окупационе терапије**

Хал (Hall) је 1940. г. дао једну од првих дефиниција радне терапије као «... науке организованог рада за инвалиде...»( Definitions of occupational therapy, 1940, стр. 36).

Дефиниција Извршног одбора канадског удружења радних терапеута из 1976. г. гласи: «Терапијска употреба рада, активности самозбрињавања и игре за побољшање развоја и спречавање инвалидитета, која може обухватити прилагођавање задатка и/или животне средине да би се постигла максимална независност и побољшао квалитет живота». (Canadian Association of Occupational Therapists, 1997).

« Радна терапија је свака активност, ментална или физичка, која је медицински прописана и дозирана са циљем да помогне кориснику у опоравку од болести или повреде » ( Rusk, 1971, стр. 117). Ова стара дефиниција СЗО, дуго се задржала у употреби, врло је широка и сматра се једном од најконцизнијих, али не и најпрецизнијих Потпуно је медицински усмерена и обојена и акценат ставља само на опоравак од болести и повреде (Polatajko, 1992, стр.,189).

У саопштењу Савета светске федерације радних терапеута из 2010. г. стоји да је: «радна терапија кориснички центрирана здравствена професија која се бави промоцијом здравља и благостања кроз окупације». Дефиницисање

окупација, према речнику (Reed, Sanderson, 1992, стр, 262-279; Reed, Sanderson, 1999, стр., 133-137) је углавном сувопарно и односи се на «...оно што **претежно** ангажује нечије време... », али за суштинско разумевање окупација, неопходно је знати да је њихов концепт заснован на појму квалитета. Фокус је на томе **како** неко проводи своје време (на послу или на одмору, у извршавању обавеза или по слободном избору) и да су ангажовање и активност оно што особу испуњава, даје јој циљ и омогућава јој да у складу са својим могућностима комуницира, буде продуктивна и функционише у свету на најбољи начин. Duntон, теоретичар радне терапије, заступао је идеју да су окупације базична људска потреба и да је њихова вредност терапеутска, тако да из ових ставова произилазе и основне поставке радне терапије - да различити људи вреднују различите окупације, да окупације утичу на здравље и благостање човека, креирају структуру и организују време, индивидуалне су и дају смисао личном и културном животу (Polatajko, 2007; Turner, 2002; Punwar, 1994; Douglas, 2004).

Најновија дефиниција ( WFOT ) Светске федерације радних терапеута из 2012. г. гласи : «Радна терапија је кориснички усмерена здравствена професија која се бави очувањем здравља и благостања кроз окупације. Првенствени циљ радне терапије је да омогући људима партиципацију у активностима свакодневног живота. Радни терапеут обезбеђује подршку у ангажовању и постиже ове циљеве кроз сарадњу са појединцима и заједницама и прилагођавањем активности или окружења, повећава њихову способност за извођење окупација којима желе да се баве или које се од њих очекују» (WFOT Statement, стр.3).

У односу на дефиницију из 1980. г. акценти се померају ка побољшању вештина неопходних за извођење свакодневних задатака или "окупација" код куће, на послу, у школи и у заједници, функционисању и постизању максималне независности у свим видовима свакодневног живота, превенцији, побољшању квалитета живота, активности као базичној људској потреби, развоју животних вештина базираним на окупацијама, активном ангажовању у сврсисходном раду, оспособљавању пацијента за живот и неговању самопоуздања и интереса, које корисника чине продуктивним чланом друштва.

Визија радне терапије за 21. век и нови миленијум заснива се на укидању концепта хендикепа стварањем окружења у коме ће особе са различитим

могућностима/способностима живети достојанствено. Нови концепт помера фокус радне терапије са смањења поремећаја ка превенцији хендикепа и омогућавању партиципације.

### **1.1.3. Кратки преглед владајућих ставова и схватања у савременој теорији**

Холистички приступ и системска перспектива су два нова схватања бриге о здрављу, која почетком 21. века утичу на промене и у базичним и у примењеним наукама и у односу на које се преиспитују наслеђени концепти традиционалне радно терапијске праксе и оквири у којима она делује (Cole, Tufano, 2008).

Философске основе радне терапије заснивају се на поставкама да су људи активна бића и да је њихов развој условљен коришћењем сврсисходних активности. Кроз ове активности људи утичу и на своје здравље и на своје окружење. Људски живот је процес континуиране адаптације, која може бити угрожена биолошким, психолошким и срединским чиниоцима који узрокују дисфункцију. Сврсисходна активност олакшава адаптивне процесе и користи се да спречи или ублажи дисфункцију и/или помогне максималну адаптацију. Активности које терапеути користе, осим терапеутске сврхе, базирају се и на унутрашњој потреби корисника за њом.

Окупација у радној терапији се схвата као скуп активности и задатака у свакодневном животу којима појединци или различите културе дају име, структуру, вредност и значење, а неопходне су за искуство, опстанак и задовољство особе. Окупациони учинак је теоријски модел на коме се заснива већина начина збрињавања у радној терапији. Он дефинише способност особе да изабере, организује и препусти се значајним окупацијама, које јој пружају задовољство. Улога радне терапије, у односу на окупациони учинак, јесте да промовише окупацију особе, да јој помогне да организује и изабере своје окупације и да у свему томе достигне задовољавајући ниво. Овај приступ људском бићу јесте системски. Појединцу се прилази као отвореном и живом систему који жели да одржи своју равнотежу кроз различите физичке, психичке и социјалне компоненте, а све то у сталној интеракцији са средином, «надсистемом» у коме се он развија. Према Килхофнеру (Kielhofner, 1997),

особа се посматра на основу четири димензије: духовне (димензија која се односи на унутрашњу вредност особе, на смисао који она даје свом животу, на изборе које врши, на њена верска схватања или на друго), физичке (која подразумева чулне, моторичке и сензомоторне функције које омогућавају правилно коришћење физичких способности), афективне (упућује на друштвене, емотивне и међуљудске функције) и когнитивне (која се односи на више интелектуалне функције).

Теоријска знања о радној терапији конципирана су у три нивоа. Први ниво је парадигма која описује философски став и то је заједничка визија и јединствена снага која даје професионални идентитет. Парадигма радне терапије је одраз теорије система која схвата "...систем као ентитет који одржава своје постојање, и функционише као целина, кроз интеракцију својих делова..."). Mosey је (Mosey, 1981, стр.42) предложила да парадигма садржи философију, вредности, етички код, теоретске основе, начине и домен радно терапијског деловања. Други ниво теорије радне терапије су окупационо базирани модели који се не фокусирају на одређени хендикеп, старосну групу или област деловања, већ покушавају да објасне однос окупације, особе и животне средине, организују и категоришу идеје и приступ решавању сложених проблема. Трећи ниво чине референтни оквири чији је фокус на одређеним пољима унутар домена радне терапије (специфични поремећај, старосна група или поље деловања) на основу којих се спроводи пракса. Референтни оквири праксе садрже сужен теоријски део, историју функције/дисфункције, упутства за евалуацију, интервенцију и очекивани исход, као и образложење истраживања (Mosey, 1981).

Међународна класификација функционисања, инвалидности и здравља (ICF) је оквир за мерење здравља и способности који показује како ове компоненте утичу на функционисање неке особе и у блиској је вези са оквиром деловања радно терапеутске праксе, «...јер је језгро професије веровање у позитиван однос између окупација и здравља људи..."( Roley, 2008, стр.628).

Примери активности и партиципације из ICF преклапају се са зонама окупација, вештином и начином њеног извођења у референтним оквирима праксе, а такође укључују и контекстуалне факторе (факторе окружења и личне

факторе). Поред тога, функције и структура тела класификоване у ICF помажу у објашњавању корисничких фактора на које радни терапеути делују. Истраживање односа између окупационе терапије и компоненте ICIDH-2 (ревизија првобитне Међународне класификације оштећења, инвалидитета и хендикепа (ICIDH), спровео је McLaughlin (2001), наводећи да ICF, као међународни оквир, пружа могућност окупационој терапији да постане препозната широм света, јер радни терапеути говоре истим глобалним позитивним, холистичким језиком, који користи и ICF, наглашавајући капацитет, вештине и способности појединца, а не његове дефиците и инвалидитет, а за развој ефикасне интервенције важно је узети у обзир нечије личне, животне и професионалне факторе (Chapparo, Ranka, 2000). Такође, ICF истиче значај утицаја окружења и личних контекстуалних чинилаца (који су уграђени у теорију окупационе терапије), подједнако као и уважавање културних образаца и разлика, које окупацији могу дати другачији значај за сваку особу.

#### **1.1.4. Концептуални модел праксе радног терапеута**

Радни терапеути верују да је партиципација условљена и да се на њу може деловати коришћењем физичких, афективних или когнитивних способности индивидуе, врстом или природом саме окупације или физичким, социјалним, културним и/или законодавним окружењем. Корисници су активно укључени у процес радне терапије, чије је практично деловање усмерено на омогућавање особама да промене аспекте своје личности, окупације и окружење (или само неки аспект или све заједно).

Осим у домовима здравља, рехабилитационим центрима и болницама, установама за социјално збрињавање, у широком спектру јавног, приватног и волонтерског сектора, радни терапеути раде са лицима у кућном окружењу, школи, на радном месту, са особама које су смештене уз подршку, као и на пружању правних услуга.

Крајњи исходи су кориснички усмерени, разликују се, а вредновани су појмовима партиципације, сатисфакције која потиче из окупационе

партиципације и/или побољшањем окупационе перформансе (Foster, 2002). Овако широк спектар практичног деловања отежава и категоризацију постојећих области праксе, нарочито с обзиром на различите системе здравствене заштите који постоје у различитим земљама.

Званични документи АОТА-е, из 2009. г., предлажу категоризацију изведену у односу на циљну групу становништва којој је намењена, као и следеће области деловања - физичку, менталну и праксу у заједници. Voniface и Seymour (2012) сматрају да се модели које користе радни терапеути могу поделити у односу на ниво услуга здравствене заштите на два основна - медицински модел и кориснички оријентисан или модел заједнице.

Trombly (1995) наводи да су концептуални модели праксе еквиваленти «референтним оквирима», како их назива Mosey (1981). Ови оквири деловања или генерички модели су заједнички или кровни наслов под којим је сређено компатибилно знање, истраживање и теорије које чине концептуалну праксу и у ширем смислу могу се схватити као сви они аспекти који утичу на нашу перцепцију, одлуке и практичан рад (Rogers, 1983).

Избор правог концептуалног модела зависи првенствено од потреба корисника, али и од теоретских знања и претходних искустава терапеута. Модел пружа контекст у оквиру кога се прикупљају и интерпретирају подаци и омогућава терапеуту да сагледа све детаље неопходне за евалуацију и третман и да их интегрише у целину (Parham, 1987). Сваки модел треба да објасни нормалну организацију функција на које делује, њихов поремећај и начин на који долази до окупационе дисфункције и да образложи како интервенција утиче на организацију функција и окупационе перформансе. Крајњи, ултимативни циљ модела практичног деловања је да обезбеди начин да стање окупационе дисфункције замени стањем окупационе функције. Често се у пракси комбинује више модела да би се обезбедили сви неопходни аспекти оспособљавања. Мада се неки модели, нпр. Модел хумане окупације (Kielhofner, 2008) сматрају холистичким, јер се баве више него једним аспектом дисфункционалности, они се у пракси понекад допуњују биомеханичким или рехабилитационим моделом, који садржи елементе компензације и адаптације.

Trombly (1995), наводи биомеханички приступ, неуроразвојни приступ моторном учењу, рехабилитациони приступ, модел хумане окупације и

когнитивно – перцептивни модел, као концептуалне моделе који у пракси могу да пруже најсвеобухватнији оквир деловања, када су у питању особе са физичким дисфункцијама.

Најчешће заступљени концептуални модели у пракси радне терапије су:

- **Канадски модел окупационих перформанси и ангажовања** (Canadian Model of Occupational Performance and Engagement, CMOP-E), је проширени и побољшани Канадски модел окупационих перформанси (Canadian Model of Occupational Performance and Engagement, CMOP) усвојен од стране Удружења радних терапеута Канаде 1997. г. Првобитно је објављен 1991. г, а најновије четврто издање из 2005., користи се у више од 35 земаља и преведено је на више од 20 језика. Модел је у формату семиструктурираног интервјуа и структурираног метода бодовања, индивидуализован и кориснички центриран да мери функционалне исходе и показује промене у корисничковој самоперцепцији окупационих перформанси током времена (Polatajko и сар. 2007). Обимна истраживања и преглед литературе наводе позитивне резултате провере психометријских карактеристика, валидности и поузданости, осетљивости на промене и могућности клиничке примене и препоручују га у различитим ситуацијама професионалне терапијске праксе, као меру исхода индивидуалних терапијских програма у различитим окружењима (Chan C.C.H, Lee T.M.C, 1997).
- **Модел окупационих перформанси – Аустралија** (Occupational Performances Model - Australia, OPM-A) концептуализован је још 1986. године и осим у Аустралији у примени је у многим земљама (Chapparo и Ranka, 1997). Новија, актуелна верзија из 2006. г. илуструје сложеност професионалног рада, дефинише области стручне праксе и пружа оквире за образовање радних терапеута.
- **Биомеханички приступ** или модел један је од најстаријих модела и користи се од када су радни терапеути почели да раде са особама са физичким оштећењима. Базиран је на претпоставци да покрет и физичка активност омогућавају окупационо функционисање и незаменљив је код стања која су довела до смањене амплитуде покрета, снаге мишића и лоше издржљивости. Оквир деловања није оригинално радно терапеутски и радни терапеути га често

преводе у перспективу окупација, да би избегли да обично вежбање постане главни фокус ( Mc Millan, 2002).

- **Кориснички центриран оквир деловања** развијен је из раних радова Роџерса (Rogers, 1983), који се баве теоријом развоја личности и посматра пацијента као централну фигуру терапијских активности, а пацијентове потребе и циљеви усмеравају услуге терапије. Првобитно назван не-директивна терапија, јер је аутор сматрао да терапеут не треба да води корисника, већ сам корисник усмерава прогрес терапије, у основи је супортиван, а не реконструктиван.
- **Рехабилитациони или компензаторни модел**, базира се на механизмима адаптације и компензације и највише је заступљен у раду са корисницима који имају резидуалне или трајне физичке дисфункције и код којих се не очекује опоравак функција. Методе компензације и /или адаптације често се комбинују са биомеханичким приступом (Fisher и сар., 1996).
- **Сензорна интеграција**, као специјална област радне терапије, развијена је на основу оригиналних истраживања А. Ј. Аугес, као теоријски оквир, скуп стандардизованих тестова и клинички приступ за идентификацију и ремедијацију проблема сензорне интеграције код деце. У неким контекстима се користи да опише начин посматрања нервне организације сензорних информација за функционално понашање. У другим ситуацијама овај термин односи се на клинички референтни оквир за процену и третман лица са функционалним поремећајима сензорне обраде. Идеје Др Аирес, радног терапеута и образовног психолога, најавиле су нови начин гледања на децу и разумевање многих развојних и емоционалних проблема, као и проблема учења, који се јављају у току детињства (Parham, Mailloux, 2001).
- **Пракса заснована на чињеницама** (Evidence-based practice - ЕВР) је интердисциплинарни приступ клиничкој пракси који се од 1992. г., када је стартовао као један од најснажнијих нових праваца у области здравствених професија, раширио у свору све области. Радни терапеути су препознали потребу за истраживањем и приступом интервенцијама који је заснован на чињеницама. ЕВР процес има 5 корака: формулисање клиничког питања, трагање за најбољом доступном евиденцијом, критичку анализу валидности и употребљивости чињеница, интегрисање вредности процене са личном



клиничком експертизом и преференцијама корисника, оцењивање учинка или резултата акција, док је шести корак ширење знања и комуникације касније додат. Основни принципи су да се практичне одлуке морају доносити на основу резултата истраживања и да су истраживачке студије изабране и интерпретиране у складу са специфичним нормама карактеристичним за ЕВР. Кроз комуникацију и компромис, терапеути могу да побољшају своју базу знања, ефикасност услуга и допринесу промовисању здравља и партиципације кроз ангажовање у окупацијама (Taylor, 2007).

- **Модел Кава** («Кава» значи „река», на јапанском, а назив је метафора за ток живота) представља искорак из западног модела, јер се у источној култури и традицији «селф» не схвата као индивидуа, већ као део веће целине, која би могла да буде заједница, окружење или породица. У основи, то је кориснички центриран приступ интервенцијама у радној терапији, али како је појединац нераскидиво повезан са већом целином, фокус је више на колективном, заједничком интересу и консензусу између корисника и животне средине (Lim и сар., 2006).
- **Неурофункционални приступ** (Neurofunctional approach, NFA) први пут је представљен 1993. г. и брзо се наметнуо као један од начина који су најефикаснији у процени и третману особа са трауматским повредама мозга и неуробихејвиоралним и неуропсихијатријским поремећајима. Новија истраживања (Parish и Oddy, 2007) покушавају да докажу да је и једини који побољшава функционални исход код пацијентата код којих је прошло више од десет година од повреде мозга. У једном од највећих икад спроведених мулти-центрираних контролисаних истраживања рехабилитације, утврђено је да је неурофункционална метода, примењена уз остале методе когнитивне рехабилитације, довела до бољих функционалних исхода по повратку у школу или на посао или у извођењу свакодневних активности (Giles, 2005; Giles и сар, 2010).
- **Модел људске окупације** (Model of Human Occupation -МОНО) чији је аутор Kielhofner са сарадницима, заснива се на раним радовима Raily из 70-тих година и први пут је објављен 1980. г. Објашњава како људи бирају, организују и предузимају окупације у свом окружењу. Модел је подржан доказима током тридесет година успешне примене широм света (Kielhofner, 2008). Данас је овај

модел одраз идеја, истраживања и практичних напора великог броја радних терапеута. Иако се везује углавном за име Kielhofnera, управо допринос који су дали радни терапеути прихватањем модела и његовом применом и развојем кроз праксу учинио је да “МОНО” широм света постане једна од водећих теорија у радно терапијској пракси. Људске окупације представљају скуп активности и задатака у свакодневном животу којима појединци или различите културе дају име, структуру, вредност и значење. Овај појам је широк и садржи елементе који указују да су окупације неопходне за искуство, опстанак и задовољство особе:

- Окупација јесте фундаментална потреба особе;
- Окупација јесте детерминанта здравља;
- Окупација даје животу смисао;
- Окупација има вишеструку функцију;
- Окупација јесте извор избора;
- Окупација јесте извор равнотеже и задовољства;
- Окупација јесте начин да се организује време, опрема и простор;
- Окупација јесте извор прихода;
- Окупација представља терапеутски медијум.

Хипотезе модела људске окупације полазе од људског организма, као отвореног система, који је у интеракцији са својим окружењем, коме је «окупација» суштинска у искуству, опстанку и људском задовољству и говоре о окупационим секторима који се развијају у току живота.

Као сваки отворени систем и овај је подложен деловању две супротне силе: **хомеостазије** (механизма који покушава да одржи кохезију) и која се огледа у томе што ће појединац усвојити заштитна/конзервативна понашања која гарантују стабилност његовог односа са средином и **морфогенезе** (механизма који покушава да измени равнотежу) на коју особа делује мењањем равнотеже између различитих елемената система и свог односа са средином, како би успоставила нову хармонију - чиме постаје «актер».

Отворени систем, који сачињава сваког појединца, састављен је од 3 међузависна подсистема:

**1. Подсистем «хтење»** - Овај подсистем представља вољу појединца. У њега су укључени мотивација, вредности и интересовања, односно сви елементи који

појединцу омогућују да доноси одлуке, покреће иницијативе и врши изборе.

Мотивација представља «мотор» који појединца покреће да делује и она је резултат корелације која се успоставља између личне намере, акције/поступка и последица које поступак има на средину. Основне потребе представљају велики део извора мотивације.

Вредности су оно што се поставља као стварно, лепо и добро према личним или друштвеним критеријумима, оне животу дају смисао, представљају етику и морал и дају значења поступцима и људском понашању. Са друге стране, једна иста вредност може имати различити смисао и важност за сваког појединца.

Интересовање је оно што задржава пажњу, што чини да појединац учествује, бира. Интересовања ће омогућити појединцу да изабере, анализира и спроводи активности које ће му пружити пријатност и задовољство.

**2.Подсистем «навикавање»** - Овај прелазни подсистем конкретизује поступак особе, односно организује њено понашање према одређеним друштвеним моделима и састоји се из улога и навика.

Улога је положај, функција или друштвени статус особе у оквиру одређене групе и из ње произилазе права и обавезе. Са друге стране, у току свог живота, појединац ће имати различите улоге.

Навика је уобичајен начин свакодневног деловања и понашања. Навике су својствене сваком појединцу, оне организују наш приватан живот и нашу забаву и оне не зависе од нашег друштвеног положаја.

**3.Подсистем «достигнућа»** - Достигнућа су оптимални резултат који можемо добити у датој ситуацији. Сваки појединац покушава да задовољи своје потребе и жеље. У овај подсистем укључене су све физичке и менталне способности које ће појединцу омогућити да конкретизује ове покушаје и успостави оптимално понашање.

Ментални процес означава когнитивне, афективне и социјалне способности које појединцу омогућавају да размишља, интегрише и пребацује појмове и да игра активну и реактивну улогу у свом окружењу. Физички процес означава моторне и сензорне функције које појединцу омогућавају да буде активан у свом окружењу.

Сва три подсистема су у интеракцији један са другим како би усмеравали понашање особе, односно њене окупације у професионалној, културној,

друштвеној и физичкој средини. Захваљујући овом проширењу, схватамо да су **окупације** неопходне за искуство, опстанак и задовољство појединца. Будући да окупација укључује све оно што особа ради како би бринула о себи, забавила се и допринела друштвеној и привредној изградњи заједнице, можемо из овога извести основне окупационе секторе: сектор личне неге, сектор забаве и сектор продуктивности. (Lorig, и сар.,2003).

Окупације везане за самоодржање и личну негу односе се на личну негу, личну одговорност; самосталну покретљивост и организацију простора и времена.

Продуктивне окупације су професионалне делатности, школски рад, дечија игра, волонтерски рад, кућни послови, родитељска улога.

Окупације везане за забаву и рекреацију су игре (друштвене и спортске), спортске активности и активности које се изводе ван куће - шетња, возња бицикла, пливање, одлазак у позориште, биоскоп, на концерт, изложбу или трибину.

Окупациони сектори су својствени сваком појединцу у сваком тренутку његовог живота и у сваком срединском оквиру. Они се могу мењати, интензивирати или смањивати и они се развијају у току живота.

Динамика људског понашања објашњена у овом моделу показује нам како достигнућа појединца нису последице само унутрашњих карактеристика својствених личности, већ су плод интеракције између унутрашњих чинилаца појединца, окупација и срединских околности и да људско биће не може бити посматрано као статично, већ као живи систем који се константно реорганизује.

Са мање или више успеха у примени, у пракси су заступљени и следећи модели: Модел дрвета животних вештина, Системска динамична теорија, Модел опоравка и селф менаџмента, Еколошки модел људских перформанси, Модел перформанси животног стила, Психодинамски оквир деловања и Когнитивно - бихејвиорални оквир деловања (Rueankam и Khemthong, 2009).

Према подацима NBCOT (*National Board for Certification in Occupational Therapy*, 2005) модел заснован на окупацијама (МОНО) је најчешће коришћен модел у пракси (остали модели које наводе радни терапеути практичари су биомеханички, неуроразвојни и модел сензорне интеграције). У Европи се кроз клиничку праксу радних терапеута полако намеће још један модел (EBP- Evidence based practise) или пракса заснована на чињеницама, али без довољно

података о ширини заступљености (Plot и сар., 2006; Ballinger и сар., 2001; Bennett и Bennett, 2000).

Иако Међународна класификација функционисања и здравља (ICF) на неки начин обезбеђује заједнички језик, није увек могуће потпуно и најпрецизније подударање и усаглашавање конотација ICF категорија и речника радне терапије, како у литератури, тако и међу представницима различитих школа (Stamm и сар., 2006).

### **1.1.5. Радна терапија у Србији**

Развој радне терапије код нас, започео је 50-тих година прошлог века оспособљавањем инвалида из Другог светског рата. Србија је тада преузела модел радне терапије који је примењиван у развијеним европским земљама. Младе људе у најбољим, радно способним годинама, требало је оспособити за кретање, обављање активности свакодневног живота и обучити их за неко занимање које су у стању да обављају. Овако сложенем процесу поновног оспособљавања, било је немогуће прићи једнострано. Две године после посете Др Хенри Кеслера, експерта Светске Здравствене Организације при Уједињеним Нацијама, на основу споразума наше владе и Уједињених Нација - 1952. г., формиран је Центар за рехабилитацију инвалида (данас Клиника за рехабилитацију »Др Мирослав Зотовић«). У склопу услуга које је пружао, центар је имао и радну терапију, као и професионално одељење (одељење за професионалну оријентацију, процену и избор радног места, адаптацију машина и алата). Недостатак адекватних стручњака (углавном радних и физиотерапеута) решаван је убрзаним оспособљавањем кроз курсеве (уз један тромесечни и остале шестомесечне, организовано је укупно 14 курсева) у периоду од 1955. до 1967., који су се полако гасили од 1964. г. када је отворен смер радних терапеута на Вишој медицинској школи у Београду (Божиновић, Вучић, 2001).

Из Удружења Физио и радних терапеута Србије, формираног још 1956., Друштво радних терапеута Србије (ДРТС) одвојило се 12.10.2001. г., а 2005. примљено је у СОТЕС (Council of Occupational Therapy for European Countries). Иако је, не баш сретним преводом (односно везивањем за француски језик и назив «ergotherapie», а не за енглески и «occupational therapy»), званични назив

код нас радна терапија, а не окупациона терапија, професија Радни терапеут је у Европи регулисана и усвојена од стране Савета за препознавање професионалних квалификација (Council Directive on the Recognition of Professional Qualifications -Directive 2005/36/EC), а стандарди професије и етички кодекс усаглашени са Саветом радне терапије европских земаља.

Првобитни владајући концепт радне терапије у Србији (у време формирања професије и образовања првих стручњака заснован је на доктрини Др Хауарда Раска, по којој се радна терапија у односу на циљеве које жели да постигне дели на функционалну, професионалну, претпрофесионалну и окупациону), задржао се код нас много дуже него у земљама са којима је Србија ишла у корак педесетих година. Функционална радна терапија код нас је дуго сматрана само делом кинезитерапије (Зеџ, 1976) и такво схватање ограничавало је њену примену само на опоравак физичких функција пацијената (мишићна снага, покретљивост, издржљивост, брзина...) и спровођење искључиво у центрима за рехабилитацију. Оно што је код овог аутора навођено као основна разлика у односу на кинезитерапију, било је одсуство примене пасивних покрета и увежбавање углавном комплексних покрета и координисаних радњи.

Окупациона терапија, рекреативна или окупационо-рекреативна терапија се код нас и даље схвата практично као «забавна» у смислу испуњавања времена корисника, како се не би фокусирали на сопствене проблеме и тиме продубљивали психопатолошке симптоме и везује се углавном за социјалне и психијатријске установе. Окупациона радна терапија, по неким ауторима и супортивна или терапија подршке ( Rusk, 1971), у основи је и функционална, само не у биомеханичком смислу, већ са деловањем усмереним према психичким и социјалним функцијама пацијента као што су пажња, самопоштовање, самопоуздање, одржавање радних навика, превенција социјалне изолације (да наведемо само неке аспекте личности на које делује), па самим тим има утицаја и на оспособљавање и ресоцијализацију пацијента.

Ову, у основи књишку поделу, радна терапија је и код нас одавно превазишла у пракси у свим установама у којима је заступљена.

У Србији радна терапија представља дисциплину која треба да успостави, води и спроведе процедуре које је преписао лекар. На основу свог високог образовања радни терапеути имају способност да протумаче лекарски

налог, да разумеју разлог и сврху упућивања пацијента на третман, као и да изаберу најадекватније методе за његово спровођење, да би даље самостално утврдили интензитет и тежину сеанси и прилагодили терапеутске циљеве и модалитете спровођења. Као метода активног третмана користи и прилагођава активности свакодневног живота, занатске или радне технике, креативне и друштвено-културне активности, као и технике позајмљене из ергономије и педагогије, ослањајући се на креативне способности пацијента (Вучић и сар.2001).

За циљ има да физички, психички и социјално помогне особи са инвалидитетом да задржи или поново успостави своју самосталност у деловању и доношењу одлука, пружајући јој могућност да искуси своје потенцијале и способности прилагођавања средини у којој живи. (Марић, 2000)

Радна терапија између осталог подразумева функционалну рехабилитацију, израду ортоза за рехабилитацију, психомоторне третмане, активности психичке реактивације, рехабилитацију за свакодневне активности, стручну рехабилитацију, саветовање и уређење окружења особе са инвалидитетом или старе особе, као и едукацију особа из пацијентовог окружења.

Мада радни терапеути пружају своје услуге у примарној, секундарној и терцијерној здравственој заштити, на жалост радна терапија у Србији још није организовано, као служба, заживела на нивоу локалне заједнице и у кућним условима, а није препозната ни као професија чија едукативна и саветничка улога може допринети превенцији и заштити на раду и од које могу имати користи и послодавци и запослени.

Корисници услуга радне терапије су пацијенти на геријатрији и на педијатрији, затим са трауматолошко - ортопедским стањима, са болестима нервног система, са болестима мишићно – коштаног система и везивног ткива, са душевним поремећајима и поремећајима понашања и у свим фазама рехабилитације од акутне неге, ране физикалне рехабилитације, рада у специјализованим клиникама, амбулантног и бањског лечења.

Код деце, у периоду развоја, радна терапија је усмерена на подстицање развоја и зрење, као и на учење. Дете са оштећењем има ограничене потенцијале, а такве диспозиције одређују темпо развоја и крајње границе. Да

ли ће ове границе бити достигнуте и какви ће квалитети бити унутар тих граница зависи од фактора средине и учења (Gillette, Kielhofner, 1979). Радни терапеут процењује развојни узраст детета, његове потенцијале, планира интервенције (третман) стварајући окружење у којем ће дете, кроз унапред испланиране и прилагођене игре и забавне садржаје, опробати своје способности и сопственом активношћу сазнати нешто ново о стварима, људима, догађањима и природи, савладати неке вештине и унапредити своје психофизичке способности. Зрење је предуслов учења, а искуство и учење имају кумулативно дејство на следеће учење, па самим тим и на само зрење.

Код одраслих пацијената/корисника се очекује продуктивност и то одређује смер деловања радне терапије, која је усмерена на побољшање функционалних и адаптивних перформанси код лица чија је професија (или продуктивна улога) нарушена или угрожена због болести или повреде. Бирају се активности које имају сличне психофизичке захтеве као оне које су неопходне за свакодневно функционисање у породици, на професионалном плану и у друштвеној заједници, чиме се убрзава оспособљавање, а особа се брже враћа у продуктиван живот.

Код старих особа код којих су изражене последице старења, болести или повреде, присутна је претња или пак долази до декомпензација на физичком, психичком и социјалном плану, што се одражава на субјективну процену здравља и умањење способности за самоодржање. Лечење и рехабилитација, полазећи од специфичности старијег доба, начина испољавања и природног тока болести и повреда у том животном периоду, имају задатак да отклоне неравнотежу која је довела до тих декомпензација, чиме стара особа побољшава функционалне перформансе у смислу самоодржања (оспособљава се за бригу о себи) и успоставља психолошку прилагођеност (у мери у којој је могуће). При томе је неопходно користити разне трикове, функционална помагала и асистивна средства за кретање, што пружа старој особи могућност да се укључи у друштвени живот своје средине у мери која јој одговара и за коју је способна.

Процена радног терапеута се базира на прегледу или учешћу у прегледу функционалних способности и неспособности особе у свакодневним активностима (као што су лична нега, исхрана, међуљудски односи, локомоторика) везаним за лична интересовања, школовање, занимање, забаву и



друштвено-културне активности. Процењује се и функционисање корисника на физичком, сензомоторном и интелектуалном плану, на плану односа са другима и плану понашања у физичком, друштвеном и културном окружењу.

Процес евалуације се наставља постављањем терапеутске дијагнозе и планирањем и одређивањем краткорочних и дугорочних циљева третмана у радној терапији, избором терапијских техника и/или активности, саветовањем, реевалуацијом и вођењем медицинске документације. Резултати се евидентирају састављањем писаног стручног извештаја који се упућује лекару који је упутио пацијента на радну терапију (Allen и сар., 1992).

Третман радног терапеута састоји се од:

- Стављања у ситуације и функционални тренинг путем свакодневних активности, професионалних и школских активности, активности из друштвеног живота, путем игре, уметничких активности, активности изражавања, путем посебних техника за коришћење ортоза, протеза и других ортопедских помагала како би се стекле, повратиле или очувале функционалне и релационе способности и развиле способности прилагођавања и компензовања моторне, психомоторне, проприоцептивне, чулне и когнитивне функције, функционалне способности у погледу настављања школских, професионалних, друштвених и свакодневних активности, способности за предузимање и стварање, лични идентитет, улога у друштву и креативне способности (Вучић и сар, 2001).

- Стављања у ситуације и функционални тренинг путем свакодневних активности, професионалних и школских активности, активности из друштвеног живота, путем игре, уметничких активности, активности изражавања са циљем да се омогући изражавање и решавање унутрашњих психичких конфликта.

- Истраживања, осмишљавања и спровођења прилагођавања средини и прилагођавања функционалних помагала, привремених инструмената за рехабилитацију неопходних за одређени третман радног терапеута и посебно састављених од материјала термо-обрадливих на ниским температурама.

- Информисања, саветовања и подучавања везаног за прилагођавања средини, коришћење ортоза, протеза и функционалних помагала.

- Саветовања и образовања породичне, друштвене, професионалне и школске средине, како би се постигло оптимално укључивање у друштво.

Радна терапија је заступљена у рехабилитацији, хабилитацији и превенцији.

У области примарне здравствене заштите деловање радне терапије је усмерено ка здравим особама које су изложене објективном ризику за настанак ситуације хендикепа и подразумева услуге из следећих области: стимулација нормалног психомоторног развоја, стимулација психомоторног развоја ризико-беба, едукација родитеља за поступке код куће са ризико-бебама, едукација родитеља у предшколској припреми деце, превенција постуралних дисфункција код деце и омладине, рад у креативним радионицама за децу и омладину из ризичних породица, саветовање за адекватан избор школе/занимања, тренинг за коришћење заштитних положаја и покрета особа изложених свакодневном ризику, ергономско уређење радног/школског места, ергономско уређење стамбеног простора, припрема за пензионисање (подршка, саветовање, организација хобија...), организација окупација у циљу кориговања штетних утицаја окружења, организација ванинституционалне помоћи у локалној средини, едукација особа из пацијентовог окружења (Allen и сар., 1992).

Интервенције радне терапије у области секундарне здравствене заштите се спроводе када је наступило патолошко стање које може да остави различите степене онеспособљености и то су: стимулација психомоторног развоја ризико-беба/деце код којих се испољавају сметње у развоју, превенција деформитета код деце са лошим држањем, провера способности за обављање активности свакодневног живота (самозбрињавање /самоодржање), провера способности за обављање школских/професионалних активности, давање упутстава и саветовање о обављању активности свакодневног живота (самозбрињавање/самоодржање), школских/професионалних активности и увежбавање истих, претпрофесионално усмеравање, проучавање, пројектовање, израда и адаптација протективних, корективних и функционалних помагала и обука коришћењу истих, ергономско прилагођавање прибора и алата, обука ефикасном овладавању технолошким поступцима у раду у измењеним околностима, како би се избегло да неспособност прерасте у хендикеп, увежбавање заштитних положаја и покрета особа изложених свакодневном ризику на послу, планирање и спровођење корективних положаја приручним средствима, пројектовање и израда средстава којима се превенирају секундарне последице имобилизације, патолошки измењеног тонуса мишића или патолошке

покретљивости у зглобовима, саветовање о уређењу физичке средине особа са инвалидитетом и/или хроничним и/или прогресивним обољењима свих узраста, пројектовање уређења физичке средине особа са инвалидитетом и/или хроничним и/или прогресивним обољењима свих узраста, функционални тренинг за спречавање физичке, психичке и социјалне декомпензације хронично и/или прогресивно оболелих особа свих узраста у патронажним условима и у центрима за дневни боравак, давање упутстава и саветовање о рекреацији и социјалном ангажовању код особа са почетним или унапредовалим знацима обољења или оштећења организма, увежбавање рекреативних активности и социјалног ангажовања код особа са почетним или унапредовалим знацима обољења или оштећења организма, едукација пацијената/корисника у вези њиховог проблема насталог болешћу или повредом, како би могли да се штите сами и спрече/одложе настајање ситуације хендикепа, едукација особа из пацијентовог окружења (Вучић и сар., 2001).

Радно терапијске интервенције у области рехабилитације које се спроводе када је настао изванредан степен онеспособљености због оштећења организма: израда и обука за коришћење ортоза, обука за коришћење апарата, израда и обука за коришћење функционалних помагала, обука за коришћење протеза, како би се стекле, повратиле или очувале способности пацијента да на одговарајући начин партиципира у друштву, тренинг различитим окупацијама за побољшање функционалних способности, развијање способности прилагођавања, успостављање функционалних способности компензовања, успостављање функционалних способности супституције, оспособљавање моторних, психомоторних, перцептивних, проприоцептивних, чулних, психичких и когнитивних функција, одржавање моторних, психомоторних, перцептивних, проприоцептивних, чулних, психичких и когнитивних функција, оспособљавање за настављање школских активности код деце, оспособљавање за настављање професионалних активности код људи продуктивног животног доба, оспособљавање за настављање друштвених и свакодневних активности код свих старосних група, оспособљавање за самозбрињавање, подстицање на предузимање иницијативе и стварање, оспособљавање за поновно успостављање личног идентитета и улоге у друштву, развијање и подстицање креативности, саветовање за уређење окружења особа са инвалидитетом и/или старих особа, планирање и пројектовање уређења окружења особа са инвалидитетом и/или

старих особа, организација ванинституционалне помоћи у локалној средини, едукација особа из пацијентовог/корисниковог окружења, контрола (праћење) едукације.

У Србији, осим појединачних монографија установа у којима је радна терапија заступљена и спорадичних навођења у литератури, не постоји до сада ниједно систематско истраживање историје радне терапије, њеног развоја и еволуције у примени, односно сазревања и мењања терапијских поступака и метода, промена у компетенцијама, односно ширењу компетенција радних терапеута у пракси, деловању радно-терапијских поступака на одређене категорије пацијената и њихове укупне (а не само моторне, односно физичке) функционалне, односно окупационе способности. Такође, још увек не постоји ни прецизна законска регулатива којом се регулише број пацијената, време третмана и врста услуга које се пружају корисницима.

Иако су норме Светске федерације радних терапеута у погледу дужине и врсте школовања за професију радни терапеут врло прецизне, као и компетенције, односно врсте услуга које исти могу, односно смеју да пружају и у којим условима, у Србији се и данас разни «радни» инструктори баве «окупацијом» пацијената, нарочито у установама социјалне заштите и психијатријским институцијама, а без икаквог знања о генези и теоријским изворима професије и значају окупација.

#### **1.1.6. Радна терапија особа са последицама možданог удара**

Акутни možдани удар се дефинише као фокални или глобални поремећај možдане функције који нагло настаје, а последица је поремећаја možдане циркулације или стања у коме проток крви није довољан да задовољи метаболичке потребе неурона за кисеоником и глукозом. Инциденца исхемијског možданог удара варира и износи од 100 до 300 нових случајева годишње на 100.000 становника, док преваленца износи од око 600 на 100.000 становника према подацима из развијених земаља, до чак 900 у неразвијеним. Морталитет варира од 63,5 - 273,4 смртних случајева на 100.000 становника годишње ( Furie и сар., 2011). Možдани удар је и водећи узрок смрти жена у Србији и осим моторних дефицита - хемиплегије или хемипарезе, може довести

и до промене личности, промена у понашању и губитка бројних неуропсихолошких функција.

Упркос напретку медицине и иницијативама за побољшање јавног здравља, учесталост можданог удара се не смањује (Rosamond и сар., 2007; Kleindorfer, 2007).

Према подацима канадског института за здравствене информације, пацијенти који су преживели мождани удар чине најбројнију категорију корисника услуга физикалне рехабилитације и трећу по дужини трајања рехабилитације (после пацијената са повредама кичменог стуба и можданим дисфункцијама). Мождани удар је најчешћи појединачни узрок тешке и вишеструке физичке онеспособљености, а рехабилитација којом се смањују функционални дефицити је најефикаснији третман.

Смртност након можданог удара у последње три деценије бележи пад захваљујући новом приступу овој болести, благовременој дијагностици и лечењу компликација, као и побољшању функционалног статуса пацијената применом свеобухватних мера ране и касне рехабилитације. Иако су превенција и рана медицинска рехабилитација фундаментални део одговора на проблем, побољшање квалитета живота после можданог удара је такође битно, а према новијим истраживањима и могуће. У лечењу пацијената не могу се исконтролисати сви фактори који су довели до можданог удара, али се може превентивно деловати на очување здравих крвних судова, па самим тим и отклонити најзначајнији фактор за настанак болести. Непосредно после можданог удара лечење се усмерава на заустављање процеса крварења, тромбозе или разградњу емболуса, очување граничних зона инфаркта, спречавање компликација и рану рехабилитацију.

Студије на животињама и неуроимидинг генерисале су три основне теорије опоравка после можданог удара. Прва теорија се односи на процес који се зове "дијашиза", који показује да неуронске структуре које су анатомски повезане са лезијама или регионом оштећеним можданим ударом (исхемија) имају смањено снабдевање крвљу и метаболизам, јер су мреже комуникације између неурона оштећене. Друга теорија се заснива на посматрању бихејвиоралне компензације код особа са можданим ударом током времена. Кроз интеракцију са окружењем, ови појединци могу олакшати «одрживим»

или виталним неуронима, који окружују подручје лезије, да реорганизују своје капацитете, како би компензовали функцију оштећених неурона. Према трећој теорији о "адаптивној пластичности" која се заснива на примећеном дендритском расту и ангиогенези или расту нових крвних судова у близини оштећених подручја, овај «нови» раст дендрита постаје адаптивни одговор на изгубљену функцију. У складу са актуелним теоријама неуролошког опоравка еволуирали су и научни темељи радно-окупационих терапијских интервенција у раду са појединцима који се опорављају од последица možданог удара (Nudo и сар., 2003).

Након možданог удара пацијенте треба укључити у рехабилитацију током првих шест месеци, када се углавном и испољи највећи неуролошки и функционални опоравак. Методе физикалне медицине и рехабилитације су многобројне и на неки начин условљене сложеностју стања које настаје након апоплексије. Опоравак пацијената са možданим ударом варира у зависности од тежине и индивидуалних разлика, али Jorgensen и сарадници (1995) у истраживању које је обухватило узорак од 1.197 пацијената, пронашли су да 80 посто достигне плато у неуролошком опоравку у прве четири недеље, а 95 посто у првих једанаест недеља. Такође су утврдили да је плато у оспособљавању активностима свакодневног живота 80 посто пацијената достигло шест недеља након инсульта, а 95 посто након дванаест и по недеља. Тауб и сарадници (Тауб,1994) тврде да се примећује веома мала разлика у напретку, односно нивоу онеспособљености, између 3 месеца и 12 месеци од možданог удара код пацијената који нису добијали услуге рехабилитације, док Sivenius и сарадници (1985) долазе до сличних резултата и за пацијенте који су имали рану рехабилитацију. Неки истраживачи тврде да се већина особа са цереброваскуларним инсултом спонтано опорави после шест месеци, чак и без рехабилитационог третмана. Спонтани неуролошки опоравак последица је реасорпције едема и некротичног ткива и развоја адекватне колатералне циркулације у регији која окружује исхемични део.

У клиничкој слици стања после апоплексије карактеристична је млигава одузетост екстремитета, уз одсуство активних покрета. Тонус мишића је снижен, присутне су сметње жвакања, гутања и говора. Више су захваћени мишићи дисталних делова екстремитета у односу на проксималне и теже је

афектиран горњи екстремитет у односу на доњи. У акутној фази или фази ране рехабилитације радни терапеут почиње са оспособљавањем на нивоу постеље око 48 часова по стабилизацији неуролошких дефицита. Евалуација подразумева податке о томе да ли је и колико пацијент свестан и оријентисан у времену и простору, да ли и како комуницира, који спонтани положај заузима у постељи, да ли постоје активни покрети руке и ноге и какав је мишићни тонус захваћених екстремитета. Третман се састоји од примене корективних положаја у постељи којима се спречавају секундарне компликације дуготрајног мировања (контрактура, декубитуси, плућна емболија, хипостатска пнеумонија, тромбоза дубоких вена доњих екстремитета...). Позиционирање пацијента и захваћених екстремитета у супинираном положају и на боку здраве и болесне стране (уз коришћење приручних средстава или израдом помагала за спречавање развоја контрактура и деформитета - ортоза за шаку, угаона шина за стопало, ђеврек за пету, јастуче за колено...) има за циљ смањење, стабилизовање или повећање постуралног тонуса, превенцију и инхибицију патолошких образаца покрета (ретракција лопатице, аддукција и унутрашња ротација надлактице са депресираним раменом, флексија и пронација подлактице, воларна флексија и улнарна девијација шаке) и фацилитацију нормалних постуралних образаца усправљања и равнотеже (окретање у постељи, седећи став, протективна и потпорна реакција паретичне руке). За пацијенте који су у стању коме, примењује се аудитивна, визуелна и тактилна стимулација.

Млитава плегија може да остане као трајно стање (што је веома неповољно у смислу враћања извесног степена вољне моторне контроле) и посебно ремети успостављање функције хода код ових пацијената. Чешће је флацидност само фаза која претходи појави спастицитета. Спастицитет се јавља неколико дана по инсулту, а коначно се стабилизује дванаест до осамнаест месеци од инсулта. Карактерише се отпором на пасивне и активне покрете, увећањем рефлекса истезања и појавом клонуса - што су уједно и клинички знаци спастицитета. Дистрибуција патолошки повишеног тонуса је често типична и локализована на флексорима руке и екстензорима ноге. При покушају активног вољног покретања екстремитета добијају се стереотипни моторни обрасци у виду синергија захватајући прво проксималне, а затим дисталне зглобове. Изразита немогућност извођења селективних покрета најбоље се уочава (чак и код лакших случајева) на шаци и прстима. Спастицитет

јачег степена који спречава извођење и активног и пасивног покрета временом ствара услове за појаву контрактура и деформитета.

Процена пацијента за третман у радној терапији у хроничној фази оспособљавања заснива се на опсервацији, разговору и тестирању. Сваки тест функционалних способности треба да садржи осим општих анамнестичких података о пацијенту и податке о могућности успостављања контакта и комуникације, терапеутску проверу чула вида, слуха и говора, податке о очуваности површног и дубоког сензибилитета на оштећеној страни, податке о сметњама препознавања, процену тонуса мишића на горњим и доњим екстремитетима оштећене стране, стање постуралних рефлексних образаца, пасивну покретљивост у зглобовима екстремитета, могућност извођења активних селективних покрета руке и ноге, процену оштећене руке у функцији (координација, спретност и брзина извођења активности на захтев), процену самосталности и начина обављања активности самозбрињавања и способности за обављање кућних активности, као и процену професионалних потенцијала.

Хронична фаза оспособљавања пацијената са хемиплегијом може трајати дуго и она није јединствена, како по проблемима са којима се пацијенти суочавају, тако ни по циљевима и методама које се користе у радној терапији. Према Вучић (2001), хронична фаза се дели у три подфазе или степена који се прожимају и делимично преклапају и различитог су трајања, чак и код пацијената са сличним моторним инсуфицијенцијама. Опоравак моторних функција се може зауставити на било ком од тих степена. У радној терапији третман је усмерен ка спречавању развоја контрактура, нормализовању постуралног тонуса, инхибицији абнормалних образаца положаја и покрета и фацилитацији нормалних постуралних образаца усправљања, равнотеже и адаптивних промена мишићног тонуса. По успостављању равнотеже у седећем положају неопходно је извршити обуку активностима самозбрињавања, ублажити гностичке поремећаје, израдити потребна помагала у виду мителе и перонеалног подизача и/или адаптацију средстава за кретање. У другом периоду хроничне фазе у радној терапији се жели постићи успостављање вољне контроле покрета трупа и екстремитета, активна, вољна контрола плегичне руке при извођењу покрета здравом руком, ротаторни покрети трупа, екстензија трупа и главе, успостављање контроле рамена и лакта кроз флексиону, а затим екстензиону синергију, па кроз дијагоналне покрете при самозбрињавању,



успостављање вољне контроле грубих примитивних покрета шаке и прстију при хватању и испуштању предмета, комбиновање једноставних образаца покрета и извођење сложенијих радњи, обука самосталном обављању свакодневних активности уз коришћење паретичне руке, а за пацијенте са плегичном руком увежбавање компензаторних функција, пре свега обука једноручном обављању бимануелних активности и увежбавање здраве руке до хиперфункције.

Један од приступа у третману је учење пацијента да оне активности које се типично изводе бимануелно «компензује» и изводи једном руком. Друга стратегија у компензацији је промена окружења, како би се смањили негативни ефекти на жељену функцију оштећеног екстремитета. Овакав ресторативни приступ био је фокус неколико терапеутских рехабилитационих програма укључујући неуроразвојни третман (Bobath, 1978), терапију покретом (Brunnstrom, 1970) и поновно моторно учење (Carr и Shepherd, 1983). Уз методе компензације и/или адаптације неопходно је паралелно радити и на побољшању функционалне способности слабијег екстремитета. Коришћење адаптација је уобичајена пракса у радној терапији, али Хигинс и сарадници (Higgins, 2005), наводе да коришћење адаптација може да подстакне и научи пацијенте да користе само здраву руку, што доводи до пада функционалних способности болесне. Иако ови приступи, покушавају да санирају последице хемиплегија, они такође покушавају да изазову свеобухватну промену унутар особе која омогућава бољу моторну контролу погођених екстремитета. Истраживања показују да је учење адаптивним и компензаторним стратегијама имало резултате у виду значајног побољшања активности свакодневног живота, иако коришћење компензација није увек идеално, нарочито ако постоје шансе за спонтани опоравак. Функционални проблеми спречавају пацијента са хемиплегијом да оствари независност. Успех функционалног тренинга може зависити од развоја динамичке равнотеже у стојећем положају. Опоравак сигурног стојећег положаја доводи до развоја нормалне шеме хода (Brunnstrom, 1970). Вештина динамичког постуралног баланса зависи од постуралне контроле (нпр., преношења тежине и тежине ослонца приликом хода). Најефикаснији метод за нормализацију мишићног тонуса је кроз вежбе преношења тежине на хемиплегичну страну (Bobath, 1978). Поремећај

нормалног постуралног рефлексног механизма и ослобађање примитивних рефлекса ограничавају пацијента у заузимању основних положаја и одржавању баланса у њима. Поремећаји површног и дубоког сензибилитета представљају додатни неповољни фактор у оспособљавању.

Основни принцип радне терапије је да све активности буду сврсисходне и засноване на резултатима истраживања (Holm, 2000). Увођење сврсисходне активности у окупације у радној терапији даје важност рехабилитационом подухвату. Окупациона терапија има за циљ да обнови функционалну независност у дневним активностима кроз побољшање основних физичких (мишићна снага, обим покрета, координација покрета) и когнитивних перформанси чија ограничења ометају учење и извођење одређене вештине и/или да научи пацијента како да примени компензаторне стратегије, онда када је извесно да опоравак дефицитарних области неће бити успешан. Поновно оспособљавање се заснива на концепту пластичности мозга, односно на могућностима мењања или олакшавања церебралне реорганизације екстерним инпутима. Активности радне терапије су посебно усмерене ка процесу реедукације и подстицању развоја изгубљених вештина током прилагођавања на живот са одређеним физичким, когнитивним и афективним сметњама.

Принципи моторне, сензорне, когнитивне и афективне рехабилитације укључени су у активности током извршавања задатака у окружењу прилагођеном да омогући оптималне услове за успешну рехабилитацију. Развијају се бројни рехабилитациони приступи базирани на неуропсихологији и новим техничким достигнућима да би употпунили терапијске поступке и искористили способност мозга за опоравак.

Радна терапија пацијената са хемиплегијом, насталом као последица можданог удара, има своје место и улогу у медицинској, али и у комплексној рехабилитацији, а њен успех зависи од више фактора: ране примене, локализације и опсежности лезије, стања мишићног тонуса, виталности кардиоваскуларног система, емоционалних дефицита, перцептивних сметњи, мотивације, старости пацијента и комплексних социјално - економских фактора. Радна терапија помаже пацијентима који су преживели мождани удар да науче

стратегије за свакодневно извршавање активности као што су јело, купање, облачење, писање или кување.

Последице можданог удара су често поражавајуће и осим што утичу на пун опсег људског живота и функционисања разарајуће делују и на чланове породице, доносећи искуство стреса, депресије, социјалне изолације, угрожавајући здравље и не ретко доводећи до преране смрти (Grant и сар. 2004; Hochstenbach и сар., 2005; Berg и сар., 2005; Van Heugten и сар., 2006). Истраживање спроведено у Великој Британији међу 185 насумично изабраних пацијентата (из групе коју чини између 22 - 60% оних који после можданог удара остану код куће, без укључивања у рехабилитацију), показало је да су корисници који су добијали услуге радне терапије код куће, имали у односу на контролну групу (која није добијала ове услуге), након шест месеци, значајно виши скор на Бартел индексу, процени самосталности у извођењу активности свакодневног живота и на Лондонској скали независности, што је потврдило да радна терапија значајно смањује инвалидност и хендикеп и код пацијената са можданим ударом који нису у болници. Ово истраживање је утврдило и да је индекс за процену напора неговатеља показао значајну разлику у смислу мање изложености напору (Walker и сар., 2006).

Ефикасност окупационе радне терапије у унапређењу функционалних перформанси је добро документована. Cochrane (2006) наводи да пацијенти који примају услуге радне терапије имају мање шансе да им се стање погорша и већа је вероватноћа да ће бити независни у обављању активности самозбрињавања и свакодневног живота, а Latham и сар. (2006) утврдили су да радна терапија не утиче само на способност извођења терапијског задатка, већ и на појединачне способности од којих то извођење зависи, односно на моторну функцију, когницију и перцепцију. Услуге радне терапије које су свеобухватне и односе се истовремено и на смањење дефицита и на извршавање циљаних задатака су ефикасније од оних чији је фокус само на моторици, или само на увежбавању неке од активности свакодневног живота. Третман углавном почиње појединачном санацијом когнитивних, моторних и перцептивних дефицита, да би се достигнути нивои способности ових функција тек касније интегрисали и искористили за обуку свакодневним активностима.

Према истраживањима (Rodgers, 2003), 85 одсто пацијената са можданим ударом имају оштећења горњих екстремитета после можданог удара. Док већина поврати способност хода, само 30 до 66 одсто поврати способност да користи захваћену руку као помоћну у обављању активности, а само 15 одсто поврати функцију руку у потпуности. Такође је примећено да годину дана после можданог удара пацијенти са ограниченом функцијом горњег екстремитета имају знатно лошију слику о себи и сопственом опоравку. Терапеути користе неколико метода у третману, а избор приступа у великој мери зависи како од пацијента, тако и од терапеутових искустава и склоности.

Неуротерапеутски приступи лечењу дефицита моторне контроле након можданог удара користе се у покушају да се нормализује тонус мишића. То се ради преко инхибиције и/или фацилитације мишићне активности коришћењем различитих техника у третману и електричних и сензорних модалитета. Неурофизиолошки приступ базира се на очекивању да ће нормализација мишићног тонуса довести до побољшања способности за коришћење екстремитета приликом функционалних активности. Историјски гледано, неуроразвојна терапија (NDT), такође позната као Бобатов приступ, је најраспрострањенији терапеутски приступ у третману дефицита моторне контроле код пацијената после можданог удара. Базира се на теорији о рефлексима, а терапеут, користећи специфичне обрасце сензорних инпута, као и рефлексно-инхибиторне положаје мења абнормални тонус мишића кроз омогућавање нормалних секвенци развоја. До сада, истраживачи нису пронашли доказе да је овај третман мање или више ефикасан од било ког другог приступа (Hiraoka, 2001; Paci, 2003).

Један од начина инхибиције и подстицања мишићне активности после можданог удара је коришћење Електромиографског биофидбека (ЕМГ), у којој су површине електрода постављене преко мишића или мишићне групе за мерење миоелектричних импулса, које су последица опуштања моторних јединица. За време биофидбек третмана, пацијент учи да "опусти" или "активира" одређене групе мишића помоћу визуелног и/или аудитивног биофидбека. Овакав вид условљавања не само да побољшава функцију горњих

екстремитета пацијената са можданим ударом, него и доводи до побољшања перформанси у активностима свакодневног живота због повећаног степена моторне контроле (Schleenbaker и сар.,1993).

У званичним актима АОТА-е (америчке асоцијације радних терапеута) неуромишићна електростимулација је дефинисана као физикални агенс који се користи као уводна или припремна процедура за циљане функционалне активности и којим се побољшавају окупационе перформансе. У радној терапији неуромишићна електростимулација се користи за снижење мишићног тонуса, а уобичајена процедура је апликација електричне стимулације на антагонисту, односно не-спастични мишић, чијом се аферентном стимулацијом полисинаптички инхибира агониста, односно спастични мишић (King, 1996).

Бол у рамену који се јавља после можданог удара погађа и до 84 посто пацијената (Braun, 1971). Бол је често удружен са падом мотивације, променама расположења, лошим моторним опоравком и slabим рехабилитационим постигнућем. Често етиологија бола у рамену укључује и адхезивни капсулитис (смрзнуто раме) и сублуксацију. Подаци о сублуксацији рамена варирају од 7 до 66 посто (Fitzgerald-Finch, 1975). Коришћење помагала - мителе (са или без абдукционог јастучета) може помоћи неким пацијентима, као и лагане дозиране пасивне вежбе, без форсиране екстерне ротације надлакти. Функционална електрична стимулација (ФЕС) се такође често користи у радној терапији за смањење дислокације рамена, у терапији бола, као и за неуромишићну реедукацију горњих екстремитета. Истраживање Price-а из 2000.г. потврдило је ефикасност ФЕС-а на ублажавање степена сублуксације рамена код тежих дислокација у рамену после можданог удара, али није пронађено довољно доказа да постоји значајан утицај на моторни опоравак. Ring и Rosenthal (2005), наводе доказе да је примена ФЕС-а на горњим екстремитетима током рехабилитације довела до повећања мишићне снаге и повећања обима активних покрета.

Моторно учење је приступ базиран на системској теорији и оријентисан је на оспособљавање функције руке кроз стално понављање задатака у уобичајеним ситуацијама. Моторно учење обухвата процес стицања вештина, прилагођавање моторног одговора контексту и доношење ефикасне одлуке у

вези избора покрета и његове сврхе. Практични услови представљају кључ за моторно учење, а интензитет понављања и начин извођења утичу на брзину и тачност наученог. Утврђено је да понављана моторна активност (чак и веома једноставни покрети) чини основу моторног учења и опоравка тако што изазива промене у кортексу. То би значило да се сталном репетицијом практичних задатака (директном и понављаном обуком), као алтернативним начином вежбања, могу произвести кортикалне промене које воде побољшању функције. Истраживање French-а и сарадника из 2007., показало је да понављање практичних задатака у комбинацији са интензивним вежбањем нема утицаја на функцију горњих екстремитета код пацијената са последицама можданог удара, али незнатно побољшава перформансе у области свакодневних активности. Насупрот томе, Trombly (2002) тврди да извођење покрета да би се постигао одређен циљ током практичног задатка, може да побољша координацију покрета и повећа обим покрета. Већина новијих теорија у рехабилитацији пацијената са можданим ударом заснива се бар у извесној мери на теорији о моторном учењу.

Терапију ограничењем покрета или «Constraint-induced movement therapy» (СИМТ), неки стручњаци сматрају бихејвиоралном терапијом усмереном ка учењу коришћења нефункционалне руке. Примена ове методе подразумева да је здрава рука спутана најчешће у ремену и/или рукавици одређено време у току дана. Током ограничења пацијенти слободном (паретичном) руком изводе циљане покрете или неку од свакодневних активности изабраних и дозираних од стране терапеута. Новије студије којима се разматра неуропластицитет и кортикална реорганизација могу делимично објаснити бројне повољне истраживачке извештаје о ефикасности терапије ограничењем покрета. Nudo и сарадници (1998) описали су како се кортикална репрезентација после лезије и/или сензомоторне депривације скупља, односно смањује, док је код примата примећено да су даље промене у репрезентованим регијама биле заустављене, а постојеће саниране циљаним моторним вежбама уз истовремено побољшање моторне функције. Поред тога, функционалним имицинг испитивањима на људима са можданим ударом пронађено је да је опоравак повезан са наизменичним активирањем ипсилатералне секундарне и

терцијарне моторне области и одговарајућим контралатералним моторним областима током извршавања моторних задатака који укључују захваћену руку.

Подаци истраживања о ефектима терапије ограничењем покрета (Alberts и сар., 2004; Dettmers и сар., 2005; Miltner и сар., 1999) потврђују да је стандардна терапија ограничењем покрета (ношење рукавице 90 посто времена у будном стању током дана), у поређењу са двонедељним вежбањем афектиране руке резултирала повећаном ексцитацијом у моторном кортексу. Иако је за поједине ауторе ова метода ефикаснија од класичног радно-терапијског третмана, она је апликабилна само у раду са пацијентима којима је рука лакше или умерено паретична.

Код пацијената који су преживели мождани удар некада се могу манифестовати «скривени» когнитивни и/или перцептивни дефицити (поремећаји памћења, пажње, иницијативе, решавања проблема, резоновања, апраксија, унилатерално занемаривање или неглект, агнозија, отежано просторно и временско оријентисање) који су такође третирани током оспособљавања у окупационо радној терапији.

Дефицит перцепције је оштећење у препознавању и интерпретацији сензорне информације уз очуване сензорне системе и најчешће је узрокован лезијом на кортикалном нивоу, скоро увек у недоминантном паријеталном лобусу. Перцептивна перформанса или учинак је дефинисана као способност да се организује, процесуира и интерпретира приспела визуелна и/или тактилно – кинестетичка информација и да се у складу са њом реагује. Однос између места лезије и перцептивних перформанси није најјаснији. Пацијенти са лезијом десне хемисфере често теже достижу независност у самозбрињавању од пацијената са лезијама у левој хемисфери, а перцептивна дисфункција може бити један од разлога који су одговорни за лошије постигнуће у вештинама свакодневног живота. Већина истраживања, која се баве утицајем перцептивне перформансе на увежбавање активности свакодневног живота пацијената са можданим ударом, наводи да су смањена способност конструктивне праксије и хаптичке визуелне дискриминације основни узроци лошијег постигнућа (Halperin и сар., 1971; Kaplan и сар., 1982; Taylor, 1968; Siev и сар., 1986).

Унилатерално занемаривање јавља се код око 90 посто пацијената (Cooke, 1992), са лезијама десне хемисфере и код малог процента пацијената са

левостраним лезијама и може бити визуелно, тактилно, просторно или аудиторно, при чему пацијент занемарује захваћену страну тела. Неглект се дијагностички потврђује онда када оштећена способност није последица сензорних (нпр. визуелних) или моторних дефицита (Heilman, Watson и Valenstein, 2003). Испољавање неглекта може се односити на непрепознавање сопственог тела или дела екстраперсоналног простора. Ayres (1985) је шему тела описала као постурални модел на коме су засновани покрети. Особе са тешким персоналним неглектом могу бити несвесне леве стране свог тела (хемисоматоагнозија), могу да поричу оштећења леве стране (анозогнозија) и/или могу да буду неспособне да препознају да им припадају њихови парализовани леви екстремитети, што их нарочито спречава у извођењу покрета неопходних за одржавање баланса (код туширања, облачења доњих делова одеће и сл.). Алестезија је честа појава код персоналног неглекта и огледа се у томе што се дражење једне стране тела осећа у истој регији на другој. Особе са блажим персоналним неглектом могу бити свесне својих левих екстремитета, али се према њима односе као према објектима и ретко их користе, чак и када нису моторно оштећени. За радну терапију значајно је да особе са неглектом могу имати проблема у извођењу активности свакодневног живота и захтевати дужи период за оспособљавање. Новији подаци о побољшању перформанси пацијената са неглектом у свакодневним активностима, наводе терапију ограничавањем покрета и делимичну визуелну оклузију (обе технике је релативно лако уклопити у конвенционалне радно терапијске процедуре), као метод за ефикасније достизање самосталности. doi: 10.1191/026921500668935800 February 2000 vol. 14 no. 2 130-136

Према истраживањима око једне трећине пацијената са инсултом у левој хемисфери испољи неки облик апраксије. Истраживања нису доказала да постоје везе између апраксије и старости, пола или етиологије можданог удара (инфаркт или хеморагија). Термин апраксија описује неспособност пацијента да изведе вољни покрет уз очувану моторну и сензитивну функцију. Уколико праксију посматрамо на три нивоа – сензорно/перцептивном, појмовном и извршном, поремећај на појмовном или на извршном нивоу резултира појавом апраксије. Око 80 посто пацијената са апраксијом има и афазiju (Donkervoort и сар., 2000).



У основи идејне апраксије, која је често удружена са говорно-језичким сметњама после апоплексије, лежи поремећај у концептуалном систему, при чему је некада могуће препознавање објеката, али без способности да се објасни њихова намена и начин коришћења. Најочљивија је приликом извођења комплексних задатака који захтевају коришћење више предмета и тада се испољава и као немогућност поштовања редоследа извођења радњи, а најмање је уочљива у извођењу рутинских једноставних задатака. Идеомоторна апраксија је поремећај извршног система са очуваним концептуалним системом. Пацијенти су способни да вербализују задатак, али имају потешкоће у дисталној диференцијацији, делове тела доживљавају као објекат, дају фрагментарне одговоре, лоше усклађују време, смер и снагу покрета и често имају поремећај у просторној оријентацији. Сензорна и проприоцептивна стимулација, као и гестовни тренинг пацијената са идеомоторном апраксијом, могу довести до побољшања перформанси у свакодневном животу (које изгледа да се одржавају током времена), а стратегија обуке специфичним активностима уз уобичајене радно терапијске процедуре може смањити грешке у извођењу и потребу за асистенцијом. Позитивни резултати некада се могу постићи кроз задатак који мора да има смисла за пацијента и који је део свакодневне рутине, при чему је јако важно и окружење у коме се увежбава. У литератури има изузетно мало података о успешном трансферу вештина и генерализацији, а увежбавање једне активности углавном се не пребацује на неку другу која није увежбавана (Cicerone и сар., 2005; Salter и сар., 2008).

Студије Fraley-а из 1998. наводе да је литература која се бави психичким поремећајима насталим после можданог удара ретка, а истраживања спорадична. Током протеклих деценија фокус истраживања остао је на донетима рехабилитације физичких могућности и способности за извођење свакодневних активности. Нарочито је запостављена евалуација менталног статуса која је неопходна за одређивање циљева оспособљавања и процену пацијентове спремности за рехабилитацију, иако су психичке промене које се јављају после можданог удара оно што је често од пресудног утицаја на ниво функционалне независности који ће пацијент достићи.

У закључку извршне студије у којој се осврћу на деловање како конвенционалних (неуроразвојна терапија или «Бобатова метода», функционална електростимулација, електромиографски биофидбек и др.), тако

и новијих, мање уобичајених приступа (Реики метода, Роботика и др.), аутори Krug и Mc Cormack (2009) наводе да се упркос значајним напорима истраживача усмереним ка доказивању да неки третман «делује», ни једна рехабилитациона интервенција није издвојила и доказала као «лек» за опоравак после možданог удара.

### 1.1.7. Радна терапија особа са реуматоидним артритисом

Реуматске болести убрајају се у болести мишићно – коштаног система и везивног ткива, које су према најновијој ревизији међународне класификације болести (МКБ 10) разврстане у: артропатије удружене са инфекцијама, инфламаторне полиартропатије, артрозе, друге болести зглобова, системске болести везивног ткива, деформирајуће дорзопатије, спондилопатије, друге дорзопатије, болести мишића, болести синовије и тетива, друге болести меких ткива, болести структуре и чврстине кости, друге остеопатије и хондропатије и покривају преко 150 болести и синдрома који су најчешће прогресивни и праћени болом.

Према су ове болести чешће у старијој популацији (статистика показује да 90 одсто старијих од 65 година пати од неког реуматског поремећаја), погађају и велики број људи продуктивног животног доба. Према подацима добијеним из Института за јавно здравље Републике Србије «Др Милан Јовановић Батут», од 66.739 осигураника лечених у установама за рехабилитацију широм Србије, који су у току 2012. г. били на боловању дужем од 30 дана, 10 одсто је одсуствовало са посла са дијагнозом неке од болести мишићно – коштаног система.

За бројне реуматске болести излечења нема, етиологија је и даље непозната, а лечење је фармаколошко, физикално и хируршко и најчешће само симптоматско. Радно терапијске интервенције су углавном усмерене на одржавање постојећег стања и спречавање секундарних компликација болести.

Реуматоидни артритис (*Arthritis rheumatoides*) идентификован је као најчешћа хронична запаљенска зглобна болест (Glazier и сар., 1996; Sinclair и сар., 1998). Преваленца је 0,3 -1 посто и обољење је чешће код жена у развијенијим земљама (Rasch и сар., 2003; Symmons и сар., 2002). У Србији је од 14.682 пацијената погођених тежим облицима реуматизма и лечених у општим

болницама у току 2012. г, њих 10.622 било женског пола. Према проценама из САД јавља се у око 1 посто одраслих, два пута чешће код жена и представља водећи узрок онеспособљености и губитка продуктивности и независности, као и настанка персоналних и социјалних проблема. Десет година од дијагностикована болести, око половина пацијената није способна да остане на свом радном месту пуно радно време. Само у САД током 1991. г. трошкови здравствене заштите и здравственог осигурања процењени су на 1% бруто националног производа. У Сједињеним Америчким Државама, сениори са реуматоидним артритисом су сегмент старије популације која најчешће захтева медицинску интервенцију (Clarke и сар., 1997; Lajas и сар., 2003; Rasch и сар., 2003; Symmons, 2002).

Реуматоидни артритис је обољење везивног ткива, непознате етиологије и прогресивног карактера и протиче кроз фазе ремисије и егзацербације. Постојеће хипотезе о вирусној етиологији реуматоидног артритиса (често се прва манифестација болести испољи током тешке и/или понављане бактеријске и/или вирусне инфекције), аутоимуном поремећају (континуирана реакција имуног система на присуство антигена, нпр. на измењени гама-глобулин у оболелом зглобу), генетској предиспозицији (присуство болести код више чланова породице) нису доказане. Постојање реуматског фактора у крви које је потврђено у око 70 посто оболелих, проналази се и код 1-3 посто здраве популације.

Болест погађа зглобове, везивно ткиво, мишиће, тетиве и тетивне овојнице и може почети некарактеристичним симптомима, као што су субфебрилне температуре, малаксалост, појачано знојење, поремећај сна и губитак апетита и телесне тежине. Ови симптоми могу бити присутни током дужег временског периода пре него што се испоље манифестације зглобних поремећаја у виду јутарње укочености, болова и отока који су симетрично распоређени на ситним, најчешће метакарпофалангеалним и проксималним интерфалангеалним зглобовима шаке и прстију. Реуматоидни артритис се шири или напредује центрипетално, ка проксималним зглобовима и трупцу захватајући лакат, раме, зглобове стопала и прстију стопала, колена, кук и зглобове цервикалне кичме (Вучић и сар., 2001). Патоанатомски процес почиње неспецифичним синовитисом који се развија на ивицама зглобне хрскавице. Упални процес у синовијалној мембрани зглоба праћен пролиферацијом

фибропласта и стварањем гранулационог ткива (панус), доводи до хипертрофије синовијалне мембране која се шири према средини зглобне хрскавице, а панус испуњава зглобну шупљину и разара хрскавицу. Гранулационо ткиво из субхондралне кости буја у везивно, спаја се са оним из суседног коштаног сегмента зглоба, зглобна пукотина се сужава и долази до фиброзне анкилозе, која касније прелази у коштану. Кост атрофира, а на рендгенском снимку се виде остеофити и егзостозе. Патоанатомске промене се јављају и на тетивама и тетивним овојницама (Јајић, 1995; Николић, 1979).

Инактивност у акутној, болној фази доводи секундарно до хипотрофије мишића, а деструкција зглобне хрскавице уз фиброзирање околног меког ткива у почетку узрокује нестабилност зглоба и ограничење функције покрета, а како болест напредује доводи до структуралног оштећења и деформитета који отежавају функционисање у свакодневном животу.

Деструктивним полиартритисом су највише погођени ситни зглобови шаке и прстију, где се најчешће и јављају деформитети и мада су ове промене најочљивије, системске карактеристике болести могу се испољити и на осталим везивним ткивима у организму и довести до оштећења срца. Пацијенти са реуматоидним артритисом имају повећан ризик од настајања кардиоваскуларних болести у поређењу са општом популацијом (Kitas и сар. 2003). Претпоставља се да запаљенски процеси везани са системским реуматоидним артритисом делују као класични фактори ризика, највероватније због сличности између патогенезе реуматоидног артритиса и атеросклерозе. За процену васкуларне функције и морфологије, користе се неинвазивне дијагностичке методе којима се могу испитати различите фазе субклиничке атеросклерозе и добити информације о ризику за развој кардиоваскуларних болести.

Пре него што започне са интервенцијама и радно терапијским програмом, радни терапеут процењује опште стање корисника користећи интервју, опсервацију и различите стандардизоване методе и тестове функционалне евалуације (Van Der Ende и сар., 2001). Утицај болести на зглобове, мишиће, тетиве, нерве, кожу и мека ткива, бол и замор се посебно процењују појединачним специјализованим тестовима. Процењују се могућности за самозбрињавање, извођење рутинских дневних активности, као и професионалних и рекреативних активности, односно свих окупација којима

особа структурира своје слободно време. Комплетна евалуација укључује и процену окружења и услова у кући, школи и на радном месту, како би се утврдило да ли и како њихово побољшање може довести до побољшања пацијентових способности. Такође се евалуирају психолошки статус, персонални циљеви и интереси са циљем проналажења и активирања адекватних психолошких образаца, којима се пацијенту олакшава прилагођавање измењеним животним условима (Sanford и сар., 2000). У свим фазама болести, од нарочите важности је одржавање функције шаке, а како се њена дисфункционалност релативно рано испољи, неопходан је и рани радно терапијски третман.

Код свих хроничних болести и стања едукација пацијента је неопходна, те се препоручује као саставни део лечења (Yasuda, 2000). Самопомоћ или самоедукација је учење и практиковање вештина неопходних за обављање активног и емотивно задовољавајућег живота, у светлу суочавања са хроничном болешћу. У радној терапији, то укључује помагање особи да стекне и овлада сложеним скупом вештина и ставова који помажу у одржавању или побољшању здравља, успоравају напредовање болести, смањују дисфункцију и промовишу оптимално учешће у уобичајеним активностима. Иако постоје многе дефиниције «едукације пацијента» основно је активно учешће пацијента у третману и остваривање интерактивног односа између пацијента и стручњака. У овако конципираној сарадњи корисника и клиничара у Великој Британији је развијен и један од тестова за процену потребе пацијената са реуматским болестима за едукацијом (The Educational Needs Assessment Tool – ENAT, Ndosi и сар., 2011). Овај тест је конципиран као упитник за самоevaluацију и представља извештај пацијента који се састоји од 39 ајтема груписаних у седам области (бол, кретање, емоције, процес артритиса - односно напредовање болести, рехабилитационе процедуре, мере самопомоћи и системи подршке), а ајтеми се вреднују изјавама које су у складу са Ликертовом скалом од – није битно уопште (0), до изузетно важно (4).

Примена и усвајање био-психо-социјалног приступа третману повећава терапијске опције за пацијента, а према резултатима појединих истраживања когнитивно – бихејвиоралне методе су се показале ефикаснијим од информативног приступа или приступа који се базира само на едукацији (Sharpe и сар., 2003). Когнитивно - бихејвиорална терапија, која је усмерена на

идентификовање и промену маладаптивних образаца мишљења и понашања, је врло корисна у раду са пацијентима који имају реуматоидни артритис. У новим случајевима, односно код свеже дијагностикованих пацијената, побољшава пацијентов осећај контроле усмерен према свом стању и превенира развој негативне перцепције болести. Когнитивно - бихејвиорални приступ такође је делотворан у раду са пацијентима код којих се развила реактивна депресија. Усвајање био-психо-социјалног модела заштите обезбеђује да сви проблеми који утичу на способност пацијента да се избори са својим стањем могу бити идентификовани и где је то могуће решени.

Укључивање важних других у бригу око пацијента такође има позитиван утицај на исход. Ако породица не разуме зашто се појединац охрабрује да смањи или успори темпо својих активности, она га може посматрати као "лењог", што може довести до породичних сукоба (Radojenic и сар.,1992). Супружници пацијената који похађају образовни програм за повећање знања о реуматоидном артритису промене своју перцепцију болести и ставове према њој, који су били у великој мери негативни пре програма (Phelan и сар., 1994). Значај породице на исход је илустрован у студији предности бихејвиоралних интервенција на минимизирање бола код пацијената са реуматоидним артритисом. Интервенција која укључује породичну подршку била је ефикаснија у смањењу бола од интервенције само са пацијентом ( Parker и сар., 2003).

Показало се да свеобухватни или «општи» програм окупационе терапије није најефикаснији и да једна трећина пацијената са раним реуматоидним артритисом у квалитативној студији није сматрала интервенције и савете, који се нуде у радној терапији, корисним и релевантним (Kidao, 2001). Испитивање ставова радних терапеута указало је на чињеницу да општи приступ није и најефикасније коришћење времена за третман и да интервенције у радној терапији, у раној фази болести, треба да су индивидуализоване, усмерене ка самопомоћи и самообразовању, кориснички вођене и усмерене према потребама пацијента, односно примењиве на захтеве особе у тренутку упућивања на хоспитализацију.

Недавна, рандомизирана, контролисана испитивања 326 пацијената са историјом реуматоидног артритиса краћом од две и по године ( у просеку девет месеци) током две године (follow-up), показала су да нема разлике у физичким,

функционалним, психосоцијалним перформансама или у погледу стања и развоја болести, у односу на контролну групу. Придржавање препоручених метода самозаштите и самообразовања (зглобни протектори, очување енергије, вежбе за руку и шаку) довеле су до побољшања у просеку само за 25 посто код групе која је имала радну терапију, у односу на контролну групу која је методе самозаштите користила довољно редовно да потенцијално утичу на опште стање и развој болести (Hammond и сар., 2002).

Рађене су бројне студије које оцењују ефекте мултидисциплинарних свеобухватних програма рехабилитације, укључујући и радну терапију, на људе са унапредовалим стадијумом реуматоидног артритиса. Резултати показују да, генерално, ови програми имају благотворно дејство на опште стање, као и на функционалне, физичке и психолошке сегменте, али се мали број истраживања бавио проценом дугорочних ефеката третмана (Hardware и сар., 2004). Једногодишња (follow-up) студија праћења комбинованих програма радне терапије и физикалне терапије је такође показала да се побољшава функционална способност, нарочито горњих екстремитета код старијих пацијената (Falconer и сар., 1998). Постоје докази да је свеобухватним програмом радне терапије значајно побољшана и одржавана функционална способност пацијената са умереном до тешком формом реуматоидног артритиса у кратком року (шест недеља). Овим програмом такође је значајно побољшан обједињени индекс за оцену активности болести (обједињеним индексом обухваћени су следећи параметри - стопа седиментације еритроцита, снага стиска шаке, укупна активна покретљивост у зглобовима, трајање јутарње укочености и функционалне промене). Дугорочно праћење истог програма није спроведено. Тешко је, међутим, из појединачних студија закључити о доприносу окупационе терапије у лечењу унапредовалог реуматоидног артритиса (Helewa и сар., 1991).

Опсег интервенција које се користе у радној терапији у раду са особама са реуматоидним артритисом или неким другим обликом инфламаторне артропатије у акутној фази, у најширем смислу подразумева, у зависности од тежине стања и степена активности болести, или потпуно мировање или само позиционирање и инактивитет зглобова који су под упалом, увежбавање алтернативних начина извођења активности самозбрињавања и свакодневног живота и коришћење адаптиране опреме и асистивних средстава. Контролисано

мировање свих сегмената у функционалном положају, извођење покрета само до границе бола, спречавање општег и локалног замора и увежбавање очувања енергетских капацитета, коришћење растеретних положаја и едукација пацијента су приоритети у фази егзацербације. Одржавање физиолошке дужине мишића и превенција настанка деформитета у акутној фази су основни задатак радно терапијске интервенције (Combe и сар., 2007).

У фази ремисије раног реуматоидног артритиса, како се смирују упални процеси на зглобовима, тако се опсег радно терапијских интервенција шири. Евалуацијом је обухваћено:

- мерење обима покрета у захваћеним зглобовима;
- мерење обима екстремитета;
- испитивање снаге мишића у близини захваћеног зглоба;
- процена снаге стиска шаке;
- евидентирање контрактура и деформитета;
- провера мануелне спретности и координације покрета горњих екстремитета;
- процена издржљивости у раду;
- процена способности за обављање активности самозбрињавања и активности свакодневног живота.

Циљеви третмана у раној фази су повећање и/или одржавање обима покрета, повећање и/или одржавање снаге мишића, побољшање мануелне спретности и координације покрета горњих екстремитета, повећање издржљивости у раду и увежбавање коришћења корективних и/или функционалних помагала (уколико постоји потреба за њима).

У фази ремисије одмаклог стадијума реуматоидног артритиса (коју карактерише између осталог и постојање ирверзибилних зглобних оштећења), радно терапијски циљеви се модификују у зависности од функционалних способности пацијента и усмерени су на одржавање опште кондиције, одржавање снаге мишића, одржавање покретљивости свих зглобова, израду помагала – сплентинг, терапеутску рехабилитацију и програм вежби за шаку и горње екстремитете, ублажавање бола и стреса, укључујући и увежбавање техника релаксације, самоедукацију и едукацију о болести, обуку у савладавању специфичних вештина, адаптацију окружења и модификацију задатака, да би се



омогућило независно функционисање, саветовање, психосоцијалну помоћ и радну рехабилитацију.

Мада су процедуре физикалне медицине и рехабилитације битан део лечења, а пацијенти често као основни разлог за хоспитализацију наводе бенефит који од њих имају (нарочито у смислу ублажавања субјективних и секундарних тегоба, као што су бол и смањена покретљивост), у касној фази реуматоидног артритиса, фокус лечења се са медикаментозног и физикалног помера ка хируршком, а улога радног терапеута се проширује на преоперативну и постоперативну процену и третман.

### **1.1.8. Радна терапија особа са ортопедско-трауматолошким оштећењима доњих екстремитета**

Траума - повреда је оштећење организма изазвано агресијом спољашњих фактора (агенса, сила) чија јачина прелази границу отпорности ткива. Траума може погодити сва ткива и све органе, а повреде спадају у најчешће појаве хумане патологије (20% свих обољења/оштећења организма) (Николић, 2004). Више од две трећине свих повреда су повреде апарата за кретање и рад (локомоторног апарата - кичменог стуба са раменим и карличним појасом, горњих и доњих екстремитета). Девет десетина повреда у мирнодопским периодима настаје у саобраћају, индустрији и спорту (Вучић и сар., 2001). Економске и здравствене последице повреда су велике. На срећу, већина прелома зараста и консолидује се без компликација, али од приближно 7,9 милиона прелома, који се годишње региструју у САД, код 5-10 % манифестује се несрастање и/или одложено и успорено срастање, које представља водећи узрок компликација и продуженог рехабилитационог третмана (Rosemon, 2000).

Приликом повређивања настају оштећења, не само на месту деловања силе, већ и на мањој или већој удаљености, која понекад доводе и до тешких патолошких поремећаја целог организма. Компликације прелома су пропорционално зависне од јачине силе која их је изазвала, сложености прелома, здружених повреда меких ткива и постојања вишеструке трауме и могу се испољити непосредно по повређивању или касније у току лечења и рехабилитације. У клиничкој пракси најчешће компликације су кардио-респираторне, неуро-васкуларне, компартмент синдроми, компликације меких

тквива и коже, инфекције, тромбозе дубоких вена, аваскуларна некроза, контрактуре, лоше срасли преломи, успорено зарастање кости или изостајање зарастања и болни синдроми. Осим што успоравају оспособљавање, компликације могу довести до пада опште кондиције (један дан у кревету доводи до губитка 1% мишићне масе, а мировање од 10 дана 15% смањује аеробни капацитет), појаве деформитета (елонгација, ангулација и абревијација екстремитета), развоја артритиса и активирања психосоцијалних проблема (социо-економски, породични и фактори везани са радним местом) који не морају бити у директној вези са траумом.

Док се раније конзервативна хирургија углавном бавила анатомском реституцијом, савремена ортопедија и трауматологија су оријентисане, пре свега, на очување функције и сузбијање последица трауме. Зарастање прелома је сложен метаболички процес и зависи од интеракције већег броја фактора (Childs, 2003). Иако до сада нису идентификовани сви узроци који доводе до успореног срастања, међу познатим факторима су инфекција током повређивања или операције, пушење, дијабетес, проблеми настали током оперативне или неоперативне интервенције, локација прелома, неадекватна имобилизација, дистракција фрактурираних сегмената током фиксације или тракције, понављана манипулација или прерано мобилисање фрактурираног сегмента, као и прекомерна огољавања периоста или оштећење околних меких ткива током операције (Einhorn, 1995).

#### *Bone stimulation for fracture healing: What's all the fuss?*

Мада се аутори различитих рандомизираних студија труде да докажу како коришћење појединих физикалних агенаса (PEMF, «shock-wave» терапија), подстиче процесе зарастања прелома, већина истраживања заврши се само на доказима позитивних резултата радиолошких налаза, без јединственог става о апсолутној предности једног агенса, па самим тим и без препоруке за његово универзално коришћење (Mollon и сар., 2008).

1.

Мета-анализом која је обухватила 11 студија овог типа (променљивих метода и квалитета, а које су пратиле ефекте примене електричне стимулације на зарастање фрактура дугих костију), евидентирано је краткочно повећање брзине формирања калуса код неоперативно лечених прелома врата бутне кости и повећање густине костију код пацијената који су били подвргнути

интертрохантеричној остеотомији, али се у закључку наводи да повећање густине костију није имало значајан утицај на дужину рехабилитације и оспособљавање функције доњих екстремитета (Galkowski и сар., 2009). Bone stimulation for fracture healing: What's all the fuss?

Преломи костију сматрају се мање више ургентним стањима у медицини и њихово лечење је оперативно (хируршко) и неоперативно (конзервативно). Лечење почиње репозицијом и имобилизацијом сегмената.

Према Apple и сар. (1982), време зарастања некомплицованих прелома других костију је следеће:

- спирални преломи горњих екстремитета - 6 до 8 недеља;
- трансверзални преломи горњих екстремитета -12 недеља;
- спирални преломи доњих екстремитета -12 до 16 недеља;
- трансверзални преломи доњих екстремитета - 24 до 30 недеља.

Онолико дуго колико ортопедски хирурзи лече преломе, трају и полемике међу заговорницима покрета и мировања. У Водичу који садржи смернице о поступцима у случајевима прелома екстремитета Гозна каже да: «..сваки прелом има своју "личност" која диктира програм рехабилитације...» (Gozna, 2000., стр.1 ). Клиничка искуства у последњих пар деценија показала су да специфична рана мобилизација повређеног екстремитета (у виду умереног лонгитудиналног притиска кроз ослонац на доње кстремитете и минималне функције, без оптерећења за горње екстремитете), већ у почетку репараторне консолидације калуса, умањује или елиминише потребу за третманом после имобилизације. За одржавање стања мишића неопходно је активирати их одмах по стабилизацији прелома, а врста активности и дозирање зависиће од места и типа прелома, начина репозиције и у неким случајевима од старости пацијента. Рехабилитација, која почне чим се гипс осуши или у првих пар дана по репозицији, превенира нежељене последице имобилизације – контрактуре и хипотрофију мишића (Salter, 1992).

Основна функција доњих екстремитета је ход, а елементарни предуслов за добар исход третмана је добра репозиција поломљених фрагмената и чврста, довољно дуготрајна фиксација која омогућава оптималне услове зарастања. Свако једнострано одступање од статичке линије доњих екстремитета, која

физиолошки пролази право кроз центар зглоба кука, колена и скочног зглоба, доводи до инегалитета и поремећаја статике тела, ремети одржавање усправног положаја и физиолошког постуралног става.

Радно терапијски третман пацијената са преломима костију доњих екстремитета јасно је подељен на две фазе - фазу имобилизације (фазу меког калуса) и фазу мобилизације. Фаза мобилизације се са терапеутског аспекта дели на период делимичне мобилизације (репараторни или период формираног, али недовољно чврстог калуса) и на период потпуне мобилизације (ремоделаторни или период консолидованог коштаног калуса).

Радно терапијска евалуација пацијента са фрактуром доњих екстремитета у фази имобилизације, подразумева континуирани процес и праћење свих психофизичких промена стања пацијента. Основне методе објективизације стања пацијента су опсервација и интервју, а циљеви радно терапијске интервенције у овој фази су :

- асистенција у психосоцијалној адаптацији на болничку средину и благовремено реаговање на маладаптивне обрасце понашања, које неки пацијенти развију (осећање беспомоћности и уживљавање у улогу болесника), постиже се укључивањем у активан однос према рехабилитацији и помоћ у реалном сагледавању сопственог стања (могућности и ограничења);
- превенција контрактура позиционирањем у функционалном положају;
- ангажовање свих слободних телесних сегмената, нарочито оних у близини фрактуриране кости ;
- одржавање мишићне снаге неопштећених сегмената;
- одржавање опште покретљивости;
- одржавање опште кондиције ;
- јачање снаге мишића руку и раменог појаса (нарочито депресора рамена), као припрема за ход на штакама;
- контрола извођења статичких контракција мускулатуре захваћене имобилизацијом;
- обука активностима свакодневног живота у тренутно измењеним условима (узимање хране, одржавање личне хигијене, облачење и свлачење одеће, промена положаја у постељи, трансфери са кревета на колица /тоалет столицу/ и обрнуто);

- обука возњи колица;
- пројектовање, израда, адаптација и обука коришћењу привremenих корективних, протективних и функционалних помагала.

У фази ране или непотпуне мобилизације код некомпикованих фрактура дугих костију, циркуларни гипс се може заменити гипс манжетном која штити кост од бочних оптерећења, а оставља слободне суседне зглобове. Доњи екстремитети се оптерећују сопственом тежином, а горњи активностима које немају додатно оптерећење. Код периартикуларних и артикуларних прелома, као и код прелома кратких костију и у овој фази остаје потпуна имобилизација, чиме се обе фазе мобилизације (репараторна и ремоделаторна) спајају у једну.

Циљеви терапије радом у фази непотпуне мобилизације прилагођавају се степену зарастања поломљене кости, стању пацијента и његовим потребама. Евалуација подразумева мерење обима покрета (активних и пасивних), мерење обима екстремитета, мерење дужине екстремитета, глобалну процену снаге мишића очуваних сегмената, инспекцију коже и меких ткива, процену површног сензибилитета, процену способности за извођење активности самозбрињавања и свакодневног живота, процену способности за кретање са помагалом и/или колицима и трансфере.

Фаза непотпуне мобилизације пацијената са стањем после фрактура доњих екстремитета подразумева фазу непотпуног или делимичног ослонца и у највећем броју случајева ход са штакама. Изузетак чине пацијенти са стањима мултипле трауме, неуролошким сметњама, који су у лошој општој кондицији, као и стари пацијенти, код којих је индиковано кретање уз помоћ колица. Провера процента ослонца који је допуштен од стране ортопеда, као и провера висине (дужине) штака, такође припада радно терапијским задацима. Основни циљ у фази непотпуне мобилизације је подстицање консолидације калуса, што се постиже дозираним оптерећењем и умереним лонгитудиналним притиском, уз обазриво јачање мускулатуре повређеног сегмента. Наставља се јачање мишићне снаге горњих екстремитета и одржавање мишићне снаге неповређених сегмената, које је започето у фази имобилизације. Уколико се провером дужине доњих екстремитета установи разлика, врши се израда повишице ради егализације сегмената. Обука пацијената активностима самозбрињавања и

свакодневног живота које су дозвољене и којима је пацијент у могућности да овлада, наставља се и проширује и у овој фази.

Циљеви радне терапије у фази потпуно консолидованог калуса (фаза потпуне мобилизације) су успостављање нормалне амплитуде покрета повређеног сегмента, повећање мишићне еластичности повређеног сегмента, јачање снаге мишића повређеног сегмента, успостављање добре координације у ходу, повећање издржљивости у различитим положајима, повећање издржљивости у ходу, обука коришћењу преосталих способности (код пацијената код којих су остале трајне секвеле после повреде) за обављање активности самозбрињавања и свакодневног живота, као и за обављање професионалних активности, процена радне способности за пацијенте који се враћају на посао, као и процена способности за наставак школовања код ученика и студената.

У третману ортопедских стања четири су основна проблема са којима се сусрећу радни терапеути: немогућност кретања, мишићно - коштани деформитети, неуролошки проблеми који су последица повреде и бол који је настао као последица прелома, неуромишићне повреде и кумулативне трауме. Третман у радној терапији пацијената са преломима костију доњих екстремитета усмерен је ка омогућавању пацијентима да постигну максималну физичку функцију (и општу - телесну и повређеног екстремитета) и остваре што већи степен независности у свакодневном животу, па сходно томе делују како на повређени сегмент, тако и на очуване потенцијале пацијента.

## **1.2. Соматопедски третман**

Теоријски концепт клиничког соматопедског третмана се састоји из подручја која се баве стимулацијом моторног развоја, стимулацијом сензорног развоја, вербалном стимулацијом, стимулацијом гностичких функција, стимулацијом социјалног развоја, релаксацијом и мотивацијом (Стошљевић, 2013).

Мотивација представља почетну и завршну етапу клиничког соматопедског третмана, па иако су мотивациони фактори различити, најбољи резултати се постижу тамо где је мотивација поткрепљена самомотивацијом (Maslov, 1982; Brillhart и сар., 1997).

Улога релаксације је незаменљива у клиничком соматопедском третману, али се она никада не примењује као изолована техника, већ у склопу осталих поступака и метода дефектолошког третмана и увек у контексту интегралне рехабилитације. Према Иланковић (1995), под релаксацијом се сматра метод лечења и рехабилитације који се састоји у вољном опуштању делова тела, као и тела у целини, у сврху повољног деловања на психичке и физичке структуре и функције личности.

Релаксација помаже организацију и реорганизацију свих понуђених подстицаја у оквиру претходног терапеутског стимулативног деловања, а методе релаксације (Schultz и сар, 2012; Ramm, 2000; Maller, 1974; Hudetz и сар., 2000) у лечењу и рехабилитацији пацијената са различитим дијагностичким категоријама су бројне и са различитим опсегом деловања - хипноза, аутохипноза, аутогени тренинг, па све до Sitzmana који је увео лагану шетњу ("relaxing step-by-step") као метод релаксације (Sitzman, 1999, стр., 496).

Релаксација посматрана са неурофизиолошког аспекта значи да кортикално условљено одсуство покрета, уз релаксацију велике мишићне масе, доводи до смањене ексцитације ретикуларне формације импулсима из мишића и самим тим до квалитативно и квантитативно значајне редуције аферентних импулса и до смањења тонуса ретикуларних неурона (Михајловић, 1973).

Бојанин (1979), релаксацију објашњава са неуропсихолошког аспекта, као чин измицања мишића из поља социјалног контакта. Тонус више није онакав како га одређује интеракција са другим, него је онакав како је то потребно субјекту за постизање одређеног осећања самог субјекта за сам субјект, без обзира на околину предмета и особа, као непосредно присутних или као могуће присутних у близини његовог тела и његове личности.

Стимулација сензорног развоја спроводи се кроз стимулације појединачних процеса перцепције, и то кроз: стимулацију визуелне перцепције, стимулацију аудитивне перцепције, стимулацију тактилне перцепције, стимулацију олфакторне перцепције, стимулацију густативне перцепције и стимулацију кинестетичке перцепције.

Стимулација аудитивне перцепције је од великог значаја за успешно спроведену процедуру стимулације укупног сензорног развоја, због чињенице да је код оштећења перцепције или трансмисије звучног сигнала, када су мала деца у питању, отежан примарни развој слушних центара, аудио-вербална

спрега, а тиме и развој гностичких функција и интелектуалних способности (Симоновић, 1977). Стимулација звуком, осим што повољно делује на сам развој слушних функција и спречава изумирање неактивних нервних структура, делује и на преузимање функција оштећених нервних ћелија (Стошљевић и сар., 1997).

Стимулација аудитивне перцепције је важна и због чињенице да је пролазно реакционо време на моторним тестовима за ментално ретардиране особе било брже за звучне, него за светлосне сигнале (Kloumourtzogloua и сар., 1994). Технике стимулације аудитивне перцепције усмерене су ка побољшању одређивања локализације и побољшању дискриминације звука, а постижу се тако што се производећи звуке одређеног квалитета од испитаника тражи да именује предмет или појаву, која је произвела задати звук и нађе место извора звука.

Пошто човек 80-90% својих чулних утисака прима визуелним путем, стимулација визуелне перцепције има повољно терапијско дејство на перцептивне структуре визуелног пута, убрајајући и део кортекса који је одговоран за анализу добијених визуелних надражаја. Код вежби нагласак је увек на функционалном аспекту вида, а не на медицинском, а вежбе које се користе у стимулацији визуелне перцепције су: вежбе покрета очију и фокусирања, вежбе перципирања форме, вежбе визуелне меморије, вежбе визуелне компарације, вежбе визуелне пројекције и вежбе координације око-рука (Van Witsen, 1973). Истраживања Porretta и Surburga (1995) потврдила су да терапијско дејство стимулације визуелне перцепције доприноси бољем моторном и когнитивном функционисању. Они су показали вредност когниције и визуелне перцепције у моторном функционисању, тако што су утврдили да деца са умереном менталном ретардацијом, која себи сликовито представе покрет, имају знатно већи степен изводљивости, а мањи степен варијабилности покрета које су увежбавали.

Стимулација олфакторне и густативне перцепције се због психофизиолошких сличности најчешће спроводи заједно. Током стимулације олфакторне перцепције од испитаника се тражи да затворених очију препозна одређене мирисе и да их повеже са супстанцом која те мирисе производи, а један од задатака стимулације густативне перцепције од испитаника захтева да пореде основне укусе (слатко, горко, слано и кисело ) тако што праве категорије истоветних и различитих укуса (Стошљевић, 2013).



Стимулација тактилне перцепције, као значајног сензорног канала, помаже у укупном развоју детета са хендикепом. Према Hayes и Cox (1999) тактилна перцепција се дели на когнитивни и конативни терапијски додир. Ова врста стимулације је важна и због чињенице да « постоји позитиван утицај чула додира на унапређење комуникације са аутистичном децом» (Kozuka, 1997, стр., 80).

У раду са бебама (које још нису у стању да управљају својом моториком), као и у раду са најтежим патолошким стањима (деца са церебралном парализом, лица са дубоком менталном ретардацијом, лица са аутизмом), за стимулацију психомоторног развоја користе се стимулативне вежбе. Током примене стимулативних вежби, дефектолог-соматопед пасивно (својом руком) изводи одређене покрете тела и екстремитета пацијента, уз истовремено вербално праћење покрета који се у том моменту стимулише.

Стимулативне вежбе се примењују у раном развојном периоду и у случајевима када се одређена функција још није појавила, већ се њено испољавање тек очекује.

«Зона наредног развоја» функције значи да се одређене психомоторне функције стимулишу пре него што се формирају, што је веома битно у раду са децом са развојним сметњама, јер ако би се стимулисале само заостале, постојеће, односно функције које су се већ испољиле, са третманом би се увек на неки начин «каснило».

«Зона оптималног обучавања» подразумева стимулацију одређене моторне функције у времену када је то развојно најпогодније за пацијента, а стимулација пре или после овог развојног периода не би дала жељене резултате.

Са реедукативним вежбама се започиње у развојном периоду када се одређена функција већ појавила, или онда када је функција оштећена услед психичке, нервне или мишићне инсуфицијенције, па стога покрет не може да се изведе активно и у потпуности, већ је неопходна помоћ дефектолога – соматопеда. Спровођење реедукативних вежби подразумева пружање мање или веће помоћи пацијенту да изведе покрет, а ова помоћ се може смањивати, како време пролази и функције се опорављају, јачају, развијају се или сазревају. Код теже оштећених функција период реедукације моторике може потрајати и неколико година, пре него што се уопште пређе на активне вежбе психомоторике

За разлику од стимулативних и реедукативних вежби, активне психомоторне вежбе пацијент сам изводи пратећи покрет речима и оне представљају најчешћи вид стимулације моторике у клиничкој соматопедској пракси. Осим активног учешћа од пацијента се захтева и да вербализује моторни задатак, а са друге стране соматопед даје вербалне налоге и истовремено и демонстрира правилно извођење вежби. Вербална стимулација је један од важних аспеката у оквиру клиничког соматопедског третмана. Принцип соматопедског вежбања у коме реч прати покрет, је оно што овакву врсту вежбања разликује од осталих система вежби. Моторни део соматопедског третмана такође утиче и на још један, у свакодневном функционисању, важан аспект сваке особе, а то је квалитет говора. Студије Chernova и сар. (1988) су потврдиле ову чињеницу. Gisel је (1996, стр., 54) доказао да «сензомоторна стимулација оралне мускулатуре деце са церебралном парализом позитивно утиче на могућност њихове исхране, чиме се побољшава раст и развој ове деце».

Вежбе за стимулацију моторике су подељене у групе у односу на моторичке способности на које делују, тако да разликујемо вежбе за стимулацију развоја опште моторике, вежбе за стимулацију развоја снаге, вежбе за стимулацију развоја координације покрета, вежбе за стимулацију развоја брзине покрета, вежбе за стимулацију развоја окуломоторне спретности, вежбе за стимулацију развоја графомоторике и вежбе за стимулацију развоја хвата шаке и прстију.

Током спровођења моторне стимулације, терапијско дозирање, односно почетни положај за вежбе, трајање покрета, трајање пауза између покрета, број понављања, представљају неходне услове којима се делује на моторику и то су кључни елементи за формирање шеме покрета у кори великог мозга. На неурофизиолошком нивоу, трајање вежбе од најмање три секунде, што представља минимално време за перципирање покрета, после 600-1200 понављања доводи до стварања енграма или сензоричког «отиска покрета» (Стошљевић и сар., 1997).

Успешно апликовање било ког вида вежби у клиничком соматопедском третману увек је условљено поштовањем “моторне” и “менталне” старости пацијента, а не његовог календарског узраста. Ово је нарочито важно у стимулацији моторике беба и деце са сметњама и кашњењем у развоју. Када говоримо о старијем узрасту, изузетно је важно за професионално

оспособљавање, јер праћење морфолошког, физиолошког и психолошког развоја деце између 7 и 17 година одређује и њихов радни капацитет, који треба да је у складу са хронолошком доби (Wojnarowska, 1984).

Вежбе за стимулацију моторног развоја нарочито делују на развој кинестетске перцепције. Стимулација кинестетске перцепције подразумева стварање слике тела (body image) код детета и развој схватања своје позиције (граница свог тела, као и положаја свог тела у простору) у односу на околину. Foley и сар., (1984) су утврдили да кинестетска перцепција игра значајну улогу у процесу цртања, тако што су доказали да квалитет цртежа зависи, између осталог и од врсте кинестетичке перцепције алата (оловка, бојица, перо итд.) помоћу којег се цртеж остварује.

Стимулација развоја моторичких способности, нарочито грубе моторике, позитивно утиче и на процес латерализације и на усвајање схеме тела. Waldron и сар. су својим истраживањем из 1995.г., дали доказ за ову тврдњу, закључивши да испитаници након примене соматопедског третмана брже напредују на недоминантној руци мерено O'Connor тестом (Waldron и сар, 1995).

Соматопедски третман усмерен је и ка подстицању сазнајних функција у које према Десимировићу (1997) убрајамо памћење опажање, мишљење и интелигенцију. Везу између гностичких и моторних функција у људском функционисању доказали су између осталих и Kisacanin и сар. (2000, стр., 69), који су уз помоћ компјутерске евалуације доказали статистички значајну повезаност између когнитивног и моторног функционисања. Овом повезаношћу бавили су се и Connors и сар. (1998, стр., 57) који су у једној студији утврдили да “ментално ретрдиране особе когнитивно процењују моторичке информације на исти уопштени начин, као и особе без менталне ретардације, само мање ефикасно”. Потврђено је да током шестдесетоминутног вежбања ниског интензитета долази до губитка даха који, међутим, не утиче на извршење когнитивних задатака (Caretti, 1999, стр., 214). За разлику од претходног истраживања, утврђено је да напорно вежбање смањује когнитивне способности непосредно после завршетка вежбања, али на дуге стазе може значајно да побољша тестиране когнитивне способности (Hogervorst и сар. 1996, стр., 480).

Као што подстицање когнитивних функција утиче на квалитет моторике, тако и моторно вежбање мање или више утиче на когницију. Склад развоја когнитивних и праксичких способности и функција, према истраживању

(Маџешић Петровић, 1998) указао је на развојну међуповезаност гностичких и праксичких функција, моторне способности и пажње, које битно детерминишу квалитет концептуалног функционисања, што се финално одражава на способности учења и понашања деце са лаком менталном ометеношћу. Оперативно обучавање које се спроводи кроз перцепцију и усредсређивање пажње и опште поступке третмана, као и кроз различите задатке (разликовање ситних детаља, категоризација, вежбе довршавања, прављење низова) подстиче функције мишљења.

Стимулација социјалног развоја завршава се добром социјалном интеграцијом, а када су деца у питању подједнако је важно овладавање вештинама самозбрињавања и подстицање развоја интерперсоналних односа. Да овладавање интерперсоналним односима не зависи толико од IQ, колико од осталих аспеката људског функционисања и другачијих персоналних способности чији недостатак или неразвијеност могу представљати озбиљну препреку у свакодневној комуникацији и остваривању задовољавајућег социјалног живота, описао је Goleman (1998). У образовном програму у оквиру ког су стимулисали интерперсоналне односе деце са Дауновим синдромом Shapiro и Simonsen (1994) су доказали да су деца која су имала подршку у социјалном развоју имала далеко боље интерперсоналне односе, него деца која нису била обухваћена њиховим програмом. Lozano (1993) је утврдио да степен самосталности у животу деце која имају неки облик инвалидитета зависи подједнако од преосталих способности, али и од врсте и начина на који су учени самозбрињавању и вештинама свакодневног живота.

За ово истраживање најбитније је подручје клиничког соматопедског третмана које се бави стимулацијом развоја моторичких способности одраслих особа. У једном истраживању (Simonen и сар., 1998,) потврђено је да дужина физичког вежбања позитивно утиче на реакционо време испитаника.

Sarrazin и сар. (2008), надовезујући се на ова истраживања, доказали су да се прецизност покрета усавршава, а кинестетичка меморија побољшава након спроведене моторне стимулације. Вредност моторне стимулације у својим истраживањима, којима су потврдили већу успешност испитаника у задацима типа крени/стани након спроведене стимулације моторног развоја, доказали су и Smith и сар. (2008).

## **2. ЦИЉЕВИ, ЗАДАЦИ И ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА**

### **2.1. Циљ истраживања**

Истраживање је имало за циљ утврђивање утицаја соматопедског третмана на моторичке способности пацијената које се налазе у процесу радно-окупационе терапије, као и на дужину саме терапије.

Поред наведеног, истраживање је имало за циљ и утврђивање ефикасности овако интегрисаног приступа у односу на изоловани радно-окупациони приступ.

### **2.2. Задаци истраживања**

Да би се остварили овако постављени циљеви било је потребно извршити следеће задатке:

1. Утврдити врсту и степен моторичког оштећења одговарајућим соматопедским дијагностичким процедурама.
2. Апликовати соматопедски третман експерименталној групи у трајању од најмање 12 недеља.
3. Утврдити ниво моторичких способности испитаника експерименталне и контролне групе, након апликације соматопедског третмана.
4. Утврдити дужину трајања радно-окупационе терапије како код експерименталне, тако и код контролне групе.

### **2.3. Хипотезе истраживања**

1. Претпостављамо да ће соматопедски третман статистички значајно утицати на моторичке способности испитаника експерименталне групе, у односу на исте способности контролне групе.
2. Претпостављамо да ће апликација соматопедског третмана значајно скратити време потребно за спровођење радно-окупационе терапије у хоспиталним условима.

### 3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

#### 3.1. Узорак

Узорак смо формирали од 192 испитаника са трауматолошко-ортопедским стањима, са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива, као и са болестима ЦНС-а које за последицу имају моторички поремећај. Узорак смо поделили у две групе: експерименталну (Е=96 испитаника) и контролну (К=96 испитаника). И експерименталну и контролну групу смо поделили у три субгрупе, према испитиваној патологији.

Прва експериментална субгрупа (Е1) је била сачињена од 32 испитаника са трауматолошко-ортопедским стањима, друга експериментална субгрупа (Е2) је била сачињена од 32 испитаника са реуматоидним артритисом, као класичним представником болести мишићно-коштаног система и везивног ткива, а трећа експериментална субгрупа (Е3) је била сачињена од 32 испитаника са хемиплегијом, као представником патолошког стања ЦНС-а.

Контролну групу смо поделили по истој методологији, тако да је прва контролна субгрупа (К1) била сачињена од 32 испитаника са трауматолошко-ортопедским стањима, друга контролна субгрупа (К2) је била сачињена од 32 испитаника са реуматоидним артритисом, а трећа контролна субгрупа (К3) је била сачињена од 32 испитаника са хемиплегијом.

У узорку је било 104 испитаника мушког пола и 88 испитаница женског пола. Укупно је у све три експерименталне субгрупе (Е1, Е2 и Е3) било 57 мушкараца и 39 жена. У све три контролне субгрупе (К1, К2 и К3) било је укупно 47 мушкараца и 49 жена.

У првој експерименталној субгрупи (Е1) испитаника са трауматолошко-ортопедским стањима било је 24 испитаника мушког пола и 8 испитаница женског пола; у другој експерименталној субгрупи (Е2), испитаника са реуматоидним артритисом, било је 11 мушкараца и 21 жена; у трећој експерименталној субгрупи (Е3) испитаника са хемиплегијом, било је 22 мушкарца и 10 жена.

У првој контролној субгрупи (К1) испитаника са трауматолошко-ортопедским стањима био је 21 испитаник мушког пола и 11 испитаница женског пола; у другој контролној субгрупи (К2) испитаника са реуматоидним

артритисом, било је 9 мушкараца и 23 жене; у трећој контролној субгрупи (К3) испитаника са хемиплегијом, било је 17 мушких испитаника и 15 жена.

Старост испитаника из прве (Е1) експерименталне субгрупе са трауматолошко-ортопедским стањима, кретала се од 19 година колико је имао најмлађи испитаник до 68 година колико је имао најстарији испитаник (просечна старост 42.94), док је просечна старост испитаника из прве контролне субгрупе (К1) била нешто нижа (38.73), и најмлађи испитаник имао је 24, а најстарији 65 година.

Просечна старост испитаника друге експерименталне субгрупе (Е2) са реуматоидним артритисом је била око 56 година (56.28), најмлађи испитаник је имао 23, а најстарији 62 године, док је просек година друге контролне субгрупе (К2) био нешто нижи (55.98), и кретао се у распону од 27, колико је имао најмлађи испитаник, до 68 година колико је имао најстарији.

Испитаници из треће експерименталне субгрупе (Е3), са хемиплегијом, били су у просеку нешто млађи од 60 година (59.38), па је најмлађи испитаник имао 32, а најстарији 68 година. Испитаници из треће контролне субгрупе (К3), су у просеку имали око 63 године (63,76), најмлађи испитаник је имао 29, а најстарији 86.

У целокупном узорку био је укупно 21 испитаник са основним образовањем, 122 испитаника са средњим образовањем и 49 испитаника са завршеном вишом школом или факултетом.

У све три експерименталне субгрупе (Е1, Е2 и Е3 ), било је 15 испитаника са завршеном основном школом, 60 са завршеном средњом школом и 21 факултетски образован испитаник.

У све три контролне субгрупе (К1, К2 и К3 ), било је 6 испитаника са завршеном основном школом, 62 са завршеном средњом школом и 28 факултетски образованих испитаника.

У првој експерименталној субгрупи (Е1) било је 6 испитаника са завршеним основним образовањем, 25 са средњим и 1 са факултетом, док је у контролној субгрупи (К1) било 3 испитаника са завршеном основном школом, 27 са средњом и 2 факултетским образовањем.

У другој експерименталној субгрупи (Е2) било је 7 испитаника са завршеним основним образовањем, 17 са средњим и 8 са факултетом, док је у

контролној субгрупи (К2) био 1 испитаник са завршеном основном школом, 19 са средњом и 12 са факултетским образовањем.

У трећој експерименталној субгрупи (Е3) било је 2 испитаника са завршеним основним образовањем, 18 са средњим и 12 са факултетом, док је у контролној субгрупи (К3) било 2 испитаника са завршеном основном школом, 16 са средњом и 14 са факултетским образовањем.

У односу на социјални статус испитаници су се сами изјашњавали о томе да ли припадају категорији са просечним или испод просечним социјалним статусом. На основу њихових исказа, у категорији особа са социјалним статусом испод просека је било укупно 52 испитаника и то 33 из све три експерименталне субгрупе (Е1, Е2 и Е3) и 19 из контролних субгрупа (К1, К2 и К3). У категорији особа са просечним социјалним статусом било је укупно 140 испитаника и то 63 у све три експерименталне субгрупе (Е1, Е2 и Е3) и 77 испитаника у контролним субгрупама (К1, К2 и К3).

У првој експерименталној субгрупи (Е1) било је 8 испитаника у категорији особа са социјалним статусом испод просека и 24 са просечним социјалним статусом. У првој контролној субгрупи (К1) само 1 испитаник је био са испод просечним социјалним статусом, а 31 са просечним.

У другој експерименталној субгрупи (Е2) било је 19 испитаника са испод просечним социјалним статусом и 13 са просечним. У другој контролној субгрупи (К2) било је 15 испитаника са испод просечним социјалним статусом и 17 са просечним.

У трећој експерименталној субгрупи (Е3) било је 6 испитаника са испод просечним социјалним статусом и 26 са просечним. У трећој контролној субгрупи (К3) било је 3 испитаника са испод просечним социјалним статусом и 29 са просечним.

Групе су биле изједначене према према старости, полу, образовном нивоу, социјалном статусу, дијагнози и нивоу моторичких способности, као најважнијим параметром за наше истраживање (Табеле од 1 - 12).

Експерименталној групи је апликован соматопедски третман у трајању од 12 недеља, док је контролна група била само у процесу радно-окупационе терапије. Истраживање смо извршили у клиничким условима, уз писмену сагласност испитаника експерименталне и контролне групе.



**Табела 1.** Резултати изједначавања испитаника са трауматолошко-ортопедским стањима (Е1 и К1 групе) према полу

ПОЛ		
Параметри	Е1 група	К1 група
<b>N</b>	32	32
<b><math>\bar{a}</math></b>	1.25	1.34
<b>SD</b>	1.01	1.15
<b>DF</b>	62	
<b>t-вредност</b>	- 0.448	
<b>p</b>	0.656	

**Табела 2.** Резултати изједначавања испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2 групе) према полу

ПОЛ		
Параметри	Е2 група	К2 група
<b>N</b>	32	32
<b><math>\bar{a}</math></b>	1.65	1.71
<b>SD</b>	1.00	0.95
<b>DF</b>	62	
<b>t-вредност</b>	- 0.999	
<b>p</b>	0.328	

**Табела 3.** Резултати изједначавања испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3 групе) према полу

<b>ПОЛ</b>		
<b>Параметри</b>	<b>Е3 група</b>	<b>К3 група</b>
<b>N</b>	32	32
<b><math>\bar{a}</math></b>	1.31	1.46
<b>SD</b>	0.88	1.03
<b>DF</b>	62	
<b>t-вредност</b>	- 0.501	
<b>p</b>	<b>0.664</b>	

**Табела 4.** Резултати изједначавања испитаника са трауматолошко-ортопедским стањима (Е1 и К1 групе) према узрасту

<b>УЗРАСТ</b>		
<b>Параметри</b>	<b>Е1 група</b>	<b>К1 група</b>
<b>N</b>	32	32
<b><math>\bar{a}</math></b>	42.94	38.73
<b>SD</b>	9.04	11.65
<b>DF</b>	62	
<b>t-вредност</b>	- 0.585	
<b>p</b>	<b>0.560</b>	

**Табела 5.** Резултати изједначавања испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2 групе) према узрасту

<b>УЗРАСТ</b>		
<b>Параметри</b>	<b>Е2 група</b>	<b>К2 група</b>
<b>N</b>	32	32
<b><math>\bar{a}</math></b>	56.28	55.98
<b>SD</b>	13.00	12.50
<b>DF</b>	62	
<b>t-вредност</b>	- 0.095	
<b>p</b>	<b>0.925</b>	

**Табела 6.** Резултати изједначавања испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3 групе) према узрасту

<b>УЗРАСТ</b>		
<b>Параметри</b>	<b>Е3 група</b>	<b>К3 група</b>
<b>N</b>	32	32
<b><math>\bar{a}</math></b>	59.34	63.61
<b>SD</b>	23.45	29.76
<b>DF</b>	62	
<b>t-вредност</b>	- 0.982	
<b>p</b>	<b>0.330</b>	

Табела 7. Резултати изједначавања испитаника са трауматолошко-ортопедским стањима (Е1 и К1 групе) према образовном нивоу

ОБРАЗОВНИ НИВО		
Параметри	Е1 група	К1 група
N	32	32
$\bar{a}$	1.84	1.96
SD	1.16	1.19
DF	62	
t-вредност	- 0.198	
p	0.894	

Табела 8. Резултати изједначавања испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2 групе) према образовном нивоу

ОБРАЗОВНИ НИВО		
Параметри	Е2 група	К2 група
N	32	32
$\bar{a}$	2.03	2.34
SD	0.89	1.36
DF	62	
t-вредност	- 0.448	
p	0,656	

Табела 9. Резултати изједначавања испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3 групе) према образовном нивоу

ОБРАЗОВНИ НИВО		
Параметри	Е3 група	К3 група
N	32	32
$\bar{a}$	2.31	2.37
SD	1.11	1.07
DF	62	
t-вредност	- 0.585	
<i>p</i>	<b>0.560</b>	

Табела 10. Резултати изједначавања испитаника са трауматолошко-ортопедским стањима (Е1 и К1 групе) према социјалном статусу

СОЦИЈАЛНИ СТАТУС		
Параметри	Е1 група	К1 група
N	32	32
$\bar{a}$	1.75	1.96
SD	1.21	1.34
DF	62	
t-вредност	- 0.595	
<i>p</i>	<b>0.604</b>	

Табела 11. Резултати изједначавања испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2 групе) према социјалном статусу

СОЦИЈАЛНИ СТАТУС		
Параметри	Е2 група	К2 група
N	32	32
$\bar{a}$	1.40	1.53
SD	0.79	0.91
DF	62	
t-вредност	- 0.1274	
p	0.297	

Табела 12. Резултати изједначавања испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3 групе) према социјалном статусу

СОЦИЈАЛНИ СТАТУС		
Параметри	Е3 група	К3 група
N	32	32
$\bar{a}$	1.81	1.90
SD	1.12	1.20
DF	62	
t-вредност	- 0.198	
p	0.894	

Статистичка анализа потврђује да су експериментална и контролна група изједначене према свим контролним варијаблама.

### **3.2. Време и место испитивања**

Испитивање је започело током 2013. и завршено током 2014/15. године у следећим референтним републичким установама: Клиника за рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ (Сокобањска 13) и Клиника за физикалну медицину и рехабилитацију, Војно Медицинске Академије (Црнотравска 17). Седиште наведених установа је у Београду. Пројектом планирано истраживање у Институту за реуматологију није реализовано због реновирања простора за радну терапију.

### **3.3. Испитиване варијабле**

Опште податке (узраст, пол, дијагнозу, дужину трајања радно-окупационе терапије) за испитиване варијабле смо добили из доступне здравствене документације. Личним увидом и опсервацијом, током нашег истраживања у процесу соматопедске дијагностике смо испитивали следеће варијабле:

- експлозивну мишићну снагу стиска песнице испитаника,
- статичку мишићну снагу стиска песнице испитаника,
- динамичку мишићну снагу стиска песнице испитаника,
- мишићну снагу стиска прстију шаке испитаника,
- окулomotorну спретност на нивоу зглоба рамена испитаника,
- окулomotorну спретност на нивоу зглоба лакта испитаника,
- окулomotorну спретност на нивоу зглоба шаке испитаника,
- експлозивну мишићну снагу доњих екстремитета,
- логомоторику.

### **3.4. Соматопедски скрининг**

За потребе овог истраживања сачињен је Соматопедски скрининг (Прилог 4).

За сваког испитаника формиран је лични картон у коме је забележен узраст, пол, дијагноза, и време трајања терапије.

Испитаници су подељени у две групе: експерименталну групу којој ће бити апликован соматопедски третман и контролну групу која неће имати ову

врсту третмана. Експериментална и контролна група су изједначене према узрасту, полу, дијагнози и нивоу моторичких способности, пре апликације соматопедског третмана.

Подаци за соматопедску евалуацију моторичких способности испитаника су прикупљани уз помоћ изабраних тестова који су наведени у протоколу соматопедског скрининга, а који припадају стандардној соматопедској дијагностици.

### **3.4.1. Опис тестова**

Тестови који су коришћени за евалуацију у истраживању описани су редоследом којим су испитаници тестирани и који је наведен у Соматопедском скринингу. Ринг проба, Оз проба, Колоредо проба, Тест снаге стиска песнице, Тест фине мишићне снаге прстију шаке, Тест експлозивне мишићне снаге доњих екстремитета, припадају основној соматопедској батерији тестова за процену моторике (Стошљевић, 2013., стр.155), док Линг проба тестира стање логомоторике (Стошљевић Ј.и сар, 1997.,стр.108).

#### **3.4.1.1. Тест снаге стиска песнице ( «Hand grip test » )**

Овим тестом се мери експлозивна, статичка и динамичка мишићна снага стиска песнице. Апарат се састоји од манометра и гумене манжетне (са апарата за мерење крвног притиска). Манжетна се надува до 50 mmHg. Испитаник седи са руком испруженом у лакту и одмакнутом од тела. На вербални налог стисне манжетну пуном снагом. Процена се врши након три мерења и евидентира се просечна вредност. Тест се изводи са обе руке, прво доминантном. Експлозивна мишићна снага је максимална постигнута нумеричка вредност изражена у mmHg.

Вредности за статичку мишићну снагу бележимо као време за које испитаник може да задржи постигнуту максималну вредност.

За евалуацију динамичке мишићне снаге мери се време за које испитаник попусти стисак песнице од максималне вредности до 80% од ове вредности.



#### **3.4.1.2. Ринг проба**

Ринг (енг. прстен) пробу убрајамо у основну батерију соматопедских тестова. Овом пробом процењујемо окуломоторну спретност на нивоу зглоба рамена. Материјал за тестирање састоји се од сталка са палицом дужине 30 - 35 цм и 10 алки које су 5 пута већег промера од промера палице.

Испитаник има задатак да на вербални налог што брже стави 10 алки на палицу. Сваки промашај поред палице се бележи као минус, а укупно време се мери у секундама. Тест се изводи са обе руке, прво доминантном.

#### **3.4.1.3. Колоредо проба**

Колоредо или « O' Connors » проба, процењује окуломоторну спретност на нивоу зглоба лакта. Материјал за тестирање се састоји од пластичне табле димензија 16x22 цм на којој се налази велики број рупица промера 2,5 мм и од пластичних чиода дужине 3,5 цм, дебљине 2 мм, са главом пречника од 5 мм.

Испитаник има задатак да, на вербални налог, у што краћем року стави 10 чиода у рупице, хватајући их са прва три прста (палац, кажипрст и средњи прст). Тестирају се обе руке, прво доминантна. Време за које испитаник изврши задатак мери се штоперицом. Дозвољена су два покушаја за сваку руку и бележи се боље време.

#### **3.4.1.4. Оз-проба**

Озеретски проба такође спада у основну батерију соматопедских тестова и процењује окуломоторну спретност на нивоу зглоба шаче. Тест се изводи помоћу дупле табле промера 12x15 цм која се преклапа по средини. Горња табла је тања и има избушених 100 рупица, кроз целу таблу, у облику двоструког хоризонтално положеног латиничног слова С. Доња табла је дебља и има исти број рупица са истим распоредом, али су рупице пробушене само до пола промера. Између ове две табле се стави и фиксира лист хартије, а потом се испитанику даје шило које одговара димензијама рупица.

Задатак је да се у трајању од једног минута шилом избуши што већи број рупица кроз хартију, о чему остаје визуелни траг. Бележи се број погођених и промашених рупица, као и оних на које се испитаник враћао више пута. Проба се изводи са обе руке, прво доминантном руком.

#### **3.4.1.5. Тест фине мишићне снаге прстију шаке**

Овим тестом меримо појединачну фину мишићну снагу стиска прстију шаке, од другог до петог прста. Материјал се састоји од дрвене или пластичне штипаљке дужине 8 цм која на унутрашњим крајевима има електронске контакте да би приликом њиховог додира засветлела контролна сијалица која нас обавештава о дужини стиска прстију. Сила отпора у штипаљки износи 1500 гр. Испитаник на вербални налог стиска палцем и једним од четири прста шаке крајеве штипаљке, при чему у моменту њиховог додира засветли контролна сијалица. Тестирање се врши појединачно за сваки прст од другог до петог прста, за обе руке и то прво за доминантну. Процена се врши на основу дужине трајања светлости сијалице, а резултати се изражавају у временским јединицама.

#### **3.4.1.6. Тест експлозивне мишићне снаге доњих екстремитета**

Тест експлозивне мишићне снаге доњих екстремитета указује на издржљивост у стајању и ходу. Испитаник на вербални налог стане на линију и скочи са обе ноге из места. Дужина скока мери се од линије одскока до задње пете приликом доскока. Мерење се врши три пута, а узима се средња вредност.

#### **3.4.1.7. Линг проба**

Линг проба тестира стање логомоторике. Тест се изводи тако што испитивач врхом језика крене према врху носа, па потом тражи од испитаника да на вербални налог понови ову моторну радњу. Процену се врши у односу на квалитет моторне радње, а оцене се крећу у распону од 1 (не може да изврши), 2 (делимично извршава), па до оцене 3 (може да изврши).

### **3.5. Програм соматопедског третмана**

Основа за соматопедски третман испитаника који су у процесу радно-окупационе терапије потиче из «Отвореног система стимулације хуманог развоја» (Стошљевић и сар, 1997, стр., 132-271), а програм је сачињен од 15 вежби које припадају активним психомоторним вежбама за различите узрасте и за различите групе моторичких функција: вежбе за стимулацију развоја опште

моторике, вежбе за стимулацију развоја координације покрета и вежбе за стимулацију развоја снаге.

Апликоване вежбе поштују опште принципе соматопедског третмана и све елементе дозирања оптерећења у радној терапији, који су наведени у теоријском делу. Све вежбе се изводе на вербални налог, као вежбе вољне и активне покретљивости, односно вољне и активно - потпомогнуте покретљивости и праћене су вокализацијом (пацијент говори док изводи покрет).

Првих 5 вежби изводи се у седећем положају, са опуштеним раменима и са рукама спуштеним поред тела или у крилу. Покрети се изводе споро, а на први знак нелагоде (бол у врату, вртоглавица, осећај непријатног истезања) вежба се прекида и не понавља тог дана. Пацијенту се пре вежби објасни, да у неутралном положају главе треба да направи дубок удах, а док изводи покрет и говори треба да издахне ваздух и да опет удахне приликом враћања главе у неутралан положај. Испитивач седи насупрот пацијента док му показује вежбе.

У првој вежби пацијент седи, руке су опуштене поред тела, глава је у неутралном положају, гледа право у једну тачку испред себе и понавља три пута "глава право...", одржавајући главу у положају шест секунди.

У другој вежби пацијент уради ротацију главе у лево и изговара три пута "глава лево...", у трајању до шест секунди и потом враћа главу у неутралан положај. У неутралном положају понови три пута "глава право..." и задржи се у њему до шест секунди.

Трећа вежба почиње из истог неутралног положаја главе када пацијент изводи ротацију главе у десно и три пута понавља "глава десно..." у трајању до шест секунди. У неутралном положају понови три пута "глава право..." и задржи се у њему до шест секунди.

У четвртој вежби из неутралног положаја главе пацијент уради екстензију главе и три пута понавља "глава горе...", такође у трајању до шест секунди. У неутралном положају понови три пута "глава право..." и задржи се у њему до шест секунди.

У петој вежби из првобитног положаја пацијент спушта браду према грудима и три пута понавља "глава доле...", до шест секунди. У неутралном положају понови три пута "глава право..." и задржи се у њему до шест секунди.

Вежбе бр. 6, 7, 8, 9 и 10 могу се радити у седећем или у стојећем положају. Ако се раде у седећем положају, столица треба да је без наслона за руке. Вежбе се раде активно до границе пријатности, а пацијентима који не могу да започну или ураде покрет испитивач помаже изводећи потпомогнути покрет елевације руке. Пре вежби испитивач објасни пацијентима неопходност правилног ритма дисања, где удах претходи покрету из рамена, ваздух се задржи док се говори, а треба да се издахне при враћању у почетни положај.

У шестој вежби пацијент ради флексију надлактица у раменом зглобу (подиже руке опружене у лактовима изнад главе) и три пута понови "руке горе..." у трајању до шест секунди.

У седмој вежби пацијент шири руке у страну и врати их на груди и притом три пута понавља "шири руке, скупи руке..." у трајању до шест секунди.

У осмој вежби пацијент подиже руке опружене у лактовима до висине рамена, шири их у страну и броји гласно до три, затим савија леву руку у лакту, длан прислања на груди и броји гласно до три.

Девета вежба је иста као и осма, само са променом стране. Пацијент подиже руке опружене у лактовима до висине рамена, шири их у страну и броји гласно до три, затим савија десну руку у лакту, длан прислања на груди и броји гласно до три.

У десетој вежби руке су испружене напред, подлактице су у пронацији, а дланови су у неутралном положају. Пацијент наизменично отвара и затвара шаке и изговара три пута "отварам песнице, затварам песнице..." у трајању до шест секунди.

Вежбе бр.11, 12, 13, 14 и 15 се изводе у седећем положају, а пожељно је да испитивач седи поред пацијента (не насупрот њему), док показује вежбе. Удах треба да претходи покрету и говору, а издахом се вежба завршава и у почетном положају поново следи удах.

У једанаестој вежби из почетног седећег положаја пацијент изврши покрет истовременог испружања и савијања леве руке у лакту и леве ноге у колену уз изговарање три пута "лева рука, лева нога...", до шест секунди.

Дванаеста вежба је иста као и једанаеста, само са променом стране. Пацијент изврши покрет истовременог испружања и савијања десне руке у лакту и десне ноге у колену уз изговарање три пута "десна рука, десна нога...", до шест секунди.

Почетни положај за тринаесту вежбу је седећи, пацијент изврши покрет истовременог испружања и савијања леве руке у лакту и десне ноге у колену уз изговарање три пута "лева рука, десна нога...", до шест секунди.

Четрнаеста вежба се такође изводи у седећем положају. Пацијент изврши покрет истовременог испружања и савијања десне руке у лакту и леве ноге у колену уз изговарање три пута "десна рука, лева нога...", до шест секунди.

Петнаесту вежбу пацијент изводи у седећем положају. Савија прво главу, а онда и тело према стопалима, опружа потколенице и циљ је да рукама додирне врхове ножних прстију. Током извођења три пута каже "рукама додирнути стопала...", до шест секунди.

### 3.6. Статистика у методологији

Добијени подаци су били поређени помоћу два непараметријска теста **Mann-Whitney Test** и **Wilcoxon Signed Ranks Test**, а потом приказани у 69 табела и графички путем хистограмских дијаграма. За изједначавање група коришћен је **Student t-test**. За статистичку обраду добијени експериментални подаци поређени су коришћењем два непараметријска теста – Mann -Whitney Test и Wilcoxon Signed Ranks Test. Mann -Whitney Test се користи у експериментима у којима постоје различити субјекти у свакој групи, али претпоставке параметријских тестова нису одрживе. Wilcoxon Signed Ranks Test има нулту хипотезу да су оба узорка из исте популације. Wilcoxon Signed Ranks Test формира обједињено рангирање свих посматраних разлика између два зависна мерења и користи стандардну нормално дистрибуирану  $z$  - вредност за тестирање значајности. Вредности података су приказане као средња вредност  $\pm$  стандардна девијација, а  $p$ -вредност  $< 0,05$  је сматрана статистички значајном. За изједначавање група коришћен је Student's t-test. Статистичка обрада је извршена у статистичком пакету за друштвене науке - SPSS 15.0 Statistics for Windows.

#### 4. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

**Табела 13.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (E1 и K1), према експлозивној мишићној снази стиска песнице десне руке

ЕМССП-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K1)	Експериментална субгрупа (E1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	234.54	206.47
	SD	61.73	63.21
	Mann-Whitney U	491.000	
	Wilcoxon W	1121.000	
	Z	-1.435	
	<i>p</i>	<b>0.151</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	244.59	265.55
	SD	64.92	43.93
	Mann-Whitney U	151.000	
	Wilcoxon W	746.000	
	Z	-5.157	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 14. Дистрибуција испитаника са трауматолошко –ортопедским стањима (Е1 и К1), према експлозивној мишићној снази стиска песнице леве руке

ЕМССП-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	225.64	188.54
	SD	56.23	57.52
	Mann-Whitney U	487.500	
	Wilcoxon W	1117.500	
	Z	-1.678	
	<i>p</i>	<b>0.143</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	244.79	260.86
	SD	57.88	47.87
	Mann-Whitney U	306.000	
	Wilcoxon W	936.000	
	Z	-3.369	
	<i>p</i>	<b>0.001</b>	

**Табела 15.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко –ортопедским стањима (Е1 и К1), према статичкој мишићној снази стиска песнице десне руке

СМССП-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	3.46	3.20
	SD	1.69	1.57
	Mann-Whitney U	562.500	
	Wilcoxon W	1192.500	
	Z	-0.605	
	<i>p</i>	<b>0.545</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	3.88	5.91
	SD	1.71	2.05
	Mann-Whitney U	255.500	
	Wilcoxon W	816.500	
	Z	-3.996	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	



**Табела 16.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (Е1 и К1), према статичкој мишићној снази стиска песнице леве руке

СМССП-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	3.34	3.17
	SD	1.71	1.96
	Mann-Whitney U	563.000	
	Wilcoxon W	1193.000	
	Z	-0.600	
	<i>p</i>	<b>0.548</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	3.73	6.11
	SD	1.70	2.31
	Mann-Whitney U	233.000	
	Wilcoxon W	794.000	
	Z	-4.271	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

**Табела 17.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (Е1 и К1), према динамичкој мишићној снази стиска песнице десне руке

ДМССП-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	7.06	5.51
	SD	4.35	3.20
	Mann-Whitney U	487.500	
	Wilcoxon W	1117.500	
	Z	-1.478	
	<i>p</i>	<b>0.139</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	7.18	9.89
	SD	4.23	3.35
	Mann-Whitney U	352.500	
	Wilcoxon W	947.500	
	Z	-2.954	
	<i>p</i>	<b>0.003</b>	

**Табела 18.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко –ортопедским стањима (Е1 и К1), према динамичкој мишићној снази стиска песнице леве руке

ДМССП-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	6.40	5.77
	SD	4.49	4.22
	Mann-Whitney U	533.500	
	Wilcoxon W	1163.500	
	Z	-0.938	
	<i>p</i>	<b>0.348</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	6.59	9.00
	SD	4.39	4.38
	Mann-Whitney U	312.000	
	Wilcoxon W	840.000	
	Z	-3.136	
	<i>p</i>	<b>0.002</b>	

Табела 19. Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (Е1 и К1), према Ринг проби десне руке

РИНГ-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	14.66	14.77
	SD	7.60	4.33
	Mann-Whitney U		491.000
	Wilcoxon W		1121.000
	Z		-1.435
	<b>p</b>		<b>0.151</b>
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	14.52	10.40
	SD	7.57	2.65
	Mann-Whitney U		306.000
	Wilcoxon W		936.000
	Z		-3.369
	<b>p</b>		<b>0.001</b>

**Табела 20.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко –ортопедским стањима (Е1 и К1), према Ринг проби леве руке

РИНГ-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	14.89	15.00
	SD	5.86	4.84
	Mann-Whitney U	557.500	
	Wilcoxon W	1187.500	
	Z	-0.648	
	<i>p</i>	<b>0.517</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	14.55	10.74
	SD	5.66	2.88
	Mann-Whitney U	320.500	
	Wilcoxon W	950.500	
	Z	-3.179	
	<i>p</i>	<b>0.001</b>	

**Табела 21.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (Е1 и К1), према Колоредо проби десне руке

КОЛОРЕДО-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	27.57	29.66
	SD	8.66	9.34
	Mann-Whitney U	508.500	
	Wilcoxon W	1138.500	
	Z	-1.225	
	<b>p</b>	<b>0.220</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	26.27	18.00
	SD	8.38	5.09
	Mann-Whitney U	151.000	
	Wilcoxon W	746.000	
	Z	-5.157	
	<b>p</b>	<b>0.000</b>	

**Табела 22.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко –ортопедским стањима (E1 и K1), према Колоредо проби леве руке

КОЛОРЕДО-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K1)	Експериментална субгрупа (E1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	32.11	34.60
	SD	15.97	18.45
	Mann-Whitney U	528.000	
	Wilcoxon W	1158.000	
	Z	-0.994	
	<b>p</b>	<b>0.320</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	30.55	20.34
	SD	14.11	6.54
	Mann-Whitney U	219.000	
	Wilcoxon W	849.000	
	Z	-4.407	
	<b>p</b>	<b>0.000</b>	

**Табела 23.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (Е1 и К1), према Оз проби десне руке.

ОЗ-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	58.74	68.37
	SD	22.35	19.41
	Mann-Whitney U	450.000	
	Wilcoxon W	1080.000	
	Z	-1.910	
	<i>p</i>	<b>0.056</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	68.53	39.40
	SD	12.63	14.82
	Mann-Whitney U	277.500	
	Wilcoxon W	907.500	
	Z	-3.818	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	



Табела 24. Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (Е1 и К1), према Оз проби леве руке

ОЗ-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	55.06	58.66
	SD	18.97	21.39
	Mann-Whitney U	576.000	
	Wilcoxon W	1206.000	
	Z	-0.429	
	<b>p</b>	<b>0.668</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	52.88	35.57
	SD	18.46	15.09
	Mann-Whitney U	259.000	
	Wilcoxon W	889.000	
	Z	-4.035	
	<b>p</b>	<b>0.000</b>	

Табела 25. Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (E1 и K1), према мишићној снази стиска прстију шаке за други прст десне руке

2. прст ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K1)	Експериментална субгрупа (E1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	13.80	12.71
	SD	14.19	14.24
	Mann-Whitney U	523.500	
	Wilcoxon W	1153.500	
	Z	-1.049	
	<i>p</i>	<b>0.294</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	13.48	17.57
	SD	13.50	15.05
	Mann-Whitney U	312.000	
	Wilcoxon W	840.000	
	Z	-3.136	
	<i>p</i>	<b>0.002</b>	

Табела 26. Дистрибуција испитаника са трауматолошко –ортопедским стањима (E1 и K1), према мишићној снази стиска прстију шаке за трећи прст десне руке

СЛ-III ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K1)	Експериментална субгрупа (E1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	10.06	7.06
	SD	13.18	9.65
	Mann-Whitney U	564.500	
	Wilcoxon W	1194.500	
	Z	-0.569	
	<i>p</i>	<b>0.570</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	9.91	12.23
	SD	12.85	7.09
	Mann-Whitney U	277.500	
	Wilcoxon W	907.500	
	Z	-3.818	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

**Табела 27.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (E1 и K1), према мишићној снази стиска прстију шаке за четврти прст десне руке

СЛ-IV ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K1)	Експериментална субгрупа (E1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.40	3.89
	SD	2.58	9.62
	Mann-Whitney U	548.500	
	Wilcoxon W	1178.500	
	Z	-0.776	
	<b>p</b>	<b>0.438</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.56	5.14
	SD	2.52	6.14
	Mann-Whitney U	386.500	
	Wilcoxon W	981.500	
	Z	-2.538	
	<b>p</b>	<b>0.011</b>	

Табела 28. Дистрибуција испитаника са трауматолошко –ортопедским стањима (E1 и K1), према мишићној снази стиска прстију шаке за пети прст десне руке

СЛ-V ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K1)	Експериментална субгрупа (E1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.89	.91
	SD	2.48	1.15
	Mann-Whitney U	509.500	
	Wilcoxon W	1139.500	
	Z	-1.286	
	<i>p</i>	<b>0.198</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.82	3.40
	SD	2.10	2.06
	Mann-Whitney U	352.500	
	Wilcoxon W	947.500	
	Z	-2.954	
	<i>p</i>	<b>0.003</b>	

Табела 29. Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (Е1 и К1), према мишићној снази стиска прстију шаке за други прст леве руке

СЛ-II ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	11.14	10.66
	SD	13.30	13.46
	Mann-Whitney U	580.500	
	Wilcoxon W	1210.500	
	Z	-0.378	
	<i>p</i>	<b>0.705</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	12.18	15.63
	SD	12.57	12.56
	Mann-Whitney U	308.000	
	Wilcoxon W	939.000	
	Z	-3.469	
	<i>p</i>	<b>0.001</b>	

**Табела 30.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (Е1 и К1), према мишићној снази стиска прстију шаке за трећи прст леве руке

СЛ-III ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	7.97	5.89
	SD	10.73	9.98
	Mann-Whitney U	525.000	
	Wilcoxon W	1155.000	
	Z	-1.044	
	<i>p</i>	<b>0.297</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	8.15	10.66
	SD	10.42	6.69
	Mann-Whitney U	372.500	
	Wilcoxon W	917.500	
	Z	-3.528	
	<i>p</i>	<b>0.004</b>	

**Табела 31.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (E1 и K1), према мишићној снази стиска прстију шаке за четврти прст леве руке

СЛ-IV ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K1)	Експериментална субгрупа (E1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.14	1.80
	SD	2.22	2.22
	Mann-Whitney U	557.500	
	Wilcoxon W	1187.500	
	Z	-0.673	
	<i>p</i>	<b>0.501</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.15	3.71
	SD	2.13	2.95
	Mann-Whitney U	352.500	
	Wilcoxon W	947.500	
	Z	-2.954	
	<i>p</i>	<b>0.003</b>	



**Табела 32.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (E1 и K1), према мишићној снази стиска прстију шаке за пети прст леве руке

СИ-V ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K1)	Експериментална субгрупа (E1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	0.83	0.54
	SD	1.01	0.61
	Mann-Whitney U	550.000	
	Wilcoxon W	1180.000	
	Z	-0.807	
	<i>p</i>	<b>0.420</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	0.91	1.76
	SD	1.03	1.16
	Mann-Whitney U	309.000	
	Wilcoxon W	937.000	
	Z	-3.656	
	<i>p</i>	<b>0.001</b>	

**Табела 33.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (Е1 и К1), према експлозивној мишићној снази доњих екстремитета

ЕМСДЕ	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К1)	Експериментална субгрупа (Е1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	126.91	118.09
	SD	45.59	42.79
	Mann-Whitney U	549.000	
	Wilcoxon W	1179.000	
	Z	-0.746	
	<i>p</i>	<b>0.456</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	131.12	140.23
	SD	44.35	41.14
	Mann-Whitney U	502.500	
	Wilcoxon W	1097.500	
	Z	-1.112	
	<i>p</i>	<b>0.266</b>	

**Табела 34.** Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (E1 и K1), према Линг проби

ЛИНГ	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K1)	Експериментална субгрупа (E1)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.49	1.51
	SD	0.74	0.82
	Mann-Whitney U	609.500	
	Wilcoxon W	1239.500	
	Z	-0.042	
	<b>p</b>	<b>0.966</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.57	1.82
	SD	0.74	0.41
	Mann-Whitney U	507.500	
	Wilcoxon W	1137.500	
	Z	-1.586	
	<b>p</b>	<b>0.113</b>	

Табела 35. Дистрибуција испитаника са трауматолошко–ортопедским стањима (E1 и K1), према дужини терапије

ДУЖИНА ТЕРАПИЈЕ	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K1)	Експериментална субгрупа (E1)
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	45,78	44,12
	SD	9.67	9.82
	Mann-Whitney U	500.128	
	Wilcoxon W	1198.500	
	Z	-1.425	
	<i>p</i>	<b>0.243</b>	

**Табела 36.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (E2 и K2), према експлозивној мишићној снази стиска песнице десне руке

ЕМССП-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K2)	Експериментална субгрупа (E2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	183.79	209.43
	SD	52.64	53.33
	Mann-Whitney U	578.500	
	Wilcoxon W	1135.500	
	Z	-1.565	
	<i>p</i>	<b>0.240</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	194.37	253.56
	SD	61.24	51.54
	Mann-Whitney U	148.000	
	Wilcoxon W	724.000	
	Z	-5.845	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

**Табела 37.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према експлозивној мишићној снази стиска песнице леве руке

ЕМССП-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	175.56	193.45
	SD	56.64	54.34
	Mann-Whitney U	508.500	
	Wilcoxon W	1138.500	
	Z	-1.225	
	<b>p</b>	<b>0.220</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	186.65	238.92
	SD	57.96	54.54
	Mann-Whitney U	255.500	
	Wilcoxon W	816.500	
	Z	-3.996	
	<b>p</b>	<b>0.000</b>	

**Табела 38.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према статичкој мишићној снази стиска песнице десне руке

СМССП-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.93	3.00
	SD	1.75	1.84
	Mann-Whitney U	589.500	
	Wilcoxon W	1262.500	
	Z	-0.572	
	<i>p</i>	<b>0.573</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	3.59	5.21
	SD	1.84	2.00
	Mann-Whitney U	354.500	
	Wilcoxon W	950.500	
	Z	-2.968	
	<i>p</i>	<b>0.003</b>	

**Табела 39.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према статичкој мишићној снази стиска песнице леве руке

СМССП-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.61	2.84
	SD	1.34	1.94
	Mann-Whitney U	560.500	
	Wilcoxon W	1278.500	
	Z	-0.538	
	<i>p</i>	<b>0.582</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	3.02	5.33
	SD	1.78	1.97
	Mann-Whitney U	224.000	
	Wilcoxon W	756.000	
	Z	-4.864	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	



**Табела 40.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према динамичкој мишићној снази стиска песнице десне руке

ДМССП-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	6.03	7.87
	SD	4.57	4.20
	Mann-Whitney U	548.500	
	Wilcoxon W	1178.500	
	Z	-0.776	
	<i>p</i>	<b>0.438</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	6.86	9.85
	SD	4.23	3.35
	Mann-Whitney U	314.000	
	Wilcoxon W	845.000	
	Z	-3.133	
	<i>p</i>	<b>0.002</b>	

**Табела 41.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (E2 и K2), према динамичкој мишићној снази стиска песнице леве руке

ДМССП-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K2)	Експериментална субгрупа (E2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	5.36	6.49
	SD	4.11	3.95
	Mann-Whitney U	533.500	
	Wilcoxon W	1163.500	
	Z	-0.938	
	<i>p</i>	<b>0.348</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	5.89	8.43
	SD	4.74	3.78
	Mann-Whitney U	312.000	
	Wilcoxon W	840.000	
	Z	-3.136	
	<i>p</i>	<b>0.002</b>	

**Табела 42.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према Ринг проби десне руке

РИНГ-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	12.38	11.34
	SD	7.89	6.87
	Mann-Whitney U	589.500	
	Wilcoxon W	1262.500	
	Z	-0.572	
	<i>p</i>	<b>0.573</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	11.23	9.00
	SD	7.38	4.65
	Mann-Whitney U	280.500	
	Wilcoxon W	900.500	
	Z	-3.999	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

**Табела 43.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према Ринг проби леве руке

РИНГ-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	13.76	13.07
	SD	5.68	4.59
	Mann-Whitney U	592.000	
	Wilcoxon W	1243.000	
	Z	-0.419	
	<i>p</i>	<b>0.670</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	12.81	10.11
	SD	5.86	5.658
	Mann-Whitney U	320.500	
	Wilcoxon W	950.500	
	Z	-3.179	
	<i>p</i>	<b>0.001</b>	

**Табела 44.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (E2 и K2), према Колоредо проби десне руке

КОЛОРЕДО-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K2)	Експериментална субгрупа (E2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	24.68	23.13
	SD	8.66	9.34
	Mann-Whitney U	569.500	
	Wilcoxon W	1187.500	
	Z	-0.609	
	<b>p</b>	<b>0.545</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	25.43	17.23
	SD	8.76	5.87
	Mann-Whitney U	188.000	
	Wilcoxon W	714.000	
	Z	-5.749	
	<b>p</b>	<b>0.000</b>	

Табела 45. Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (E2 и K2), према Колоредо проби леве руке

КОЛОРЕДО-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K2)	Експериментална субгрупа (E2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	26.86	26.07
	SD	8.58	7.94
	Mann-Whitney U	580.500	
	Wilcoxon W	1210.500	
	Z	-0.378	
	<b>p</b>	<b>0.705</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	25.58	17.83
	SD	8.39	5.51
	Mann-Whitney U	243.000	
	Wilcoxon W	880.000	
	Z	-4.434	
	<b>p</b>	<b>0.000</b>	

**Табела 46.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (E2 и K2), према Оз проби десне руке

ОЗ-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K2)	Експериментална субгрупа (E2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	56.36	54.37
	SD	20.74	19.11
	Mann-Whitney U	598.500	
	Wilcoxon W	1196.500	
	Z	-0.671	
	<i>p</i>	<b>0.503</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	54.87	41.40
	SD	12.63	14.82
	Mann-Whitney U	290.500	
	Wilcoxon W	959.500	
	Z	-3.981	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 47. Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према Оз проби леве руке

ОЗ-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	59.24	57.56
	SD	18.43	20.65
	Mann-Whitney U	560.500	
	Wilcoxon W	1278.500	
	Z	-0.538	
	<i>p</i>	<b>0.582</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	57.73	43.84
	SD	18.49	17.82
	Mann-Whitney U	278.000	
	Wilcoxon W	954.000	
	Z	-4.101	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	



**Табела 48.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (E2 и K2), према мишићној снази стиска прстију шаке за други прст десне руке

СЛ-II ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K2)	Експериментална субгрупа (E2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	12.22	11.75
	SD	14.58	13.00
	Mann-Whitney U	592.000	
	Wilcoxon W	1243.000	
	Z	-0.419	
	<i>p</i>	<b>0.670</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	13.48	14.57
	SD	13.50	15.05
	Mann-Whitney U	520.000	
	Wilcoxon W	1081.000	
	Z	-0.707	
	<i>p</i>	<b>0.480</b>	

Табела 49. Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (E2 и K2), према мишићној снази стиска прстију шаке за трећи прст десне руке

СЛ-III ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K2)	Експериментална субгрупа (E2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	9.08	10.16
	SD	12.67	11.52
	Mann-Whitney U	557.500	
	Wilcoxon W	1187.500	
	Z	-0.673	
	<i>p</i>	<b>0.501</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	9.56	10.97
	SD	12.85	10.69
	Mann-Whitney U	491.000	
	Wilcoxon W	1121.000	
	Z	-1.435	
	<i>p</i>	<b>0.151</b>	

**Табела 50.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према мишићној снази стиска прстију шаке за четврти прст десне руке

СЛ-IV ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.22	3.01
	SD	2.13	2.99
	Mann-Whitney U	523.500	
	Wilcoxon W	1153.500	
	Z	-1.049	
	<i>p</i>	<b>0.294</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.56	3.14
	SD	2.52	6.14
	Mann-Whitney U	508.500	
	Wilcoxon W	1138.500	
	Z	-1.225	
	<i>p</i>	<b>0.220</b>	

**Табела 51.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према мишићној снази стиска прстију шаке за пети прст десне руке

СЛ-V ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.73	2.03
	SD	2.57	1.97
	Mann-Whitney U	565.000	
	Wilcoxon W	1118.000	
	Z	-0.998	
	<b>p</b>	<b>0.320</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.82	2.40
	SD	2.10	2.06
	Mann-Whitney U	439.000	
	Wilcoxon W	1000.000	
	Z	-1.741	
	<b>p</b>	<b>0.082</b>	

**Табела 52.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према мишићној снази стиска прстију шаке за други прст леве руке

СЛ-II ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	10.14	13.39
	SD	13.94	13.11
	Mann-Whitney U	548.500	
	Wilcoxon W	1178.500	
	Z	-0.776	
	<i>p</i>	<b>0.438</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	11.18	14.63
	SD	12.57	12.19
	Mann-Whitney U	491.500	
	Wilcoxon W	1086.500	
	Z	-1.246	
	<i>p</i>	<b>0.213</b>	

**Табела 53.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (E2 и K2), према мишићној снази стиска прстију шаке за трећи прст леве руке

СЛ-III ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (K2)	Експериментална субгрупа (E2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	6.31	7.89
	SD	8.93	9.01
	Mann-Whitney U	528.000	
	Wilcoxon W	1158.000	
	Z	-0.994	
	<i>p</i>	<b>0.320</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	7.00	8.94
	SD	10.42	6.69
	Mann-Whitney U	482.000	
	Wilcoxon W	1077.000	
	Z	-1.367	
	<i>p</i>	<b>0.172</b>	

**Табела 54.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према мишићној снази стиска прстију шаке за четврти прст леве руке

СИ-IV ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.00	2.52
	SD	2.85	2.54
	Mann-Whitney U	548.500	
	Wilcoxon W	1178.500	
	Z	-0.776	
	<i>p</i>	<b>0.438</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.15	2.71
	SD	2.93	2.95
	Mann-Whitney U	487.500	
	Wilcoxon W	1117.500	
	Z	-1.478	
	<i>p</i>	<b>0.139</b>	

Табела 55. Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према мишићној снази стиска прстију шаке за пети прст леве руке

СИ-V ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	0.81	1.02
	SD	1.07	0.98
	Mann-Whitney U	576.000	
	Wilcoxon W	1206.000	
	Z	-0.429	
	<i>p</i>	<b>0.668</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	0.91	1.16
	SD	1.03	1.16
	Mann-Whitney U	550.000	
	Wilcoxon W	1180.000	
	Z	-0.807	
	<i>p</i>	<b>0.420</b>	



**Табела 56.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према експлозивној мишићној снази доњих екстремитета

ЕМСДЕ	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПЕРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	115.34	120.40
	SD	41.94	42.39
	Mann-Whitney U	562.500	
	Wilcoxon W	1192.500	
	Z	-0.605	
	<i>p</i>	<b>0.545</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	120.29	128.39
	SD	44.18	42.87
	Mann-Whitney U	354.500	
	Wilcoxon W	950.500	
	Z	-2.968	
	<i>p</i>	<b>0.003</b>	

Табела 57. Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према Линг проби

ЛИНГ	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.35	1.51
	SD	0.74	0.82
	Mann-Whitney U	585.000	
	Wilcoxon W	1214.000	
	Z	-0.425	
	<b>p</b>	<b>0.670</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.51	1.90
	SD	0.74	0.46
	Mann-Whitney U	474.500	
	Wilcoxon W	1100.500	
	Z	-1.483	
	<b>p</b>	<b>0.141</b>	

**Табела 58.** Дистрибуција испитаника са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива (Е2 и К2), према дужини терапије

ДУЖИНА ТЕРАПИЈЕ	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К2)	Експериментална субгрупа (Е2)
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	22,3	21,4
	SD	3,54	3,29
	Mann-Whitney U	580.500	
	Wilcoxon W	1210.500	
	Z	-0.378	
	<i>p</i>	<b>0.705</b>	

Табела 59. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према експлозивној мишићној снази стиска песнице десне руке

ЕМССП-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	152.25	133.53
	SD	32.49	34.93
	Mann-Whitney U	557.500	
	Wilcoxon W	1187.500	
	Z	-0.673	
	<i>p</i>	<b>0.501</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	183.45	239.43
	SD	43.32	41.45
	Mann-Whitney U	148.000	
	Wilcoxon W	725.000	
	Z	-5.186	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 60. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према експлозивној мишићној снази стиска песнице леве руке

ЕМССП-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	141.34	163.86
	SD	36.30	47.00
	Mann-Whitney U	562.500	
	Wilcoxon W	1192.500	
	Z	-0.605	
	<i>p</i>	<b>0.545</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	160.42	222.40
	SD	37.45	41.53
	Mann-Whitney U	277.500	
	Wilcoxon W	907.500	
	Z	-3.818	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 61. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према статичкој мишићној снази стиска песнице десне руке

СМССП-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	3.32	3.56
	SD	1.02	1.94
	Mann-Whitney U	533.500	
	Wilcoxon W	1163.500	
	Z	-0.938	
	<i>p</i>	<b>0.348</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	3.59	5.11
	SD	1.49	2.00
	Mann-Whitney U	245.500	
	Wilcoxon W	800.500	
	Z	-3.412	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 62. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према статичкој мишићној снази стиска песнице леве руке

СМССП-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.78	3.01
	SD	1.41	1.85
	Mann-Whitney U		508.500
	Wilcoxon W		1138.500
	Z		-1.225
	<i>p</i>		<b>0.220</b>
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	3.02	5.29
	SD	1.39	2.00
	Mann-Whitney U		241.000
	Wilcoxon W		913.000
	Z		-4.262
	<i>p</i>		<b>0.000</b>

Табела 63. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према динамичкој мишићној снази стиска песнице десне руке

ДМССП-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	5.06	5.51
	SD	3.83	3.43
	Mann-Whitney U	580.500	
	Wilcoxon W	1210.500	
	Z	-0.378	
	<i>p</i>	<b>0.705</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	6.55	8.88
	SD	4.54	3.35
	Mann-Whitney U	312.000	
	Wilcoxon W	840.000	
	Z	-3.136	
	<i>p</i>	<b>0.002</b>	



Табела 64. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према динамичкој мишићној снази стиска песнице леве руке

ДМССП-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	4.13	4.39
	SD	4.48	4.94
	Mann-Whitney U	557.500	
	Wilcoxon W	1187.500	
	Z	-0.673	
	<i>p</i>	<b>0.501</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	4.97	7.13
	SD	4.95	3.84
	Mann-Whitney U	312.000	
	Wilcoxon W	840.000	
	Z	-3.136	
	<i>p</i>	<b>0.002</b>	

Табела 65. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према Ринг проби десне руке

РИНГ-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	11.23	12.31
	SD	5.60	4.98
	Mann-Whitney U	523.500	
	Wilcoxon W	1153.500	
	Z	-1.049	
	<i>p</i>	<b>0.294</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	12.52	15.40
	SD	5.93	6.65
	Mann-Whitney U	295.500	
	Wilcoxon W	888.500	
	Z	-3.821	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 66. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према Ринг проби леве руке

РИНГ-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	10.89	11.71
	SD	5.40	4.44
	Mann-Whitney U	548.500	
	Wilcoxon W	1178.500	
	Z	-0.776	
	<i>p</i>	<b>0.438</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	12.02	15.29
	SD	5.66	2.88
	Mann-Whitney U	254.500	
	Wilcoxon W	810.500	
	Z	-3.999	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 67. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према Колоредо проби десне руке

КОЛОРЕДО-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	33.49	34.02
	SD	10.38	9.92
	Mann-Whitney U	576.000	
	Wilcoxon W	1206.000	
	Z	-0.429	
	<i>p</i>	<b>0.668</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	29.42	21.49
	SD	5.01	5.38
	Mann-Whitney U	159.000	
	Wilcoxon W	749.000	
	Z	-5.155	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 68. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према Колоредо проби леве руке

КОЛОРЕДО-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	38.34	36.63
	SD	13.54	15.42
	Mann-Whitney U	535.000	
	Wilcoxon W	1163.000	
	Z	-0.999	
	<i>p</i>	<b>0.321</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	35.32	21.91
	SD	14.11	6.54
	Mann-Whitney U	201.000	
	Wilcoxon W	833.000	
	Z	-4.459	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 69. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према Оз проби десне руке

ОЗ-ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	68.40	72.34
	SD	25.83	22.54
	Mann-Whitney U	560.500	
	Wilcoxon W	1278.500	
	Z	-0.538	
	<i>p</i>	<b>0.582</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	64.31	45.40
	SD	13.45	16.83
	Mann-Whitney U	255.500	
	Wilcoxon W	879.500	
	Z	-4.364	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 70. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према Оз проби леве руке

ОЗ-ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	70.05	72.29
	SD	20.32	21.49
	Mann-Whitney U	580.500	
	Wilcoxon W	1210.500	
	Z	-0.378	
	<i>p</i>	<b>0.705</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	65.35	35.57
	SD	19.42	16.84
	Mann-Whitney U	259.000	
	Wilcoxon W	889.000	
	Z	-4.035	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 71. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према мишићној снази стиска прстију шаке за други прст десне руке

СЛ-II ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	11.73	12.38
	SD	10.39	12.35
	Mann-Whitney U	560.500	
	Wilcoxon W	1278.500	
	Z	-0.538	
	<b>p</b>	<b>0.582</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	13.81	17.52
	SD	11.29	13.41
	Mann-Whitney U	386.500	
	Wilcoxon W	981.500	
	Z	-2.538	
	<b>p</b>	<b>0.011</b>	



Табела 72. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према мишићној снази стиска прстију шаке за трећи прст десне руке

СЛ-III ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	9.25	8.99
	SD	10.11	9.94
	Mann-Whitney U	567.500	
	Wilcoxon W	1173.500	
	Z	-0.925	
	<i>p</i>	<b>0.350</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	9.91	12.23
	SD	11.38	10.02
	Mann-Whitney U	312.000	
	Wilcoxon W	840.000	
	Z	-3.136	
	<i>p</i>	<b>0.002</b>	

Табела 73. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према мишићној снази стиска прстију шаке за четврти прст десне руке

СЛ-IV ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.13	3.54
	SD	2.65	4.52
	Mann-Whitney U	491.000	
	Wilcoxon W	1121.000	
	Z	-1.435	
	<i>p</i>	<b>0.151</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.96	5.71
	SD	2.52	6.14
	Mann-Whitney U	376.500	
	Wilcoxon W	972.500	
	Z	-2.551	
	<i>p</i>	<b>0.010</b>	

**Табела 74.** Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС(Е3 и К3), према мишићној снази стиска прстију шаке за пети прст десне руке

СЛ-V ДЕСНО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.78	1.91
	SD	2.14	2.15
	Mann-Whitney U	623.500	
	Wilcoxon W	1294.500	
	Z	-0.361	
	<i>p</i>	<b>0.711</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.82	2.99
	SD	2.00	2.21
	Mann-Whitney U	279.500	
	Wilcoxon W	915.500	
	Z	-3.820	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

Табела 75. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према мишићној снази стиска прстију шаке за други прст леве руке

СЛ-II ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	10.14	11.83
	SD	7.74	10.28
	Mann-Whitney U	560.500	
	Wilcoxon W	1278.500	
	Z	-0.538	
	<i>p</i>	<b>0.582</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	11.98	15.41
	SD	9.38	10.93
	Mann-Whitney U	314.000	
	Wilcoxon W	838.000	
	Z	-3.135	
	<i>p</i>	<b>0.002</b>	

Табела 76. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према мишићној снази стиска прстију шаке за трећи прст леве руке

СЛ-III ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	6.00	6.94
	SD	5.73	6.30
	Mann-Whitney U	576.000	
	Wilcoxon W	1206.000	
	Z	-0.429	
	<i>p</i>	<b>0.668</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	8.04	9.28
	SD	7.92	7.64
	Mann-Whitney U	255.500	
	Wilcoxon W	816.500	
	Z	-3.996	
	<i>p</i>	<b>0.000</b>	

**Табела 77.** Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС(Е3 и К3), према мишићној снази стиска прстију шаке за четврти прст леве руке

СЛ-IV ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.98	2.26
	SD	2.18	2.06
	Mann-Whitney U	562.500	
	Wilcoxon W	1192.500	
	Z	-0.605	
	<i>p</i>	<b>0.545</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	2.13	3.87
	SD	2.94	2.04
	Mann-Whitney U	357.500	
	Wilcoxon W	951.500	
	Z	-2.955	
	<i>p</i>	<b>0.003</b>	

Табела 78. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према мишићној снази стиска прстију шаке за пети прст леве руке

СЛ-V ЛЕВО	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	0.76	0.91
	SD	1.01	0.61
	Mann-Whitney U	533.500	
	Wilcoxon W	1163.500	
	Z	-0.938	
	<i>p</i>	<b>0.348</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	0.91	1.66
	SD	1.45	1.11
	Mann-Whitney U	383.500	
	Wilcoxon W	978.500	
	Z	-2.641	
	<i>p</i>	<b>0.008</b>	

Табела 79. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према експлозивној мишићној снази доњих екстремитета

ЕМСДЕ	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	98.56	110.54
	SD	35.91	39.82
	Mann-Whitney U	534.500	
	Wilcoxon W	1195.500	
	Z	-1.322	
	<i>p</i>	<b>0.269</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	111.83	140.23
	SD	34.94	40.05
	Mann-Whitney U	316.000	
	Wilcoxon W	844.000	
	Z	-3.138	
	<i>p</i>	<b>0.002</b>	



Табела 80. Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према Линг проби

ЛИНГ	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПРЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.12	1.23
	SD	0.74	0.82
	Mann-Whitney U	580.500	
	Wilcoxon W	1210.500	
	Z	-0.378	
	<i>p</i>	<b>0.705</b>	
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	1.24	1.66
	SD	0.69	0.72
	Mann-Whitney U	487.500	
	Wilcoxon W	1117.500	
	Z	-1.478	
	<i>p</i>	<b>0.139</b>	

**Табела 81.** Дистрибуција испитаника са болестима ЦНС (Е3 и К3), према дужини терапије

ДУЖИНА ТЕРАПИЈЕ	Статистички параметри	Контролна субгрупа (К3)	Експериментална субгрупа (Е3)
ВРЕДНОСТИ ПОСЛЕ ТРЕТМАНА	N	32	32
	AS	60.54	57.35
	SD	23.85	20.11
	Mann-Whitney U	523.500	
	Wilcoxon W	1153.500	
	Z	-1.049	
	<i>p</i>	<b>0.294</b>	

## 5. ДИСКУСИЈА

Резултате које смо добили током нашег истраживања презентовали смо у 69 табела према редоследу тестирања.

Резултате за прву експерименталну и контролну субгрупу, који су се односили на испитанике са трауматско-ортопедским стањима приказали смо у табелама од 13 до 35.

Из табеле 13 можемо видети статистичке значајности за резултате процене експлозивне мишићне снаге стиска песнице десне руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, док су обе субгрупе биле изједначене пре почетка третмана ( $p=0,151$ ).

Табела 14 показује статистичке значајности за резултате процене експлозивне мишићне снаге стиска песнице леве руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе из којих видимо да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,001$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,143$ .

У табели 15 видимо статистичке значајности за резултате процене статичке мишићне снаге стиска песнице десне руке, добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,000$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене ( $p=0,545$ ).

Анализом табеле 16 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене статичке мишићне снаге стиска песнице леве руке, добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,548$ .

Из табеле 17 можемо видети статистичке значајности за резултате процене динамичке мишићне снаге стиска песнице десне руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа напредовала на нивоу

статистичке значајности од  $p=0,003$  у односу контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,139$ .

Табела 18 показује статистичке значајности за резултате процене динамичке мишићне снаге стиска песнице леве руке, добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе из којих видимо да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,002$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,348$ .

У табели 19 видимо статистичке значајности за резултате процене Ринг пробе десне руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,001$ ), док су пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од ( $p=0,151$ ).

Анализом табеле 20 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене Ринг пробе леве руке, добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,001$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,517$ .

Из табеле 21 можемо видети статистичке значајности за резултате процене Колоредо теста десне руке, добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,220$ .

Табела 22 показује статистичке значајности за резултате процене Колоредо теста леве руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,000$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,320$ .

Анализом табеле 23 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене Оз пробе десне руке добијене на тестирању разлика између

прве експерименталне и контролне субгрупе на основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,056$ .

Табела 24 показује статистичке значајности за резултате процене Оз пробе леве руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе из којих видимо да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,668$ .

У табели 25 видимо статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге другог прста десне руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,002$ ), док су пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,294$ .

Анализом табеле 26 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге трећег прста десне руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,000$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,570$ .

Из табле 27 можемо видети статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге четвртог прста десне руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала ( $p=0,011$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,438$ .

Табела 28 показује статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге петог прста десне руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе из којих видимо да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,003$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,151$ .

У табели 29 видимо статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге другог прста леве руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,001$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,705$ .

Анализом табеле 30 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге трећег прста леве руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе на основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,004$ ), док су пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,297$ .

Из табле 31 можемо видети статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге четвртог прста леве руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала ( $p=0,003$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,501$ .

Табела 32 показује статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге петог прста леве руке добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе из којих видимо да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,001$ ), док су пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,420$ .

У табели 33 видимо статистичке значајности за резултате процене експлозивне мишићне снаге доњих екстремитета добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,226$ ), а пре третмана су обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,456$ .

Анализом табеле 34 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене Линг пробе добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе на основу којих смо доказали да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала ( $p=0,113$ ) у

односу на контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,966$ .

Из табеле 35 видимо статистичке значајности добијене на тестирању разлика између прве експерименталне и контролне субгрупе за резултате процене дужине трајања терапије, а добијени резултати нам указују на чињеницу да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала ( $p=0,243$ ) у односу на контролну субгрупу.

Сумарном анализом свих добијених резултата можемо констатовати да је програмирани соматопедски третман статистички значајно утицао на већину испитиваних варијабли код особа са трауматолошко – ортопедским стањима што је и било за очекивати са обзиром на природу патолошког стања овог дела узорка.

Наш третман није имао утицаја на дужину трајања радне терапије и рехабилитације у хоспиталним условима, иако се соматопедски третман продужавао до 12 недеља за поједине испитанике у кућним условима (испитаници су били едуковани да раде вежбе код куће), а били су ретестирани на првој следећој контроли. До сличних закључака дошли су и Jette и сар. (1987) у истраживању спроведеном на узорку од 50 пацијената са интертрохантеричним преломима, којим се није утврдило да рани радно терапијски и рехабилитациони третман има утицаја на степен и брзину функционалног опоравка и скраћење боравка у болници, као и да 12 месеци по отпусту није било значајнијих промена у функционалном опоравку. Насупрот томе, истраживање из 2001. (Cameron и сар.), потврдило је да је мултидисциплинарни приступ, који је укључивао и едукациони третман пацијената се фрактуром проксималног крајка фемура, довео до бољег крајњег исхода рехабилитације за старије пацијенте. У системском приказу 13 истраживања (Handoll и сар., 2009), којим је обухваћено 2498 старијих пацијената са хируршки збрињаваним преломима кука, показало се да је интердисциплинарни, као и мултидисциплинарни едукативни приступ дао боље резултате у смислу мањег оптерећења старатеља, односно породице, иако се сами резултати појединачних студија нису показали као статистички значајни. Постоји евиденција о две студије Brudera и сар. (2011), које сведоче о супериорности и предностима едукационог програма вежби спровођеног код

куће, по завршеном лечењу, у односу на рехабилитациони програм спровођен у хоспиталним условима.

Поред наведеног, третман није имао утицаја за варијаблу експлозивне мишићне снаге доњих екстремитета и варијаблу Линг пробе. Експлозивна мишићна снага доњих екстремитета није имала статистички значајно побољшање, због природе самог оштећења и дозвољеног процента ослонца.

Непостојање утицаја на варијаблу Линг је било из потпуно супротних разлога, тј. ова функција је била потпуно развијена, тако да соматопедски третман и није могао утицати на њу.

Резултате за другу експерименталну и контролну субгрупу који су се односили на испитанике са реуматоидним артритисом приказали смо у табелама од 36 до 58.

Из табеле 36. можемо видети статистичке значајности за резултате процене експлозивне мишићне снаге стиска песнице десне руке добијене на тестирању разлика између испитаника са болестима мишићно - коштаног система и везивног ткива. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, док су обе субгрупе биле изједначене пре почетка третмана ( $p=0,240$ ).

Табела 37 показује статистичке значајности за резултате процене експлозивне мишићне снаге стиска песнице леве руке добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,000$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,220$ .

У табели 38 видимо статистичке значајности за резултате процене статичке мишићне снаге стиска песнице десне руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,003$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене ( $p=0,573$ ).

Анализом табеле 39 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене статичке мишићне снаге стиска песнице леве руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, на



основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,582$ .

Из табеле 40 можемо видети статистичке значајности за резултате процене динамичке мишићне снаге стиска песнице десне руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа напредовала на нивоу статистичке значајности од  $p=0,003$  у односу на контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,438$ .

Табела 41 показује статистичке значајности за резултате процене динамичке мишићне снаге стиска песнице леве руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,002$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,348$ .

У табели 42 видимо статистичке значајности за резултате процене Ринг пробе десне руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,000$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од ( $p=0,573$ ).

Анализом табеле 43 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене Ринг пробе леве руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,001$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,670$ .

Из табеле 44 можемо видети статистичке значајности за резултате процене Колоредо десне руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,545$ .

Табела 45 показује статистичке значајности за резултате процене Колоредо пробе леве руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,000$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,705$ .

Анализом табеле 46 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене Оз пробе десне руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,503$ .

Табела 47 показује статистичке значајности за резултате процене Оз пробе леве руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,582$ .

У табели 48 видимо статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге другог прста десне руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,670$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,480$ .

Анализом табеле 49 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге трећег прста десне руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,501$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,151$ .

Из табле 50 можемо видети статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге четвртог прста десне руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала

( $p=0,294$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,220$ .

Табела 51 показује статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге петог прста десне руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,082$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,320$ .

У табели 52 видимо статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге другог прста леве руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,213$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,438$ .

Анализом табеле 53 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге трећег прста леве руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,172$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,320$ .

Из табле 54 можемо видети статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге четвртог прста леве руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала ( $p=0,139$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,438$ .

Табела 55 показује статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге петог прста леве руке, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,420$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,668$ .

У табели 56 видимо статистичке значајности за резултате процене експлозивне мишићне снаге доњих екстремитета, добијене на тестирању

разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,003$ ), а пре третмана су обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,545$ .

Анализом табеле 57 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене Линг пробе, добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала ( $p=0,141$ ) у односу на контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,670$ .

Из табеле 58 видимо статистичке значајности добијене на тестирању разлика између друге експерименталне и контролне субгрупе за резултате процене дужина трајања терапије, а добијени резултати нам указују на чињеницу да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала ( $p=0,705$ ) у односу на контролну субгрупу.

Анализом добијених резултата за другу експерименталну субгрупу можемо утврдити да је програмирани соматопедски третман статистички значајно утицао на варијабле које су мериле моторичке способности на већим зглобовима кинезиолошког ланца „рука“, као и на варијаблу експлозивна мишићна снага доњих екстремитета, док на свим варијаблама из појединачне мишићне снаге сваког прста није постојала статистичка значајност. Овакви резултати су очекивана последица природе реуматоидног артритиса који је више захватио ситне зглобове и тиме им смањио моторне перформансе и могућност додатног утицаја програмираног соматопедског третмана на њих.

Наш третман није имао утицаја на дужину трајања радне терапије и рехабилитације у хоспиталним условима, иако се соматопедски третман продужавао до 12 недеља за поједине испитанике у кућним условима (испитаници су били едуковани да раде вежбе код куће), а били су ретестирани на првој следећој контроли. Stowley (2009), у прегледу литературе, наводи да је у осам од осамнаест истраживања пронађених у седам база података потврђено да је циљана едукација за спровођење аеробних вежби код куће дала добре резултате у процени физичких и функционалних перформанси и квалитета живота пацијената са хроничним реуматоидним артритисом, извршеној након спроведеног програма, иако се наводи да је квалитет студија неуједначен.

Cramp и сар. (2013) су у двадесет четири студије, којима је било обухваћено 2882 пацијента, навели да постоји евиденција о смањењу бола код пацијената са реуматоидним артритисом, код којих је комбинована физичка активност са психосоцијалним педагошким приступом код куће, односно да је едуковање за вежбање код куће довело до ефикасније контроле подношења бола. Christie и сар. (2007), у системском приказу више истраживања утврдили су да је едукација пацијента у комбинацији са коришћењем зглобних протектора у значајној корелацији са повећањем квалитета живота и функционалних перформанси пацијената са реуматоидним артритисом, за разлику од комбиноване примене уобичајеног рехабилитационог третмана и ласеро терапије, где је пронађена ниска корелација.

Поред наведеног, третман није имао утицаја на варијаблу Линг пробе, зато што је ова функција била потпуно развијена, тако да соматопедски третман и није могао утицати на њу. (Samuilidou, 2004) у истраживању стимулације моторног развоја ученика са менталном ретардацијом. закључује да је програмирани соматопедски третман био мање ефикасан код психомоторних способности које се развијају кроз активности свакодневног живота, као што је нпр. употреба кажипрста и средњег прста десне руке, као и код оних активности које су већ формиране и достигле «pick up» у свом развоју ( логомоторика ).

Резултате за испитанике са болестима ЦНС, приказали смо у табелама од 59 до 81.

Из табеле 59 можемо видети статистичке значајности за резултате процене експлозивне мишићне снаге стиска песнице десне руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, док су обе субгрупе биле изједначене пре почетка третмана ( $p=0,501$ ).

Табела 60 показује статистичке значајности за резултате процене експлозивне мишићне снаге стиска песнице леве руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,000$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,545$ .

У табели 61 видимо статистичке значајности за резултате процене статичке мишићне снаге стиска песнице десне руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,003$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене ( $p=0,348$ ).

Анализом табеле 62 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене статичке мишићне снаге стиска песнице леве руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,220$ .

Из табеле 63 можемо видети статистичке значајности за резултате процене динамичке мишићне снаге стиска песнице десне руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа напредовала на нивоу статистичке значајности од  $p=0,002$  у односу контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,705$ .

Табела 64 показује статистичке значајности за резултате процене динамичке мишићне снаге стиска песнице леве руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,002$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,501$ .

У табели 65 видимо статистичке значајности за резултате процене Ринг пробе десне руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,000$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од ( $p=0,294$ ).

Анализом табеле 66 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене Ринг пробе леве руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала

( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,438$ .

Из табеле 67 можемо видети статистичке значајности за резултате процене Колоредо пробе десне руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,668$ .

Табела 68 показује статистичке значајности за резултате процене Колоредо пробе леве руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,000$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,321$ .

Анализом табеле 69 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене Оз пробе десне руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,582$ .

Табела 70 показује статистичке значајности за резултате процене Оз пробе леве руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да је експериментална субгрупа високо статистички значајно напредовала ( $p=0,000$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,705$ .

У табели 71 видимо статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге другог прста десне руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,011$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,582$ .

Анализом табеле 72 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге трећег прста десне руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, на

основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,002$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,350$ .

Из табеле 73 можемо видети статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге четвртог прста десне руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала ( $p=0,010$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,151$ .

Табела 74 показује статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге петог прста десне руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,000$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,711$ .

У табели 75 видимо статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге другог прста леве руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,002$ ), а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,582$ .

Анализом табеле 76 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге трећег прста леве руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,000$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,668$ .

Из табле 77 можемо видети статистичке значајности за резултате процене мишићне снаге четвртог прста леве руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе. Ови резултати доказују да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала ( $p=0,003$ ) у односу на контролну субгрупу, а пре третмана обе субгрупе су биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,545$ .



Табела 78 показује статистичке значајности за вар резултате процене мишићне снаге петог прста леве руке, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, из којих видимо да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,008$ ), док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,348$ .

У табели 79 видимо статистичке значајности за резултате процене експлозивна мишићне снаге доњих екстремитета, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе. Добијени резултати показују да је експериментална субгрупа статистички значајно напредовала у односу на контролну субгрупу ( $p=0,002$ ), а пре третмана су обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,269$ .

Анализом табеле 80 можемо утврдити статистичке значајности за резултате процене Линг пробе, добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, на основу којих смо доказали да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала ( $p=0,139$ ) у односу на контролну субгрупу, док су пре третмана обе субгрупе биле изједначене на нивоу поверења од  $p=0,705$ .

Из табеле 81 видимо статистичке значајности добијене на тестирању разлика између треће експерименталне и контролне субгрупе, за резултате процене дужине трајања терапије, а добијени резултати нам указују на чињеницу да експериментална субгрупа није статистички значајно напредовала ( $p=0,294$ ) у односу на контролну субгрупу.

Специјална едукација за активности у кућним условима у комбинацији са индивидуалним програмом вежби и соматосензорном стимулацијом у форми понављане периферне нервне стимулације, према истраживањима Santos-Fontes и сар. (2013), показала се као делотворнија у хроничној фази опоравка од можданог удара и то у смислу побољшања коришћења паретичне руке на Jebsen-Taylor Test (JTT), иако је узорак био релативно мали.

Соматопедски третман је имао позитиван утицај на стање fine моторике, мишићну снагу стиска песнице, а тиме и на организовану психомоторну активност, као и на мануелну способност руке у целини код испитаника са мултиплом склерозом ( Бабић, 2006) после укључивања

стимулативних, реедукационих и активних психомоторних вежби, а постигли су и бољи успех у неким од активности свакодневног живота.

У систематском приказу Saunders и сар. (2009), којим су обухваћене 24 студије са укупно 1147 пацијената наводи се како су елементи кардиореспираторног фитнес тренинга, спроведени код куће, довели до значајног побољшања функције хода пацијената са можданим ударом и бољих перформанси у извођењу свакодневних задатака.

Истраживање Lee и сар. (2013), о понављаним вежбама кроз отворене и затворене кинетичке ланце, за које су пацијенти едуковани у кућним условима по завршеној рехабилитацији, показало је да доводе до јачања снаге мишића доњих екстремитета и побољшања баланса код пацијената са можданим ударом у хроничној фази опоравка, а такође су и добар предиктор функционалног опоравка.

Детаљном анализом добијених резултата можемо констатовати да је програмирани соматопедски третман статистички значајно утицао на све испитиване варијабле треће експерименталне субгрупе, осим на способности логомоторике (Линг проба) и дужину терапије у хоспиталним условима.

Код особа са хемипарезом горњег екстремитета могу се повећати снага и брзина, ако се током извођења покрета укључи и екстерна вокализација. Узимајући у обзир претходна истраживања из ове области, могуће је да понављана стална активација Брокиног подручја, приликом извршења уобичајеног моторног задатка у радној терапији, може да подстакне пластичност и доведе и до трајног побољшања. Неуроимицингом је евидентирано да кортикално подручје за програмирање моторног говора, Брокина област, показује неурокортикалну активацију током покрета руке и шаке, а исто је примећено и када су испитаници само замишљали да извршавају покрет (Grafton и сар.1996; Decety и сар.,1994; Bonda и сар.,1994;Nudo и сар., 1996; Kinsuk и сар., 2006).

Поред тога, Ostry и сарадници (1987) идентификовали су подударност у обрасцима за брзину покрета руке и говорних покрета и сугерисали су да и рука и говор могу користити исте елементе моторног програмирања.

Из овога можемо видети да је соматопедски третман имао највећи утицај на испитанике са хемиплегијом, што тумачимо највећим потенцијалом ове

патологије у процесу опорављања, тако да је самим тим и соматопедски третман имао могућност да статистички значајно допринесе подизању психомоторних способности ове експериманталне субгрупе.

## 6. ЗАКЉУЧАК

Пратећи циљеве, задатке и постављене хипотезе о утврђивању утицаја соматопедског третмана на моторичке способности пацијената које се налазе у процесу радно-окупационе терапије, на дужину саме терапије, дошли смо до одређених резултата на основу којих можемо извући следеће закључке:

- Све експерименталне субгрупе су у различитим нивоима напредовале, услед апликовања програмираног соматопедског третмана, на већини испитиваних психомоторних способности, док контролне субгрупе нису имале такав напредак, што смо и очекивали са обзиром да ове субгрупе нису добијале соматопедску стимулацију.

Однос варијабли за које се могла доказати и за које се није могла доказати статистичка значајност је био следећи:

- Програмирани соматопедски третман је статистички значајно утицао на већину испитиваних варијабли прве експерименталне субгрупе, сачињене од пацијената са последицама повреда доњих екстремитета, али није имао утицаја на варијаблу експлозивне мишићне снаге доњих екстремитета и варијаблу Линг пробе.
- Код друге експерименталне субгрупе формиране од пацијената са реуматоидним артритисом, резултати су били нешто другачији, тако да смо могли утврдити да је програмирани соматопедски третман статистички значајно утицао на варијабле које су мериле моторичке способности на већим зглобовима кинезиолошког ланца „рука“, као и на варијаблу експлозивне мишићне снаге доњих екстремитета, док на свим варијабама из категорије појединачне мишићне снаге прстију и варијабли Линг пробе, није постојала статистичка значајност.
- Код треће експерименталне субгрупе програмирани соматопедски третман статистички је значајно утицао на све испитиване варијабле, осим на способности логомоторике (Линг проба).

На основу претходна два закључка можемо констатовати да је прва хипотеза потврђена, односно да индивидуално програмирање и апликовање соматопедског третмана значајно доприноси повећању нивоа психомоторних способности за сваку експерименталну субгрупу засебно, а тиме и за целу експерименталну, у односу на контролну групу.

Наш третман није могао утицати на дужину трајања рехабилитације и самим тим и радне терапије у хоспиталним условима, иако су испитаници који су отпуштени пре истека 12 недеља наставили да раде вежбе код куће. Један број испитаника је по отпусту, а након административне паузе, наставио са парцијалним хоспиталним (амбулантним) лечењем. Ови испитаници су били ретестирани на првој следећој контроли.

Претодни закључак нас упућује на чињеницу да друга хипотеза нашег рада није потврђена, тј. да апликација соматопедског третмана не скраћује статистички значајно време потребно за спровођење радно-окупационе терапије у хоспиталним условима.

На крају, можемо констатовати да су циљеви нашег рада испуњени, односно, да смо утврдили постојање утицаја програмираног соматопедског третмана на моторичке способности пацијената које се налазе у процесу радно-окупационе терапије.

Оно што се истраживачу наметнуло као потврда о успешности, а није представљало предмет овог истраживања, представља чињеница како је већи број испитаника из експерименталне групе (субгрупа пацијената са хемиплегијом), приликом поновне провере моторичких способности, саопштио да се осећа сигурније током извођења рутинских дневних активности, као и активности самозбрињавања и у хоспиталним и у кућним условима, што може да представља увод у неко ново истраживање.

## ЛИТЕРАТУРА

1. A Chronicle of WFOT Part I (1952-1982) and Part II (1982-1992) - e-copy
2. A Chronicle of WFOT Part III (1992-2002) - e-copy
3. Abreu, B. C. (1981). Physical disabilities manual. New York: Raven.
4. Alberts, J.L., Butler, A.J., Wolf, S.L. (2004). The effects of constraint-induced therapy on precision grip: a preliminary study. *Neurorehabil Neural Repair*. 18:250-258
5. Allen, C.K., Earhart, C.A., Blue, T. (1992). Occupational therapy treatment goals for the physically and cognitively disabled. AOTA The American Occupational Therapy Association, Inc. Rockville, Maryland
6. AOTA, (2002). Occupational therapy practice framework: Domain and process. *American Journal of Occupational Therapy*, (56): 609–639.
7. AOTA, (1991). Registered occupational therapists and certified occupational therapy assistants and modalities. Policy statement. *American journal of Occupational Therapy*, (45): 1112-1113.
8. AOTA, (1991). Official: AOTA statement on physical agent modalities. *American journal of Occupational Therapy*, (45): 1075.
9. Apley, A.G., Solomon, L. (1982). Apley's system of orthopedics and fractures (6<sup>th</sup> ed.) Kent, UK, Butterworth.
10. Arthanat, S., Simmons, C.D., Favreau, M. (2012). Exploring occupational justice in consumer perspectives on assistive technology. *Can J Occup Ther.*, 79(5):309-19.
11. Babić, L. (2006). Procena invalidnosti osoba obolelih od multiple skleroze i mogućnosti somatopedске интервенције. Doktorska disertacija, Beograd
12. Ballinger, C., Wiles, R. (2001). A critical look at evidence-based practice. *British Journal of Occupational Therapy*, 64(5), 253-55.
13. Bennett, S., Bennett, J.W. (2000). The process of evidence-based practice in occupational therapy: informing clinical decisions. *Australian Occupational Therapy Journal*, 47(4), 171-80.
14. Berg, A., Palomaki, H., Lonnqvist, J., Lehtihalmes, M., Kaste, M. (2005). Depression among caregivers of stroke survivors. *Stroke*; (36):639-43.

15. Bernspilng, B., Asplund, K., Eriksson, S., Fugl-Meyer, A. R. (1987). Motor and perceptual impairments in acute stroke patients: Effects on self-care ability. *Stroke*; (18): 1081-1086.
16. Bernstein, N. (1967). *The Co-ordination and Regulation of Movements*, Pergamon, London.
17. Bobath, B. (1978). *Adult Hemiplegia: Evaluation and Treatment*, London: William Heinemann Medical Books. Ltd.
18. Bockoven, J. S. (1971). Occupational therapy - A historical perspective. Legacy of moral treatment - 1800's to 1910. *American Journal of Occupational Therapy*, 25, 223-225.
19. Boeree, C.G. (1998). Personality theories **Error! Hyperlink reference not valid.**
20. Bojanin, S. (1979). *Neuropsihologija razvojnog doba i opšti reedukativni metod*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
21. Bonda, E., Petrides, M., Frey, S., Evans, A. C. (1994). Frontal cortex involvement in organized sequence of hand movements: evidence from positron emission tomography study. *Society for Neuroscience Abstracts* ;( 20): 353.
22. Boniface, G., Seymour, A. (2012). *Using Occupational Therapy Theory in Practice*, Wiley-Blackwell
23. Borthwick, A., Holman, C., Kennard, D., McFetridge, M., Messruther, K., Wilkes J. (2001). The relevance of moral treatment to contemporary mental health care. *Journal of Mental Health* (Routledge) 10 (4): 427-439.
24. Braun, R. M., West, F., Mooney, V., Nickel, V. L., Roper, B., Caldwell, C. (1971). Surgical treatment of the painful shoulder contracture in the stroke patient. *Journal Of Bone and joint Surgery, American Volume* ;( 53):1307-1312.
25. Brigham, A. (1847). The moral treatment of insanity. *The American Journal of Insanity. Reprinted in American Journal of Psychiatry*, 151 (Sesquicentennial Suppl.), 11-15.
26. Brillhart, B., Johnson, K. (1997). Motivation and the coping process of adults with disabilities: a qualitative study. *Rehabil Nurs.* Sep-Oct;22(5):249-52, 255-6
27. Brunnstrom, S. (1970). *Movement Therapy in hemiplegia*. New York: Harper & Row.
28. Butefisch, C., Hummelschein, H., Denzler, P., Mauritz, K-H. (1995). Repetitive training of isolated movements improves the outcome of motor rehabilitation of the centrally paretic hand. *Jour Neurol Sci.* ;( 130):59-68.

29. Caretti, D.M. (1999). Cognitive performance and mood during respirator wear and exercise, *Am Ind Hyg Assoc J* Mar-Apr; 60(2):213-8
30. Casson, E. (1941). Forty cases treated at the Allendale Curative Workshop, *The Lancet, Nov.*; (1) :516.
31. Chan, C.C.H., Lee, T.M.C. (1997). Validity of the Canadian Occupational Performance Measure. *Occupational Therapy International*. 4(3), 229-247.
32. Chapparo, C., Ranka, J. (2000). Clinical reasoning in occupational therap: In Higgs, J. and Jones, M. Editors. Clinical reasoning in the health professions, 2<sup>nd</sup> ed. Oxford, Butterworth Heinemann Ltd.
33. Chapparo, C., Ranka, J. (1997). The Occupational Performance Model (Australia) Monograph 1. Author: Occupational Performance Network
34. Chen-Sea, M.J. (2000). Validating the Draw-A man Test as a Personal Neglect Test. *The American Journal of Occupational Therapy, July/August*, (54); 4
35. Chernova, T.V., Volozhaninova, L.V., (1988). The role of physical exercises for the hand in promoting speech correction and improving the motor habits of preschoolers, *Gig Sanit Mar*;
36. Childs, S.G. (2003). Stimulators of bone healing: Biologic and biomechanical. *Orthop Nurs.*; November/December, ( 22); 6
37. Cole, M. B., Tufano, R. (2008). Applied Theories in Occupational Therapy A practical approach, by (Author), *SLACK Incorporated*, p 1 -5
38. Collins, B. (1987). The story of Dorset House School of Occupational Therapy 1930-1986. *Oxford: Dorset House*: 1-3.
39. Colman, W. (1990). Evolving educational practices in occupational therapy: The war emergency courses, 1936-1954. *American Journal of Occupational Therapy*; (44): 1028-1036.
40. Colman, W. (1992). Structuring education: Development of the first educational standards in occupational therapy, 1917-1930. *American Journal of Occupational Therapy*; (46): 653-660.
41. Combe, B., Landewe, R., Lukas, C., Bolosiu, H.D., Breedveld, F., Dougados, M., et al. (2007). EULAR recommendations for the management of early arthritis: report of a task force of the European Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis*, (66):34–45.
42. Connors, F.A., et all, (1998). Cognitive representation of motion in individuals with mental retardation, *American Journal of mental retardation*, March, 2:56-62



43. Connolly, K.J. (1998). *The psychobiology of the hand*, Cambridge, Cambridge University Press, London
44. COTEC (2005). Council Directive on the Recognition of Professional Qualifications – (Directive 2005/36/EC) available at: [www.cotec-europe.org](http://www.cotec-europe.org)
45. Creek, J., Lougher, L. (2008). *Occupational Therapy and Mental Health*, 4th Edition, Churchill Livingstone, USA
46. Cup, E.H., Scholte op Reimer, W.J., Thijssen, M.C., Van Kuyk-Minis, M.A. (2003). Reliability and validity of the Canadian Occupational Performance Measure in stroke patients. *Clinical Rehabilitation*; 17, (4), 402–409.
47. Curtin, M., Molineux, M., Supyk, J.A. (2010). *Occupational Therapy and Physical Dysfunction-enabling occupation*, 6th Edition, Churchill Livingstone, USA
48. Canadian Association of Occupational Therapists. (1997). *Enabling occupation: An occupational therapy perspective*. Ottawa, ON: CAOT Publications ACE.
49. CAOT, (2002). *Enabling occupation: An occupational therapy perspective (rev.)*. Ottawa, ON: CAOT Publications ACE.
50. Decety, J. et al. (1994). Mapping motor representations with positron emission tomography. *Nature*, 371, 600–602.
51. Definitions of occupational therapy (1940). *Occupational Therapy and Rehabilitation*; (19): 35-38.
52. DeLisa, J.A., Gans, B.M., Walsh, N.E., Bockenek, W.L., Frontera, W.R., Geiringer, S.R. (2005). *Physical Medicine & Rehabilitation: Principles and Practice*. 4<sup>th</sup> Ed. New Jersey: Lippincott Williams & Wilkins; 1662.
53. Descheemaekera, M.J., et al, (1994). The Prader-Willi syndrome: a self supporting program for children, youngsters and adults, *Genetic Counseles*, 5 (2), 199-205.
54. Desimirović, V. (1997). *Medicinska psihologija sa osnovama psihopatologije*, Nauka, Beograd.
55. Dettmers, C., Teske, U., Hamzei, F., Uswatte, G., Taub, E., Weiller, C. (2005). Distributed form of constraint-induced movement therapy improves functional outcome and quality of life after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 86:204-209
56. Dombovy, M. L., Bach -y-Rita, P., (1988). Clinical observations on recovery from stroke. *Advances in Neurology* :( 47), 265–276.

57. Donkervoort, M., Dekker, J., Van den Ende, E., Stehmann-Saris, J.S. (2000). Prevalence of apraxia among patients with a first left hemisphere stroke in rehabilitation centres and nursing homes. *Clin Rehabil. Apr*; 14(2):130-6.
58. Douglas, F. M. (2004). Occupational still matters: A tribute to a pioneer. *British Journal of Occupational Therapy*, 67(6): 239.
59. Dunton, W.R. (1917). History of occupational therapy. *The Modern Hospital*, (8):380-382.
60. Dunton, W.R. (1918). The principles of occupational therapy. *Public Health Nurse*, 10, 316-321.
61. Einhorn, T.A. (1995). Enhancement of fracture-healing. *J Bone Joint Surg Am.* (77):940-56.
62. Falconer, J., et all (1998) Outcome of physical therapy and occupational therapy in adults with rheumatoid arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 41(9), S357.
63. Fisher, A., Kielhofner, G. (1996) Mind-brain-body performance subsystem. In: Kielhofner, G.A. Model of human occupation: Theory and Application. 2<sup>nd</sup> ed. Baltimore Williams & Wilkins, 83-89.
64. Fisher, A.G. (1997). Multifaceted measurement of daily life task performance: Conceptualizing a test of instrumental ADL and validating the addition of personal ADL tasks. *Physical Medicine and Rehabilitation: State of the Art Reviews*, 11, 289-303.
65. Fitzgerald-Finch, O., Gibson, I. (1975). Subluxation of the shoulder in hemiplegia. *Age and Ageing*, 4, 16.
66. Foley, M.A., et all (1987). Discriminating between action memories: children's use of kinesthetic cues and visible consequences, *Journal Exp. Child Psychol*, Dec; 4(3):335-47
67. Foster, M. (2002). Theoretical Frameworks In: Turner, Foster and Johnson (eds) Occupational Therapy and Physical Dysfunction: Principles, Skills and Practice. London: Churchill Livingstone
68. Fraley, C. G. (1998). Psychosocial aspects of stroke rehabilitation. In Gillen G, Burkhardt A, (Eds.), Stroke rehabilitation: A Function - based approach. St. Louis, MO: Mosby.
69. Freeman, E. (2001). Unilateral Spatial Neglect: New Treatment Approaches With Potential Application to Occupational Therapy. *The American Journal of Occupational Therapy July/August*,( 55); 4

70. French, B., Thomas, L.H., Leathley, M.J., Sutton, C.J., McAdam, J., Forster, A. et al (2007). Repetitive task training for improving functional ability after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2007. Issue 4.*
71. Friel, K.M., Nudo, R.J. (1998). Recovery of motor function after focal cortical injury in primates: compensatory movement patterns used during rehabilitative training. *Somatosens Motor Res.*; 15:173–189
72. Galkowski, V., Petrisor, B., Drew, B., Dick, D. (2009). Bone stimulation for fracture healing What's all the fuss? *Indian J. Orthop. Apr-Jun*; 43(2):117–120.
73. Giles, G. M. (2005). A neurofunctional approach to rehabilitation following severe brain injury. In: N. Katz (Ed.) *Cognition and occupation across the life span: Models for intervention in occupational therapy*, Bethesda, MD: *AOTA Press*; 139-165.
74. Giles, G. M. (2010) Cognitive Versus Functional Approaches to Rehabilitation After Traumatic Brain Injury: Commentary on a Randomized Controlled Trial. *The American Journal of Occupational Ther.* (Jan/Feb): 182-5.
75. Gillette, N., Kielhofner, G. (1979). The impact of specialization on the professionalization and survival of occupational therapy. *American Journal of Occupational Therapy*, 33, 20-28.
76. Gisel, E.G. (1996). Effect of oral sensorimotor treatment on measures of growth and efficiency of eating in the moderately eating-impaired child with cerebral palsy. *Dysphagia, winter*; 11(1):48-58.
77. Goleman, D. (1998). *Emocionalna inteligencija, Geopetika, Beograd.*
78. Gorev, A.S. (2000). The EEG parameter dynamics of younger schoolchildren during a functional change in CNS status (relaxation) under exposure to rhythmic auditory stimulation, *Fiziol Cheloveka*, Mar-Apr; 26(2):37-41
79. Govender, P., Kalra, L. (2007). Benefits of occupational therapy in stroke rehabilitation. *Expert Rev Neurother.* Aug; 7(8):1013-9.
80. Gozna, E.R. (2000). *Extremity Fracture Case Management Guidelines Prepared for The Workplace Health, Safety and Compensation Commission of New Brunswick*, Copyright: Dr. E Gozna
81. Grafton, S. T., Arbib, M. A., Fadiga, L., Rizzolatti, G. (1996). Localization of grasp representation in humans by positron emission tomography. Observation compared with imagination. *Experimental Brain Research*, 112, 103–111.
82. Grange, K.M. (1963). "PINEL OR CHIARUGI?". *Med Hist* 7 (4):371–80.

83. Grant, J.S., Glandon, G.L., Elliott, T.R., Giger, J.N., Weaver, M. (2004). Caregiving problems and feelings experienced by family caregivers of stroke survivors the first month after discharge. *Int. J. Rehabil. Res;*(27):105-11.
84. Greene, D. P., Roberts, S. (2005). Kinesiology - movement in the context of activity, Mosby, Elsevier Health Sciences.
85. Gunzberg, H. (1973). Procena sposobnosti kod umereno i teže retardirane dece, DDH, Zagreb.
86. Haglund, L., Henriksson, C. (2003). Concepts in occupational therapy. *Occupational Therapy International;* ( 10), 253-268.
87. Hakim, A., Clunie, G.P.R., Haq, I. (2011). Oxford Handbook of Rheumatology. 3<sup>rd</sup> edition. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
88. Halperin, E. J., Cohe, B. S. (1971). Perceptual-motor dysfunction: Stumbling block to rehabilitation. *Maryland State Medical journal;*( 20): 139-141
89. Hammond, A., Young, A., Kidao, R., (2002). A randomized controlled trial of occupational therapy for people with early rheumatoid arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases, in review*
90. Hanlon, R.E. (1996). Motor learning following unilateral stroke. *Arch Phys Med Rehabil.;* (77):811– 815.
91. Hardware, B., Lacey, E., Shewan, J. (2004). Towards the development of a tool to assess educational needs in patients with arthritis. *Clin Eff Nurs ;*( 8):111–117.
92. Hayes, J., Cox, C. (1999). The experience of therapeutic touch from a nursing perspective, *Br J Nurs*, Oct 14-27; 8(18):1249-54
93. Heilman, K.M., Watson, R.T., Valenstein, E. (2003). Neglect and related disorders. In: Heilman KM, Valenstein E, eds. *Clinical Neuropsychology*. 4<sup>th</sup> Ed. New York: Oxford University Press
94. Helewa, A. et all (1991). Effects of occupational therapy home service on patients with rheumatoid arthritis. *The Lancet*, 337 (June 15), 1453–1456.
95. Herman, E.W.M. (1992). Spatial Neglect: New Issues and Their Implications for Occupational Therapy Practice. *The American Jou. of Occupational Ther. March*, (46); 3.
96. Higgins, J., Mayo, N.E., Desrosiers, J., Salbach, N.M., Ahmed, S. (2005). Upper-limb function and recovery in the acute phase post-stroke. *Journal of Rehabilitation Research and Development;* 42(1): 65-76

97. Hiraoka, K. (2001). Rehabilitation effort to improve upper extremity function in post-stroke patients: A meta-analysis. *Journal of Physical Therapy Science* ;(13):5-9.
98. Hochstenbach, J., Prigatano, G., Mulder, T. (2005). Patients' and relatives' reports of disturbances 9 months after stroke: subjective changes in physical functioning, cognition, emotion, and behavior. *Arch Phys Med Rehabil*;(86):1587-93.
99. Hocking, C., Ness, N.E. (2002). Revised minimum standards for the education of occupational therapists, Perth, Western Australia: World Federation of Occupational Therapists. Available at <http://www.wfot.org>
100. Hogervorst, E., Riedel, W., Jeukendrup, A., Jolles, J. (1996). Cognitive performance after strenuous physical exercise, *Percept Mot Skills*, Oct; 83(2):479-88
101. Holm, M. B. (2000). Our mandate for the new millennium: Evidence-based practice. *Eleanor Clarke Slagle lecture in Am. Jou. of Occupational Ther.* (54), 575–585).
102. Hudetz, J.A., Hudetz, A.G., Klayman, J. (2000). Relationship between relaxation by guided imagery and performance of working memory, *Psychol Rep.* Feb; 86(1).
103. Ilanković, V., Ilanković, N. (1995). Shizofrenija-bolest duše ili tela (Motorni deficit, dijagnostika i tretman), Medicinski fakultet, Beograd.
104. Ilott, I., Taylor, M.C., Bolanos, C. (2006). Evidence-Based Occupational Therapy: it's Time to Take a Global Approach. *British Journal of Occupational Therapy*, January 69(1) p 38-41.
105. Jajić, I. (1995). Reumatologija, Medicinska knjiga, Zagreb.
106. Jorgensen, H.S., Nakayama, H., Raaschou, H.O., Vive-Larsen, J., Stoier, M., Olsen, T. S. (1995). Outcome and time course of recovery in stroke. Part II: Time course of recovery: The Copenhagen stroke study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, (76); 406–412.
107. Kezuka, E. (1997). The role of touch in facilitated communication, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, October, (3):76-83
108. Kidao, R. (2001). The psychosocial impact of occupational therapy on the experience of people with early rheumatoid arthritis. M.Phil thesis, University of Derby, unpublished

109. Kielhofner, G. (1997). *Conceptual Foundations of Occupational Therapy*, 2nd Ed. Philadelphia, F.A.Davis. USA
110. Kielhofner, G. (2008). *Model of Human Occupation: Theory and Application*, 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, USA
111. King, T.L. (1996). The Effect of Neuromuscular Electrical Stimulation in Reducing Tone, *American journal of Occupational Therapy, Jan.*, (50):1.
112. Kisacanin, B., Agarwal, G.C., Taber, J., Hier, D., (2000). Computerised evaluation of cognitive and motor function. *Med Biol Eng Comput.* Jan; 38(1):68-73.
113. Kitas, G.D., Erb, N. (2003). Tackling ischemic heart disease in rheumatoid arthritis. *Rheumatology* (Oxford) (42):607–613.
114. Kleindorfer, D. (2007).The bad news: stroke incidence is stable. *Lancet Neurol*;6:470-1.
115. Kloumourtzoglou, E. et all (1994). Selected motor skills of mentally retarded and nonretarded individuals, *Perception Motor Skills, Jun;* (1):34-41
116. Law, M., Baum, C. (2001). Measurement and Occupational Therapy, in M. In: Law C. Baum W. Dunn (Eds.) *Measuring Occupational Performance*. Thorofare, NJ: Slack Inc.
117. Legg, L.A., Drummond, A.E., Langhorne, P. (2006). Occupational therapy for patients with problems in activities of daily living after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*
118. Lim, H., Iwama, M.K. ( 2006). Emerging models - An Asian perspective: The Kawa (River) Model in Duncan, E.A.S. (ed). *Foundations for practice in occupational Therapy*. 4<sup>th</sup> Edition. Elsevier Limited: London.
119. Lorig, K.R., Holmann H.R. (2003). Self-management education: History, definition, outcomes, and mechanisms. *Ann Behav Med.* 26:1–7.
120. Low, J.F.(1995). *Historical and Social Foundation for Practice IN: Trombly C.A Editor.Occupational therapy for physical dysfunction*, 4<sup>th</sup> edition, Williams &Wilkins, USA, 3-12
121. Lozano, B. (1993). Independent living: relation among training, skills and success, *Journal Mental Retardation*, 98 (2), 249-262.
122. Ma, H., Trombly, C.A. (2002). A synthesis of the effects of occupational therapy for persons with stroke, part II: Remediation of impairments. *American Journal of Occupational Therapy*; 56(3): 260-274.

123. Mackenzie, L., Clemson, L., Roberts, C. (2013). Occupational therapists partnering with general practitioners to prevent falls: seizing opportunities in primary health care. *Aust Occup Ther J.* Feb; 60(1):66-70
124. Maitra, K.K., Telage. K.M., Rice, M.S. (2006). Self-Speech-Induced Facilitation of Simple Reaching Movements in Persons With Stroke. *The American Journal of Occupational Therapy March/April, ( 60): 2*
125. Maller, O. (1974). A motivation evaluating rating scale for chronic impaired schizophrenics (MERS). *Psychiatr Clin (Basel)*; 7(6):347-57
126. Марић, J. (2000). Klinička psihijatrija. 7 prerađeno i dopunjeno izdanje, BAREX, Beograd
127. Maćešić Petrović, D. (1998). Mentalna retardacija – kognicija i motorika. Zadužbina Andrejević, Beograd
128. Maslov, A.H. (1982). Motivacija i ličnost. Nolit, Beograd.
129. McArtor, R.E., Iverson, D.C., Benken, D.E., Gilchrist, V.J., Dennis, L.K., Broome, R.A. (1992). Physician assessment of patient motivation: influence on disposition for follow-up care. *Am J Prev Med*, May-Jun; 8(3):147-9
130. McColl, M.A., Law, M., Stewart, D., Doubt, L., Pollack, N., Krupa, T. (2003). Theoretical basis of occupational therapy, (2<sup>nd</sup> Ed). New Jersey, SLACK Incorporated.
131. McColl, M.A., Paterson, M., Davies, D., Doubt, L., Law, M. (2000). Validity and community utility of the Canadian Occupational Performance Measure. *Canadian Journal of Occupational Therapy*; 67 (1), 22-30.
132. McCollough, N. C., Sarmiento, A. (1970). Functional prognosis of the hemiplegic. *Journal of Florida Med. Ass.* 57(11): 31-34.
133. McDowell, I., Newell, C. (1996). Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires, 2nd edition, Oxford University Press, New York.
134. McLaughlin, G. J. (2001). Discussion of the ICDH-2 in relation to occupational therapy and occupational science. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy, (8): 19-30.*
135. McMillan, R., (2002). Assumptions Underpinning a Biomechanical Frame of Reference in Occupational Therapy in Duncan (ed), Foundations for Practice in Occupational Therapy. London: Elsevier Limited; 255-275
136. McPherson, K.M., Kersten, P., McNaughton, H., Turner-Stokes, L. (2009). Background to neurorehabilitation. In: Candelise L, Hughes R, Liberati A,

- Uitdehag B, Warlow C, eds. Management of neurological disorders: an evidence-based approach. Edinburgh: Blackwell Publishing.
137. Melvin, J.L. (1989). Rheumatic diseases in the adult and child: Occupational therapy and rehabilitation, 3<sup>rd</sup> ed, Philadelphia: F.A.Davis
  138. Meyer, A. (1922). The philosophy of occupational therapy. *Archives of Occupational Therapy*; (1), 1-10.
  139. Mihajlović, Lj.(1973). Patološka fiziologija nervnog sistema, Savez studenata Medicinskog fakulteta u Beogradu, Beograd
  140. Miltner, W.H., Bauder, H., Sommer, M., Dettmers, C., Taub, E. (1999). Effects of constraint-induced movement therapy on patients with chronic motor deficits after stroke: a replication. *Stroke*. ;30:586-592
  141. Mosey, A.C. (1981). Occupational therapy: Configuration of a profession, Raven Press, New York
  142. Ndosi, M. Tennant, A., Bergsten, U., Kukkurainen, M.L., Machado, P., Torre-Aboki, J. (2011). Cross-cultural validation of the Educational Needs Assessment Tool in RA in 7 European countries. *BMC Musculoskelet Disord* ;( 12):110.
  143. Nelles, G., Esser, J., Eckstein, A. (2001). Compensatory visual field training for patients with hemianopia after stroke. *Neurosci Lett.*; 306(3):189–92.
  144. Nikolić, V. (1979). Rehabilitacija internih bolesnika, Viša medicinska škola, Beograd
  145. Nikolić, Ž. (2004). Fizikalna medicina i rehabilitacija posle povreda lokomotornog sistema - opšti deo, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
  146. Nudo, R. L., Larson, D., Plautz, E.J., Friel, K.M., Barbay, S., Frost, F.A. (2003). Squirrel model for post-stroke recovery. *J. Neuroscience*; 2003; 16:785-807.
  147. Nudo, R.J., Wise, B.M., SiFuentes, F., Milliken, G.W. (1996). Neural substrates for the effects of rehabilitative training on motor recovery after ischemic infarct. *Science* ;( 272): 1791–1794.
  148. Ostry, D. J., Cooke, J. D., Munhall, K. G., (1987). Velocity curves of human arm and speech movements.*Experimental Brain Research*; (68), 37–46.
  149. Paci, M. (2003). Physiotherapy based on the Bobath concept for adults with post-stroke hemiplegia; A review of effectiveness studies. *Journal of Rehabilitation Med.*; (35):2-7.



150. Nudo, R.J., Wise, B.M., SiFuentes, F., Milliken, G.W. (1996). Neural substrates for the effects of rehabilitative training on motor recovery after ischemic infarct. *Science* ;( 272): 1791–1794.
151. Ostry, D. J., Cooke, J. D., Munhall, K. G., (1987). Velocity curves of human arm and speech movements.*Experimental Brain Research*; (68), 37–46.
152. Paci, M. (2003). Physiotherapy based on the Bobath concept for adults with post-stroke hemiplegia; A review of effectiveness studies. *Journal of Rehabilitation Med.*; (35):2-7.
153. Pambakian, A., Currie, J., Kennard, C. (2005). Rehabilitation strategies for patients with homonymous visual field defects. *J Neuroophthalmol.* 25(2):136–142.
154. Parham, D. (1987). Toward professionalism: The reflective therapist, *American Journal of Occupational Therapy*; 41(9), 555-561.
155. Parham, D., Mailloux, Z. (2001). Sensory Integration. In J. Case-Smith (Ed.) *Occupational therapy for children Philadelphia: Mosby*; 329-381.
156. Parish, L., Oddy, M. (2007). Efficacy of rehabilitation for functional skills more than 10 years after extremely severe brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation*, 17(2), 230-243.
157. Parker, D. (2002). The Client-Centered Frame of Reference in Duncan (ed), *Foundations for Practice in Occupational Therapy*. London: Elsevier Limited: p.193-215.
158. Parker, J.C., Smarr, K.L., Slaughter, J.R., et al., (2003). Management of depression in rheumatoid arthritis: a combined pharmacologic and cognitive behavioral approach. *Arthritis. Rheumatology* ;( 49): 766 – 777.
159. Pelletier, L.G., Tuson, K.M., Haddad, N.K. (1997). Client Motivation for Therapy Scale: a measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and a motivation for therapy, *Journal Pers Assess*, Apr; 68(2):414-35
160. Peloquin, S.M. (1991). Occupational Therapy Service: Individual and Collective Understandings of the Founders, Part 1. *The American Journal of Occupational Therapy* ,April, Volume 45, Number 4 p.352-360
161. Phelan, M., Campbell, A., Byrne, J., et al., (1994) .The effect of an education programme on the perception of arthritis by spouses of patients with rheumatoid arthritis. *Scand. J. Rheum Suppl.* 74

162. Pioniri rehabilitacije - Dr Živojin Zec, ( Monografija), urednik Čolak-Antić, B. (2001). redakcija V.Božinović, R.Vučić, Klinika za rehabilitaciju «Dr Miroslav Zotović», Viša medicinska škola u Beogradu i Defektološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd
163. Polatajko, H.J. (1992). Naming and Framing Occupational Therapy: A Lecture Dedicated to the Life of Nancy B. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, October 59: 189-199,
164. Polatajko, H.J., Townsend, E.A., Craik, J. (2007). Canadian Model of Occupational Performance and Engagement (CMOP-E). In *Enabling Occupation II: Advancing an Occupational Therapy Vision of Health, Well-being, & Justice through Occupation*. E.A. Townsend & H.J. Polatajko, Eds. Ottawa, ON: CAOT Publications ACE: 22-36.
165. Porrett, D.L., Surburg, P.R. (1995). Imagery and physical practice in the acquisition of gross motor timing of coincidence by adolescent with mild mental retardation, *Perception Motor Skills*, Jun, 12(2):118-31
166. Price, C.I.M., Pandyan, A.D. (2000). Electrical stimulation for preventing and treating post-stroke shoulder pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2000, Issue 4*.
167. Punwar, A.J. (1994). Philosophy of Occupational Therapy in Occupational Therapy, Principles and practice, (2nd Ed), *Williams and Wilkins, Baltimore*: 7-20.
168. Put dug pet decenija (Monografija), urednik R. Ćirković, (2002). Klinika za rehabilitaciju «Dr Miroslav Zotović», Beograd.
169. Quiroga Virginia, A. M. (1995). Occupational Therapy: The First 30 Years, 1900-1930. *Bethesda, Maryland: American Occupational Therapy Association, Inc.*
170. Radojenic, V., Nicassio, P.M., Weisman, M.H. (1992). Behavioural interventions with and without family support for rheumatoid arthritis. *Behavioural Therapy*, (23): 13 – 30.
171. Radomski, M.V. (2008). Occupational Therapy for Physical Dysfunction, (6<sup>th</sup> ed.), MD: Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, USA
172. Ramm, M. (2000). Relaxing the patient by using autogenous training and progressive relaxation, *Pflege Aktuell*, Feb; 54(2):100-2

173. Rebeiro, K.L. (2000). Client perspectives on occupational therapy practice: are we truly client-centered? *Can J Occup Ther.* Feb; 67(1):7-14.
174. Reed, K. L., Sanderson, S. N. (1992). The founders. In Concepts of occupational therapy (3<sup>rd</sup> ed.), Baltimore, MD: Williams & Wilkinson: 262-279.
175. Reed, K.L., Sanderson, S.N. (1999). Concepts of Occupational Therapy 4<sup>th</sup> edition, Lippincott Williams & Wilkins p 133-137
176. Reilly, M. (1962). Occupational therapy can be one of the great ideas of 20th century medicine. *The 1961 Eleanor Clark Slagle Lecture in American journal of Occupational Therapy*, 16, 1-9.
177. Reinharda, M.A., et all, (2009). Need for cognition, task difficulty, and the formation of performance expectancies. *Journal Pers Soc Psychol.* 2009 May; 96(5):1062-76
178. Republička stručna komisija za izradu i implementaciju vodiča dobre kliničke prakse, (2011) Ishemijski moždani udar. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse. Beograd: AZUS.
179. Ring, H., Rosenthal, N. (2005). Controlled study of neuroprosthetic functional electrical stimulation in sub-acute post-stroke rehabilitation. *Jour of Rehabilitation Med.*; (37):32-36
180. Rodgers, H., Mackintosh, J., Price, C. (2003). Does an early increased-intensity interdisciplinary upper limb therapy programme following acute stroke improve outcome? *Clinical Rehabilitation* ;( 17):579-589.
181. Rogers, J.C. (1983). Clinical Reasoning; the ethics, science and art. *Eleanor Clarke Slagle Lecture in American Journal of Occupational Therapy*, 37(9):601-616
182. Roley, S. S., DeLany, J. V., Barrows, C.J., Brownrigg, S., Honaker, D.L.et al. (2008). OCCUPATIONAL THERAPY PRACTICE FRAMEWORK: Domain & Process 2nd Edition, *The American Journal of Occupational Therapy*; 62. 6. (Nov /Dec): 625-83.
183. Rosamond, W., Flegal, K., Friday, G., Furie, K., Go, A., Greenlund, K. (2007). Heart disease and stroke statistics - 2007 update: a report from the American Heart Association statistics committee and stroke statistics subcommittee. *Circulation*; (115):69-171.

184. Rosemon, I.L. (2000). Musculoskeletal injuries report: Incidence, risk factors and prevention. *American Academy of Orthopaedic Surgeons.N. Engl. J. Med*; (354):719-30.
185. Rueankam, M., Khemthong, S. (2009). Life skills for autistic Children through Viewpoint of Carers [Thai]. *Bulletin of Chiang Mai Associated Medical Sciences*; 42(2): 112-119.
186. Rusk, H.A. (1971). Rehabilitacija - udžbenik fizikalne medicine i rehabilitacije, Savez društava defektologa Jugoslavije, Beograd
187. Ryan, S., Carr, A., (2010). Applying the biopsychosocial model to the management of rheumatic disease. *Rheumatology – Evidence-Based Practice for Physiotherapists and Occupational Therapists*, ElsevierLtd ;( 5):63-75.
188. Sabatini, U., Toni, D., Pantano, P., Brughitta, G., Padovani, A., Bozzao, L., Lenzi, G.L. (1994). Motor recovery after early brain damage: a case of brain plasticity.*Stroke* ;( 25):514 –517.
189. Salter, R. B. (1992). Continuous passive motion: From its origination to research to clinical applications. Baltimore: Williams & Wilkins.
190. Salter, R.B. (1998). Textbook of disorders and injuries of the musculoskeletal system,3<sup>rd</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins
191. Samuilidou, E.A. (2004). Stimulacija motornog razvoja učenika sa mentalnom retardacijom, Zadužbina Andrejević, Beograd
192. Sanford, M,, Wolfe, T., (2000). Rheumatoid arthritis. In: Melvin J.L, Ferrell K.M, eds. Rheumatologic Rehabilitation Series: Volume 2; Adult Rheumatic Diseases. Bethesda, MD: American Occupational Therapy Association, 161–204.
193. Sarrazin, J.C., et all. (2008). Coupling kinematics of memory and kinematics of movement: the conditions for a psychological relativity. *Hum Mov Sci*. Jun; 7(3):532-50
194. Sattar, N., McCarey, D.W., Capell, H., McInnes, I.B. (2003). Explaining how “high-grade” systemic inflammation accelerates vascular risk in rheumatoid arthritis.*Circulation*, (108):2957–2963.
195. Schleenbaker, R.E., Mainous, A.G. (1993). Electromyographic biofeedback for neuromuscular reeducation in the hemiplegics stroke patient: A meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*; 74(2):1301-1304.
196. Schultz-Krohn, W., McHugh Pendleton, H. (2012). Pedretti’s Occupational Therapy: Practice Skills for Physical Dysfunction, Elsevier

197. Schumacher, H.R., ed. (1988). Primer on the rheumatic diseases 9<sup>th</sup> ed. Atlanta: The Arthritis Foundation
198. Schwartz, K. B. (2003). The history of occupational therapy. In Willard & Spackman's occupational therapy (10<sup>th</sup> ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. pp. 5-13
199. Shapiro, J., Simonsen, D. (1994). Educational/support group for Latino families of children with Down syndrome, *Mental Retardation*, 32(6):403-415
200. Sharpe, L., Sensky, T., Timberlake, N., et al. (2003). Long-term efficacy of a cognitive behavioral treatment from a randomized controlled trial for patients recently diagnosed with rheumatoid arthritis. *Rheumatology*, (42): 435 – 441.
201. Siev, E., Freishtat, B., Zoltan, B. (1986). Perceptual and cognitive dysfunction in the adult stroke patient: A manual for evaluation and treatment .Thorofare, NJ: Slack.
202. Simonen, R.L., Videman, T., Battie, M.C., Gibbons, L.E. (1998). The effect of lifelong exercise on psychomotor reaction time: a study of 38 pairs of male monozygotic twins. *Med Sci Sports Exerc* Sep; 30(9):1445-50.
203. Simonović, M. (1977). Savremena rana dijagnostika i adekvatna rehabilitacija oštećenja sluha, Zbornik radova Defektološkog fakulteta, Privredni pregled, Beograd.
204. Sisson, R. A. (1998). Life after a stroke: Coping with change. *Rehabilitation Nursing*, 23(4), 198–203.
205. Sitzman, K. (1999). Walking meditation-relaxing step-by-step, *Home Healthc Nurse* Aug;17(8):496
206. Sivenius, J., Pyorala, K., Heinonen, O.P., Salonen, J.T., Riekkinen, P.(1985). The significance of intensity of rehabilitation of stroke: A controlled trial. *Stroke*; (16), 928–931.
207. Smith, J.L., et al. (2008). Movement-related potentials in the Go/NoGo task: the P3 reflects both cognitive and motor inhibition, *Clin Neurophysiol*. Mar; 119 (3):704-14.
208. Smolen, J.S., Aletaha, D., Grisar, J.C., Stamm, T.A., Sharp, J.T. (2010). Estimation of a numerical value for joint damage-related physical disability in rheumatoid arthritis clinical trials. *Ann Rheum Dis*. (69):1058–1064.
209. Stamm, T.A., Cieza, A., Machold, K., Smolen, J.S., Stucki, G. (2006). Exploration of the link between conceptual occupational therapy models and the

- International Classification of Functioning, Disability and Health. *Australian Occupational Therapy Journal*; (53), 9-17.
210. Stevens, R.J., Douglas, K.M., Saratzis, A.N., Kitas, G.D. (2005). Inflammation and atherosclerosis in rheumatoid arthritis. *Expert Rev Mol Med* ;( 7):1–24.
211. Stošljević, L., Stošljević, M., Odović, G., (2006). Procena sposobnosti osoba sa motoričkim poremećajima (praktikum), Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Beograd.
212. Stošljević, L. i sar. (1997). Somatopedija, Udžbenik, Naučna knjiga, Beograd.
213. Stošljević, M. (1998). Uvod u defektologiju, Defektološki fakultet, Beograd.
214. Stošljević, M. (1999). Negative Effects of NATO Bombing on Handicapped Children in Yugoslavia, Published on [www.bg.ac.yu](http://www.bg.ac.yu).
215. Stošljević, M., Nikić, R., Eminović, F., Pacić, S. (2013). Psihofizička oštećenja dece i omladine, Društvo defektologa Srbije, Beograd.
216. Stošljević, M. (2013). Osnovi specijalne edukacije i rehabilitacije osoba sa motoričkim poremećajima (Osnovi somatopedije), Društvo defektologa Srbije, Beograd.
217. Straus, S.E., Richardson, W.S., Glasziou, P., Haynes, R.B. (2005). Evidence-based medicine, 3<sup>rd</sup> ed. Churchill Livingstone, London.
218. Taub, N. A., Wolfe, C. D. A., Richardson, E., Burney, P. G. J (1994). Predicting the disability of first-time stroke sufferers at 1 year: 12-month follow-up of a population-based cohort in southeast England. *Stroke* ;( 25), 352–357.
219. Taylor, M.C. (2007). Evidence-Based Practice for Occupational Therapists, 2<sup>nd</sup> Edition, Wiley-Blackwell
220. Titus, M.N.D., Gall, N.G., Yerxa, E.J., Roberson, T.A., Mack May, W. (1991). Correlation of Perceptual Performance and Activities of Daily Living in Stroke Patients. *The Ame. Jour. of Occupational Therapy*, (45) :( 5); 410-418.
221. To, M.Y., Chan, S., (2000). Evaluating the effectiveness of progressive muscle relaxation in reducing the aggressive behaviors of mentally handicapped patients, *Arch Psychiatr Nurs* Feb; 14(1):39-46
222. Trombly, C.A. (1995). Occupational therapy for physical dysfunction, 4<sup>th</sup> edition, Williams & Wilkins, USA
223. Turner, A. (2002). History and Philosophy of Occupational Therapy in Turner, A., Foster, M. and Johnson, S. (eds) Occupational Therapy and Physical

- Dysfunction, Principles, Skills and Practice, ( 5<sup>th</sup> Ed.), Edinburgh, Churchill Livingstone: 3-24.
224. Van Der Ende, C., et al (2001). Occupational therapy in rheumatoid arthritis: a systematic review. *Arthritis and Rheumatism*, 44(9), S1635.
225. Van Heugten, C., Visser-Meily, A., Post, M., Lindeman, E. (2006). Care for carers of stroke patients: evidence-based clinical practice guidelines. *J Rehabil Med*;(38):153-8.
226. Van Witsen, B. (1973). Priručnik za uvežbavanja percepcije, SDDJ, Beograd.
227. Vučić, R., Marković, P., Savković, N. (2001). Klinička radna terapija - praktikum sa terapeutskim medicinskim podsetnikom, drugo izdanje, NIB Alternativa, Beograd.
228. Waldron, E.M. Jr., Anton, B.S. (1995). Effects of exercise on dexterity, *Percept Mot Skills*, Jun; 80(3 Pt 1):883-9.
229. Walker, M.F., Gladman, J.R.F., Lincoln, N.B., Siemonsma, P., Whiteley, T. (2006). Occupational therapy for stroke patients not admitted to hospital: a randomized controlled trial. *The Lancet*, (354): 9175; 278-280
230. WFOT, (1958). Minimum Standards for the Education of Occupational Therapists. <http://www.wfot.org/Education>
231. WFOT Statement (2015) [http://www.wfot.org/resource\\_center](http://www.wfot.org/resource_center)
232. Woodside, H. H. (1971). The development of occupational therapy 1910–1929. *American Journal of Occupational Therapy* ;( 25): 226–230.
233. World Health Organization, (2001). International classification of functioning, disability and health, short version. Geneva: Author.
234. Woynarowska, B. (1984). Degree and dynamics of changes in physical work capacity of children and adolescents in relation to somatic development and motor activity. *Probl Med Wieku Rozwoj*; 13:32-49.
235. Yasuda, Y.L. (2000). The foundation for therapy for rheumatoid arthritis should be patient education that emphasises self-management- Occupational therapy practice guidelines for adults with rheumatoid arthritis. Bethesda, MD: AOTA
236. Yerxa, E. (1992). Some Implications of Occupational Therapy's History for Its Epistemology, Values, and Relation to Medicine. *The American Journal of Occupational Therapy*, Jan. Volume 46, Number I p: 80-83

237. Yerxa, E., Clark, F., Frank, G., Jackson, J., Parham, D., et al, (1989). An introduction to occupational science, A foundation for occupational therapy in the 21<sup>st</sup> century. In J.Johnson & E.Yerxa (Eds.), Occupational science: The foundation for new models of practice, New York: Haworth. Press.
238. Yoshida, K. (1994). Evaluation of a revised "Ikigai" scale and the relationship between motivation for achievement of a purpose and mental health in senior high school students, *Nippon Koshu Eisei Zasshi*, Dec;41(12):1162-8
239. Zec, Ž. (1976). Kineziterapija - autorizovana skripta, 2.izdanje, Beograd.
240. Zorowitz, R.D., Hughes, M.B., Idank, D., Ikai, T., Johnston, M.V. (1996). Shoulder Pain and Subluxation after Stroke: Correlation or Coincidence? *The American Journal of Occupational Therapy* March:(50): 3



Прилог 1.

## Изјава о ауторству

Потписани-а Нада Р. Савковић

број индекса \_\_\_\_\_

### Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

#### СОМАТОПЕДСКИ ТРЕТМАН У ПРОЦЕСУ РАДНО-ОКУПАЦИОНЕ ТЕРАПИЈЕ

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да предложена дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанда

У Београду, \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

Прилог 2.

## Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора Нада Р. Савковић

Број индекса \_\_\_\_\_

Студијски програм \_\_\_\_\_

Наслов рада : СОМАТОПЕДСКИ ТРЕТМАН У ПРОЦЕСУ РАДНО-ОКУПАЦИОНЕ  
ТЕРАПИЈЕ

Ментор : Др Миодраг Стошљевић, редовни професор, Универзитет у Београду -  
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

Потписани/а \_\_\_\_\_

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла за објављивање на порталу Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис докторанда

У Београду, \_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_

Прилог 3.

## Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

### СОМАТОПЕДСКИ ТРЕТМАН У ПРОЦЕСУ РАДНО-ОКУПАЦИОНЕ ТЕРАПИЈЕ

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

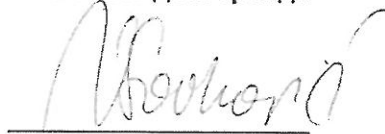
Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

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

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на полеђини листа).

У Београду, \_\_\_\_\_

Потпис докторанда



ПРИЛОГ 4

ПРОТОКОЛ - СОМАТОПЕДСКИ СКРИНИНГ

ОПШТИ ПОДАЦИ				
Име и презиме _____			Пол: М -Ж	
Датум рођења _____				
Дужина трајања рехабилитације _____				
Установа _____				
Дијагноза _____				
РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА				
ТЕСТОВИ	1.МЕРЕЊЕ		2.МЕРЕЊЕ	
	датум		датум	
	Десно	Лево	Десно	Лево
Експлозивна мишићна снага стиска песнице				
Статичка мишићна снага стиска песнице				
Динамичка мишићна снага стиска песнице				
Ринг проба				
Колоредо проба				
Оз проба				
Фина мишићна снага прстију / 2. прст				
Фина мишићна снага прстију / 3. прст				
Фина мишићна снага прстију / 4. прст				
Фина мишићна снага прстију / 5. прст				
Експлозивна мишићна снага доњих екстремитета				
Линг проба				
<b>Остала запажања:</b>				

ИСПИТИВАЧ:  
 Мр Нада Савковић

## Обавештење за испитаника

Обавезујем се да ћу испитивање спровести у терминима који одговарају испитаницима, уз претходни договор са њима, у просторијама за радну терапију Клинике за рехабилитацију «Др Мирослав Зотовић», Сокобањска 13. Београд.

Тестови као и методе процене које ће бити примењене у соматопедској дијагностици и третману биће неинвазивне, терапијски дозиране и њихово деловање неће изазвати привремене или трајне, тренутне или одложене негативне психо - физичке реакције или последице код испитаника.

Обавезујем се да ће током истраживања бити предузете све мере сигурности и заштите првенствено здравља, а затим и права и личних података испитаника који учествују у истраживању, а прикупљени подаци и добијени резултати ће се користити искључиво у научно-истраживачке сврхе.

Увид у прикупљену документацију ће имати само чланови истраживачког тима ( мој ментор и чланови комисије).

Датум

---

Испитивач  
мр Нада Савковић

## ПРИЛОГ 6

### Формулар за давање сагласности испитаника

Име и презиме \_\_\_\_\_

Упознат сам и сагласан са сврхом, методама и циљевима истраживања. Изјављујем да добровољно учествујем у истраживању, као и да сам прочитао и разумео да ће се подаци које сам дао испитивачу користити искључиво за потребе научно-истраживачког рада, да ће бити доступни само овлашћеним истраживачима, као и да ће се за публикације користити искључиво анонимни студијски подаци.

Такође се обавезујем да у случају појаве евентуалних психо-физичких негативних реакција и/или последица током и након примењених дијагностичких процедура и тестова и апликованог соматопедског третмана, или у случају одавања поверљивих података, нећу тужити нити у било којој форми исказати потраживање обештећења од Клинике за рехабилитацију «Др Мирослав Зотовић », Сокобањска бр. 13, у Београду.

Потпис испитаника

\_\_\_\_\_

Датум

\_\_\_\_\_

**КЛИНИКА ЗА РЕХАБИЛИТАЦИЈУ**

„Др Мирослав Зотовић“  
Београд, Сокобањска 13  
Број: 03- 1908/1  
Датум: 07.07.2015. године

На основу Статута Клинике за рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“, у поступку по захтеву мр Наде Савковић, Етички одбор је на редовној седници одржаној дана 07.07.2015. године донео

**ОДЛУКУ**

Одобрава се спровођење испитивања „Соматопедски третман у процесу радно-окупационе терапије“ у Клиници за рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у трајању од најмање 12 недеља.

Истраживање ће бити спроведено на Клиници за рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ на 64 пацијента са трауматолошко-ортопедским стањима, са болестима мишићно-коштаног система и везивног ткива и са болестима централног и периферног нервног система, који су претходно дали свој писани пристанак за учешће у наведеној студији. Метода кој ће бити коришћена у току испитивања је узорковање, узорак ће представљати 64 пацијента који су пристали да учествују у испитивању, а подаци за испитиване варијабле добиће се из доступне здравствене документације и личним увидом у процесу соматопедске дијагностике.

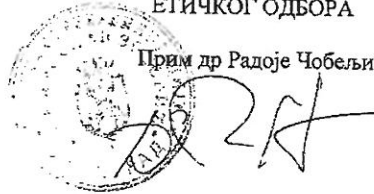
За сваког пацијента биће формиран лични картон који ће осим уобичајене соматопедске анамезе садржати и Протокол конструисан за ово испитивање и којим ће се утврдити врста и степен моторичког оштећења. Након завршетка испитивања, путем поменутог протокола ће се ревалуирати ниво моторичких способности испитаника.

Израда докторске тезе са темом „Соматопедски третман у процесу радно-окупационе терапије“ претходно је оцењена као подобна од стране Комисије Факултета за специјалну едукацију и рехабилитацију, Универзитета у Београду

ДОСТАВИТИ:  
Мр Наде Савковић  
У предмете етичког одбора  
Архиви

ПРЕДСЕДНИК  
ЕТИЧКОГ ОДБОРА

Прим др Радоје Чобељић



## Прилог 8

### Биографија

**Нада** (Радомир) **Савковић** (рођ. Вучић) рођена је 18.08.1962. у Београду, где је завршила основну и средњу школу.

**Вишу медицинску школу у Београду**, одсек терапеута, смер радних терапеута, уписала је 1981. и завршила 1983. са просечном оценом 7,93 и оценом 10 на дипломском.

**Дефектолошки факултет**, одсек за педагогију телесно инвалидних лица, уписала је 1983. и дипломирала 1991. са просечном оценом 8,70 и оценом 10 за дипломски рад са темом: «Дијагностика психомоторних способности и третман церебрално парализованих ученика».

**Постдипломске студије** на Дефектолошком факултету, на Катедри за соматопедију, уписала је 1992. г. и положила све испите са просечном оценом 9,33.

**Магистарску тезу** под називом «Утицај дефектолошког програма на развој манипулативних способности деце са церебралном парализом» одбранила је 2011. на Факултету за специјалну едукацију и рехабилитацију, Универзитета у Београду.

**Израда Докторске дисертације** под називом «Соматопедски третман у процесу радно - окупационе терапије» одобрена је 2013. г. на Одељењу за специјалну едукацију и рехабилитацију особа са моторичким поремећајима, Факултета за специјалну едукацију и рехабилитацију, Универзитета у Београду.

Кандидат је у непрекидном радном односу од 1984. Године. До 1987. радила је на месту радног терапеута у дневној болници Психијатријске клинике, Клиничког центра Медицинског факултета у Београду. Од 1987. стално је запослена са пуним радним временом у Високој здравственој школи струковних студија у Београду, као наставник у звању предавача за предмете: Радна терапија, Основи рехабилитације и Професионална рехабилитација и као наставник практичне наставе на предметима Радна терапија у педијатрији, Радна терапија у реуматологији, Радна терапија у неурологији и Радна терапија у хирургији.



Коаутор је уџбеника «Клиничка радна терапија – практикум са терапеутским медицинским подсетником », 2001. Један је од аутора брошуре Делокруг рада радних терапеута, у издању Коморе медицинских сестара и здравствених техничара Србије, 2009.

**Кандидат је аутор и коаутор више радова** саопштених и/или објављених на стручним семинарима и конгресима Савеза здравствених радника Србије и Југославије, као и на стручним семинарима Друштва Физио и Радних терапеута Србије.

**Саопштени и публиковани радови у зборницима радова и зборницима сажетака радова:**

**Саопштења са скупа међународног значаја, објављена у целини**

Савковић, Н.( 2012). The role of gender and the type of hospitalization in training self care activities of preschool children with cerebral palsy. II International Scientific Conference „Special Education and rehabilitation – Cerebral Palsy“. Novi Sad, 25 – 28. October. In: M. Stošljević, D. Marinković, F. Eminović (ed.), *Cerebral palsy. A multidisciplinary and multidimensional approach*. University of East sarajevo – Faculty of Medicine Foca, Bosnia and Hezegovina, Asociation of Special Educators and rehabilitators of Serbia. Book of Proceedings and Summaries, p.108-113. ISBN 978-86-84765-39-2 (ASERS)

**Саопштења са скупа међународног значаја, објављена у изводу**

Савковић, Н., (2012). Program for development hand function and self care activities for preschool children with cerebral palsy. 9<sup>th</sup> COTEC Congress of Occupational Therapy Stockholm, 24<sup>th</sup> - 27<sup>th</sup> of May. Congress database, poster sessions index, <http://www.cotec2012.se/> ThPS501:34

**Саопштења са скупа националног значаја, објављена у изводу**

1. Вучић, Н. (1991). Третман хемиплегија у радној терапији коришћењем елемената методе Берте Бобат. , Мајски Сусрети здравствених радника, Копаоник, 28.мај - 1.јун. Савез здравствених радника Србије, *Зборник радова*. стр. 249-250.
2. Вучић, Н., Митић, Јљ. (1991). Позиционирање као метод за сузбијање развоја латерализације код хемиплегија. Мајски Сусрети здравствених радника,

- Копаоник, 28.мај - 1.јун. Савез здравствених радника Србије, *Зборник радова*, стр. 251-253.
3. Вучић, Р., Вучић, Н. (1995). Помагала код хемиплегичних пацијената везана за проблематику раменог појаса Први конгрес здравствених радника Југославије са међународним учешћем, Херцег Нови – Игало, 5.06.-10.06. Савез здравствених радника Југославије. *Сажеци радова првог конгреса здравствених радника Југославије са међународним учешћем*, стр 96.  
Вучић, Н. (1995). Упутства родитељима деце са сметњама у развоју. Први конгрес здравствених радника Југославије са међународним учешћем, Херцег Нови – Игало, 5.06.-10.06. Савез здравствених радника Југославије. *Сажеци радова првог конгреса здравствених радника Југославије са међународним учешћем*, , стр 95.
  4. Вучић, Н. (1996). Приказ теста способности церебрално парализованог детета који претходи увежбавању активности самозбрињавања. Јубиларни сусрети здравствених радника Југославије са међународним учешћем. Будва, 3.06-8.06. Савез здравствених радника Југославије, *Зборник сажетака радова*, стр 347.
  5. Корлат, Р., Вучић, Н. (1996). Примена «play th» у радној терапији церебрално парализоване деце предшколског узраста. Јубиларни сусрети здравствених радника Југославије са међународним учешћем, Будва, 3.06-8.06. Савез здравствених радника Југославије. *Зборник сажетака радова*, стр. 347.
  6. Вучић, Н., Марковић, П., Вучић, Р. (1996). Приказ третмана хемиплегичног пацијента у терапији радом по «Бобат методи» - видео пројекција. Јубиларни октобарски сусрети здравствених радника Србије са међународним учешћем, 14.10-18-10, Златибор. *Зборник сажетака радова*, стр 155.
  7. Вучић, Н., Марковић, П., Игњатовић, Г. (1997). Методологија процене доминантности код деце са церебралном парализом у терапији радом. Октобарски дани здравствених радника Републике Србије са међународним учешћем, 26.10.- 30. 10., Златибор. *Зборник резимеа*, стр. 182.
  8. Вучић, Р., Вучић, Н., Марковић, П. (1997). Третман пацијената са агностичким сметњама у терапији радом. Октобарски дани здравствених

радника Републике Србије са међународним учешћем, 26.10.- 30. 10., Златибор. *Зборник резимеа*, стр. 181.

9. Вучић, Н. (2005). Израда ортоза за горње и доње екстремитете у терапији радом - Шанцова крагна. —, 2. Конгрес физиотерапеута Србије, Златибор. Друштво физиотерапеута Србије. Књига сажетака, стр. 59.

#### **Рад у националном часопису**

Вучић, Н. (1995). Активности свакодневног живота за пацијенте са ендопротезом кука. , *Физикална терапија*, бр.1., стр. 28 - 32.

#### **Рад у међународном часопису**

Савковић, Н. Effects of combined occupational therapy and special education treatment on upper extremities motor skills in adult patients with hemiplegia / Ефекти комбинованог радно терапијског и соматопедског третмана на моторичке способности горњих екстремитета одраслих пацијената са хемиплегијом, прихваћен је 2015.г. за штампу у часопису *Војно санитетски преглед* и биће објављен у неком од следећих бројева.

#### **Саопштења**

1. Вучић, Н. (1985). **Окупационо-радна терапија у дневној болници**, Београд, ВМА, Семинар удружења Физио и радних терапеута Србије.
2. Вучић, Н., Кораца, М. (1990). **Наша искуства у примени привремених помагала код квадриплегија и параплегија**, Охрид, Конгрес Физио и радних терапеута Македоније.
3. Вучић, Н., Митић, Љ. (1990). **Радна терапија у обуци и усвајању заштитног постуралног обрасца код пацијената са болом у леђима**, Охрид, Конгрес Физио и радних терапеута Македоније.
4. Вучић, Н., (1994). **Радна терапија остарелих и специфичности у њеном спровођењу**, Београд, Медифарм, Семинар здравствених радника у геронтологији.
5. Вучић, Н., Вучић, Р. (1994). **Самозбрињавање у терапији радом пацијената са ендопротезама**, Херцег Нови, Конгрес здравствених радника Југославије.

6. Вучић, Н., (1997). **Улога когнитивног фактора у коришћењу адаптиране опреме**, - Херцег Нови - Игало, Конгрес здравствених радника Југославије.
7. Савковић, Н., (2008). **Усклађивање радне терапије у Србији са европским концептом** – Београд, Семинар ДРТС,
8. Савковић, Н., (2009). **Процес усаглашавања образовања радних терапеута у Европи** – Београд, 1. Конгрес ДРТС.
9. Савковић, Н., (2013). **Функционална процена и модел људске окупације**, Београд, 3. Конгрес ДРТС.

На 8. Европском Конгресу радних терапеута у Хамбургу, 2008. похађала је радионице: «**The use of creative arts in the development of personal and profesional competences of the occupational therapists**» и «**An modified model of constraint induced therapy – experience of treatment with hemiplegic cerebral palsy between 18 months to 18 years**».

Као предавач (едукатор) учествовала је на следећим едукативно-стручним семинарима:

**Израда ортоза за горње и доње екстремитете** – едукативно- стручни семинар са практичним радионицама у организацији Више медицинске школе, Друштва радних терапеута Србије и Клинике за рехабилитацију «Др Мирослав Зотовић», у Београду, 2004. са предавањима: «Мителе» и «Шанцова крагна».

**Новине у образовању радних терапеута**, предавање на семинару у организацији ДРТС и Геронтолошког центра Нови Бечеј, 2007., о положају радних терапеута у установама социјалне заштите.

**Рано откривање, дијагностика и третман поремећаја психомоторног развоја – церебрално угрожено дете и дете са церебралном парализом и сродним стањима** - теоријско - практична едукација у Заводу за психофизиолошке поремећаје и говорну патологију «Проф. Др. Цветко Брајовић» у Београду, од 2005-2009., са предавањима: «Третман моторике руке и fine моторике шаке у радној терапији», «Стимулација функције руке и шаке у радној терапији» и «Развој функције руке и шаке у радној терапији».

**Training Course in the field of development neurology, for PHC paediatricians team in the DZ Support Centre/Centre for Children with Special Needs**, у организацији Пројекта за побољшање система здравствене заштите у Црној Гори, а под покровитељством Министарства здравља, рада и социјалне заштите Црне Горе, у Херцегог Новом 2008.г. гостовала је по позиву као

Theoretical lecturer (International consultant) /едукатор са предавањима: « Третман моторике руке и fine моторике шаке у радној терапији », « Стимулација функције руке и шаке у радној терапији » и « Развој функције руке и шаке у радној терапији».

На Јавној расправи о образовању и проблемима професије физио и радних терапеута у законодавству Р.Србије, на Стручно профилском одбору физиотерапеута са радним терапеутима КМСЗТС у Београду, 2013.г. учествовала је са предавањем « **Образовање радних терапеута у Србији – да ли смо дорасли изазовима** ».

На домаћем курсу 1.категорије са радионицом, Дијагностика и третман дисфункционалне шаке, у организацији Клинике за физикалну медицину и рехабилитацију ВМА, у Београду, 2013, учествовала са предавањем «**Активности самозбрињавања, активности дневног живота и дисфункционална шака** ».

Аутор је сценарија и режисер двадесетоминутног филма «**50 година радне терапије у Србији**» приказаног на свечаној Академији у Народној библиотеци Србије, поводом педесетогодишњице оснивања друштва радних терапеута Србије, октобра 2006.

Кандидат је један од оснивача Друштва радних терапеута Србије и Секретар од оснивања 2001.г. до 2009. Учествовала је као организатор свих стручних семинара и конгреса ДРТС у периоду од 2001.-2009. У периоду од 2005.г. до 2010. била је делегат ДРТС у COTEC – и (Council of Occupational Therapists of the European Countries).

Поред матерњег, говори, чита и пише и енглески језик и завршила је основни курс за рад на компјутерима у школи «Ентерпро», 2003. г.