

Utjecaj pasivnih rasteretnih vježbi na funkcijski kapacitet zgloba u bolesnika s osteoartritisom kuka

Grančić, Josipa

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:173484>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-03**

Repository / Repozitorij:



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija
SVEUČILIŠTE U SPLITU

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

SVEUČILIŠNI PREDDIPLOMSKI STUDIJ

FIZIOTERAPIJA

Josipa Grančić

**UTJECAJ PASIVNIH RASTERETNIH VJEŽBI NA
FUNKCIJSKI KAPACITET ZGLOBA U BOLESNIKA S
OSTEOARTRITISOM KUKA**

Završni rad

Split, 2016.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

SVEUČILIŠNI PREDDIPLOMSKI STUDIJ

FIZIOTERAPIJA

Josipa Grančić

**UTJECAJ PASIVNIH RASTERETNIH VJEŽBI NA
FUNKCIJSKI KAPACITET ZGLOBA U BOLESNIKA S
OSTEOARTRITISOM KUKA**

**THE IMPACT OF PASSIVE EXERCISES ON
FUNCTIONAL CAPACITY OF JOINT IN PATIENTS
WITH OSTEOARTHRITIS OF THE HIP**

Bachelor's Thesis

Prof.dr.sc. Tonko Vlak

Split, 2016.

Sadržaj

1. UVOD.....	2
1.1. Osteoartritis kuka.....	8
1.1.1. Klinička slika osteoartritisa kuka	9
2. CILJ RADA.....	12
3. ISPITANICI I METODE.....	13
3.1 Pasivne rasteretne vježbe.....	14
3.2. Ocjena boli	16
3.3. Mjerenje	16
3.3.1. Kretnje i goniometrijsko mjerenje opsega pokreta.....	16
4. REZULTATI.....	21
5. RASPRAVA	26
6. ZAKLJUČAK	27
7. LITERATURA.....	28
8. SAŽETAK	30
9. ABSTRACT.....	31
10. ŽIVOTOPIS	31

1. UVOD

Iako nema općeprihvaćene definicije osteoartritisa (OA), možemo istaknuti definiciju Američkoga reumatološkog društva iz 1986. godine, koja ga definira kao heterogenu skupinu bolesti, koja vodi zglobnim simptomima i znakovima udruženim s defektom integriteta zgloba tj. zglobne hrskavice uz promjene u priležećoj kosti i zglobnim rubovima.

OA je najčešća zglobna bolest i jedan je od glavnih uzroka mišićno-koštane boli, a nakon kardiovaskularnih bolesti drugi najčešći uzrok onesposobljenosti. Može zahvatiti gotovo svaki sinovijalni zglob, no većinom zahvaća nosive zglobove koji se najprije troše i zglobove koji su često izloženi opterećenju kao što su koljeno, kuk, kralježnica, distalni interfalangealni zglobovi (DIP), proksimalni interfalangealni zglobovi (PIP) i prvi karpometakarpalni zglob (baza palca).

Osteoartritis dijelimo na primarni (idiopatski) nepoznata uzroka i sekundarni. Primarni OA se dijeli na lokalizirani i generalizirani koji zahvaća 3 ili više zglobova. Sekundarni OA se dijeli na:

A. Posttraumatski

B. Kongenitalne ili razvojne anomalije (Perthesova bolest, kongenitalna subluksacija kuka, valgus/varus deformacije, hiperobilni sindrom, epifizealna displazija, osteohondrodistrofija)

C. Metaboličke bolesti (ohronoza, hemokromatoza, Wilsonova i Gaucherova bolest)

D. Endokrinološke bolesti (dijabetes, akromegalija, hiperparatireoidizam, hipotireoza)

E. Bolesti odlaganja kalcijevih soli (hondrokalciinoza, apatitna artropatija)

F. Druge koštane i zglobne bolesti (prijelomi, avaskularna nekroza, infekcija, giht, reumatoidni artritis, Pagetova bolest, osteopetroza, osteohondroza)

G. Neuropatska artropatija i endemske bolesti

Čimbenici rizika za nastanak osteoartritisa su: dob, spol, rasa, genetski faktori, ponavljajuća trauma, gojaznost, kongenitalne abnormalnosti, prethodna upala zgloba te metaboličke i endokrinološke bolesti (Tablica 1) (1). Nisu svi rizični čimbenici jednako važni prilikom određivanja rizika za nastanak osteoartritisa na različitim lokacijama. Etnicitet i genetska predispozicija značajnija je za nastanak osteoartritisa kuka, dok pretilost i produženo čučanje povećavaju rizik od razvoja osteoartritisa koljena (2).

Tablica 1. Čimbenici rizika za razvoj osteoartritisa kuka i/ili koljena

Sistemske čimbenice	Biomehanički čimbenici	
	Intrinzični čimbenici	Ekstrinzični čimbenici
<ul style="list-style-type: none"> - Životna dob - Etnicitet (manje relevantan kod OA koljena) - Genetska predispozicija (manje relevantna kod OA koljena) - Spol - Pretilost (manje relevantna kod OA kuka) - Postojanje generaliziranog OA - Loš položaj koljenskog zgloba ("malalignment") 	<ul style="list-style-type: none"> - Prethodna trauma - Poremećaji zgloba (septički artritis, reaktivni artritis, urički artritis) - Prirođeni čimbenici (npr. prirođena dislokacija kuka, Perthesova bolest, epifizioloza glave bedrene kosti) - Kirurški zahvati (menisektomija) - Mišićna slabost (manje relevantna kod OA kuka) - Povećan laksitet (manje relevantan kod OA kuka) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pretilost (manje relevantna kod OA kuka) - Fizički naporno zanimanje (podizanje teških tereta, klečanje i čučanje na poslu) - Bavljenje vrhunskim sportom (npr. nogomet) - Produženi čučeci položaj (manje relevantno za OA kuka)

Izvor: *KNGF Guideline for physical therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee, Peter, W.F.H. i sur., 2010.*

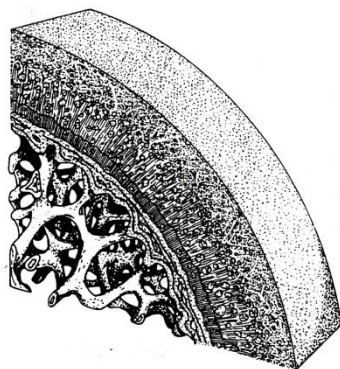
Pojavnost osteoartritisa značajno se povisuje s dobi te je viša u žena nakon 50. godine života. Osteoartritis šaka i koljena učestaliji je u žena nego u muškaraca, dok je pojava osteoartritisa kuka češća kod muškaraca.

Bolest se pojavljuje u 75% populacije u dobi iznad 65 godina, dok oko 14 % bolesnika ima simptomatski oblik bolesti (1). Na temelju demografskih trendova, pretpostavlja se porast apsolutnog broja oboljelih između 2000. i 2020. za oko 40%. Zbog očekivanog porasta broja patološki pretilih osoba (BMI>30) buduća prevalencija obolijevanja od OA kuka i koljena mogla bi biti i veća (2).

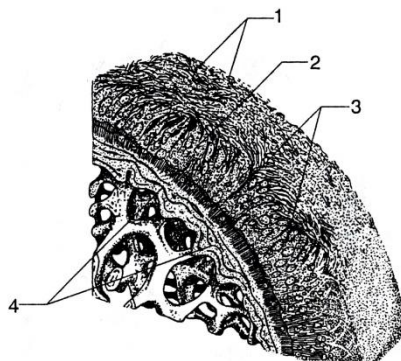
Procjenjuje se da 10 – 20% populacije u dobi do 40 godina ima radiološke promjene u smislu osteoartritisa, ali su u toj životnoj dobi one klinički pretežno nijeme, tj. bez klinički manifestnih simptoma.

Simptomi se obično razvijaju kada tzv. kemijski i mehanički detritus zglobne hrskavice uzrokuje sinovitis tj. upalnu reakciju sinovijalne membrane. Nastali popratni sinovitis nije sistemski već lokalno uzrokovan posrednicima koji pri striženju hrskavice dospijevaju u sinovijsku tekućinu (3). U kliničkom smislu, manifestacija otekline, boli, topline, crvenila i ispada funkcije, pet karakterističnih obilježja patološkog događanja koje zovemo upalom, kod degenerativno promijenjenih struktura zgloba, daje nam za pravo da ovu bolest zovemo **osteoartritisom** (4).

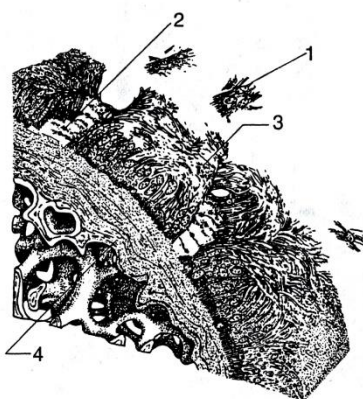
Bolest nedvojbeno najčešće započinje na zglobnoj hrskavici (1). Degenerativni procesi obično se pojave i napreduju zbog nerazmjera između opterećenja zglobne hrskavice i njene mogućnosti podnošenja tih opterećenja. Propadanjem i trošenjem zglobna se hrskavica stanjuje i može na nekim područjima zgloba i nestati (Slika 1). U tim slučajevima subhondralna kost sklerozira pa se formira ogoljela zglobna površina s vidljivom subhondralnom kosti, koja formira tzv. koštano ćelu. Na rubovima zgloba nastaje koštano bujanje tj. stvaraju se osteofiti, koji nastoje proširiti površinu opterećena zgloba (3).



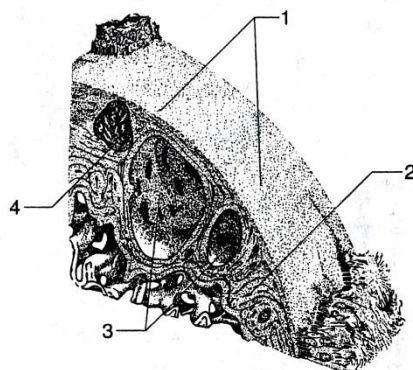
Normalan zglob i hrskavična zglobna površina



Rane degenerativne promjene; 1- površinska fibrilacija zglobne hrskavice, 2 - rano kicanje molekularnog skeleta (porast sadržaja vode i smanjenje proteoglikana), 3 - površinske fisure zglobne hrskavice, 4 - skleroza subhondralne kosti (rani znak degeneracije)



Uznapredovale degenerativne promjene 1 - oslobađanje fibrilirane hrskavice u zglobnu šupljinu, 2 - fisure hrskavice do subhondralne kosti, 3 - enzimatska degradacija i stanjenje zglobne hrskavice, 4 - izražena skleroza subhondralne kosti



Završni stadij degenerativnih promjena 1 - zglobna površina bez hrskavice s otvorenom subhondralnom kosti, 2 - subhondralna skleroza, 3 - subhondralne ciste, 4 - subhondralna kost

Slika 1. Shematski prikaz degenerativnih promjena zgloba (Preuzeto iz: Pećina, Ortopedija)

Prirodni tijek napredovanja bolesti poprilično je heterogen. Općenito, osteoartritis ima polagan progresivni tijek sa stabilnim razdobljima bez teških simptoma koja se izmjenjuju s razdobljima aktiviranja bolesti s više bolova i/ili znakova upale. Također, mogu postojati razdoblja egzacerbacije, naglih pogoršanja bolesti, s upalnim simptomima (2).

Bol koja se pojačava pri uporabi zgloba i popušta u mirovanju glavni je i najčešći simptom. U početku je ona neodređena i mukla, zatim se pojavljuje samo pri

prevelikim opterećenjima zgloba, da bi napredovanjem bolesti postala gotovo stalna. Zglobna hrskavica nije inervirana, stoga su uzrok boli promjene u drugim strukturama zgloba, najčešće upala sinovije, mikrofrakture subhondralne kosti, povećan tlak u meduli, istezanje ligamenata, mišićni spazam, djelovanje osteofita na osjetne živčane završetke.

Može se javiti jutarnja zakočenost zahvaćenog zgloba koja obično traje kraće od 30 minuta te zakočenost nakon dužeg mirovanja u istom položaju. Krepitacije se javljaju kroz većinu opsega pokreta. Uzrokovane su ribanjem neravne površine hrskavice pri kretnjama i ne moraju uzrokovati jače subjektivne tegobe.

Hipotrofija, odnosno atrofija mišića posljedica je neaktivnosti, a može biti antalgična zbog bolnosti zgloba i funkcionalna zbog ograničene pokretljivosti i uporabe zgloba. Poremećena funkcija mišića ovisi o stadiju bolesti, a zbog općenite inaktivnosti, može nastati i u područjima koja nisu zahvaćena degenerativnim promjenama.

U kasnijem stadiju nastaju deformacije zgloba zbog promijenjenog oblika zgloba te nestabilnost zgloba koja je biomehanički najnepovoljnija. Česta je pojava sinovitisa s izljevom u zglobu. Gubitak pokretljivosti zgloba ili ograničenost funkcije zgloba nastaje zbog zadebljanja kapsule, osteofita, suženja zglobnog prostora, subluksacije i mišićne slabosti (1, 3).

Cilj liječenja osteoartritisa je suzbijanje boli i zakočenosti, očuvanje funkcije zgloba, usporenje anatomskog oštećenja zglobnih tijela, izbjegavanje ili skraćivanje medikamentne terapije, smanjenje psihičkih tegoba te odgoda ortopedskog zahvata.

Liječenje osteoartritisa dijelimo na nefarmakološko neinvazivno, farmakološko i kirurško liječenje. Optimalno liječenje predstavlja kombinacija nefarmakološkog (neinvazivnog) i farmakološkog liječenja, dok je kirurško liječenje indicirano u relativno malo bolesnika.

Budući da se tema ovog rada bavi istraživanjem utjecaja jedne metode nefarmakološkog neinvazivnog liječenja, terapijskim vježbama, područje interesa usmjerit ćemo upravo na ovaj način liječenja.

Nefarmakološko neinvazivno liječenje osteoartritisa uključuje: opće mjere, poput smanjenja prekomjerne tjelesne težine, ortoze, edukaciju, savjete i samopomoć te rehabilitaciju u koju spadaju terapijske vježbe i pasivni modaliteti fizikalne terapije (1, 5).

Na neke čimbenike rizika nije moguće utjecati, poput životne dobi i genetskih činitelja, dok je na druge kao što je prekomjerna tjelesna težina moguće. Smatralo se da pretilost nije značajna za razvitak osteoartritisa kuka, međutim novije spoznaje upućuju na mogućnost povezanosti pretilosti i osteoartritisa kuka u oba spola. Prema nekim studijama smanjenje tjelesne težine je imperativ u liječenju bolesnika s osteoartritisom kuka, budući da je povezano s ublaženjem tegoba i vjerojatno usporavanjem radiografske progresije (6). Pozitivan učinak smanjenja tjelesne težine je izraženiji ako se kombinira s terapijskim vježbama.

Prema rezultatima biomehaničke studije kuka, pomagala za podupiranje mogu značajno odteretiti pritisak na zglobove i smanjiti bol u bolesnika s OA. Štap ili štaku bolesnik treba držati u suprotnoj ruci od zahvaćenog zgloba (Slika 2), a u bolesnika s obostranom bolešću, osim dvije štake dolazi u obzir i primjena hodalice. Pomagala za samopomoć kod kuće, u autu i drugim aktivnostima svakodnevnog života mogu olakšati funkcioniranje bolesnika s OA kuka.

Nezaobilaznu ulogu u liječenju bolesnika s osteoartritisom ima edukacija. Svi bolesnici trebaju biti educirani o: ciljevima liječenja i važnosti promjena štetnih životnih navika, redovitom provođenju terapijskog vježbanja i drugih oblika tjelesnih aktivnosti, usklađenju aktivnosti svakodnevnog života sa svojim zdravstvenim stanjem te o ostalim mjerama s ciljem rasterećenja oštećenih zglobova (5).

Tjelesna aktivnost i redovito vježbanje temelj su nefarmakološkog liječenja osteoartritisa i održavanja kvalitete života. Važno je da edukacija i supervizija vježbi bude provedena od strane fizioterapeuta. Dobrobiti vježbanja su: ublažavanje boli, održavanje i povećanje opsega pokreta, povećanje mišićne snage, izdržljivosti, aerobnog kapaciteta, smanjenje anksioznosti, depresije i tjelesne težine. Osim što vježbe ciljano djeluju na aficirani zglob, uspostavu opsega pokreta i snaženje okolnih

mišića one ujedno kondicioniraju i cijeli organizam te neposredno utječu na kvalitetu života.

Elektroterapijski i termoterapijski postupci pasivni su modaliteti fizikalne terapije. Utječu na smanjenje mišićnog spazma, povećanje lokalne prokrvljenosti i ekstenzibilnosti kolagenih vlakana te postižu analgeziju tretiranog područja. Ovi se postupci primjenjuju prije vježbi kako bi olakšali pokret u zglobu.

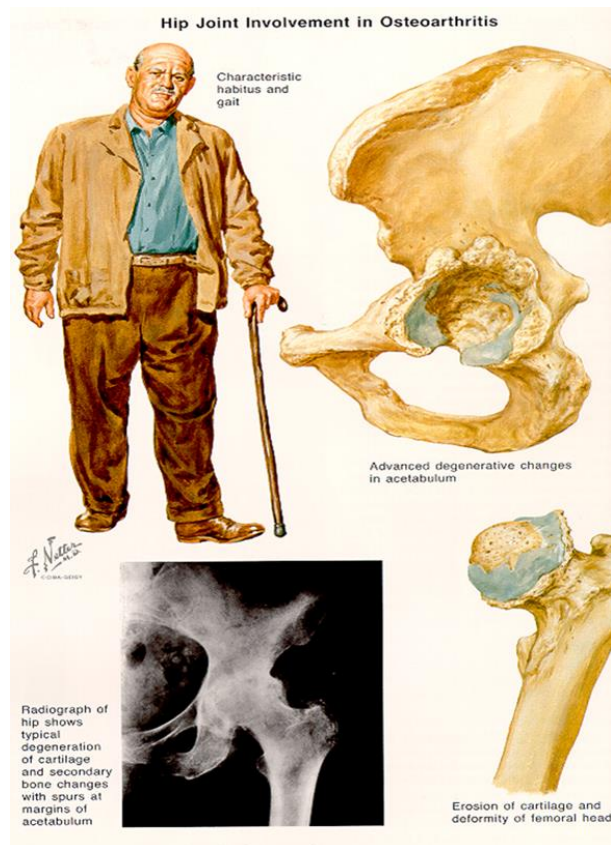
Hidroterapija omogućuje izvođenje bolnog pokreta u vodi. Zglob se u vodi rasterećuje i opća pokretljivost u vodi je povećana zbog smanjenog pritiska na zglobove, smanjenja boli i manjeg mišićnog angažmana zbog sile uzgona. Indicirana je u bolesnika s više zahvaćenih zglobova i onih u kojih su vježbe u dvorani vrlo bolne.

Balneoterapija je pasivan modalitet fizikalne terapije jer se od prirodnih činitelja očekuje povoljan terapijski učinak. Iskustveno je pokazana kratkoročna učinkovitost ovog postupka fizikalne terapije (7).

1.1. Osteoartritis kuka

Osteoartritis kuka (Slika 2) je polako progresivna bolest koja zahvaća jedan ili oba kuka. Kongenitalna subluksacija, Perthesova bolest i acetabularna displazija najčešći su predisponirajući čimbenici za nastanak osteoartritisa (1). Zglob kuka ima ključno mjesto u pokretanju čovjeka, stoga bolesnici s osteoartritisom mogu biti značajno nesposobni radi osnovne bolesti. Bolest se javlja najčešće u starijoj životnoj dobi, iako je moguć i raniji početak bolesti. Muškarci su češće zahvaćeni u primarnom obliku bolesti, dok se sekundarni oblik javlja učestalo i u žena zbog učestalije prirođene dislokacije kuka u mladosti u ženskoj populaciji.

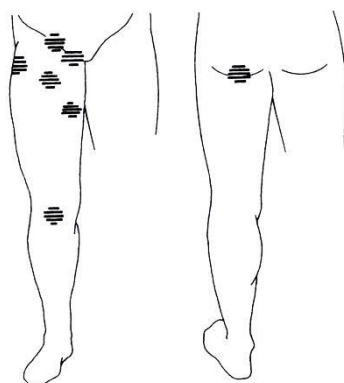
U 20% bolesnika s razvijenom unilateralnom kliničkom slikom, bolest na suprotnoj strani tijela razvit će se tijekom narednih 8 godina (6).



Slika 2. OA kuka

1.1.1. Klinička slika osteoartritisa kuka

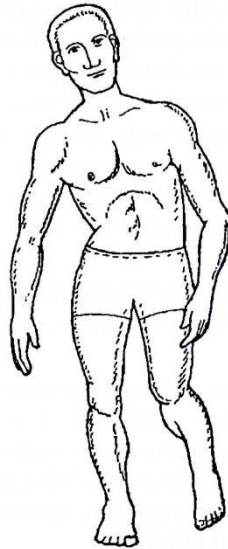
Klinička simptomatologija ovisi o stadiju bolesti. Umor i povremena bolnost pri većem opterećenju u početnome stadiju dolaze neprimjetno. Bol se javlja u preponi, a poslije se mogu pojaviti bolovi u koljenu i natkoljenici zbog iritacije ogranaka n. femoralisa i n. obturatoriusa (Slika 3) (3).



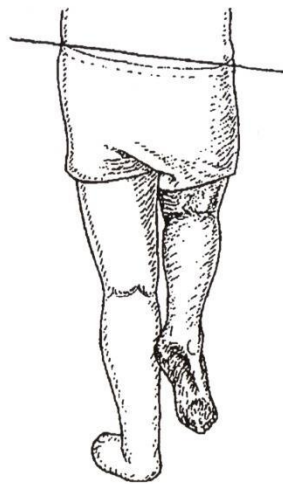
Slika 3. Bolesnici s degeneracijskim oštećenjem zgloba kuka mogu individualno javljati bol na brojnim prikazanim područjima (Pećina, Ortopedija)

Smetnje mogu trajati i godinama. Tegobe iščezavaju nakon odmaranja, a nakon opterećenja opet se pojavljuju. Bolesnik osjeća ukočenost i jaču bol u početku opterećenja, dok se ne razgiba. Što je bol jača, smanjuje se opseg pokreta. Postupnom progresijom bolesti razvija se potpuna nepokretnost i adukcijska kontraktura s položajem noge u vanjskoj rotaciji. Pri pokušaju korekcije položaja javlja se vrlo intenzivna bol, noga se u kuku sve više fiksira, te ju bolesnik pri hodu vuče. Uz adukcijsku kontrakturu razvija se i fleksijska kontraktura, noga postaje prividno kraća te bolesnik šepa. Mjereći udaljenost od prednje spine ilijake do tibijalnog maleola, noga može postati 2 do 3 cm kraća samo pri jačoj destrukciji i subluksaciji glave bedrene kosti i skraćanja vrata te kosti. U početku se fleksijska kontraktura kuka kompenzira pojačanom lordozom, a poslije se smanjuje fleksija i javlja se fleksijska kontraktura. Pokreti su sasvim ograničeni, osim održane fleksije u manjem opsegu (8).

Šepanje se javlja od početka bolesti, u smislu naginjanja tijela na bolesnu stranu (Duchenneov znak, Slika 4), čime je kuk rasterećen, pa je bolnost manja. Radi se o tzv. antalgичnom šepanju. Osim Duchenneovog znaka, kod bolesnika postoji i pozitivan Trendelenburgov znak (Slika 5). Zbog kontrakture zgloba i hipotrofije pelvitrohanternih mišića zdjelica pada na stranu podignute noge (5).



Slika 4. Pozitivan Duchenneov znak desno (Preuzeto iz: Jajić I. i Jajić Z.,
Fizijatrijsko-reumatološka propedeutika)



Slika 5. Trendelenburgov je znak pozitivan kada se bolesnikova težina oslanja na
lijevu nogu, a desna se natkoljenica spušta zbog slabosti lijeve abduktorne
muskulature (Preuzeto iz: Jajić I. i Jajić Z., Fizijatrijsko-reumatološka propedeutika)

2. CILJ RADA

Shodno lokalizaciji i razlici u prirodnom tijeku između zglobova, osim OA koljena, najnepovoljnije posljedice na funkcionalni status bolesnika ima i OA kuka. Ova najčešća reumatska bolest današnjice ima velik broj faktora koji uvjetuju njezin nastanak, njihovo poznavanje i spoznaja o mehanizmima nastanka promjena na zglobnim strukturama, pomaže i u promišljanjima terapijskih postupaka za liječenje OA.

Fizioterapijom se ne može utjecati na progresiju radioloških nalaza, ali se može utjecati na funkcijski nalaz posljedice bolesti kao što su ograničenje aktivnosti, smanjenje mogućnosti sudjelovanja u aktivnostima, smanjenu toleranciju na tjelesne napore i smanjenu mišićnu jakost. To su područja u kojima fizioterapija može znatno utjecati na tijek osteoartritisa.

Ovakva skrb spada u područje tercijarne prevencije, odnosno prevenirana daljnje napredovanje ili nastanak komplikacija te poboljšava samoeфикаsnost pacijenata.

Procjenom funkcijskog kapaciteta zgloba, ali i jakosti boli, na početku i na kraju fizikalne terapije dobivamo objektivni uvid učinka vježbi na opseg pokreta u kuku. Dobiveni rezultati ujedno su i pokazatelji kvalitete života bolesnika te (ne)uspješnosti terapijskih vježbi kao ključne metode nefarmakološkog liječenja osteoartritisa kuka.

3. ISPITANICI I METODE

Istraživanje je provedeno u Kliničkom bolničkom centru Split (u Splitskim toplicama i Križinama), tijekom svibnja i lipnja 2016. godine. U istraživanju su bili uključeni bolesnici s već potvrđenom dijagnozom osteoartritisisa kuka, naznačenom u fizioterapeutskom kartonu u dobi između 55 i 75 godina života. Uključujući kriteriji bile su terapijske vježbe u suspenziji, propisane od odgovornog liječnika fizijatra, neovisno o ostalim terapijama koje ispitanici primaju. Ispitanici su dobrovoljno pristali na sudjelovanje u istraživanju.

Ukupno 6 ispitanika - 3 (50%) žene i 3 (50%) muškarca kontinuirano su dolazili na terapije koje su u prosjeku trajale 10 dana. Prosječna životna dob ispitanika bila je 65 godina, a prosječno trajanje simptomatskog osteoartritisisa prema vlastitoj procjeni bolesnika bilo je 6 mjeseci. Bolesnici su na početku i na kraju fizikalne terapije na vizualnoj analognoj ljestvici (VAS) označili intenzitet bolova u zahvaćenom zglobu odnosno zglobovima.

Za prikupljanje podataka osmišljen je upitnik (Prilog 1) koji sadrži tablicu za upisivanje stupnjeva opsega pokreta kuka te numeričku ljestvicu boli za početak i za kraj terapije. Upitnik omogućuje kvalitetno i valjano praćenje, uspoređivanje i objektivno prikazivanje stanja bolesnika s OA kuka na početku i na kraju fizikalne terapije. Iz toga proizlazi mogućnost evaluiranja (ne)uspješnosti terapije, a time i mogućnost promjene terapijskog postupanja. Upitnik je alat kojim pratimo učinkovitost liječenja, očekivane promjene u sveukupnom zdravstvenom statusu i postizanje bolje kvalitete života reumatološkog bolesnika.

Najvažniji parametri, koji karakteriziraju svaku reumatološku bolest, pa su time i postavljeni kao ciljevi u liječenju bolesti, jesu bol i umanjena funkcija zgloba. Ti parametri su zato najvažniji i u praćenju stanja bolesnika, uspješnosti farmakološkog i nefarmakološkog liječenja te ostvarivanja krajnjeg cilja liječenja – postizanja remisije bolesti i redukcija onesposobljenosti (1).

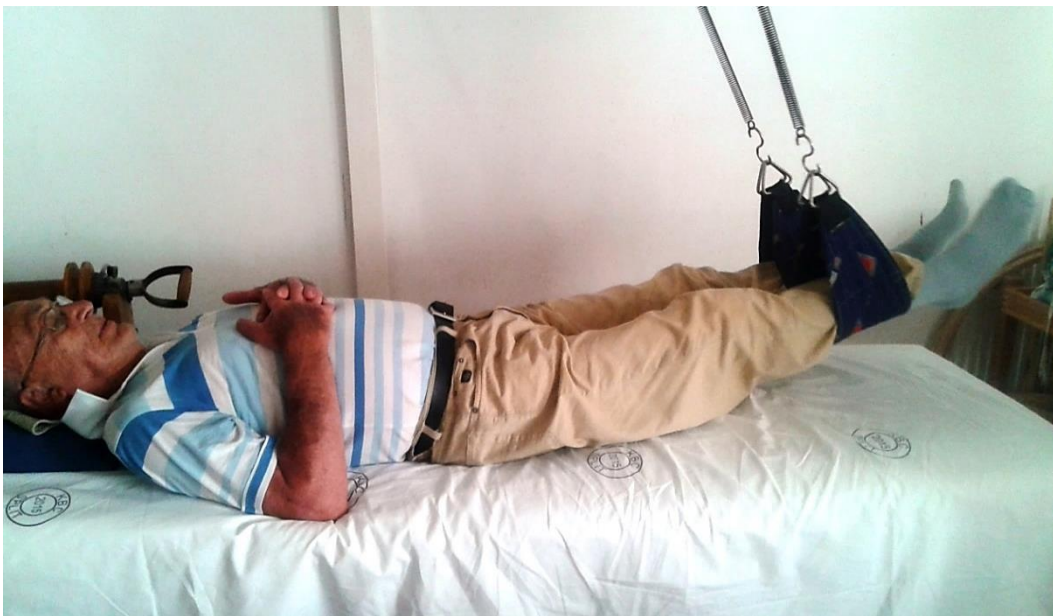
3.1 Pasivne rasteretne vježbe

Svrha je ovih vježbi, kao metode nefarmakološkog liječenja, uspostaviti ili održati normalan opseg pokreta u zglobu.

Potpomognuti pokret ili pokret uz smanjeni otpor jest pokret kod kojeg aktivna mišićna grupa nema potrebnu snagu da bi pokret izvela u punom obimu i brzinom koja odgovara terapijskim zahtjevima. Potrebno je inzistirati na tome da sam bolesnik izvede maksimalno moguće aktivne kontrakcije, nakon čega terapeut nadopuni pokret u što potpunijoj amplitudi jer znamo da je aktivna kretnja najbolji poticaj za oporavak mišića. Izvodi se uz pomoć fizioterapeuta, na kosoj dasci, u vodi ili u suspenziji (1).

Suspenzijom su razni dijelovi tijela pridržavani i podignuti u omči koja je konopom pričvršćena na nekoj udaljenoj točki. Suspenzijom kod pokreta izbjegavamo otpor koji se stvara kod trenja po podlozi te omogućuje slobodan pokret bez otpora ako je pravilno postavljena.

U suspenziji kuka, početni je položaj abdukcije i adukcije ležeći na leđima (Slika 6 i 7). Fiksna točka nalazi se iznad kuka.



Slika 6. Početni položaj za izvođenje pokreta abdukcije



Slika 7. Izvođenje pokreta abdukcije

Početni položaj za pokrete fleksije i ekstenzije je ležeći na boku s maksimalno flektiranim suprotnim ekstremitetom. Fiksna točka je iznad kuka, i ekstremitet je podignut iznad podloge u horizontalnu ravninu. Ako se izvodi pokret fleksije treba se izvoditi s flektiranim koljenom zbog "*hamstringsa*" odnosno u ekstenziji ako vježbamo ekstenziju kuka (Slika 8).



Slika 8. Izvođenje pokreta fleksije u suspenziji

3.2. Ocjena boli

Bol je neugodan subjektivni doživljaj pa ju je vrlo teško izmjeriti. Objektivizacija boli koju bolesnik trpi pomaže nam u njenom praćenju tijekom određenog vremena, odnosno na početku i na kraju terapije i vrednovanju postupaka za ublažavanje boli. U istraživanju je korištena jednodimenzionalna ljestvica odnosno Vizualno-Analogna Skala (engl. VAS, od *Visual Analogue Scale*). Bolesnik izražava jačinu svog neugodnog osjećaja dajući joj vrijednost koja nam služi kao objektivni pokazatelj. Zbog jednostavnosti primjene i ocjene odgovora za jačinu boli najprikladnijom se čini numerička ljestvica procjene boli (0-10). S krajnje lijeve strane nalazi se 0 koja znači da nema boli, a 10 označuje najjaču bol.

3.3. Mjerenje

Mjerni instrumenti koriste se za kvantificiranje pacijentovih zdravstvenih problema ili za procjenu njihove razine toleriranja tih problema. Korištenjem goniometrije i vizualno analogne skale, procijenjeno je stanje prvog i zadnjeg dana terapije. U sljedećim poglavljima objašnjeni su postupci mjerenja.

3.3.1. Kretnje i goniometrijsko mjerenje opsega pokreta

Goniometrom mjerimo mogući opseg (aktivnog i pasivnog) pokreta u zglobu (Tablica 2). Ispitanika testiramo u propisanom početnom položaju (Tablica 3) koji omogućuje postizanje punog opsega pokreta, uz prethodnu stabilizaciju proksimalnog segmenta. Pokret izvodimo tako da poštujemo njegov fiziološki opseg ili promjenu uvjetovanu patološkim nalazom (bol, kontraktura...). Kako bi mjerenje bilo valjano i pouzdano potrebno je osigurati pravilnu stabilizaciju segmenta, koristiti isti mjerni instrument, isti položaj, iste principe mjerenja te istog ispitivača.

Tablica 2. Opseg pokreta u zlobu kuka

Opseg pokreta	Vrijednost
Fleksija	110-120°
Ekstenzija	15-20°
Abdukcija	30-50°
Adukcija	30-45°
Eksterna rotacija	45°
Interna rotacija	40°

Tablica 3. Postavljanje goniometra na natkoljenicu

Predmet mjerjenja	Položaj ekstremiteta	Položaj goniometra
Fleksija natkoljenice	Supinirani položaj s ekstenziranom potkoljenicom	Lateralna strana natkoljenice iznad koljena
Ekstenzija natkoljenice	Pronirani položaj s ekstenziranom potkoljenicom	Lateralna strana natkoljenice iznad koljena
Abdukcija natkoljenice	Ležeći na boku suprotne noge	Prednja strana natkoljenice
Eksterna rotacija natkoljenice	Sjedeći položaj s potkoljenicama flektiranim preko podloge, fiksirana zdjelica	Prednja strana potkoljenice iznad skočnog zgloba
Interna rotacija natkoljenice	Isto kao kod eksterne rotacije	Isto

Gibljivost u zglobu kuka ovisi o mehaničkom odnosu zglobnih tijela, svezama, mišićima te drugim čimbenicima. U kuku je moguće izvesti kretnje u više smjerova, i to fleksiju, ekstenziju, adukciju, abdukciju, rotaciju i cirkumdukciju.

Sve te kretnje potrebno je posebno ocijeniti.

Ekstenzija kuka definira se kao kretnja prema natrag od početnoga neutralnoga položaja. Opseg ekstenzije iznosi 10-20°, a iznimno iznosi i 30 do 40°, uglavnom u ljudi s hipermobilnošću zglobova, napose kuka. Mjerenje ekstenzije kuka provodi se dok bolesnik leži potrbuške, a ispitivač postavi dlan na bolesnikovu križnu kost koju lagano potiskuje ventralno. Goniometar se fiksira na lateralnoj strani natkoljenice iznad koljena i očita se nulti položaj. Bolesniku se izvede pokret ekstenzije natkoljenice i očita se vrijednost od nultog položaja do onog stupnja kojeg pokriva linija koordinatnog sustava goniometra.

Fleksija kuka određuje se sa savinutim ili ispruženim koljenom. Najveća fleksija kuka postiže se sa savinutim koljenom. U položaju sa savinutim koljenom od 90° fleksija u kuku od nultoga položaja moguća je do 120°. Katkad je ona još veća, tj. kad bolesnik u savinutom položaju natkoljenice njezinom prednjom stranom dosegne prednju trbušnu stjenku. Fleksija s ispruženim koljenom mjeri se dok bolesnik leži na leđima. Ispružanjem koljena, napeti mišići "*hamstring*" skupine ograničit će fleksiju kuka. Goniometar se fiksira na lateralnoj strani natkoljenice i očita se nulti položaj. Obim pokreta označen je vrijednošću od nultog položaja do onog stupnja kojeg pokriva linija koordinatnog sustava goniometra. Obim pokreta fleksije natkoljenice sa flektiranom potkoljenicom mjeri se na isti način uz dobro fiksiranu zdjelicu.

Abdukciju i adukciju mjerimo tako da bolesnik leži na suprotnom boku (Slika 9). Goniometar je fiksiran na prednjoj strani natkoljenice iznad koljena, očita se nulti položaj i izvedu pokreti abdukcije potom adukcije (Slika 10).



Slika 9. Početni položaj za mjerenje abdukcije

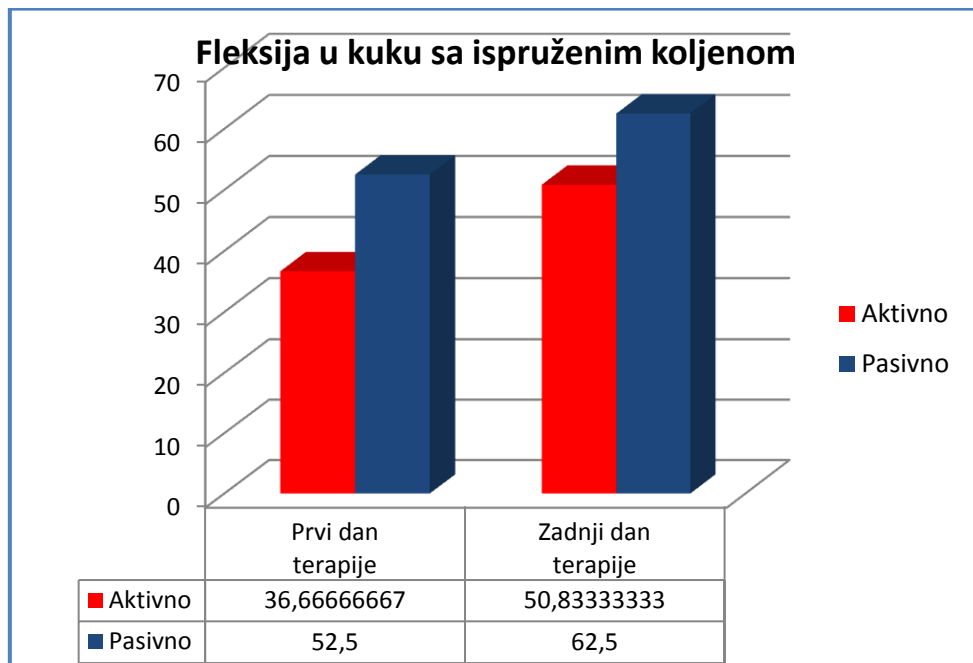


Slika 10. Mjerenje abdukcije s kutomjerom

Rotacija se mjeri prema unutra i prema van. Ona se mjeri iz ležećega položaja na leđima ili iz ležećega položaja potrbuške. Ako se rotacija mjeri u ležećem položaju na leđima, bolesnik savije nogu u kuku i koljenu i to pod pravim kutom. Ispitivač jednom rukom drži koljeno, a drugom stopalo i pomiče distalni dio ekstremiteta u smjeru suprotnom od očekivane rotacije u kuku. Pri mjerenju goniometar fiksiramo na prednjoj strani potkoljenice iznad skočnog zgloba i očitamo nulti položaj. Potom se izvede pokret rotacije prema unutra i prema van. Normalan raspon rotacije prema unutra iznosi 40° , a prema van oko 45° . Vanjska rotacija ograničena je lateralnim snopom iliofemoralnoga ligamenta, a rotacija prema unutra ishiokapsularnim ligamentom. Rotacija u kuku povećava se fleksijom u zglobu kuka, a smanjuje ekstenzijom. Ograničenost rotacije prema unutra u zglobu kuka jedan je od najranijih i najpouzdanijih znakova afekcije kuka (10,11).

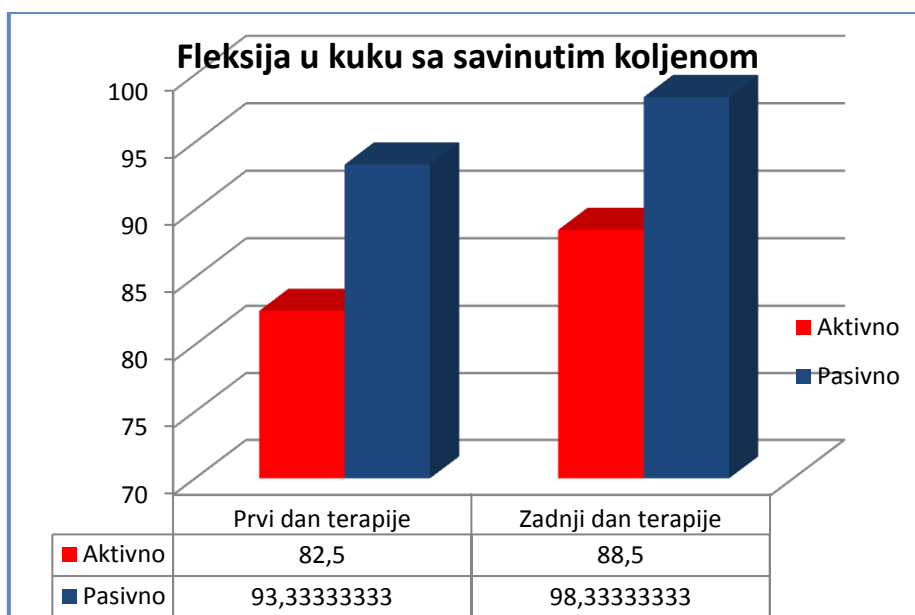
4. REZULTATI

U slijedećim grafikonima prikazane su prosječne vrijednosti opsega pokreta u zglobu kuka koji je aktivno i pasivno izmjeren ispitanicima prvog i zadnjeg dana terapije. Prosječna vrijednost aktivno izmjerene fleksije u kuku sa ispruženim koljenom na početku terapije iznosi $36,67^{\circ} \sim 37^{\circ}$, a na kraju terapije $50,83^{\circ}$; dok u prosjeku pasivno izmjeren pokret prvog dana iznosi $52,5^{\circ}$, a zadnjeg $62,5^{\circ}$ (Slika 11).



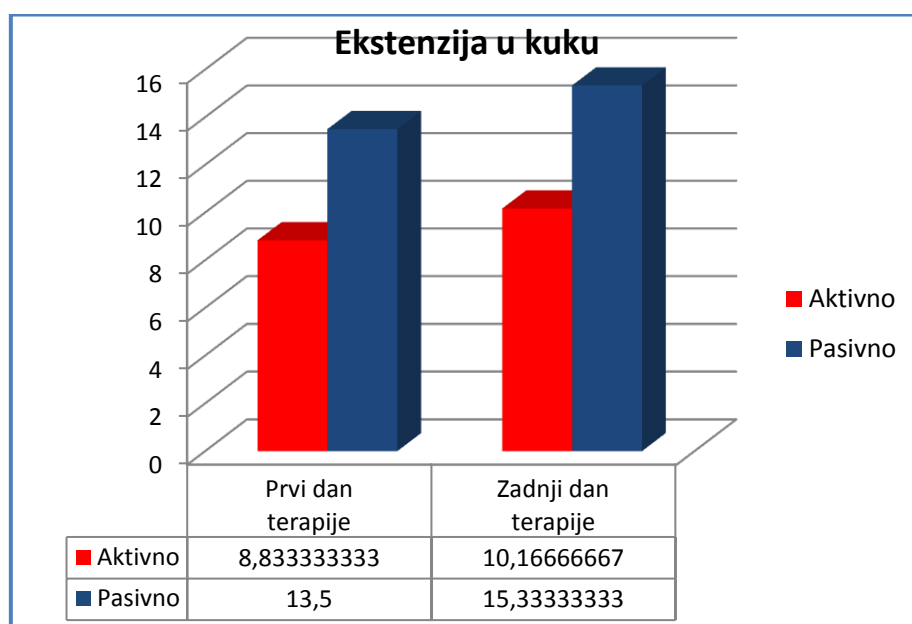
Slika 11. Prosječne vrijednosti fleksije u kuku sa ispruženim koljenom

Mjerenjem fleksije u kuku sa savinutim koljenom dobiveni su slijedeći rezultati: prosječna vrijednost aktivno izmjenog pokreta na početku terapije iznosi $82,5^{\circ}$, a na kraju $88,5^{\circ}$; dok u prosjeku prvog dana terapije pasivno izmjeren pokret iznosi $93,33^{\circ}$, a zadnjeg $98,33^{\circ}$ (Slika 12).



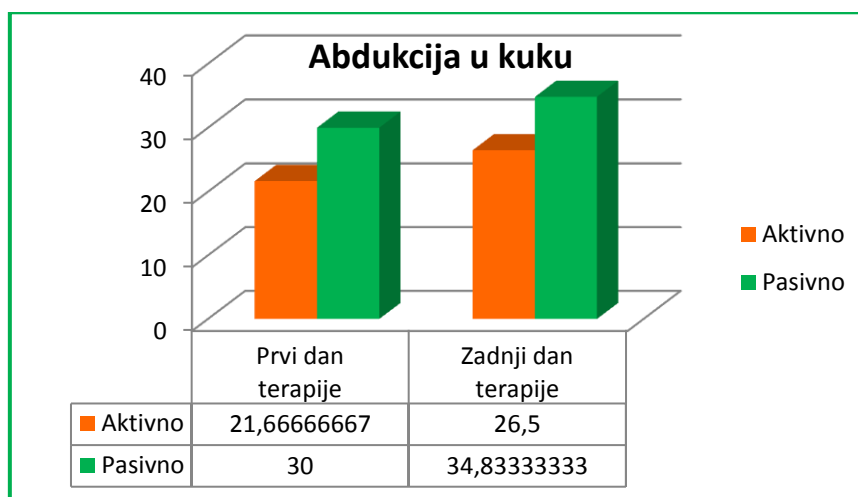
Slika 12. Prosječne vrijednosti fleksije u kuku sa savinutim koljenom

Opseg ekstenzije u kuku, izmjeren aktivno, na početku terapije u prosjeku iznosi 8.83° , a na kraju 10.17° ; dok prosječna vrijednost pasivno dobivenog opsega pokreta prvog dana iznosi 13.5° , a zadnjeg 15.33° (Slika 13).



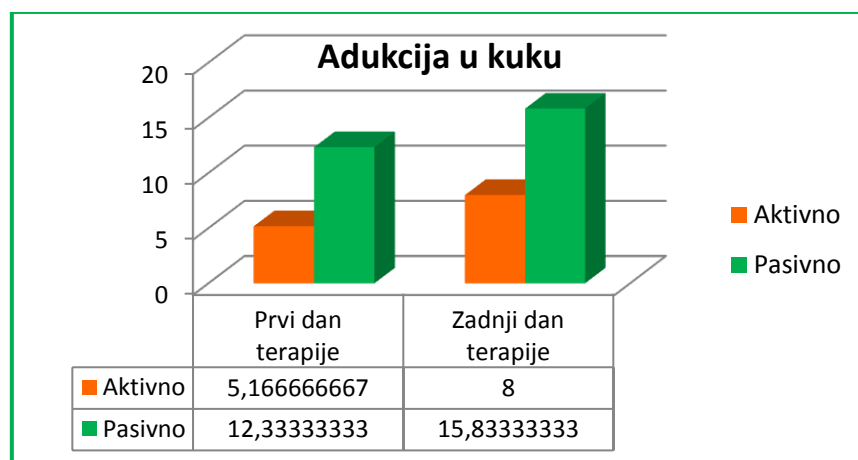
Slika 13. Prosječne vrijednosti ekstenzije u kuku

Prosječna vrijednost aktivno izmjerene abdukcije u kuku prvoga dana terapije iznosi $21.67^{\circ} \sim 22^{\circ}$, a zadnjeg 26.5° , dok pasivno izmjeren pokret u kuku, u prosjeku prvog dana iznosi 30° , a zadnjeg 34.83° (Slika 14).



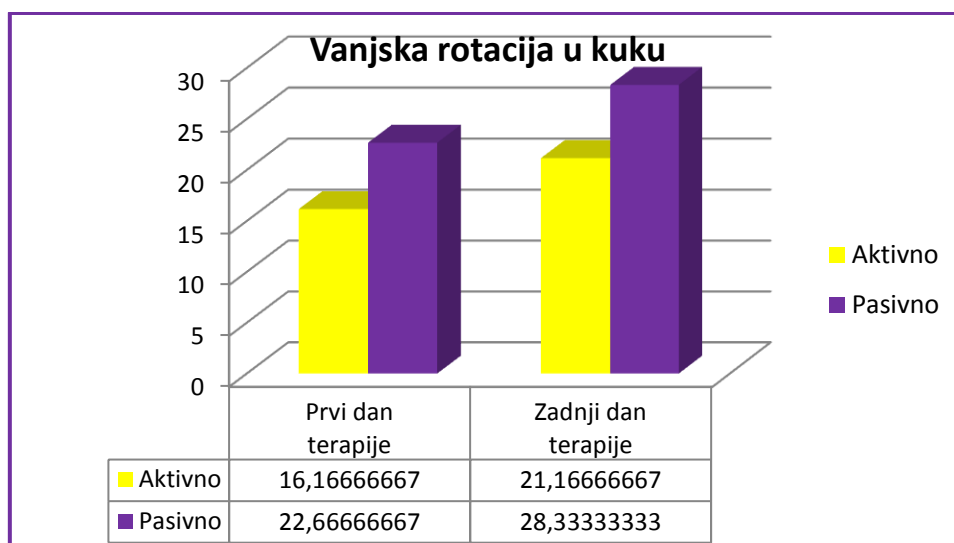
Slika 14. Prosječne vrijednosti abdukcije u kuku

Prosječna vrijednost aktivno izmjerene adukcije u kuku prvog dana terapije iznosi 5.17° , a zadnjeg 8° ; dok pasivno izmjeren opseg pokreta u prosjeku na početku iznosi 12.33° , a na kraju 18.33° (Slika 15).

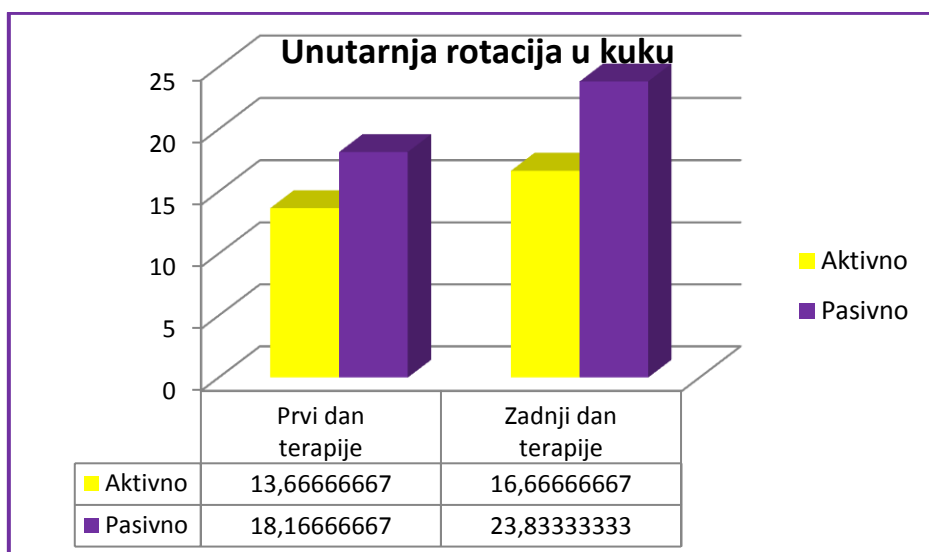


Slika 15. Prosječne vrijednosti adukcije u kuku

Mjerenjem rotacija u kuku dobiveni su slijedeći rezultati: prosječna vrijednost aktivno izmjerene vanjske rotacije u kuku na početku terapije iznosi 16.17° , a na kraju 21.17° , dok u prosjeku pasivno izmjerena vanjska rotacija prvog dana terapije iznosi $22.67^\circ \sim 23^\circ$, a zadnjeg 28.33° (Slika 16); aktivno izmjerena unutarnja rotacija na početku terapije u prosjeku iznosi $13.67^\circ \sim 14^\circ$, a na kraju $16.67^\circ \sim 17^\circ$; dok izmjerena pasivno prvog dana terapije, u prosjeku iznosi 18.17° ; a zadnjeg 23.83° (Slika 17).

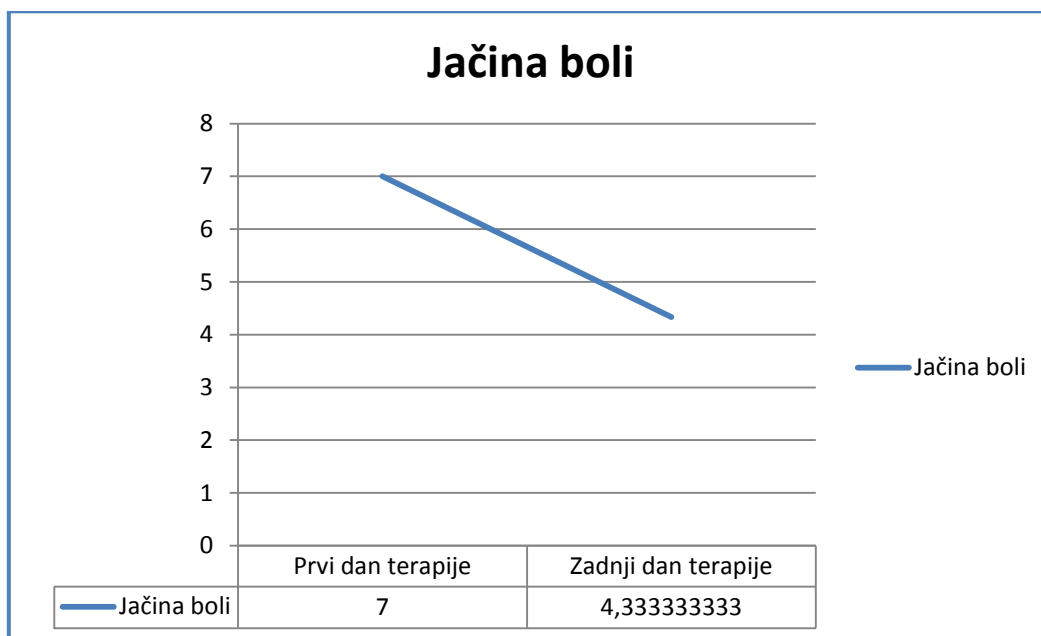


Slika 16. Prosječne vrijednosti vanjske rotacije u kuku



Slika 17. Prosječne vrijednosti unutarnje rotacije u kuku

Ispitanici su ocijenili jačinu svoje boli vizualno analognom ljestvicom, na početku i na kraju terapije. Prosječna vrijednost jakosti boli prvog dana terapije iznosi 7, a zadnjeg 4.33 (Slika 18).



Slika 18. Prosječna vrijednost jakosti boli na početku i na kraju terapije

5. RASPRAVA

U ovom istraživanju pokazan je utjecaj pasivnih rasteretnih vježbi na funkcijski kapacitet kuka u bolesnika sa osteoartritisom. U literaturi se može pronaći valjan dokaz da umjerena vježba, kao na primjer hodanje može pridonijeti malom do umjerenom smanjenju boli te malom poboljšanju funkcije i odgode onesposobljenja u bolesnika s osteoartritisom (12). Kliničke smjernice ukazuju na očekivanje znatnog poboljšanja u boli, fizičkoj funkciji, kvaliteti života i mentalnom zdravlju zajedno s odgodom daljnjeg onesposobljenja.

Nedavne meta-analize terapijskog programa vježbanja (*land-based programmes*) mogu identificirati samo pet randomiziranih kontroliranih studija (*RCTs*) sa samo jednim randomiziranim studijem ograničenim na bolesnike sa simptomatskim OA kuka. Pet uključenih studija demonstrirale su podatke o boli i fizičkoj funkciji samo 204 i 187 uključenih ispitanika s OA kuka (13). Sjedinjenjem rezultata pet uključenih studija pokazani su na kraju terapije mali učinci na bol.

Zbog malog broja studija (*RCTs*) uključenih u meta-analizu, interval povjerenja je vrlo širok. Nije pronađena značajna korist u smislu poboljšanja fizičke funkcije.

Sistemske pregledima kliničkih ispitivanja učinka terapijskih vježbi u bolesnika s OA pokazan je nedostatak dokaza o učinkovitosti terapijskih vježbi na smanjenje boli, povećanje funkcije zgloba ili kvalitete života.

Prema dobivenim podacima istraživanja vidljiva je razlika u opsegu pokreta kuka na početku i na kraju terapije. Međutim, da bismo mogli govoriti o značajnijoj učinkovitosti vježbi na funkcijski kapacitet kuka, potrebno je provesti daljnja istraživanja s većim brojem ispitanika. Otegotnu okolnost predstavlja nedostupnost ispravnog goniometra koji bi se mogao fiksirati na ekstremitet. Budući da su mjerenja učinjena s kutomjerom kojeg ipak drži ispitivačeva ruka, objektivnost rezultata ovisi o ispitivačevoj vještini rukovanja njime. Jačina boli izmjerena VAS skalom upućuje na pozitivan pomak ka smanjenju boli.

6. ZAKLJUČAK

Fizikalna terapija i rehabilitacija bolesnika s kontinuiranom progresijom bolesti koja za posljedicu ostavlja značajan funkcijski ispad, ima za cilj očuvati i povećati postojeći opseg pokreta i snagu mišića. Provođenjem vježbi u rasterećenju nastoji se kod blago i umjereno izraženih simptoma upalnog procesa očuvati pokretljivost zglobova čime se odgađa kirurški zahvat.

Većina internacionalnih kliničkih smjernica podržava terapijske vježbe kao glavnu mjeru nefarmakološkog liječenja osteoartritisa kuka/koljena, iako u literaturi nema dovoljno dokaza o učinkovitosti pasivnih rasteretnih vježbi konkretno na funkciju kuka; povećanje kapaciteta kuka kao i redukcija boli u odnosu na prvi dan terapije jasno upućuju na njihovu efikasnost.

7. LITERATURA

1. Martinović-Kaliterna D, Vlak T i sur. Rano prepoznavanje reumatskih bolesti: dijagnostika i liječenje. Split: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu; 2011.
2. Grubišić M i sur. Kliničke smjernice u fizikalnoj terapiji. HKF; listopad 2011.
3. Pećina M i sur. Ortopedija. Naklada Ljevak; 2004. str. 99-104; 316-18
4. Vlak T. Patofiziologija OA. Reumatizam. 2005; 52(2): 34
5. Grazio S, Ćurković B, Babić-Naglić Đ, Anić B et al. Smjernice hrvatskoga reumatološkog društva za liječenje osteoartritisa kuka i koljena. Reumatizam. 2010; 57(1):36-39
6. Perić P. Kuk u muskuloskeletnim bolestima – konzervativno liječenje. Reumatizam. 2004; 51(2):43-44
7. Babić-Naglić Đ. Nefarmakološko liječenje osteoartritisa. Reumatizam. 2005; 52(2): 40-44
8. Jajić I. Reumatologija. Medicinska knjiga; 1995. str. 520-23
9. Erceg M. Bolesti kuka u djece i odraslih. Medicinski fakultet u Splitu; 2003. str. 168-179
10. Jajić I, Jajić Z. Fizijatrijsko-reumatološka propedeutika. Medicinska naklada; 2004. str. 262-66
11. Majkić M. Klinička kineziometrija: III izmijenjeno i dopunjeno izdanje. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1989.
12. Chen Q i sur. Osteoarthritis – Diagnosis, Treatment and Surgery. InTech. 2012.
13. Saxton M. J. i sur. Exercise and Chronic Disease: An Evidence-Based Approach. Routledge. 2011.

**UPITNIK ZA PROCJENU FUNKCIJSKOG KAPACITETA KUKA U
BOLESNIKA SA OSTEOARTRITISOM**

Dob:

Spol:

Kontakt:

Opseg kretnji u kuku								
Lijevo					Desno			
Datum				Datum				
A	P	A	P		A	P	A	P
				Fleksija (ispruženo koljeno)				
				Fleksija (savinuto koljeno)				
				Ekstenzija				
				Abdukcija				
				Adukcija				
				Vanjska rotacija				
				Unutarnja rotacija				

Na početku terapije:

VAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Na kraju terapije:

VAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Prilog 1. Primjerak upitnika korištenog u istraživanju

8. SAŽETAK

Cilj. Pokazati utjecaj pasivnih rasteretnih vježbi na funkcijski kapacitet zgloba i na smanjenje boli u bolesnika s osteoartritisom kuka te u konačnici usporediti rezultate s drugim istraživanjima.

Metode. U uvodnom dijelu iznijeti su uključujući kriteriji istraživanja uz opis upitnika i njegove potrebe u istraživanju. Nadalje su opisane pasivne rasteretne vježbe u suspenziji kojima su ispitanici bili podvrgnuti tijekom terapije. Objasnjeni su postupci goniometrijskog mjerenja opsega pokreta kao i njegovo pravilno postavljanje.

Rezultati. Prikazane su prosječne vrijednosti pojedinih pokreta u kuku izmjerenih aktivno i pasivno, na početku i na kraju terapije te vrijednosti jačine boli. Primjetna je razlika prvog i zadnjeg dana terapije u bolesnika.

Zaključci. Vježbe u rasterećenju utječu na povećanje funkcijskog kapaciteta kuka kao i na smanjenje boli. Međutim, potrebno je provesti još istraživanja koja će se baviti isključivo utjecaju vježbi kod OA kuka, budući da u literaturi najčešće možemo naći istraživanja utjecaja vježbi na OA koljena.

9. ABSTRACT

Objective. To show the impact of passive pressure relief exercises on functional capacity of the joint and the reduction of pain in patients with osteoarthritis of the hip and ultimately compare the results with other studies.

Methods. In the introductory part are found inclusive criteria for research with a description of the questionnaire and its needs in the study. Furthermore there have been described passive relieving exercises in suspension which respondents were subjected during therapy. It explains the procedure measurements of range of movement as well as its proper setting.

Results. Average values in the charts shows range of movement in the hip that are measured actively and passively at the beginning and at the end of therapy and the values of intensity of pain. There is a notable difference between the first and the last day of treatment in patients.

Conclusions. . Passive exercises have an impact on the functional capacity of the hip as well as the reduction of pain However, it is necessary to conduct additional studies that will deal exclusively with the impact of exercises on hip OA, as in literature, usually we can find research of the impact of exercise on knee OA.

10. ŽIVOTOPIS

OSNOVNI PODATCI

Ime i prezime: Josipa Grančić

Datum i mjesto rođenja: 16. prosinca 1994., Split, Hrvatska

Državljanstvo: hrvatsko

Adresa: Klanci 19, 21311 Stobreč, Hrvatska

Telefon: mobilni: + (385 95) 350 0098, fiksni: + (385 21) 324 641

E-mail: josipa.grancic@gmail.com

OBRAZOVANJE

2000 – 2009 Osnovna škola „Stobreč“

2009 – 2013 Srednja škola „IV. Gimnazija“, Split

2013 – Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija,
Preddiplomski studij Fizioterapije, Split, Hrvatska

STRANI JEZICI

Engleski: aktivno

Talijanski: osnovno

Njemački: osnovno