

Fizioterapijski pristup kod osteoartritisa kuka

Šajatović, Tina

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:927364>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-12**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište
Sjever**

Završni rad br. 317/FIZ/2024

Fizioterapijski pristup kod osteoartritisa kuka

Tina Šajatović, 0336055914

Varaždin, srpanj 2024. godine



Sveučilište Sjever

Odjel za Fizioterapiju

Završni rad br. 317/FIZ/2024

Fizioterapijski pristup kod osteoartritisa kuka

Student

Tina Šajatović, 0336055914

Mentor

Anica Kuzmić, mag. physioth

Varaždin, srpanj 2024. godine

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za Fizioterapiju		
STUDIJ	Prijeđiplomski studij Fizioterapije		
PRISTUPNIK	Tina Šajatović	MATIČNI BROJ	0336055914
DATUM	19.06.2024.	KOLEGIJ	Fizioterapija u traumatologiji
NASLOV RADA	Fizioterapijski pristup kod osteoartritisa kuka		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Physiotherapy approach in osteoarthritis of the hip		

MENTOR	Anica Kuzmić, univ.mag.physioth.	ZVANJE	predavač
--------	----------------------------------	--------	----------

ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Jasminka Potočnjak., v.pred. predsjednik
	2. Anica Kuzmić., pred. mentor
	3. Marija Arapović., pred. član
	4. Vesna Hodić., pred. zamjenski član
	5. _____

Zadatak završnog rada

BROJ	317/FIZ/2024
------	--------------

OPIS
Osteoartritis je najčešća degenerativna bolest zglobova i najčešći poremećaj lokomotornog sustava. Nastaje kao rezultat interakcije mehaničkih i bioloških čimbenika, a zahvaća sva zglobna tkiva. Najčešće se javlja kod osoba starije životne dobi, ali se zbog sedentarnog života sve češće javlja i kod mlađih osoba. Glavni simptomi su bol i smanjen opseg pokreta u zglobu kuka. Poseban značaj u liječenju osteoartritisa kuka ima fizioterapija čiji je glavni cilj smanjiti bol i olakšati funkcioniranje osobe u aktivnostima svakodnevnog života. Cilj rada je prikazati fizioterapijske postupke koji se danas koriste u liječenju osteoartritisa kuka.

ZADATAK URUČEN

24.06.2024.



POTPIS MENTORA

[Signature]

Predgovor

Zahvaljujem se svim profesorima i djelatnicima sveučilišta, te mentorima kliničke prakse na prenesenom znanju i vještinama koje sam dobila za vrijeme trogodišnjeg studiranja.

Posebnu zahvalu dajem svojoj mentorici Anici Kuzmić, mag. physioth koja je pristala biti moja mentorica i vodila me kroz pisanje završnog rada, na uloženom vremenu, savjetima, znanju i kreaciji za izradu samog rada.

Također najveća hvala mojoj obitelji koja mi je omogućila studiranje, dobivenoj podršci i razumijevanju tijekom cjelokupnog studiranja.

Zahvaljujem se i prijateljici Mariji Jeren koja je pristala biti moj model u izradi programa vježbanja, a izrazito hvala i kolegama s fakulteta koji su mi uljepšali ove tri godine studija.

Sažetak

Osteoartritis kuka je degenerativna bolest zglobova koja se karakterizira progresivnim trošenjem zglobne hrskavice, upalom sinovijalne membrane i promjenama u subhondralnoj kosti. Može biti primaran, bez jasnog uzroka, ili sekundaran, kao rezultat traume, kongenitalnih deformiteta, metaboličkih poremećaja ili drugih artritisa. Patofiziološki proces uključuje degradaciju hrskavice, proliferaciju subhondralne kosti, sinovijalnu upalu i promjene u okolnim mekim tkivima. Dijagnoza osteoartritisa kuka temelji se na anamnezi, kliničkoj evaluaciji, fizikalnim pregledu i radiološkim pretragama poput rendgena, MRI ili CT. Tipični simptomi uključuju bol u području zgloba kuka koja se pogoršava tijekom aktivnosti. Dovodi do bolova, ukočenosti, smanjene pokretljivosti i funkcionalnih ograničenja. Fizioterapija igra ključnu ulogu upravljanju simptomima i poboljšanju kvalitete života pacijenata s osteoartritisom kuka. Fizioterapijski pristup uključuje fizioterapijsku procjenu, testove, mjerenja, kombinaciju različitih intervencija usmjerenih na smanjenje boli, poboljšanje funkcionalnosti i povećanje kvalitete života. Ključne komponente fizioterapijskog plana uključuju edukaciju pacijenta o prirodi bolesti, važnosti redovite tjelesne aktivnosti, pravilnoj prehrani i strategijama za upravljanje boli kao i tehnikama za očuvanje funkcije zgloba. U fizioterapijskom pristupu fokus je na jačanju mišića koji okružuju zglob kuka, posebno glutealnih, natkoljenih, zdjeličnih mišića i mišića trbuha. Osim terapijskog vježbanja koriste se i elektroterapijske procedure koje imaju analgetsko djelovanje kao i specijalne tehnike kao što je Emmett tehnika i akupresura.

Ključne riječi: osteoartritis, fizioterapija, Emmett tehnika, tjelesna aktivnost

Abstract

Osteoarthritis of the hip is a degenerative joint disease characterized by progressive wear of articular cartilage, inflammation of the synovial membrane and changes in the subchondral bone. It can be primary, without a clear cause, or secondary, as a result of trauma, congenital deformities, metabolic disorders or other arthritis. The pathophysiological process includes cartilage degradation, subchondral bone proliferation, synovial inflammation, and changes in the surrounding soft tissues. The diagnosis of osteoarthritis of the hip is based on history, clinical evaluation, physical examination and radiological tests such as X-ray, MRI, CT. Typical symptoms include pain in the hip joint area that worsens with activity. It leads to pain, stiffness, reduced mobility and functional limitations. Physiotherapy plays a key role in managing symptoms and improving the quality of life of patients with osteoarthritis of the hip. Physiotherapy approach includes physiotherapy assessment, tests and measurements, a combination of different interventions aimed at reducing pain, improving functionality and increasing quality of life. Key components of a physiotherapy plan include educating the patient about the nature of the disease, the importance of regular physical activity, proper nutrition and pain management strategies as well as techniques to preserve joint function. In the physiotherapy approach, the focus is on strengthening the muscles surrounding the hip joint, especially the gluteal, thigh, pelvic and abdominal muscles. In addition to therapeutic exercise, electrotherapeutic procedures that have an analgesic effect are also used, as well as special techniques such as the Emmett technique and acupuncture.

Key words: osteoarthritis, physiotherapy, Emmett technique, physical activity

Popis korištenih kratica

OA osteoartritis

DM diabetes melitus

NSAIDS (Nonsteroidal anti- inflammatory drug)- Nesteroidni protuupalni lijekovi

SYSADOA (Symptomatic slow acting drugs of OA)- simptomatski sporodjelujući lijekovi za osteoartritis

m. musculus

lig. ligamentum

TEP totalna endoproteza kuka

MMT manualni mišićni test

VAS vizualno analogna skala

HOOS Hip Disability and Osteoarthritis Outcom Score

OHS Oxford Hip Score

HHS Haris Hip Score

TENS transkutana električna nervna stimulacija

Hz hertz

ms milisekunda

ITB ilijotibijalna sveza

ASIS anterior superior iliac spine

SIAS spina iliaca anterior superior

Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Anatomija zgloba kuka.....	2
3.	Osteoartritis kuka.....	3
3.1.	Etiologija i patogeneza.....	3
3.2.	Dijagnoza	4
3.3.	Liječenje.....	6
4.	Fizioterapijska procjena.....	7
4.1.	Subjektivni pregled.....	7
4.2.	Objektivni pregled	8
4.2.1.	<i>Analiza hoda</i>	9
4.3.	Klinički i funkcionalni testovi.....	10
4.3.1.	<i>Patric- Faber test</i>	10
4.3.2.	<i>Hip Quadrant test</i>	11
4.3.3.	<i>30- sekundni test sjedni/ ustani</i>	12
4.3.4.	<i>40 metara test brzog hoda</i>	12
4.3.5.	<i>Test penjanja stepenicama</i>	12
4.3.6.	<i>Test „ustani i idi“</i>	12
4.3.7.	<i>6- minutni test hoda</i>	13
4.4.	Procjena kvalitete života	13
4.4.1.	<i>Vizualno analogna skala boli (VAS)</i>	13
4.4.2.	<i>WOMAC upitnik</i>	14
4.4.3.	<i>HOOS (Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score)</i>	14
4.4.4.	<i>OHS (Oxford Hip Score)</i>	15
4.4.5.	<i>HHS (Haris Hip Score)</i>	15
5.	Fizioterapijska intervencija.....	16
5.1.	Terapijsko vježbanje.....	16
5.1.1.	<i>Vježbe jačanja mišića nogu</i>	16
5.1.2.	<i>Vježbe istezanja</i>	22
5.1.3.	<i>Vježbe balansa</i>	22
5.2.	Fizikalni čimbenici u fizioterapiji.....	23
5.2.1.	<i>Transkutana električna živčana stimulacija (TENS)</i>	23
5.2.2.	<i>Dijadinamske struje (DDS)</i>	24
5.2.3.	<i>Interferentne struje (IFS)</i>	24
5.2.4.	<i>Elektromagnetna terapija</i>	25
5.2.5.	<i>Termoterapija i krioterapija</i>	26
5.2.6.	<i>Hidroterapija</i>	26
5.3.	<i>Emmett tehnika</i>	27
5.4.	<i>Akupresurna masaža</i>	31
5.5.	<i>Miofascijalna relaksacija</i>	33
5.6.	<i>Kinesio taping</i>	33

6.	Ortopedska pomagala i adaptacije.....	36
7.	Edukacija pacijenta.....	37
8.	Zaključak.....	38
9.	Literatura.....	39
	Popis slika.....	42
	Popis tablica.....	43

1. Uvod

Zglob kuka je jedan od najvećih zglobova u tijelu. Jedna od najvažnijih funkcija koja se odvija u zglobu kuka jest hodanje, odnosno prebacivanje težine tijela prilikom hodanja [1, 2].

Osteoartritis (OA) je najčešća degenerativna bolest zglobova koja pogađa često kukove. Javlja se u oba spola, ali više prevladava kod starijih ljudi. Osteoartritis predstavlja bolest kod koje se degeneracija i upala javljaju istovremeno. Degeneracija se smatra primarnim procesom dok upala sekundarnim procesom odnosno dio komplikacije koja se nastoji smanjiti ili ukloniti liječenjem [3].

OA kao bolest zglobova uzrokovana je promjenom mehaničkih svojstava hrskavice. OA se dijeli na primarni i sekundarni gdje primarni označuje metabolički poremećaj zglobne hrskavice, a sekundarni može uzrokovati razne bolesti i odstupanja [3].

Glavni simptom koji bolesnici s OA navode je bol i ukočenost u zglobu koja je izrazita u jutro i traje otprilike pola sata. Bol je povećana prilikom neke radnje i samog napora, no smiruje se odmaranjem. Također pokretljivost i obavljanje aktivnosti svakodnevnog života se smanjuju uznapredovanjem bolesti. Temeljem objektivne procjene može se rezultirati zadebljanom konturom zglobova s edemom, škljocanje te deformacije što izazivaju promjenjiv obrazac kretanja. Rendgenskim snimanje može se utvrditi sužavanja zglobnog prostora i nepravilnosti i neusklađenosti zglobnih površina [3].

Liječenje OA može se podijeliti na farmakološko, konzervativno i kirurškim. Prema simptomatologiji analgetsko liječenje uključuje analgetske nesteroidne protuupalne lijekove. Kirurškim putem najčešće su korištene zamjene zglobova- aloplastika. Posebnu pažnju ima edukacija čiji je cilj smanjiti prekomjernu tjelesnu težinu koja je čimbenik rizika za OA jer dovodi do povećanog opterećenjem. Uz dobru edukaciju i fizikalnu terapiju može se olakšati samo napredovanje bolesti i poboljšati aktivnosti svakodnevnog života posebice aktivnosti koje su vezane za obavljanje higijene [3].

Cilj fizikalne terapije je održavati i povećati opseg pokreta, te snagu mišića. Sam odabir terapijskih postupaka ovisi o stadiju bolesti, te se mora prvenstveno gledati individualno za svaku osobu. Uloga fizioterapeuta je odrediti točne fizioterapijske intervencije, te izabrati neke od specijalnih tehnika poput Emmett tehnike i ostalih u rehabilitaciji pacijenata s OA kuka [3].

2. Anatomija zgloba kuka

Zglob kuka, *art. coxae* (Slika 2.1.) je kuglasti zglob koji tvori zdjelična čašica (acetabulum) u koju je uložena glava bedrene kosti. Zglob kuka povezuje donje ekstremitete s aksijalnim kosturom. Te su u njemu moguće kretnje u tri glavne osi, okomite jedna na drugu. Glava bedrene kosti je središte cijele osi. Transverzalna os omogućuje fleksiju i ekstenziju, longitudinalna os unutarnju i vanjsku rotaciju, a sagitalna os omogućuje abdukciju i adukciju. Osim kretnji koje omogućavaju pokretljivost, zglob kuka olakšava i podnošenje težine [1].

Čvrstu zglobnu čahuru pojačavaju tri snažne sveze koje započinju od područja oko zdjelične čaške i vežu se na gornji dio bedrene kosti, te priječe njezine prekomjerne kretnje i time osiguravaju stojeći stav. To su bočno- bedrena sveza, lig. iliofemorale, preponsko bedrena sveza, lig. pubofemorale i sjednoredna sveza, lig. ischifemorale [2].

Prema funkciji u odnosu na pokrete u kuku mišići se dijele:

- fleksori: *m. psoas major*, *m. psoas minor*, *m. iliacus*, *m. pectineus*, *m. rectus femoris*
- ekstenzori: *m. gluteus maximus*, *m. semitendinosus*, *m. semimembranosus*, *m. biceps femoris*
- adduktori: *m. adductor magnus*, *m. adductor brevis*, *m. gracilis*
- abduktori: *m. gluteus medius*, *m. tensor fascia latae*
- unutarnji rotatori: *m. tensor fascia latae*, *m. gluteus minimus*
- vanjski rotatori: *m. gluteus maximus*, *m. gemellus superior et inferior*, *m. obturator externus et internus*, *m. quadratus femoris*, *m. piriformis* [1].



Slika 2.1. Zglob kuka

Izvor: <https://bs.wikipedia.org/wiki/Kuk>

3. Osteoartritis kuka

Degenerativna bolest zglobova obično se javlja zbog kroničnog preopterećenja. Prvenstveno utječe na zglobnu hrskavicu, a kasnije na subhondralnu kost i okolna meka tkiva (zglobna kapsula, ligamenti) [3].

Osteoartritis (u daljnjem tekstu OA) je najčešća degenerativna ozljeda zglobova s prevalencijom od 12-15% populacije, koja pogađa oba spola. Nalazi se u više od 80% populacije u dobi od 75 godina ili više [4]. Pojam osteoartritis označava bolest u kojoj se degeneracija i upala javljaju istovremeno. Odnosno pojam osteoartritis podrazumijeva da je degeneracija primarni proces, a upala samo sekundarni proces (komplikacija) koji se može smanjiti ili eliminirati liječenjem [3].

3.1. Etiologija i patogeneza

OA je bolest zglobova izazvana promjenama mehaničkih svojstava hrskavice. Iz etiološke perspektive, OA može se klasificirati kao primarni ili sekundarni. Primarni (idiopatski) poremećaj OA u metabolizmu zglobne hrskavice služi kao osnova za razvoj ove bolesti [3].

Kod sekundarnog OA poznati uzroci degeneracije su:

- anatomske- kongenitalne displazije
- Legg- Calvé Perthesova bolest
- odstupanje duljine nogu
- Sindrom hipermobiliteta
- trauma zglobova (dislokacija i intraartikularni prijelomi)
- kronična mikrotrauma (prekomjerno opterećenje tijekom sporta)
- metabolički- dijabetes melitus (DM)
- giht
- upalno- reumatoidni artritis
- septički artritis [3,5].

U pripadajućem zglobu mogu se vidjeti niže navedeni procesi:

- oštećenje hrskavice- površina hrskavice je gruba i neravna; lokalni nedostaci u početku se javljaju u hrskavici, a kasnije dolazi do gubitka hrskavice

- povećava se remodeliranje aktivnosti u aktivnosti subhondralnih koštanih osteoblasta, subhondralna kost je sklerotična, mogu se razviti mikrofrakture sklerotijske kosti
- osteofitska formacija
- stvaranje pseudocista u koštanoj srži ispod subhondrijske kosti [3].

3.2. Dijagnoza

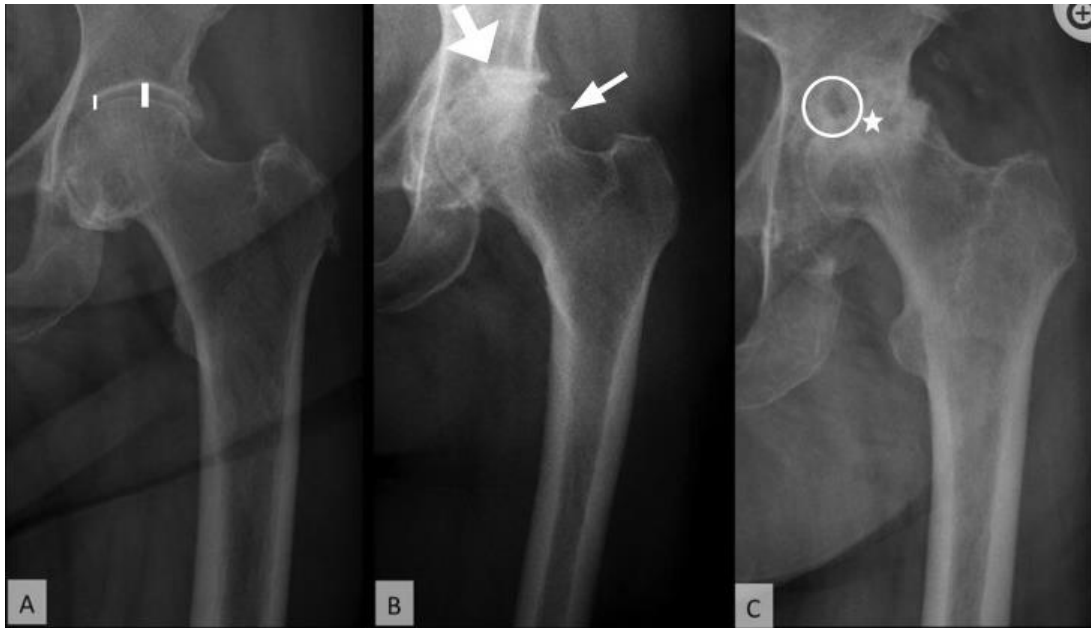
Dijagnoza se temelji na kliničkom i radiološkom pregledu. Pacijent obično traži pomoć od liječnika zbog boli uzrokovane lokalnim upalnim promjenama i sinovitisom. To je obično aktivni tip OA. U uznapredovanim fazama bol je uzrokovana promjenama zglobova što rezultira značajnim ograničenjem u funkciji [6].

Bolesnici s OA obično imaju bol i ukočenost u zahvaćenom zglobu. Ukočenost je gora u jutro ili kad se pojavi nakon dugotrajnog sjedenja, a poboljšava se unutar 30 minuta. Bol je povezana s uporabom u ranoj fazi, ali s vremenom može postati manje predvidljiva. Dok se ponekad promatra kao bolest neumoljivog pogoršanja, studije prirodne povijesti pokazuju da većina pacijenata prijavljuje male promjene u simptomima tijekom šest godina promatranja [3]. Uglavnom se simptomi nalaze u velikim zglobovima. Subjektivni simptomi objašnjavaju se povećanim intraartikularnim tlakom, upalnim sinovitisom, odvajanjem periosta, povećanom napetošću mišića i tetiva, povećanom neurogenom boli u mišićnom tonusu ili hiperemijom. U OA bol se obično javlja naporom i poboljšava se odmorom. Bol na početku pokreta je tipična, dok se u uznapredovanim fazama OA može pojaviti u mirovanju. Pokretljivost se smanjuje na temelju lokacije i razvija se nestabilnost zglobova. Podizanje iz kreveta postaje ograničeno kod zgloba kuka jer on nosi težinu. Objektivni nalazi rezultiraju zadebljanjem kontura zglobova s edemom mekog tkiva, škljocanje, te se mogu izdvojiti deformacije zgloba što izaziva ograničenim pasivnim rasponom pokreta i deficitarnim obrascima kretanja [3].

Većina rendgenskih nalaza nije u korelaciji s težinom problema pacijenata. Kod nekih pacijenata s patološkim rendgenskim nalazima mogu izostati simptomi. Metoda radiološkog snimanja, ipak ostaje standard u dijagnostici osteoartritisa. Znakovi degenerativnog zgloba koji se očitavaju na rendgenskoj slici uključuju:

- ✚ subhondralnu sklerozu zglobnih površina
- ✚ zglobni prostor se sužava (Slika 3.2.1.A)

- ✚ osteofiti na rubovima zglobnih površina, remodeliranje koštanih promjena duž površina zglobova (nepravilnost ili manje definirana struktura trabekularnog sustava, cistične subhondralne promjene) (Slika 3.2.1. B)
- ✚ nepravilnost i neusklađenost zglobnih površina, nedostatak zajedničkog prostora (Slika 3.2.1. C) [6].



Slika 3.2.1.A,B,C. Anteroposteriorna radiografija kuka

Izvor: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5760056/>

Američki studij za reumatologiju postavio je kliničke kriterije za dijagnozu osteoartritisa kuka koji se koriste u kliničkoj praksi (Tablica 3.2.1.).

Tablica 3.2.1. Prikaz karakteristika kliničkih kriterija. Izvor [7].

KRITERIJ A	<ul style="list-style-type: none"> - starost >50 godina - bol u kuku - unutarnja rotacija kuka $\geq 15^\circ$ - bol s unutarnjom rotacijom kuka - jutarnja ukočenost kuka ≤ 60 min
KRITERIJ B	<ul style="list-style-type: none"> - starost > 50 godina - bol u kuku - unutarnja rotacija kuka $< 15^\circ$ - fleksija kuka $\leq 115^\circ$ [7].

Također prema karakterističnim izvedbama ključnih fizičkih pregleda i radiografskih značajki OA kuka navodi se: smanjena adukcija kukova, femoralni ili acetabularni osteofiti, gornje sužavanje zglobnog prostora te bol u kuku i osteofiti [6].

3.3. Liječenje

Farmakoterapija je globalno-simptomatsko analgetsko liječenje koje uključuje analgetske nesteroidne protupalne lijekove (NSAIDS). Uzročno liječenje sastoji se od simptomatski sporog djelovanja lijekova s dugoročnim učinkom, engl. Symptomatic slow acting drugs of OA (u daljnjem tekstu SYSADOA), gdje se koriste lijekovi kao što su: glukozamin sulfat, hondroitinski sulfat, hondroitin sulfat, hijaluronska kiselina, diacerein itd. Lokalna nesteroidna antiflogistika i koritikosteroidi primjenjuju se unutar zgloba tijekom upalne iritacije zgloba i s bolovima u mirovanju. SYSADOA se primjenjuje intraartikularno [3].

Prekomjerna tjelesna težina je faktor rizika za OA jer dovodi do povećanog opterećenja zglobova. Osnovno načelo je izbjegavanje preopterećenja zahvaćenog zgloba i poticanje smanjenja težine zglobova. Gubitak tjelesne težine još je jedna modifikacija načina života za pretile pacijente [3,8].

Fizioterapija zauzima posebno mjesto u liječenju OA s naglaskom na terapiju vježbanjem čiji je cilj održati ili povećati opseg pokreta te ojačati mišiće. Odabir terapijskih procedura ovisi o stadiju i aktivnosti bolesti. Također, se primjenjuju i fizikalni čimbenici kao što su elektroterapijske procedure u svrhu opuštanja mišića [3].

Kirurški zahvati mogu se podijeliti na artroskopske zahvate koji uključuju obradu površine zglobova (debridement hrskavice), kirurške zahvate koji utječu na raspodjelu opterećenja (korektivne osteotomije) i zamjene zglobova - aloplastiku. Artroplastika je indicirana kod oštećenih, nekontroliranih artritičnih bolova u zglobovima i kod upalnih reumatskih bolesti [3].

4. Fizioterapijska procjena

Temeljem što točnije fizioterapijske procjene postavlja se pravilna fizioterapijska dijagnoza. Fizioterapijska procjena se sastoji od anamneze te različitih mjerenja. Također kroz sam razgovor s pacijentom dobiva se uvid u njegovo stanje. Inspekcijom i palpacijom vidljiva su odstupanja u hodu, držanje tijela te prisutnost boli, napetosti mišića i otoka dijela tijela. Funkcionalna procjena daje uvid u funkcionalni status pacijenta na temelju procjene opsega pokreta, mjerenja mišićne snage te različitih funkcionalnih testova [9].

4.1. Subjektivni pregled

Subjektivni pregled dio je fizioterapijske procjene koji se provodi u obliku razgovora kako bi dobili željene informacije. Pacijent iznosi svoje informacije o svom stanju, te na taj način uvidimo koliko to stanje utječe na njegov život, a ponajviše na aktivnosti svakodnevnog života. Također važno je prikupiti opće podatke, tj. ime i prezime, dob, spol, zanimanje ili aktivnost kojom se bavi. Dob pacijenta je bitna jer populacija iznad 75. godine obično boluje od nekih vrsta degenerativnih bolesti. Ljudi koji rade fizičke poslove imaju predispoziciju za nastanak OA jer dolazi do preopterećenja zgloba kuka. Najvažniji dio odnosi se na simptome i tegobe [9].

Bol je vodeći simptom na koji se pacijenti žale. Bol se odnosi na ingvinalnu regiju i širi se unutar bedra prema koljenu. Bol u području trochantera prateći je znak burzitisa. Na umu treba imati i lumobsakralnu etiologiju, kao i bol u glutealnom području ako je prisutna [3]. Bol se pojačava prilikom aktivnosti, te se pacijenti redovito žale na ukočenost, najčešće u jutro. Također prilikom ulaska pacijenta u samu prostoriju može se uvidjeti šepanje što je znak narušene funkcije hoda. Poznavanje obiteljske i socijalne anamneze, te prethodne anamneze poput ranijih operacija, bolesti i sl. vrlo je važno zbog utjecaja na sadašnje stanje. Potrebno je evidentirati i lijekove koje pacijent uzima, te nakon toga određuje se mjere opreza za provođenje objektivnog pregleda [9].

4.2. Objektivni pregled

Objektivna procjena sadržava opservaciju, palpaciju te mjerenja i testove. Opservacija započinje kad pacijent ulazi u prostoriju, te se na taj način uočava obrazac hoda i postura. Opservacija se izvodi s anteriornog, posteriornog i lateralnog smjera. Svako odstupanje se bilježi i evidentira. S prednje strane može se vidjeti asimetričan položaj velikih trohantera, asimetrija kristi ilijaka s prednje i stražnje strane, te su relativno skraćeni donji ekstremiteti s ograničenom pokretljivošću (prividno kraća, tj. duža noga). Gledajući sa stražnje strane vidljiva je asimetrija ramena, lopatica i položaj rebrenih lukova. Glutealni nabori veći su na strani bolesne noge nego zdrave. Također zbog skraćene noge vidljiv je nagib zdjelice i rotacije zdjelice. S postranične strane narušena je fiziološka krivina kralježnice posebice lumbalne lordoze koja je povezana s nagibom zdjelice. Često može biti prisutna i skolioza [3,9].

Palpacijom se utvrđuje stanje struktura. Može se osjetiti toplina oko zgloba, edemi, otekline te sama osjetljivost zgloba [9].

Mjere cirkularnosti pomažu nam za obujam pripadajućih mišića, te na taj način vidjeti hipotrofiju, a poslije i atrofiju tj. slabost i manji obujam mišića. Veći opseg ponekad nije rezultat trofike već prisutnosti edema ili veće količine masnog tkiva [9].

Antropometrijsko mjerenje duljine noge dovodi do informacije dali je došlo do skraćivanja cijele noge. Mjerenje se izvodi na obje noge a mjeri se od spine ilijake do medijalnog maleola [9].

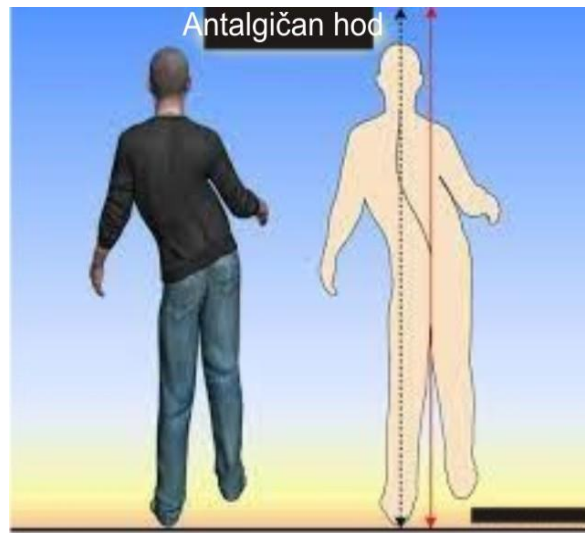
Mjerenjem opsega pokreta procjenjuje se kvaliteta pokreta i mišića aktivnost testom aktivnog i pasivnog pokreta. Prilikom aktivnog pokreta utvrđuje se obrazac pokreta i ograničenje koje je prisutno. Promatra se kako pokret utječe na bol. Testom pasivnog pokreta dobiva se fiziološki opseg pokreta, te se time ispituje i krajnji osjet. Manualnim mišićnim testom (u daljnjem tekstu MMT) procjenjuje se mišićna jakost, a ocjenjuje se ocjenama od 0 do 5 prikazanim u Tablici 4.2.1.

Tablica 4.2.1. Opis ocjena MMT-a. Izvor:[10]

OCJENA	OPIS
0	nema pokreta niti palpacije
1	nema pokreta, ali postoji kontrakcija mišića
2	pokret se izvodi u rasteretnom položaju
3	antigravitacijski pokret punog opsega
4	pokret se izvodi s manjim otporom
5	pokret se izvodi s većim otporom

4.2.1. Analiza hoda

Kao što je već prije spomenuto šepanje je odraz narušene funkcije hoda. Zbog boli prisutan je antalgican hod (Slika 4.2.1.1.). Kod takvog hoda nema usklađenosti ritmičnog gibanja zbog izbjegavanja bolnih podražaja [11]. Poremećajem ravnoteže zdjelice u frontalnoj ravnini nastaje postranično šepanje. Promatrajući šepanje u sagitalnoj ravnini, sprječava potpunu ekstenziju kuka, te dolazi do povećanja lumbalne lordoze. Većinom je kod pacijenta smanjena i duljina koraka bolesne noge. Težina se prenosi preko zdrave strane jer je vidljivo izbjegavanje prjenosa težine preko oba kuka. Oštećeni kuk je u flektiranom položaju koji pogoduje pacijentu jer zglobna čahura u takvom položaju opuštena, tonus mišića je manji što rezultira i manjim osjećajem boli. Ukoliko pacijent ostane duže vrijeme u tom položaju može se razviti fleksijska kontraktura kuka [9].



Slika 4.2.1.1. Antalgican hod

Izvor: <https://natus.hr/Osteoarthritis%20kukova>

Trendelenburgovim testom ispituje se stabilnost zdjelice i snaga abduktornih mišića. Pozitivan test je kada se zdjelica naginje na kontralateralnu stranu tijekom stajanja na jednoj nozi zahvaćene strane. Prepoznatljivo je jer obično dolazi do savijanja trupa prema zahvaćenoj strani prilikom faze stajanja na zahvaćenom ekstremitetu. Pozitivni Trendelenburgov znak (Slika 4.2.1.2.) rezultira izraženom slabosti mišića abduktora kuka (*m. gluteus medius* i *m. gluteus minimus*) [12].

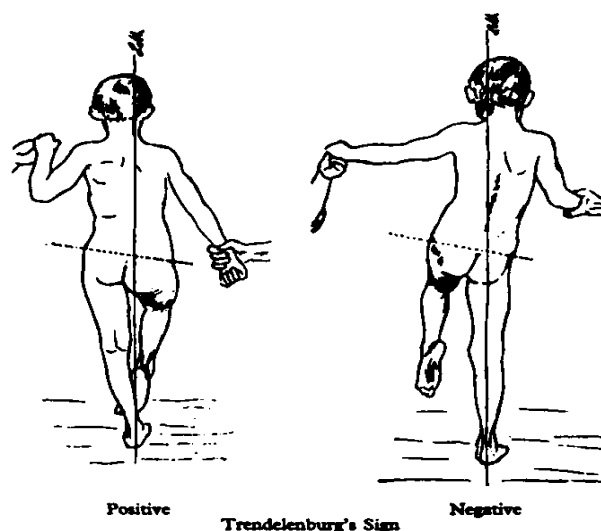


Fig. 1

Slika 4.2.1.2. Pozitivan i negativan Trendelenburgov test

Izvor: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-significance-of-the-Trendelenburg-test.-Hardcastle-Nade/>

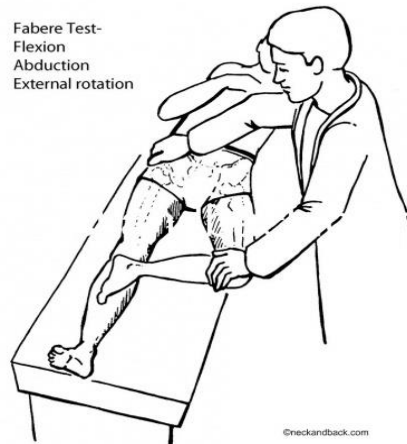
4.3. Klinički i funkcionalni testovi

Provođenje kliničkih i funkcionalnih testova ključno je iz nekoliko razloga. Klinički testovi pomažu u identifikaciji bolesti ili stanja na temelju simptoma i medicinske povijesti pacijenta. Precizna dijagnoza omogućava pravilno liječenje i bržu reakciju na zdravstvene probleme. Redoviti klinički testovi omogućuju praćenje općeg zdravstvenog stanja, identifikaciju ranih znakova bolesti i praćenje napredovanja ili regresije bolesti. To je važno za preventivnu medicinu i pravovremene intervencije. Funkcionalni testovi služe za razumijevanje opsega oštećenja ili disfunkcije, te za planiranje odgovarajućeg liječenja. Klinički i funkcionalni testovi su dakle temelj suvremene medicinske prakse, omogućavajući rano otkrivanje bolesti, praćenje zdravstvenog stanja, prilagodbu terapija i poboljšanje ukupne kvalitete života pacijenata [10,13].

4.3.1. Patric - Faber test

Patric- Faber test (Slika 4.3.1.1.) označava: fleksiju, abdukciju i vanjsku rotaciju. Kombinacijom tih pokreta dobiva se klinički test provokacije boli koji pomaže u dijagnostici patologije kuka, lumbalne i sakroilijakalne regije. Pacijent je u ležećem položaju na leđima. Noga se postavlja tako da je kuk flektiran i abduciran s lateralnom stranom gležnja koji je postavljen na kontralateralno bedro proksimalno od koljena. Suprotna strana zdjelice se

stabilizira na prednjoj strani kriste ilijake, te se lagano daje otpor na koljeno testirane noge u smjeru vanjske rotacije i abdukcije do postignuća krajnjeg opsega pokreta. Pozitivan test je onaj koji izaziva pacijentovu bol ili ograničava njegov raspon pokreta [13].



Slika 4.3.1.1. Patric- Faber test

Izvor: https://www.physio-pedia.com/FABER_Test?veaction=edit

4.3.2. Hip Quadrant test

Kvadrant kuka je pasivni test koji se koristi za procjenu dali je kuk izvor bolesnikovih simptoma. Pacijent je u ležećem položaju na leđima. Ispitivač je na strani noge koje treba testirati. Noga se postavlja u addukciju (Slika 4.3.1.2.), a otpor se primjenjuje i održava kroz bedrenu kost u rasponu od 70 do 140° fleksije kuka. Test se ponavlja u abdukciji. Pozitivan test označava ako pacijent ima bolove ili također ukoliko ispitivač osjeti krepitaciju ili gubitak opsega pokreta [14].



Slika 4.3.1.2. Hip Quadrant test u položaju addukcije

Izvor: <https://www.sportsinjuryclinic.net/assessment-tests/hip-quadrant-test>

4.3.3. **30- sekundni test sjedni/ ustani**

Stolica se postavlja uz zid, pacijent sjedi na sredini stolice tako da su mu leđa ravno, stopala u širini ramena, te jedna noga malo ispred druge zbog održavanja ravnoteže. Šake su isprepletene na prsima, te se pacijent u roku od 30 sekundi odiže i potpuno sjeda što je više moguće. Rezultat se bilježi ukupnim brojem stajanja unutar 30 sekundi. Nepravilno izvedeni stavovi se ne računaju. Ukoliko se koriste ruke za dovršetak testa ocjenjuje se ocjenom 0 [15,16].

4.3.4. **40 metara test brzog hoda**

Za provedbu ovoga testa obilježava se udaljenost od 10 metara. Obje noge se postavljaju na startnu liniju. Cilj ovog testa je što brže, ali što sigurnije hodati bez akcije trčanja. Hoda se do zabilježene oznake udaljenosti od 10 metara, zatim se pacijent vraća na startnu liniju, i ponovno natrag. Potrebno je da navedenu aktivnost izvede ukupno 4 puta, nakon čega se bilježe dobiveni rezultati [15].

4.3.5. **Test penjanja stepenicama**

Test penjanja uz i niz stepenice provodi se na način da se pacijenta zamoli da stane na početak uzlaznih stepenica. Na naredbu „krenite“ potrebno je da pacijent hoda onoliko brzo koliko se osjeća sigurno do vrha stepenica, zatim se okreće i vraća niz stepenice. Test završava kada druga noga dotakne dno stepenice. Prilikom izvedbe može koristiti jedan rukohvat, ali se preporuča da pokuša to izbjeći. Test se ponavlja dva puta te se mjeri prosjek potrošenog vremena između ta dva mjerenja [15,17].

4.3.6. **Test „ustani i idi“**

Prilikom ovog testa potrebno je da pacijent nosi uobičajenu obuću. Pravilno treba sjediti s pozicioniranim bokovima skroz do naslona i rukama uz tijelo. Test započinje kada ispitivač uključi štopericu i kaže „idi“. Pacijent ustaje i hoda 3 metra do kraja linije, okreće se i normalnim hodom se vraća na stolicu i ponovno sjeda. Test se završava kada pacijent natrag sjedalne, te se bilježi vrijeme koje je tada zaustavljeno na štoperici [18].

4.3.7. 6- minutni test hoda

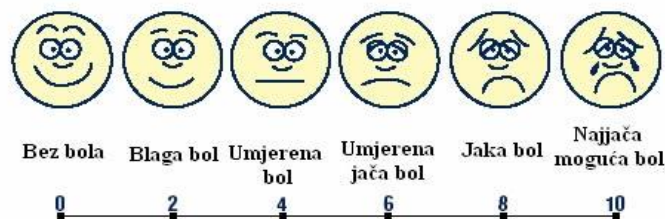
Test 6- minutnog hoda koristi se za procjenu aerobnog kapaciteta i izdržljivosti. Čunjevi se postavljaju na oba kraja udaljenosti od 30 metara kao točke okretanja. Također se stolice postavljaju s obje strane krajnjih točaka udaljenosti kao i na pola puta duž prostora za hodanje. Zadatak je hodati što je dalje moguće u trajanju od 6 minuta. Koristi se hod prema naprijed i prema nazad zadanim prostorom za hodanje. Najčešće je to prostor hodnika. Šest minuta je dug vremenski period, pa će se pacijent vjerojatno naprezati, ostati bez daha ili biti iscrpljen. Dopušta mu se usporiti, stati i odmoriti po potrebi. Tijekom odmora dopušta mu se da se nasloni na zid, te nakon odmora nastaviti hodati dok je spreman. Koristi hodanje prema naprijed i prema nazad oko postavljenih čunjeva, zatim se okreće oko čunjeva i nastavlja dalje bez oklijevanja. Kada krene pacijent hodati potrebno je nakon svake minute na štoperici naglasiti pacijentu koliko minuta mu je još preostalo. Kada je zadnja minuta, ispitivač treba doći do pacijenta i reći mu da ostane na tom mjestu. Ako je dostupno, potrebno bi bilo zabilježiti udaljenost na kojoj je zasićenost kisika pala ispod 88% [19].

4.4. Procjena kvalitete života

Procijeniti utjecaj bolesti na pojedinog bolesnika iz pozicije samog funkcioniranja je različita. Bol je glavni simptom kod OA i važan je dio kvalitete života, te se može ocijeniti vizualno analognom skalom boli (VAS). Kod procjene kvalitete života koja se odnosi na zdravstveno stanje bolesnika s OA može se koristiti više instrumenata. Najpoznatiji je Indeks artritisa Sveučilišta Western Ontario i McMaster, upitnik WOMAC. Osim navedenog, također se koriste i specifični upitnici za procjenu kod pacijenata sa OA.

4.4.1. Vizualno analogna skala boli (VAS)

Vizualno analogna skala jedna je od ljestvica za ocjenjivanje boli. Mjeri intenzitet boli (Slika 4.4.1.1.), te se koristi za bilježenje napredovanja boli kod pacijenta ili usporedbu jačine boli kod pacijenata sa sličnim stanjima i bolestima. Koristi se u različitim populacijama. Najčešći primjer VAS skale boli je numeričke skale ocjenjivanja, skala sa srednjom točkom, stupnjevima ili brojevima. Skalu popunjava obično sam pacijent. Na liniju označava točku za koju smatra da predstavlja njegov osjećaj trenutnog stanja [20].



Slika 4.4.1.1. Skala za određivanje jačine bola

Izvor: https://zdravlje.eu/2011/07/04/metode-ispitivanja-analgezije/#google_vignette

4.4.2. WOMAC upitnik

WOMAC upitnik kod osteoartritisa ispunjava sam pacijent i sastoji se od 24 čestice koje su podijeljene u 3 pod skale. Pet stavki definiraju prisutnost boli kod pacijenta tijekom aktivnosti trčanja, koračanja stepenicama, sjedenja i ležanja. Dvije stavke karakteriziraju simptome ukočenosti kod prvog buđenja i kasnije tijekom dana. Ostale stavke u upitniku prikazuju fizičke aktivnosti kao što su: uporaba stepenica, ustajanje iz sjedećeg položaja, stajanje, sagibanje, hod, ulazak i izlazak iz auta, kupnja, oblačenje, ustajanje iz kreveta, odmaranje u krevetu, ulaženje i izlaženje iz kupaonice, korištenje toaleta i lakše/teže kućanske poslove. Pitanja se ocjenjuju ocjenama od 0 do 4. Dobiveni viši rezultati prikazuju veću bol, ukočenost i otežane fizičke aktivnosti [21,22].

4.4.3. HOOS (Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score)

Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS) je upitnik korišten za procjenu mišljenja pacijenta povezanim s samim simptomima i ograničenjima u oštećenom kuku. Uključuje 40 stavki s 5 pod stavki koje se bilježe ocjenama od 0 do 4. Navedene stavke se odnose na: bol, simptome i ukočenost, dnevne životne aktivnosti, sportsko- rekreacijske aktivnosti te kvalitetu života [23].

4.4.4. OHS (Oxford Hip Score)

Navedeni upitnik je specifičan za simptomatologiju u zglobovima koje navode pacijenti. Cilj u primjeni je procijeniti bol i funkciju kod pacijenata. Sastoji se od 12 stavki koje su podijeljene u dva dijela, očitavajući bol i funkciju zahvaćenih struktura. Svaka stavka sadrži 5 ponuđenih odgovora, bilježeći na skali od 1 do 5. Ukupni rezultati se zbrajaju, pri čemu dobiveni niži rezultati ukazuje na bolji ishod [24].

4.4.5. HHS (Haris Hip Score)

Harisova skala kuka (HHS), koristi se za procjenu rezultata nakon operacije kuka i liječenja kod odraslih. Sastoji se od 10 stavki (Tablica 4.4.5.1.), od kojih 4 stavke karakteriziraju: bol, funkciju, odsutnost deformiteta i opseg pokreta. Stavka boli se odnosi na intenzitet boli i njezin učinak na svakodnevne aktivnosti i potrebu za uzimanjem lijekova protiv bolova. Stavka koja bilježi funkcije odnosi se na hod i dnevne aktivnosti. Prisutnost deformacije obilježava fleksiju kuka, adukciju, unutarnju rotaciju i odstupanje u duljini ekstremiteta i opseg pokreta u zglobu kuka. Prvi dio skale koji se odnosi na bol i njen utjecaj ispunjava pacijent, dok drugi i treći dio koji se sastoji od procjene zgloba kuka i funkcije treba procijeniti fizioterapeut. Dobiveni viši rezultat predstavlja bolji ishod za pacijenta [25].

Tablica 4.4.5.1. Haris Hip Score [25]

<i>Prvi dio</i>
bol
sjedenje
prijeđena udaljenost
šepanje
aktivnosti (obuvanje cipela, čarapa)
stepenice
javni prijevoz
oslonac
<i>Drugi dio</i>
odsutnost/prisutnost deformiteta
<i>Treći dio</i>
stupanj fleksije/abdukcije/addukcije/unutarnje i vanjske rotacije

5. Fizioterapijska intervencija

Fizioterapijska intervencija je postupak koji se provodi nakon fizioterapijske procjene, prema definiranim ciljevima koji se žele postignuti. Temelj fizioterapijske intervencije kod OA je unaprijediti i održati zdravlje te poboljšati kvalitetu života oboljelih. Također, je važna i edukacija pacijenta o smanjenju tjelesne težine. Fizioterapijska intervencija se sastoji od terapijskih vježbi koje su usmjerene na poboljšanje i održavanje snage mišića, te primjenu elektroterapijskih procedura i specijalnih tehnika [5, 26].

5.1. Terapijsko vježbanje

Terapijsko vježbanje uz gubitak tjelesne težine sastavni je dio konzervativnog pristupa u liječenju OA kuka. Vježbe poboljšavaju ili održavaju snagu mišića, tjelesnu kondiciju i cjelokupno zdravlje. Većina uključuje vježbe jačanja mišića u kombinaciji s drugim vrstama vježbi koje su usmjerene na povećanje opsega pokreta ili ravnoteže s ciljem ublažavanja prisutnih simptoma OA [26].

5.1.1. Vježbe jačanja mišića nogu

Vježbe jačanja poznate kao vježbe snage, i izuzetno su važne za održavanje i poboljšanje cjelokupnog zdravlja. Redovite vježbe jačanja povećavaju mišićnu masu i snagu, što olakšava svakodnevne aktivnosti i smanjuje rizik od ozljeda. Ključni su dio rehabilitacijskog programa za oporavak od ozljeda i operacija, pomažući u vraćanju funkcionalnosti i smanjenju boli. Vježbe jačanja su prilagodljive i mogu se izvoditi na razne načine, uključujući korištenje slobodnih utega, elastičnih traka ili vlastite tjelesne težine. Redovito uključivanje ovih vježbi u tjelesnu aktivnost može značajno poboljšati tjelesno, mentalno zdravlje, te funkcionalnu sposobnost i kvalitetu života pacijenata [26]. U nastavku rada opisane su i prikazane neke od navedenih vježbi.

Vježba br. 1. Noge su ispružene. Zarolani ručnik se postavlja ispod koljena. Iz toga položaja potrebno je zategnuti prste i stopala prema sebi, napeti natkoljene i sjedalne mišiće. Pacijent broji u sebi do 10, zatim opušta stopala, odmara se i ponavlja nekoliko sesija.



Slika 5.1.1. Prikaz Vježbe br.1

Izvor: autor rada T.Š. Model: M.J., 2024.

Vježba br. 2. Ležeći položaj na leđima, noge su ispružene. Iz navedenog položaja zategnuti stopala prema sebi, napeti natkoljene i sjedalne mišiće, podignuti jednu nogu ispruženu u zrak u visini prstiju drugog stopala, zadržati i polako spustiti. Druga noga je ispružena na podlozi. Zatim istu vježbu ponoviti i sa drugom nogom.



Slika 5.1.2.. Prikaz Vježbe br.2

Izvor: autor rada T.Š. Model: M.J.,2024

Vježba br. 3. Noge su ispružene, zategnuti stopala prema sebi, napeti natkoljene i sjedalne mišiće, podignuti jednu nogu ispruženu u zrak u visini prstiju drugog stopala i u stranu, malo zadržati, vratiti nogu u početni položaj. Druga noga je ispružena na podlozi. Vježbu ponoviti i i s drugom nogom..



Slika 5.1.3.. Prikaz Vježbe br.3

Izvor: autor rada T.Š., Model M.J.,2024.

Vježba br. 4. Početni položaj je ležeći na leđima, noge su ispružene, a između nogu se postavlja mala lopta. Iz toga položaja potrebno je zategnuti stopala prema sebi, napeti natkoljene i sjedalne mišiće, stisnuti loptu, malo zadržati, opustiti i ponoviti vježbu.



Slika 5.1.4. Prikaz Vježbe br.4

Izvor: autor rada T.Š., Model M.J.,2024.

Vježba br. 5. Noge su ispružene, postavlja se elastična trakica malo iznad koljena. Zategnuti stopala prema sebi, napeti natkoljene i sjedalne mišiće, pokušati raširiti ispružene noge, malo zadržati, opustiti i ponoviti vježbu.



Slika 5.1.5. Prikaz Vježbe br.5

Izvor: autor rada T.Š., Model M.J., 2024.

Vježba br. 6. Pacijent leži na boku zdrave noge. Donja noga na kojoj leži je savinuta u koljenju, a gornja je ispružena. Zategnuti stopalo prema sebi i dignuti ispruženu nogu prema gore, zadržati jedno vrijeme, opustiti se, te ponoviti zadanu vježbu.



Slika 5.1.6. Prikaz Vježbe br.6

Izvor: autor rada T.Š., Model M.J., 2024.

Vježba br. 7. Donja noga na kojoj pacijent leži je savijena u koljenu, gornja noga je ispružena. Zategnuti stopalo prema sebi i dignuti ispruženu nogu prema gore u visini kuka i

prema naprijed, zadržati, opustiti se i ponoviti vježbu. Opisana vježba također može biti na način da se ispruženom nogom ide prema natrag. Vježbe treba ponoviti i na drugom boku.



Slika 5.1.7. Prikaz Vježbe br.7

Izvor: autor rada T.Š., Model M.J., 2024.

Vježba br. 8. Pacijent pozicioniran u proniranom položaju. Noge su ispružene, osloniti se na prste stopala, izravnati koljena, zategnuti natkoljene i sjedalne mišiće, zadržati i opustiti, te ponoviti vježbu.



Slika 5.1.8. Prikaz Vježbe br.8

Izvor: autor rada T.Š., Model M.J., 2024.

Vježba br. 9. Noge su ispružene, osloniti se na prste stopala, izravnati koljena, zategnuti natkoljene i sjedalne mišiće, odići ispruženu nogu lagano od podloge, zadržati i opustiti. Ponoviti vježbu drugom nogom.



Slika 5.1.9. Prikaz Vježbe br.9

Izvor: autor rada T.Š., Model M.J., 2024.

Vježba br. 10. Sjedeći položaj preko ruba kreveta. Sjediti preko ruba kreveta tako da su koljena i potkoljenice van kreveta. Zategnuti stopala, natkoljene i sjedalne mišiće i odići ispružene noge prema gore, zadržati i opustiti, pa ponoviti.



Slika 5.1.10. Prikaz Vježbe br.10

Izvor: autor rada T.Š., Model M.J., 2024.

5.1.2. Vježbe istezanja

Prilikom nepravilnog hoda čiji je uzrok bol, pojedini mišići noge su skraćeni, te je potrebno raditi vježbe istezanja da ne bi došlo do još većeg skraćanja koje bi moglo uzrokovati dodatnu bol. Kod izvođenja ovih vježbi, isteže se svaki mišić na način da se napravi suprotni pokret od onog pokreta koji mu je glavna zadaća. Mišić se isteže duž cijele dužine. Vježbe istezanja (Slika 5.1.2.1.) izvode se u određenom vremenu i položaju tijela, na način kada mišić ima napetost, tj. napne se na istezanje, a u takvom odnosu potrebno je zadržati položaj od 20 do 30 sekundi. Prednost takvih vježbi je manji utrošak energije što je povoljnije za izvedbu kod osoba starije životne dobi [27].



Slika 5.1.2.1. Prikaz vježbi istezanja za noge

Izvor: <https://home-workout.weebly.com/vje382be-za-istezanje.html>

5.1.3. Vježbe balansa

Za održavanje tijela i njegovih segmenata u ravnoteži služi balans koji je složena motorička sposobnost (Slika 5.1.3.1.). Vježbe balansa moguće je izvoditi u svim položajima, ali je potrebno obratiti pažnju na doziranje i izbor položaja s obzirom na težinu bolesti i sposobnost pacijenta [27].



Slika 5.1.3.2. Primjer vježbe balansa

Izvor: <https://www.adiva.hr/lifestyle/rekreacija-i-fitness/3-jednostavne-vjezbe-za-poboljsanje-ravnoteze/>

5.2. Fizikalni čimbenici u fizioterapiji

Fizioterapija koristi različite fizikalne čimbenike za liječenje i rehabilitaciju pacijenata. Ovi čimbenici pomažu u smanjenju boli, poboljšanju pokretljivosti, jačanju mišića i oporavku od ozljeda. Ključni fizikalni čimbenici koji se koriste kod OA kuka su: transkutana elektroneuro stimulacija (TENS), dijadinamske struje (DDS), interferentne struje (IFS), magnetoterapija, krioterapija, termoterapija i hidroterapija. Navedeni čimbenici koriste se u kombinaciji s vježbama i/ili drugim fizioterapijskim tehnikama kako bi se postigli optimalni rezultati u liječenju i rehabilitaciji pacijenata [28].

5.2.1. Transkutana električna živčana stimulacija (TENS)

Transkutana električna živčana stimulacija (TENS) je uporaba električne struje za podraživanje živčanog sustava preko površine kože. Nisko rizična stimulacija živca kojoj je namjena smanjiti bol, bilo da se radi o akutnoj ili kroničnoj boli. Zasnovana je na tome da informacija o boli do mozga stiže sporije nego informacija o dodiru. TENS visoke frekvencije je najčešći način elektroanalgezije, korištenjem frekvencija impulsa od 75 do 100 Hz, i trajanje impulsa manje od 0.200 ms. Vrijeme primjene može biti od 5 minuta do 25 minuta ovisno o potrebnom programu. Tijekom primjene pacijent ima osjećaj ugone (opisano kao mravinjanje) [28].

5.2.2. Dijadinamske struje (DDS)

DDS su niskofrekventne, impulsne i sinusoidne struje koje mogu biti punovalne ili poluvalne s frekvencijom od 50 do 100 Hz. Sastoje se od četiriju modulacije pa se zato nazivaju i moduliranim strujama. Imaju analgetsko djelovanje, a cilj im je smanjiti bol i oteklinu, povećati mišićnu kontrakciju i lokalnu cirkulaciju. Elektrode koje se koriste su pločastog oblika i mogu se postavljati osim na područje zgloba kuka i na bolni natkoljeni mišić (Slika 5.2.2.1.). Kod bolnog zgloba kuka jedna elektroda se postavlja na jednu, a druga na drugu stranu zgloba. Postepeno se dodaje jačina dok pacijent ne osjeti lagano bockanje i vibracije. Ukoliko pacijent osjeti žarenje ili jače bockanje, to je znak prekoračenja doze tolerancije. Postupak traje od 4 do 6 minuta pri čemu se na sredini postupka mijenjaju polovi [28].



Slika 5.2.2.1. Pločaste elektrode postavljene na nozi

Izvor: <https://www.drsolakovic.com/elektroterapija/>

5.2.3. Interferentne struje (IFS)

Interferentne struje su srednje frekventne struje frekvencije oko 4000 Hz. Nastaju iz dviju sinusoidnih izmjeničnih struja koje se međusobno preklapaju, a rezultat je struja niske frekvencije od 1 do 100 Hz. Interferencija se zbiva u dubini tkiva pa se ta struja naziva i endogenim strujama. Najčešće se primjenjuju korištenjem dva para elektroda, a učinak nastaje u zamišljenom križištu elektroda, kao što je prikazano na Slici 5.2.3.1., u području koljenskog zgloba, koji može biti bolan i kod OA. Trajanje terapije je od 10 do 20 minuta kroz 6 do 15 postupaka, nakon čega se terapija prekida jer dolazi do prilagodbe organizma na struju. Nakon 15 dana pauze, moguće je nastaviti primjenu. Također, ima terapijske učinke na smanjenja boli,

otekline i upale, povećanja mišićne kontrakcije, poboljšanje lokalne i opće cirkulacije, te poticanje cijeljenja koštanog i mekog tkiva [28].



Slika 5.2.3.1. Prikaz primjene interferentne struje

Izvor: <https://www.peharec.com/fizikalne-terapije/interferentne-struje/>

5.2.4. Elektromagnetna terapija

Magnetoterapija (Slika 5.2.4.1.) je terapijska primjena statičkog ili pulsirajućeg magnetnog polja u svrhu liječenja. Većina bolesnika osjeti toplinu u dijelu tijela na koji se primjenjuje magnetna terapija. Učinak nastaje poboljšanjem cirkulacije i povećanjem parcijalnog tlaka kisika, a brzina učinka magnetne terapije ovisi o bolesnikovoj dobi, trajanju bolesti, intenzitetu magnetnog polja i suradnji samog pacijenta. Područje na koje se djeluje ne treba biti posebno pripremljeno. Intenzitet, frekvencija i trajanje postupka odabire se prema indikaciji, a preporučena frekvencija je od 3 do 300 Hz i niski intenzitet. Liječenje se primjenjuje svakodnevno ili svaki drugi dan u trajanju od nekoliko tjedana do nekoliko mjeseci. Lokalna primjena traje znatno kraće, od 15 do 20 minuta [28].



Slika 5.2.4.1. Primjena magnetoterapije u području kuka

Izvor: <https://fizicomedic.rs/magnetnoterapija/>

5.2.5. Termoterapija i krioterapija

Primjena lokalne topline ili hladnoće povoljno utječe u liječenju simptoma OA kuka. U kroničnom obliku i prisutne kronične boli i kontraktura preporuča se primjena lokalne topline a primjena hladnoće je preporučljiva kada postoje simptomi akutne upale. Primjenom postupka u obliku kriomasaže dobiva se površinsko djelovanje hladnoće, a dubinski se djeluje korištenjem kriobloga jer imaju jače djelovanje. Toplinom se površinski može djelovati i primjenom parafina u obliku parafinskih obloga i/ili oblozi od peloida. Za dubinsko djelovanje može se primjeniti terapijski ultrazvuk [29].

5.2.6. Hidroterapija

Hidroterapija je primjena pokreta u vodi koristeći terapijski bazen ili manje kade napunjene vodom. Najčešće se korištena voda zagrijava na temperaturu od 32° C do 36° C. Glavni cilj vježbi u vodi je smanjiti bol i poboljšati fizičku sposobnost. Kada se uključi karakteristika tople vode, može dovesti do smanjenog osjećaja boli, ukočenosti mišićno-koštanog sustava i opuštanja napetih bolnih mišića kod osoba s OA kuka. Slijedom navedenoga, vježbe u vodi mogu biti korisne i kao uvod u terapiju pokretom izvan vode [30].

Hidrostatski tlak tijekom uranjanja povećava volumen pred opterećenja krvi u desnom ventriklu, što dovodi do većeg udarnog volumena, a time i niže brzine otkucaja srca. Osim toga potrošnja kisika je tri puta veća kod ljudi koji vježbaju u vodi u usporedbi s ljudima koji vježbaju izvan vodenog medija istim intenzitetom. U usporedbi s izvođenjem vježbi u krevetu bolesnika ili prostoru za fizioterapiju učinak na aerobni kapacitet se može postići s manje napora vježbanjem u vodi. Količina krvi koja cirkulira u mišićima tijekom vježbanja u vodi povećana je u usporedbi s vježbanjem u drugim prostorima. Za osobe s bolnim zglobovima i niskom razinom tjelesne aktivnosti, okruženje koje potiče na veću učinkovitost vježbanja uz manje napore pozitivno je kada žele povećati tjelesnu aktivnost i razinu tjelovježbe. Međutim, povećano pred opterećenje srca može biti opasno za osobe sa srčanim oboljenjima. Taj učinak je prisutan čim je osoba uronjena u vodu, čak i prije početka vježbe dodatno će povećati zahtjeve za srce [30].

Pretpostavlja se da je učinak ublažavanja boli posljedica zajedničkog učinka tople vode i plutanja na termo i mehanoreceptore ili učinka tople vode na povećanje protoka krvi i time smanjenje signalnih molekula odgovornih za aktivaciju nociceptora. Drugi učinak uranjanja u vodu je zbog hidrostatskog tlaka koji dovodi do manjeg perifernog edema i moguće smanjene

aktivnosti simpatikusa, što dovodi do smanjenja boli. Osobe s kroničnom boli u jednom ili više zglobova više su motivirane za izvođenje vježbi u vodi. Jedinstveno okruženje dovodi do manjeg opterećenja nosivih zglobova, pozitivnog raspoloženja prema vježbanju jer se lakše kreću, aktivacije većeg broja mišića zbog otpora u svim smjerovima, te većeg raspona pokreta zbog sile uzgona. Uzimajući u obzir da velik udio osoba s OA obično ima prekomjernu tjelesnu težinu, svi navedeni aspekti mogu dovesti do boljeg pridržavanja tjelovježbe [30].

5.3. Emmett tehnika

Emmett tehnika koju je utemeljio Ross Emmett je jedna od suvremenijih tehnika koja se može koristiti kod OA kuka. Definirana je kao korektivna tehnika liječenja čije je djelovanje u harmoniji sa senzornim i mišićnim receptorima. Provodi se laganim pritiskom srednjeg prsta okomito na određeno tkivo koristeći žarišne točke. Pritisak se izvodi tri puta na točke u trajanju od 5 do 20 sekundi. Tim načinom se otkriva problem, odnosno osigurava procjena tkiva. Drugi pritisak je korekcija i zadnji pritisak izveden ispočetka procjena tkiva kako bi se utvrdilo postoji li kakva promjena. Razmak između procedura treba biti od 5 do 30 sekundi ovisno o potrebi bolesnika [31]. Ova tehnika uključuje velik opseg pokreta za opuštanje brojnih zona cijelog tijela, te je njena primjena u porastu. Emmett točke se lociraju mjerenjem udaljenosti širina prstiju od orijentacijskih točaka na tijelu. Navođenje udaljenosti širine prstiju označava mjesto gdje se postavlja prst/palac [31].

Tigrova usta je pozicija šake koja se učestalo koristi pri lociranju Emmett točaka i pri izvođenju poteza („switches-a“) preko nađenih točaka. U svim slučajevima palac se nalazi ispod kažiprsta u ravnini s njim [31].

Opisani načini mjerenja namijenjeni su tome da služe samo kao vodič, te ih je potrebno prilagoditi svakom pojedincu. Četiri prsta Tigrova usta (4FTM) je gdje su sva četiri prsta ispružena i palac je spušten ispod kažiprsta i paralelan s njim. Kad se radi potez („switch“) preko Emmett točaka koristeći se pozicijom 4FTM, potez je usmjeren prema gore u smjeru kažiprsta [31].

2 prsta Tigrova usta (2FTM) je gdje su kažiprst i srednji prst ispruženi, a prstenjak i mali prst su savijeni. Palac se nalazi ispod i paralelno s kažiprstom. Kad se radi potez („switch“) preko Emmett točaka koristeći se pozicijom 2FTM potez je usmjeren dijagonalno u smjeru savijenog malog prsta [31]. Emmett tehnika za OA kuka sastoji se od pet niže navedenih dijelova:

Aduktor

Procjena i indikacije: ograničena abdukcija noge/vanjska rotacija noge, stopalo koje je medijalno pozicionirano, poteškoće kod sjedenja s prekriznim nogama, unutarnja bedrena bol, nemogućnost slobodnog izvođenja čučnja, zdjelična neravnoteža.

Potez: u liniji sa središnjim dijelom bedrene kosti (Slika 5.3.1.), na pola puta između prepone i patele postavljaju se dvije točke medijalno od *m. sartoriusa*. Saviti prste, te primijeniti pritisak u smjeru bedrene kosti. Primijeniti izravan pritisak na točku do točke otpora. Zadržati dok se ne osjeti otpuštanje ili do trajanja od 20 sekundi. Polako pustiti pritisak i ponoviti nakon 30 do 60 sekundi, ponoviti do 3 puta ukoliko je potrebno. Ovaj potez može imati emocionalne poveznice/utjecaje [31].



Slika 5.3.1. Pritisak u liniji sa središnjim dijelom bedrene kosti [31]

Hamstringsi

Procjena i indikacije: napeta ili bolna stražnja strana natkoljenice (hamstringsi), bol u donjem dijelu leđa, zdjelični disbalans. Može se napraviti test podizanja ispružene noge.

Potez: sa savijenim koljenom, postaviti točke u centar tetive hamstringsa (Slika 5.3.2.), dva prsta dalje od tuberositas ischii. Palcem zakačenim ispod velikog trohantera, izvodu se medijalnim potezi (switch) s pritiskom preko medijalne tetive hamstringsa (semitendinosusa). Zadržavajući koljeno savijeno, ponoviti još dva puta dok se istovremeno podešava napetost tetive hamstringsa podižući nogu više prema tijelu. Ponoviti nakon 30 do 60 sekundi, do tri puta ako je potrebno. Cilj ovog poteza je balansiranje tetiva u napetosti/opsegu pokreta na kraju tretmana [31].



Slika 5.3.2 Točke u centru tetive hamstringsa [31]

✚ ITB (Ilijotibijalna sveza)

Procjena i indikacije: utrnulost duž noge i u gornjem dijelu stopala, bol u kuku, problemi sa zdjelicom, česta uganuća gležnja, bol u lateralnom dijelu koljena. Test se može napraviti na način da se koljeno savije pod 45° , lagano pritisnuti u smjeru suprotne strane tijela za provjeru otpora. Izvoditi u stojećem ili supiniranom položaju.

Potez: jedna točka se postavlja na pola puta od vrha velikog trohantera i cristae iliace na lateralnoj strani noge, a druga točka četiri prsta iznad patele na ITB. Pritisak na obje točke (Slika 5.3.3.) je usmjeren ravno prema bedru s prstima položenima horizontalno. Potreban je izravan pritisak na obje točke istovremeno do točke otpora. Držati obje točke zajedno dok se ne osjeti otpuštanje ili u trajanju do 20 sekundi. Polako popustiti pritisak te ponoviti nakon 30 do 60 sekundi [31].



Slika 5.3.3. Pritisak na obje točke [31]

✚ ITB/Sartorius

Procjena i indikacije: nemogućnost izravnavanja noge, problemi s fleksijom/ekstenzijom, ukočenost gornjeg dijela noge i nesposobnosti zadržavanja oslonca (težine na nozi), slabost noge pri stajanju, teškoće kod čučnja ili penjanja uz stube, gdje su uključeni problemi sa zdjelicom i kukom. Ta test može se izvesti čučanj. U supiniranom- lakoća pri savijanju koljena kada ga se gura za petu.

Potez: ITB točka na vrhu bedra, pronaći točku na pola puta između dna ASIS-a i vrha patele, te popratiti tu točku i spustiti se na ITB. Sartorius točka se nalazi na pola sartoriusa, koristeći se sa 2 prsta Tigrovih usta palcem koji se nalazi inferiorno od ITB točke. Licem se treba okrenuti prema klijentu, te primijeniti okomit pritisak na obje točke s dlanom okrenutim prema drugom dlanu. Izravan pritisak se primjenjuje na obje točke istovremeno do točke otpora. Objе točke se drže zajedno dok se ne osjeti opuštanе ili do 20 sekundi. Polako popustiti pritisak i ponoviti nakon 30-60 sekundi [31].

✚ Otpuštanje Quadricepsa

Procjena i indikacije: bol /napetost m. quadricepsa i zdjelična neravnoteža. Testiranje se provodi stojeći na jednoj nozi, klijent podiže petu prema gluteusima, sa sakupljenim koljenima. Potrebno je obratiti pažnju na udaljenost između pete i gluetusa.

Potez: gornju točku postaviti na vrh palca na četiri prsta širine ispod SIAS u dubinu, lateralno od sartoriusa i medijalno od tensor fasciae late, a donju točku postaviti na način da se ispruženi palac postavi na 3 prsta širine iznad patele. Istovremeno napraviti kratki potez (switch) (Slika 5.3.4.), na izdah, lateralno preko gornje točke i medijalno preko donje točke. Ponoviti nakon 30 do 60 sekundi ukoliko je potrebno [31].



Slika 5.3.4. Izvođenje kratkog poteza [31]

12. rebro/Psoas

Procjena i indikacije: grčevi ili nemogućnost da se podigne noga sa stola, bol u leđima, pomaže kod opuštanja hamstringsa. Za testiranje može se koristiti prstima podići nogu ispod peta za procjenu napetosti/težine nogu.

Potez: rebro točka se postavlja između 11. i 12. rebra, lateralno od m. erector spinae. Pritisak je usmjeren prema tijelu, a psoas (pupak) točka (Slika 5.3.5.) je dva prsta širine od pupka („nokat prema nosu“). Pritisak je usmjeren prema tijelu. Vršni se izravan pritisak s ispruženim prstima istovremeno do točke otpora. Potrebno je držati obje točke dok se ne osjeti opuštanje mišića ili do 20 sekundi. Pritisak se polako popušta i ponavlja nakon 30-60 sekundi do tri puta ako je potrebno. Cilj je postići jednaku težinu/napetost nogu nakon tretmana. Ukoliko se osjeti aortalni puls pod prstima potrebno je premjestiti mjesto pritiska lateralno [31].



Slika 5.3.5. Pritisak na pupak točki [31]

5.4. Akupresurna masaža

Kineska medicina, bez ikakvih stranih utjecaja na njenu koncepciju, zasniva se na primjeni filozofskih načela. Dobro razumijevanje zahtijeva dobro poznavanje tih načela. Za starog Kineza spoznaja je sadržana u tri riječi: Jang, Jing i Tao. Jang znači svjetlost sunca, Jin odsustvo svjetlosti ili mrak. Tao je jedinstven zakon kineske filozofije u kojem Jang ne postoji bez Jina i obratno. Jang predstavlja svjetlost, toplinu, aktivnost. Jin predstavlja tamu, hladnoću, pasivnost. Kako postoji suprotnost između dana i noći, smjenjivanje svjetlosti i tame, topline i hladnoće, suhoće i vlage, tako se izmjenjuju Jin i Jang. Bit kineske filozofije je ravnoteža

između Jina i Janga. Narušavanjem te ravnoteže dolazi i do narušavanja čovjekova zdravlja, a on je dio prirode u kojoj se ta načela prožimaju [32].

Čovjek je zdrav onda kad su načela Jina i Janga u ravnoteži. Svaki organ ima Jin i Jang načela. Ukoliko prevladava suprotno načelo organ oboljeva. Moglo bi se reći da učinci Jina i Janga približno odgovaraju djelovanju simpatičkog ili parasimpatičkog živčanog sustava. Učinci simpatičkog živčanih sustava slični su učincima Janga, a učinci parasimpatičkog živčanih sustava slični su učincima Jina [32]. U zapadnoj Europi, Sjedinjenim Američkim Državama i drugim zemljama akupresura je prihvaćena i uključena u službenu medicinu kao postupak refleksne terapije, s indikacijskim područjem za koje je postignuta suglasnost u okviru Svjetske zdravstvene organizacije [32].

Akupresurna masaža je metoda masažne tehnike koja u svrhu liječenja koristi pritisak prstiju na određene točke na tijelu. Također tradicionalna kineska medicina ističe važnost meridijana. Njihov zadatak je povezivanje površine tijela s unutrašnjošću. Meridijani povezuju akupresurne točke i pojedine organe. Meridijani nose imena pojedinih organa i povezani su s organima. Postoji 12 parnih i 2 neparna meridijana. Stari Kinezi smatraju da tim meridijanima protječe određena energija te stimulacija određenih točaka na meridijanima ne utječe samo na stimulaciju živaca i tkiva već i na protok te energije [32].

Akupresurne točke nalaze se na navedenim meridijanima. Traže se tako da se na kožu postave rašireni drugi i treći prst te se noktom palca druge ruke okomito traži točka. Osjeća se mala kuglica ili zrno preko kojeg palac preskače. Osjećaj prilikom pritiska točke je bol, peckanje, senzacija duž cijelog meridijana. Ne može se uvijek pronaći točka, ali se može topografski odrediti pomoću slike meridijana i opisa mjesta. Na nogama gdje postoji takvo tkivo, tkivo se lagano pomakne prema koštanoj podlozi i u dubini od 1 milimetar palpiraju se kuglice. Kontraindikacije ne postoje, ali se akupresura ne preporučuje kod žena za vrijeme menstruacije i u kombinaciji s termičkim procedurama [32].

Kod OA kuka jedne strane, javlja se bol i na drugoj zdravoj strani radi opterećenja koje zdrava strana preuzima. Zbog toga se često izvode blokade bolesne strane, a akupresurna masaža zdrave strane, što ne znači da se ne mogu obostrano tretirati [32]. Primjeri akupresurnih točaka kod OA kuka su: Žu-30, na trohanter majoru, M-54, u sredini fose poplitee, Žu- 34, u predjelu neposredno ispod i ispred glavice fibule, Žu- 32, u sredini linije koja ide od kapituluma fibule do trohanter majora, Že- 36, kod ispružene noge dva prsta ispod patele na rubu tibije [32].

5.5. Miofascijalna relaksacija

Miofascijalna relaksacija je oblik manualne terapije koji uključuje primjenu malog opterećenja, dugotrajnog istezanja na miofascijalni kompleks s ciljem vraćanja optimalne duljine, smanjenja boli i poboljšanja funkcije [33]. Budući da se obično koristi za ortopedska stanja, miofascijalna relaksacija je istezanje mekog tkiva od strane kliničara koji je u potpunosti vođen povratnom informacijom iz tijela primatelja kako bi se odredio smjer istezanja, sila i trajanje istezanja za rješavanje specifičnih ograničenja mekog tkiva. Primjenjuje se minimalni pritisak na tkivo i pacijent ostaje pasivan tijekom tretmana a takav oblik se naziva neizravni i pasivni. Važno je napomenuti da miofascijalna relaksacija zahtijeva sudjelovanje i kliničara i pacijenta u smislu povratnih informacija posebice kod drugih oblika miofascijalne relaksacije u kojima pacijent koristi mišićne kontrakcije za opuštanje i terapije okidačkim točkama te je to aktivan tretman [34]. Prilikom procjene brzine hoda, sposobnosti ustajanja na stolici i sposobnosti ravnoteže uvelike utječe izvođenje na snagu mišića kvadricepsa i tetive koljena. Fleksibilnost tetive koljena važna je jer aktivnost mišića kvadricepsa utječe na kut fleksije kuka, te je stoga fleksibilnost tetive neophodna za poboljšanje izvođenja aktivnosti. Miofascijalna relaksacija tomu služi za poboljšanje pokretljivosti zglobova i smanjenju boli, ali u kombinaciji s terapijom vježbanja. Osim smanjenja boli, poboljšanja fleksibilnosti i povećanja opsega pokreta, pozitivno utječe na poboljšanje depresije i kvalitete života [35].

5.6. Kinesio taping

Kinesio taping je provjerena metoda koja koristi jednostavno dizajniranu elastičnu traku sačinjenu od pamuka koja prianja na kožu zahvaljujući akrilnom ljepilu koje se aktivira manualnim podizanjem lokalne topline, te je potrebno 60 minuta da se aktivira ljepilo. Na traci nema ljekovitih supstanci. Princip liječenja proizlazi iz mehaničkih svojstava trake, prvenstveno elastičnosti koja iznosi 50% od originalne duljine trake što odgovara elastičnosti trake. Izrađena je od nježne visokokvalitetne pamučne trake s karakteristikama koje dozvoljavaju normalno tuširanje, kupanje, te je pogodan i za sportove u vodi. Sastavom je 100% bez lateksa, ne ograničava pokret i može se nositi više dana. Ukoliko se primjenjuje ljeti potrebno je pričekati sat vremena prije izlaganja suncu [36].

Koristi se u liječenju raznih ortopedskih, neuromuskularnih i neuroloških stanja, te se može primjenjivati u akutnoj, subakutnoj i kroničnoj rehabilitaciji, te u prevenciji ozljeda. Također se koristi i kod preopterećenosti mišića i zglobova. Može se kombinirati sa manualnom terapijom, krioterapijom, hidroterapijom, elektroterapijom, akupresurom, i drugim terapijskim

intervencijama. Prije same uporabe potrebno je napraviti testiranje same trake na koži na način da se uzme dvije ili jedna traka, zalijepi se bez napetosti na neko tretirano područje, te nakon 15 do 20 minuta se skida i prati se da li se dogodila kakva kožna reakcija. Bitna stavka kod kinesio tape trake je napetost trake kod određenih metoda, istegnuti položaj određenog mišića ili zgloba, sidro, kraj trake, terapijska zona, te proksimalni i distalni dio [36]. Kinesio taping metoda ima četiri osnovna učinka a to su: smanjenje boli u području kože i fascija, potpora mišićima u cilju normalnog pokreta, poticanje cirkulacije limfe i krvi te ispravljanje zglobne nepravilnosti. Također obuhvaća osam tehnika od kojih su dvije mišićne (mišićna facilitacija i inhibicija) i šest korektivnih tehnika za korekciju limfe, prostornu korekciju, korekciju fascije, tetivno/ligamentarnu, mehaničku i funkcionalnu korekciju. Kontraindikacije primjene ove metode su: maligna stanja, infekcija kože, otvorene rane, preosjetljivost na traku, krhka i opečena koža. Poseban oprez treba primijeniti kod osoba s dijabetesom, oboljelih od bubrežnih bolesti, prisutnih dišnih problema i trudnoće [36]. U niže navedenom tekstu opisane su neke od tehnika primjene kinesio tapinga.

Nedovoljno aktivan m. gluteus medius

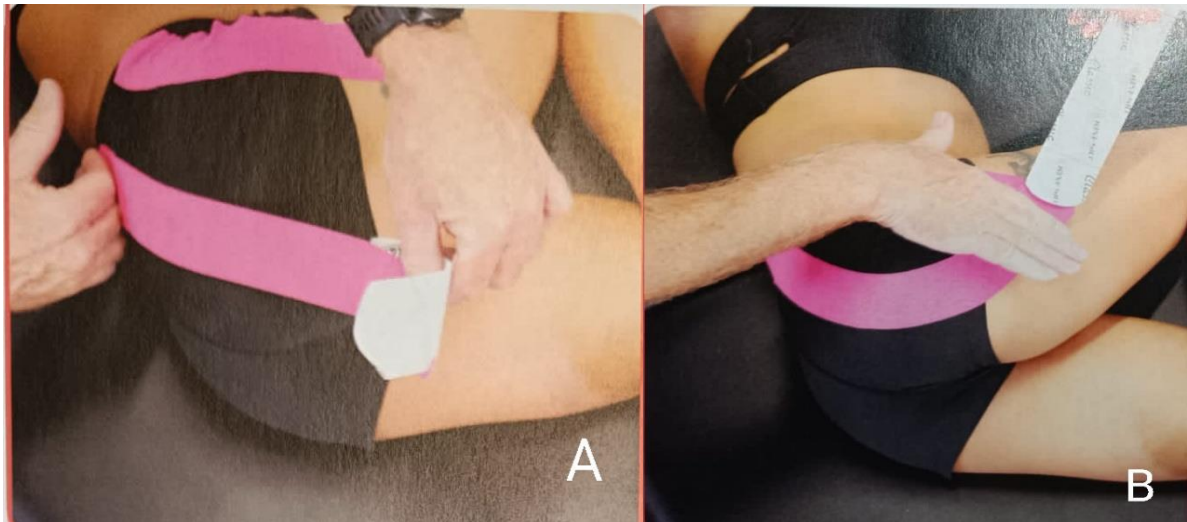
U nastavku teksta opisana je tehnika korekcije nedovoljno aktivnih mišića u svrhu poboljšanja vanjske rotacije kuka i smanjenje boli u koljenu. Sidro je u neutralnom položaju, bez napetosti na rubu kriste ilijake samo bočno od ASIS-a (Slika 5.6.1.A). Položaj tretiranog područja treba biti postavljen s ispruženom nogom u položaju addukcije. Traka se nanosi s nategom od 15 do 30%. Primijeniti kraj trake u ispruženom položaju bez napetosti, malo distalnije od velikog trohantera. Aktivirati ljepilo/nateg u istegnutom položaju (Slika 5.6.1.B) [36].



Slika 5.6.1. Primjena kinesio tape u neutralnom položaju [36]

Zatim se uzima druga traka koja se također postavlja u neutralnom položaju bez napetosti, na rubu kriste ilijake, lateralno od stražnje gornje ilijačne kosti. Nakon toga pacijent radi fleksiju i addukciju kuka, a traka se nanosi s nategom od 15 do 35% napetosti (Slika 5.6.2.A). Kraj

trake se polaže u istegnutom položaju, bez napetosti na kožu u području velikog trohantera. Aktivirati ljepilo/nateg u istegnutom položaju (Slika 5.6.2.B). Potrebno je procijeniti, provjeriti i ponovno testirati snagu mišića gluteusa mediusa, i procijeniti držanje u stojećem stavu uz obvezni savjet vježbanja kod kuće [36].



Slika 5.6.2. Primjena kinesio tape u položaju fleksije i addukcije kuka [36]

✚ *Preaktivan m. quadriceps femoris*

Pacijent se testira na način da leži na leđima ili sjedi sa savijenim kukom do 90°. Koljeno mora biti ispruženo bez rotacije. Ispitivač s jedno rukom pridržava nogu dok s drugom postavljenu iznad gležnja savija nogu u smjeru fleksije koljena [36]. Papirnata podloga s trake u dužini od 5 cm se makne i nanosi proksimalno na gornju granicu patele. Pacijent nakon toga maksimalno savija kuk i koljeno. S rukom preko početka trake i gornjeg ruba patele, povlači se koža gore i medijalno kako bi se povećala napetost tkiva. Traka obuhvaća bočnu granicu patele i kvržicu tibije. Također drugi dio se povlači na lateralnu stranu (Slika 5.6.3.A). Pacijent ekstendira kuk i traka se nanosi na prednji dio bedra (Slika 5.6.3.- B) [36].



Slika 5.6.3. Primjena kinesio tape u položaju maksimalne fleksije i ekstenziji kuka [36]

6. Ortopedska pomagala i adaptacije

Ortopedska pomagala imaju svoju svrhu i namjenu, te se izrađuju prema indikacijama koje postavlja liječnik. Kod OA kuka pomagala za hodanje mogu smanjiti bol u bolesnika. Važno je dati upute o optimalnom korištenju štapa ili štake u kontralateralnoj ruci. Okviri ili hodalice s kotačima često su poželjni za one s bilateralnom bolešću. Pomoćni uređaji mogu poslužiti kao sredstvo za smanjenje boli i poboljšanje u sudjelovanju i aktivnostima kod kuće i poslu, te ih je važno razmotriti u tom kontekstu. Primjer takvih uređaja mogu biti uređaji za pomoć kod oblačenja, stolci podesive visine, nastavak (podignuto sjedalo) za toalet, rukohvati na stubištima ili navedeno pomagalo za hodanje. Glavna svrha pomoćnih pomagala je adaptacija prostora i okoline u kojoj bolesnik živi kako bi bio što samostalniji, te savlada prepreke na koje se nailazi [37].

Štap služi za sigurnost u hodu i smanjenje boli, te se često koristi kod bolesti kuka. Razlog tomu je što bolesnik šepa i naginje se na stranu koja je opterećena. Postavljanjem štapa u suprotnu ruku bolesnika osjeća manje bolove u kuku, a šepanje i naginjanje u stranu gotovo nestaje. Bitno je podesiti visinu štapa na način da ručka štapa bude u visini velikog trohantera kako ne bi došlo do poremećaja ravnoteže bolesnika [38].

Štake također pružaju sigurnost u hodu i vrlo su često pomagalo u upotrebi. Koriste se privremeno ili trajno ovisno o stanju bolesnika. Razlikuju se dolakatne i potpazušne štake. Dolakatne štake koriste većinom mlađi bolesnici koji imaju održanu snagu mišića ruku, dok potpazušne se koriste ovisno o općem stanju i kod starijih osoba [38].

Hodalice su korisno pomagalo koje se koristi kod bolesnika visoke životne dobi što je rezultat nemogućnost korištenja štaka. Osim visoke životne dobi, hodalice se koriste kod osoba slabog općeg stanja i problema s ravnotežom. Postoje hodalice s 4 nožice čija je svrha bolja stabilnost bolesniku i hodalice s 2 ili 4 kotača [38].

7. Edukacija pacijenta

Edukacija je sastavni dio fizioterapijskog pristupa te uvelike ima utjecaja u liječenju i rehabilitaciji pacijenta s OA kuka. Svrha same edukacije je osposobljavanje pacijenta kako bi stekao potrebno znanje i iskustvo o samoj bolesti, te uspostaviti ravnotežu između bolesnikovog života i optimalne kontrole nad bolešću. Edukacija pacijenta od strane fizioterapeuta uključuje informiranje, učenje, psihosocijalnu podršku, povezivanjem s nastalim oboljenjem i liječenjem. Također, u edukaciju su uključeni i članovi obitelji oboljele osobe kako bi se stvorila bolja suradnja. Kada je u pitanju OA kuka važna je redovita tjelesna aktivnost koja je neizostavni dio. Svim osobama s OA kuka potrebno je sastaviti individualni program vježbi koji treba sadržavati aerobne vježbe i vježbe snage jer vježbanje dovodi do poboljšanja boli i povratak što bolje funkcije za osobe s tom bolešću. U kombinaciji s vježbanjem potrebno je posebno educirati oboljele o važnosti održavanja zdrave tjelesne težine i zdravog načina života. Kod osoba s prekomjernom tjelesnom težinom ili pretilošću treba ponuditi podršku kako bi postigli i/ili održali gubitak težine, te na taj način stvorili promjenu načina života promjenom prehrane. Edukacija o pravilnom korištenju pomagala za hodanje, pomoćnim uređajima i prilagodbi kod kuće i na poslu služi za što bolje sudjelovanje u aktivnostima svakodnevnog života i smanjenje boli [37]. Stolice za sjedenje trebaju biti čvrste i odgovarajuće visine da bolesnik sjedi bez boli s kukom iznad visine koljena. Moguće je koristiti i jastuke za promjenu visine stolice, a prilikom sjedenja izbjegavati križanje nogu. Prilikom vožnje u automobilu osobe trebaju sjediti na povišenom i pomaknutim sjedalom prema nazad. Kod spavanja u ležećem položaju na boku, koristiti postavljanje jastuka između nogu, čime se ograničava prekomjerno savijanje kukova. Isto tako, jastuk se može postaviti i ispod koljena prilikom ležanja na leđima, kako bi se relaksirala napeta miškulatura. Dugotrajno stajanje treba izbjegavati kao i stajanje u položajima u kojima se težina prenosi na zahvaćenu stranu [5].

Fizioterapeut treba ponuditi pravodobne savjete o promjenjivim čimbenicima kod osoba koje imaju rizik od pojavnosti funkcionalnih ograničenja na radnom mjestu. Stoga uloga fizioterapeuta je odrediti i postaviti cilj rehabilitacije, provesti fizioterapijske postupke, a pri tome uputiti pacijenta o svakom provedenom postupku i educirati ga o promjeni načina života kako bi se što manje koristilo farmakološko liječenje. Dobrobiti edukacije pacijenta odnose se na upravljanje bolešću i poboljšanje kvalitete života oboljelih osoba [37].

8. Zaključak

Osteoartritis je bolest koja zahvaća zglobove i vodeći je uzrok invaliditeta diljem svijeta. Uz sve stariju i pretilu populaciju postaje sve više rašireniji. Liječenje treba biti prilagođeno svakom pojedincu koji se javlja i usredotočeno na temeljne stručne postupke, uključujući samokontrolu i edukaciju, tjelovježbu i gubitak tjelesne težine prema potrebi. Pravilna prehrana i redovito vježbanje nije samo dio prevencije i promjene načina života kod osteoartritisa već čuva i unaprjeđuje cijelo zdravlje. Iako sam proces starenja i genetika imaju velikog utjecaja u nastanku bolesti, tjelesna aktivnost smanjuje rizik pojavnosti bolesti ujedno i pojave pretilosti. Savjest i briga o vlastitom tijelu doprinosi prevenciji bolesti, a samim procesom starenja tijelo će biti zahvalno što se je vodila briga o njemu.

9. Literatura

- [1] R. Glenister, S. Sharma, Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Hip, 2024
- [2] P. Keros i B. Matković: Anatomija i fiziologija. Naklada Ljevak, Zagreb, 2014
- [3] P. Kolar i sur. Clinical rehabilitation. Alena Kobesova, Prag, 2014. str. 445-482.
- [4] N.J. Murphy, J.P. Eyles, D.J. Hunter: Hip Osteoarthritis: Etiopathogenesis and Implications for Menagement, Advances in therapy, 2016., Nov;33(11):1921-1946.
- [5] K. Bennell. Physiotherapy management of hip osteoarthritis. J Physiother. 2013 Sep;59(3):145-57.
- [6] J.N. Katz, K.R. Arant, R.F. Loeser: Diagnosis and Treatment of Hip and Knee Osteoarthritis, A review, JAMA,2021. ;325(6):568–578.
- [7] R. Altman, G. Alarcón, D. Appelrouth, D. Bloch, K. Brandt, C. Brown, T.D. Cooke, W. Daniel, D. Feldman i sur.: The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip, Arthritis Reumatology, 1991. ;May;34(5):505-14.
- [8] M.J. Lespasio, A.A. Sultan, N.S. PiuZZi, A. KhloPAS, M.E. Husni, G.F. Muschler, M.A. Mont: Hip Osteoarthritis: A primer, Permanente journal 2018.; 22:17-084.
- [9] R. Tepeš, M. Horvat. Specifičnosti fizioterapijske procjene kod osoba s osteoartritisom kuka. Stručno informativni časopis Hrvatskog zbora fizioterapeuta. Fizioinfo, 2014. (24):37-39.
- [10] J.A. Robertson, F.P. Kendall, E.K. McCreary : Muscles, Testing and Function, British journal of sports medicine,1984 Mar;18(1):25
- [11] N. Auerbach, P. Tadi, Antalgic Gait in Adults. 2024
- [12] P. Hardcastle, S. Nade, The significance of the Trendelenburg test. J Bone Joint Surg, 1985;67-B(5):741-746.
- [13] R. L. Martin, J.K. Sekiya, The interrater reliability of 4 clinical tests used to assess individuals with musculoskeletal hip pain, Journal Orthop Sports Phys Ther, 2008. Feb;38(2):71-7
- [14] B. Schwieterman, D. Haas, K. Columber, D.Knupp ,C. Cook, Diagnostic accuracy of physical examination tests of the ankle/foot complex: a systematic review, Journal Sports Physical Therapy, 2013. Aug;8(4):416-26.
- [15] F. Dobson, R.S. Hinman, E.M. Roos, J.H. Abbott, P. Stratford, A.M. Davis, R. Buchbinder, L. Snyder-Mackler et all.: OARSI recommended performance-based tests to assess physical function in people diagnosed with hip or knee osteoarthritis, Osteoarthritis Cartilage, 2013., Aug;21(8):1042-52.

- [16] S. Gill, H. McBurney. Reliability of performance-based measures in people awaiting joint replacement surgery of the hip or knee." *Physiotherapy Research International*.2008. 13(3): 141-152.
- [17] S, Gill, de Morton, N. A., i sur. An investigation of the validity of six measures of physical function in people awaiting joint replacement surgery of the hip or knee. *Clin Rehabil*. 2012. 26(10): 945-951
- [18] T.M. Steffen, T.A. Hacker, L. Mollinger: Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six minute walk test, Berg Balance scale, Timed up and go test, and gait speeds, 2002., Feb;82(2):128-37.
- [19] ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories, ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*, 2002 Jul 1;166(1):111-7.
- [20] D. A. Delgado, B. S. Lambert, N. Boutris, P.C. McCulloch, A. B. Robbins, M. R. Moreno, J. D. Harris, Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring With a Traditional Paper-based Visual Analog Scale in Adults. *Journal American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2018 Mar 23;2(3) 88.
- [21] R. Theiler, J. Spielberger, H.A. Bischoff, N. Bellamy, J. Huber, S. Kroesen, Clinical evaluation of the WOMAC 3.0 OA Index in numeric rating scale format using a computerized touch screen version, *Osteoarthritis cartilage*, 2002;10(6):479-481
- [22] S. Grazio, Osteoarthritis- epidemiologija, ekonomski aspekti i kvaliteta života, *Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju*, Zagreb, 2005., vol. 52, br.2
- [23] S. Putman, C. Preda, J. Girard, A. Duhamel, H. Migaud, Mapping and crosswalk of the Oxford Hip Score and different versions of the Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score, *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2021. Jul 1;479(7):1534-44
- [24] J. Dawson, R. Fitzpatrick, A. Carr, D. Murray, Questionnaire on the perceptions of patients about total hip replacement. *Journal Bone Joint Surgeons British*, 1996. Mar;78(2):185-90
- [25] W. H. Harris WH, Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty, An end-result study using a new method of result evaluation, *Journal Bone Joint Surgeons American*, 1969. Jun;51(4):737-55.
- [26] M. Fransen, S. McConnell, G. Hernandez-Molina, S. Reichenbach: Exercise for osteoarthritis of the hip, *Cochrane Database of systematic Reviews*, 2014., Apr 22;2014(4)
- [27] O. Pope- Gajić, Liječenje pokretom, Školska knjiga, Zagreb, 2007.
- [28] F. Licul, Elektrodijagnostika i elektroterapija, Školska knjiga, Zagreb, 1981.

- [29] S. Grazio i suradnici, Smjernice za liječenje bolesnika s osteoartritisom kuka i/ili koljena, Fizikalna i rehabilitacijska medicina, 2015. vol. 27, br. 3-4, str. 330-381
- [30] E.M. Bartels, C.B. Juhl, R. Christensen, K.B. Hagen, B. Danneskiold- Samsøe, H. Dagfinrud, H. Lund: Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis, Cochrane Database Systematic Review, 2016., Mar 23;3(3)
- [31] R. Emmett, EMMETT Tehnika: Priručnik, 2014.
- [32] G. Grozdek i sur., Temelji medicinske masaže, Hrvatska udruga fizioterapeuta, Zagreb, 1998.
- [33] M.S. Ajimsha, N.R. Al-Mudahka, J.A. Al-Madzhar: Effectiveness of myofascial release: systematic review of randomized controlled trials, Journal of bodywork and movement therapy, 2015., Jan;19(1):102-12.
- [34] K. McKenney, A.S. Elder, C. Elder, A. Hutchins: Myofascial release as a treatment for orthopaedic conditions: a systematic review, Journal of Athletic training, 2013., Jul-Aug;48(4):522-7
- [35] K. Itotani, K. Kawahata, W. Takashima, W. Mita, H. Minematsu, H. Fujita: Myofascial release of the hamstrings improves physical performance- a Study of young adults, Healthcare, 2021., Jun 4;9(6):674
- [36] Dr. K. Kase: Kinesio Foundations Course, Kinesio Group, 2022.
- [37] W. Zhang, R.W. Moskowitz, G. Nuki et al.: OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, part 2, Osteoarthritis Cartilage, 2008., Feb;16(2):137-62
- [38] M. Erceg, Ortopedija: za studente medicine, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2006.

Popis slika

Slika 2.1. Zglob kuka	2
Slika 3.2.1. Anteroposteriorna radiografija kuka	5
Slika 4.2.1.1. Antalgican hod	9
Slika 4.2.1.2. Pozitivan i negativan Trendelenburgov test.....	10
Slika 4.3.1.1. Patric- Faber test	11
Slika 4.3.1.2. Hip Quadrant test u položaju addukcije.....	12
Slika 4.4.1.1. Skala za određivanje jačine bola	14
Slika 5.1.1. Prikaz Vježbe br.1	18
Slika 5.1.2. Prikaz Vježbe br.2.....	18
Slika 5.1.3. Prikaz Vježbe br.3.....	19
Slika 5.1.4. Prikaz Vježbe br.4.....	19
Slika 5.1.5. Prikaz Vježbe br.5.....	20
Slika 5.1.6. Prikaz Vježbe br.6.....	20
Slika 5.1.7. Prikaz Vježbe br.7.....	21
Slika 5.1.8. Prikaz Vježbe br.8.....	21
Slika 5.1.9. Prikaz Vježbe br.9.....	22
Slika 5.1.10. Prikaz Vježbe br.10.....	22
Slika 5.1.2.1. Prikaz vježbi istezanja za noge	23
Slika 5.1.3.1. Primjer vježbe balansa	24
Slika 5.2.2.1. Pločaste elektrode postavljene na nozi.....	25
Slika 5.2.3.1. Prikaz primjene interferentne struje	26
Slika 5.2.4.1. Primjena magnetoterapije u području kuka.....	26
Slika 5.3.1. Pritisak u liniji sa središnjim dijelom bedrene kosti	29
Slika 5.3.2. Točke u centru tetive hamstringsa.....	30
Slika 5.3.3. Pritisak na obje točke	30
Slika 5.3.4. Izvođenje kratkog poteza	31
Slika 5.3.5. Pritisak na pupak točki	32
Slika 5.6.1. Primjena kinesio tape u neutralnom položaju	35
Slika 5.6.2. Primjena kinesio tape u položaju fleksije i addukcije kuka	36
Slika 5.6.3. Primjena kinesio tape u položaju maksimalne fleksije i eksteniran kuk.....	37

Popis tablica

Tablica 3.2.1. Prikaz karakteristika kliničkih kriterija	5
Tablica 4.2.1. Opis ocjena MMT-a.....	8
Tablica 4.4.5.1. Haris Hip Score	16

Sveučilište Sjever

UNIVERSITY
OF NORTH
DACOTA



SVEUČILIŠTE
SIEVER

IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski/specijalistički rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, TINA ŠAJATOVIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog/specijalističkog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom FIZIOTERAPIJSKI PRISTUP KOD OSTEOARTRITISA KUKICE (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Tina Šajatić
(vlastoručni potpis)

Sukladno članku 58., 59. i 61. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti završne/diplomske/specijalističke radove sveučilišta su dužna objaviti u roku od 30 dana od dana obrane na nacionalnom repozitoriju odnosno repozitoriju visokog učilišta.

Sukladno članku 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.