

UNIVERZITET U BEOGRADU
MEDICINSKI FAKULTET

Nataša R. Radosavljević

UTICAJ BALNEO-FIZIKALNE TERAPIJE
NA KVALITET ŽIVOTA BOLESNIKA SA
OPERATIVNO LEČENIM PRELOMOM
KUKA

doktorska disertacija

Beograd, 2013

UNIVERSITY OF BELGRADE
MEDICAL FACULTY

Nataša R. Radosavljević

EFFECT OF BALNEO-PHYSICAL
THERAPY ON QUALITY OF LIFE OF
PATIENTS WITH SURGICALLY
TREATED HIP FRACTURE

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2013

Mentor:

Prof dr Vladislava Vesović-Potić, redovan profesor Medicinskog fakulteta
Univerziteta u Beogradu

Članovi komisije:

1. Prof dr Ivana Petronić-Marković, redovan profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu
2. Prof dr Marko Bumbaširević, redovan profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu
3. Prof dr Milica Lazović, redovan profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Nišu

Datum odbrane disertacije:

Naslov: UTICAJ BALNEO-FIZIKLANE TERAPIJE NA KVALITET ŽIVOTA
BOLESNIKA SA OPERISANIM PRELOMOM KUKA

Rezime:

Prelomi kuka predstavljaju veoma značajan medicinski problem, kako za pojedince tako i za čitav zdravstveni sistem. Procenjuje se da samo polovina pacijenata od onih koji su pre preloma bili potpuno nezavisni, biva osposobljeno do nivoa hoda bez pomagala, a čak jedna petina mora biti trajno smeštena u ustanove za brigu o starima.

Cilj ovog rada je da se utvrdi efikasnost primenjenog rehabilitacionog tretmana na opravak pacijenata starijih od 65 godina nakon operativno lečenog preloma kuka i da uporedi efekat različitih programa rehabilitacionog tretmana.

Ova prospektivna studija je sprovedena na 203 pacijenta stacionarno rehabilitovana nakon operativno lečenog preloma kuka. Ulazni parametri su bili pol, godine starosti, vrsta preloma, vrsta operacije, vreme proteklo od operacije do početka rehabilitacije, dužina trajanja rehabilitacije i komorbiditet meren kumulativnom skalom za gerijatrijsku populaciju (Cumulative Illness Rating Score for Geriatrics CIRS-G) a praćeni su funkcionalni oporavak je vrednovan Bergovom skalom balansa (Berg Balance Scale BBS) i motornim delom testa funkcionalne nezavisnosti (motor Functional Independence measure FIM) dok je kvalitet života praćen preko upitnika SF-36. Vrednosti su beležene na prijemu, pri otpustu, 3 i 6 meseci nakon otpusta. Pacijenti su podeljeni u dve grupe, grupa 1 koja je bila tretirana u okviru rehabilitacionog programa balneoterapijom i grupa 2 u kojoj su pacijenti bili tretirani bez balneoterapije. Vrstu rehabilitacionog programa je određivao ordinirajući fizijatar. U statističkoj obradi su korišćeni studentov T test, Mann-Whitney U test, unifaktorijelan ANOVA test, Pearsonova korelacija.

Rezultati su pokazali da su svi pacijenti imali visoko statistički značajno poboljšanje u funkcionalnom oporavku merenom BBS-om i motornim FIM-om na kraju terapije i da se ovo poboljšanje održalo i nakon 3 i 6 meseci. Pacijenti iz grupe 1 su posmatrano na prijemu, otpustu, nakon 3 i 6 meseci bili visoko statistički značajno bolji od pacijenata iz grupe 2. Obzirom da su se ove dve grupe osim po vrsti rehabilitacionog

tretmana razlikovali i po stepenu komorbiditeta (pacijenti iz grupe 1 su imali manje pridruženih bolesti) i po godinama starosti (pacijenti iz grupe 1 su imali statistički značajno niži prosek godina) ispitana je i značajnost i jačina korelacije ova tri parametra sa funkcionalnim oporavkom i poboljšanjem kvaliteta života. Dobijeni rezultati su pokazali da sva tri parametra visko statistički značajno koreliraju sa funkcionalnim oporavkom pacijenta i unapređenjem kvaliteta života i da rehabilitacioni tretman pokazuje najjaču korelaciju, zatim stepen komorbiditeta izražen CIRS-G total skorom, a zatim godine starosti. Tokom istraživanja utvrđena je i činjenica da pacijenti iz grupe 2 na kontrolama nakon 3 i 6 meseci u parametrima funkcionalnog oporavka i većini parametara kvaliteta života iz upitnika SF-36, pokazuju minimalan napredak, koji nije statistički značajan, za razliku od perioda tokom stacionarne rehabilitacije.

Na osnovu izloženih rezultata možemo zaključiti da je ispitivani rehabilitacioni tretman pokazao visoku efikasnost kod svih pacijenta i da zato mora biti sastavi deo procesa lečenja. Pacijenti uključeni u program balneoterapije pokazuju znatno bolje rezultate u funkcionalnom oporavku i svim parametrima kvaliteta života, od pacijenata koji nisu bili uključeni u ovakav rehabilitacioni program. Osim balneoterapije bolji oporavak u grupi sa balneoterapijom je bio i posedica i manjeg komorbiditeta i godina starosti. Ovakvim pacijentima bi radi maksimalnog oporavka trebalo obezbediti nastavak rehabilitacionog programa u kućnim uslovima.

Ključne reči: prelom kuka, gerijatrijska populacija, rehabilitacija, balneoterapija, funkcionalni oporavak, kvalitet života

Naučna oblast: medicina

Uža naučna oblast: fizikalna medicina i rehabilitacija

Title: THE EFFECTS OF BALNEO-PHYSICAL THERAPY ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH SURGICALLY TREATED HIP FRACTURE

Summary:

Hip fractures in geriatrics are a major health problem, both for individuals and for the entire health care system. It is estimated that only half of those patients who were completely independent before fracture, becomes able to walk without aids, and even one-fifth must be permanently placed in institutions for the care of the elderly.

The aim of this study was to determine the efficacy of the applied rehabilitation program on the recovery of patients older than 65 years after surgically treated hip fracture and to compare the effects of different rehabilitation programs.

This prospective study was conducted on 203 patients admitted on rehabilitation after operated hip fracture. Input parameters were gender, age, type of fracture, type of surgery, time since surgery and start of rehabilitation, duration of rehabilitation and comorbidity measured by Cumulative Illness Rating Score for Geriatrics (CIRS-G). Functional recovery was evaluated by Berg Balance Scale (BBS) and the motor part of Functional Independence Measure (FIM). The quality of life was evaluated by SF-36v2 Health Survey. Values were recorded at admission, at discharge, 3 and 6 months after discharge. Patients were divided into two groups, one group that was treated in the rehabilitation program including balneotherapy and Group 2, in which the patients were treated without balneotherapy. The type of rehabilitation program determined the treating physician specialist of physical medicine and rehabilitation. Statistical analysis was performed using Student's t test, Mann-Whitney U test, unifactorial ANOVA test, Pearson correlation.

The results showed that all patients had a statistically significant improvement in functional recovery measured by the BBS and a motor FIM at discharge, and that this improvement took place, and after 3 and 6 months. Patients in group 1 shown at

admission, discharge, and after 3 and 6 months statistically significantly better results than patients in group 2. Considering that the two groups except for the type of rehabilitation treatment differed according to the degree of co-morbidity (patients in Group 1 had fewer associated diseases) and by age (patients in Group 1 had a significantly lower average age) we tested significance and strength of the correlation of those three parameters with functional recovery and quality of life. The results showed that all three parameters significantly correlated with the functional recovery of patients and improving the quality of life and rehabilitation treatment showing the highest correlation, then the degree of comorbidity expressed by CIRS-G total score, and then the age. During the present study we found out that patients in Group 2 on follow up after 3 and 6 months show minimal progress, in the parameters of functional recovery and quality of life for most of the parameters of the SF-36 questionnaire, in contrast to the period during inpatient rehabilitation.

Based on the present results we can conclude that investigated rehabilitation treatment showed high efficiency in all patients and therefore must be mandatory. Patients included in balneotherapy program show significantly better results in functional recovery and all the parameters of quality of life than patients who were not involved in this program of rehabilitation. The better recovery in the balneotherapy group was also due to the lower total CIRS-G and age.

Keywords: hip fracture, geriatric populations, rehabilitation, balneotherapy and functional recovery, quality of life

Scientific field: Medicine

Special topics: Physical medicine and rehabilitation

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA.....	24
3. MATERIJAL I METODE.....	25
4. REZULTATI RADA.....	30
5. DISKUSIJA	66
6. ZAKLJUČAK.....	86
7. LITERATURA.....	87
8. PRILOZI.....	104

1. Uvod

Prelomi kuka predstavljaju veoma značajan medicinski problem, kako za pojedince tako i za čitav zdravstveni sistem. Ova povreda je najčešći uzrok hospitalizacije nakon pada u starijoj populaciji, a takođe je i najskuplja za lečenje (1). U 2004. godin u SAD je bilo 387 000 preloma kuka, sa 12 837 smrtnih ishoda (2). Sistematsko praćenje potvrđuje da se broj preloma kuka konstantno povećava za 1-3% svake godine, a da se mortalitet kreće i do 33% u prvoj godini nakon preloma (3,4), odnosno da je mortalitet u populaciji starijih od 65 godina sa prelomom kuka tri puta veći tokom prve godine nakon preloma, nego u istoj grupi bez preloma kuka (5). Veoma važno je i to da prelomi kuka dramatično i permanentno utiču na snižavanje nivoa ukupnog kvaliteta života pacijenata starijeg životnog doba. Procenjuje se da samo polovina pacijenata od onih koji su pre preloma bili potpuno nezavisni, biva osposobljeno do nivoa hoda bez pomagala, a čak jedna petina mora biti trajno smeštena u ustanove za brigu o starima (6).

Podaci Saveta Evrope govore da ukupan broj stanovnika u Evropi opada za 0.37% godišnje, a istovremeno broj stanovnika starosti preko 60 godina raste za 0.87% godišnje, a onih preko 80 godina za 2.06%. Uz ovakav trend progresije, predviđa se porast broja stanovnika starijih od 65 godina u Evropi sa 14,7% u 2000. godini na 17,6% u 2015. godini. (7).

U Republici Srbiji postoje podaci Republičkog zavoda za statistiku o vitalnim karakteristikama stanovništva koji pokazuju da je u našoj zemlji po popisu iz 1991. godine bilo 1 406 871 lice starije od 60 godina, dok ih je po popisu iz 2002. godine bilo 1 684 259. Takođe od 2002. do 2006. godine se prosečna starost stanovništva povećala sa 40,2 na 40,6 godina a ukupni indeks starenja je u 2006. godini bio 101,2, dok je za žensku populaciju iznosio 117,9 (8). Shodno ovim podacima u periodu 1990-2000. godine prosečne stope incidencije preloma kuka u Beogradu za populaciju stariju od 50 godina iznosile su 84,9/100.000 za muškarce, 167,3/100.000 za žene i 118,6/100.000 za celu populaciju. Među stanovnicima Beograda starijim od 50 godina, očekuje se povećanje broja preloma kuka do 2020. godine za 23,7% u muškoj i za čak 128,8% u ženskoj populaciji (9).

Navedeni podaci nedvosmisleno potvrđuju veliki značaj ove teme kako za pacijente i njihove porodice, tako i za one koje ih leče i celokupan zdravstveno-socijalni sistem. Zbog ovako velike učestalosti preloma kuka, postoji i veliki broj radova koji se bavi ovom problematikom, počevši od od faktora rizika za prelom, prevencije osteoporoze i prevencije padova, zatim faktora koji utiču na ishod lečenja i istraživanja najboljeg modela lečenja i rehabilitacije. Multidisciplinarna rehabilitacija sprovedena nakon ortopedskog lečenja preloma kuka, za 16% smanjuje loš ishod koji podrazumeva smrt ili prevođenje pacijenata u institucije za kolektivni smeštaj starih (10,11).

U našoj sredini standardni rehabilitacioni program nakon ortopedskog lečenja podrazumeva ranu rehabilitaciju sprovedenu još na ortopedskim odeljenjima gde su pacijenti operisani, a zatim produženu rehabilitaciju u za to specijalizovanim centrima koji su u mogućnosti da pacijentima pruže kompleksan fizikalni tretman.

Zglob kuka

Zglob kuka povezuje glavu butne kosti (caput femoris) sa zglobnom čašicom kralične kosti (acetabulum). Na ivici zglobne čašice nalazi se fibroznohrskavičavi prsten (labrumacetabulare) koja produbljuje acetabulum da bi glava femura bolje legla. Zglobna kapsula ojačana je sa četiri ligamenta: lig. orbicularis, lig. iliofemorale-Bertini, lig. ischiofemorale i lig. pubofemorale. To je najveći zglob u telu, koji omogućava održavanje uspravnog položaja i kretanje.

Zglobna kapsula se pripaja na međutrohanteričnoj linijina prednoj strani butne kosti, a pozadi medijalno od međutrohanteričnog grebena. Sinovijalna membrana pokriva skoro ceo vrat butne kosti i lišava ga uobičajene ishrane iz periosta kojom se koštano tkivo obično snabdeva, što objašnjava otežano zarastanje preloma vrata butne kosti unutar zgloba.

Mišići karlice povezuju kosti karlice sa gornjim delom butne kosti, i dele se na unutrašnje, spoljašnje i pelvitrohanterične. Unutrašnju grupu predstavlja bedrenoslabinjski mišić (m. iliopsoas), glavni fleksor u zglobu kuka. U spoljašnjoj grupi mišići su raspoređeni u tri sloja. U površnom sloju se nalaze veliki sedalni mišić (m. gluteus maximus), glavni ekstenzor kuka i lateralno od njega zatezač butne fascije (m. tensor fasciae latae). U srednjem sloju je srednji sedalni mišić (m. gluteus medius) koji je glavni abduktor u zglobu kuka. U dubokom sloju su mali sedalni mišić (m. gluteus minimus) i 6 malih mišića, koji se zajedničkim imenom nazivaju pelvitrohanterični jer povezuju karlicu sa velikim trohanterom (m. piriformis, m. obturatorius internus, m. gemellus superior, m. gemellus inferior, m. quadratus femoris i m. obturatorius externus. Pelvitrohanterični mišići su spoljni rotatori buta.

Vaskularizacija zgloba kuka se odvija preko a. femoralis, a. obturatoria i aa. gluteale superior et inferior. Za inervaciju su odgovorni n. femoralis, n. obturatorius i n. ishiadicus (12,13).

U zglobu kuka se odvijaju pokreti fleksije, ekstenzije, abdukcije, adukcije, spoljašnje i unutrašnje rotacije i cirkumdukcije. Fleksija kuka sa flektiranom potkolenicom iznosi 0-120° dok fleksija sa ekstendiranom potkolenicom iznosi 0-80°. Za ovaj pokret glavni mišić je m. iliopsoas, a sinergisti su: m. rectus femoris, m. pectineus, m. tensor fasciae latae, m. sartorius, m. adductor longus, magnus et brevis. Antagonisti fleksije su: m. gluteus maximus, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris (caput longum). Ekstenzija u kuku sa opruženim kolonom je većeg obima jer je ne ograničava zatezanje m. rectus femoris. Ovaj pokret se vrši u sagitalnoj ravni oko frontalne osovine. Ekstenzija kuka sa flektiranom potkolenicom iznosi 0-10°, dok sa ekstendiranom iznosi 0-15°. Glavni ekstenzorni mišić je m. gluteus maximus, dok su sinergisti: m. semimembranosus, m. semitendinosus, m. biceps femoris (caput longum). Antagonisti ekstenzora kuka su m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae i m. sartorius. Abdukcija je pokret koji se vrši u frontalnoj ravni oko sagitalne osovine. To je pokret pomeranja natkolenice u stranu. Obim pokreta iznosi 0-45°. Glavni abduktori kuka su mm. gluteus medius i minimus (svim vlaknima) a sinergisti su: m. tensor fasciae latae (gornja vlakna), m. sartorius. Antagonisti su mm. adductor longus, magnus et brevis, m. pectineus. Adukcija se vrši u frontalnoj ravni oko sagitalne osovine. To je pokret pomeranja natkolenice u stranu (desni kuk u levo). Obim pokreta iznosi 0-20°. Glavni mišići su: mm. adductor longus, magnus et brevis, m. pectineus. Sinergisti su m. gracilis, m. gluteus maximus (donja vlakna) a antagonisti su mm. gluteus minimus, medius, m. gluteus maximus (gornja vlakna) m. tensor fasciae latae. Kada je slobodan gornji pripoj, ovi mišići (mm. adductor-i) rade adukciju karlice prema natkolenici. Unutrašnja rotacija kuka se vrši u horizontalnoj ravni oko vertikalne osovine. To je pokret uvrtnja kuka put unutra. Obim pokreta iznosi 0-30°. Glavni mišići za ovaj pokret su m. gluteus medius i minimus (prednja vlakna), a sinergisti su m. tensor fasciae latae, m. semitendinosus, i m. semimembranosus. Antagonisti su pelvitrohanterična muskulatura. Spoljašnja rotacija je pokret koji se vrši u horizontalnoj ravni oko vertikalne osovine. To je pokret uvrtnja kuka put spolja. Obim pokreta iznosi 0-45° od neutralog položaja. Glavni mišići su pelvitrohanterična muskulatura (m. piriformis, mm. gemellus superior et inferior, mm. obturatorius internus et externus, m.

quadratus femoris). Sinergisti su mm. gluteus medius i minimus (zadnja vlakna), m. gluteus maximus i m. sartorius. Antagonisti su mm. gluteus medius i minimus (prednja vlakna). Učešće pojedinih mišića pri izvođenju spoljašnje rotacije zavisi od položaja natkolenice prema karlici i potkolenice prema natkolenici. Kada je noga ekstenzirana, spoljašnju rotaciju izvode prvenstveno mm. gluteus maximus i medius, a u ostalim slučajevima ovaj pokret izvode mišići čija je to primarna funkcija (pelvitrohanterčna muskulatura). Cirkumdukcija je pokret koji se vrši u sve tri ravni (frontalna, sagitalna, horizontalna), pa samim tim i oko sve tri osovine (sagitalna, frontalna, vertikalna). To je pokret kruženja noge u kuku (14).

Razumevajući ovakav složeni i višeznačni mehanizam funkcionisanja, kao i ulogu zgloba kuka, jasno je da svaki patološki supstrat, a pogotovu trauma i prelom u kuku, dovode do narušavanja njegove statičke i dinamičke uloge i ugrožavanja funkcionalnosti bolesnika u svim aktivnostima, a ponekad posledično i do poremećaja opšteg zdravstvenog stanja koji može imati i smrtni ishod, naročito u starijoj životnoj dobi, kada su prelomi kuka i najčešći.

Prelomi kuka

Terminom "prelom kuka" označeni su prelomi proksimalnog okrajka butne kosti. Ovi prelomi nastaju prema mehanizmu udarom u koleno ili stopalo (adukcioni prelom - češći kod mlađih), pri udaru u predeo velikog trohantera (abdukcioni prelom koji sekundarno može postati adukcioni), pri rotaciji eksteremiteta (uglavnom kod starijih osoba sa osteoporotičnom strukturom kostiju) i može nastati kao posledica mikrofraktura (15,16). Prelomi kuka znatno su veće učestalosti u populaciji starijih bolesnika, zbog narušene strukture kostiju, ali i češćih padova. Prelomi kuka u starijih su najčešće posledica pada na ravnom, u kući, sa svoje visine ili niže, ili spontan, te se mogu svrstati u niskoenergetske frakture (20,21).

Prelomi kuka se klasifikuju na osnovu radiološke slike preloma u cilju izbora optimalnog načina lečenja kao i predviđanja mogućeg ishoda lečenja. Najčešće korišćena klasifikacija preloma kuka je prema lokalizaciji i to na *intrakapsularne* ili prelome vrata butne kosti i *ekstrakapsularne* prelome ili prelome trohanterne regije (intertrohanterni, transtrohanterni, subtrohanterni) (12). Smatra se da je u populaciji starijih najveća učestalost transtrohanternih preloma i to 47%, zatim preloma vrata butne kosti 39% , a subtrohanternih preloma 14% (14,15).

Prelomi vrata butne kosti se anatomski mogu razdvojiti na subkapsularne koji nastaju ispod artikulne površine glave i imaju najnepovoljniju evoluciju, transcervikalne prelome u nivou srednje poprečne linije vrata, između glave i velikog trohantera, i bazicervikalne prelome koji obihvataju podnožje vrata butne kosti blizu kapsularnog pripoja. Prema uglu koji zaklapa linija preloma prema horizontalnoj ravni razlikuju se po Pauwelsu tri tipa preloma vrata butne kosti: tip I - ugao manji od 30°, tip II - ugao između 30° i 70° i tip III - ugao veći od 70°. Tip I preloma ima znatno bolju prognozu od tipova II i III zbog veće stabilnosti i bolje vaskularizacije. Danas je najšire prihvaćena podela po Gardenu. Garden I predstavlja nekompletni impaktirani prelom, Garden II predstavlja kompletnu frakturu ali bez dislokacije segmenata, Garden III su kompletne frakture sa delimičnom dislokacijom segmenata, i Garden IV je kompletna fraktura sa potpunom dislokacijom segmenata. Podela na nedislocirane i dislocirane prelome je u korelaciji sa pojavom avaskularne nekroze glave butne kosti nakon preloma, te stoga ima svoje kliničko opravdanje, i ostala je u najširoj primeni uprkos razvoju novijih klasifikacija od strane američkog udruženja ortopedskih hirurga (12,18,19).

Intertrohanterički prelomi butne kosti predstavljaju prekid kontinuiteta kosti između malog i velikog trohantera, i spadaju u ekstrakapsularne prelome. Zahvaljujući boljoj vaskularizaciji, ovi prelomi zarastaju bolje nego prelomi vrata butne kosti i sa manjim brojem avaskularnih nekroza kao komplikacija. Obzirom da su trohanteri na butnoj kosti mesta pripoja mišića, pri ovakvom prelomu može doći do mišićne trakcije, povlačenja koštanih fragmenata i skraćanja noge, tako da ova vrsta preloma za razliku od preloma vrata butne kosti češće daje komplikacije u smislu srastanja fragmenata u

lošoj poziciji i skraćnja povređene noge. Intertrohanterički prelomi butne kosti se mogu klasifikovati prema Evans-Jensen klasifikaciji u pet tipova, koji se razlikuju prema stabilnosti frakture. Osim ove, najčešće korišćena je i AO/OTA klasifikacija. Ova klasifikacija ima devet različitih podtipova, za razliku od Evans-Jensen klasifikacije koja ima pet. Za potrebe kliničkog praćenja i kliničkih studija, ovi tipovi se generalno grupišu u dve velike grupe: stabilni i nestabilni prelomi, a tako se i razlikuju i načini lečenja i prognozi ishoda (12,17,18,19). Po ovoj klasifikaciji A1 prelom rutinski bi se mogao smatrati kao jednostavan, stabilan intertrohanterični prelom femura, A2 prelom karakteriše se medijalnom nestabilnošću a A3 su prelomi koji zahvataju distalnu liniju na vastus grebena, te su stoga nestabilani (17,18).

Subtrohanterički prelomi butne kosti su oni čija se fraktura pukotina nalazi u regionu od linije malog trohantera i 5cm distalno. Ovo mogu biti izolovani prelomi ali i delovi većih preloma trohanterne tegije. Vaskularizacija ovog dela je nešto lošija nego u intertrohanternom delu tako da ovi prelomi sporije zarastaju od intertrohanteričkih. Takođe može doći do povlačenja frakturnih segmenata trakcijom mišića, te loše sraslih preloma i skraćnja noge (12,16,17).

Lečenje preloma kuka

Krajnji cilj lečenja pacijenata sa prelomom kuka svakako je dostizanje funkcionalnog statusa kakav je pacijent imao pre preloma, ili najbliže tome. U svrhu postizanja ovog cilja mora se pažljivo odabrati metoda ortopedskog lečenja pacijenta, kao i postupak rehabilitacije imajući u vidu opšte stanje pacijenta, mehanizam povrede i vrstu preloma. Čitav postupak lečenja, uključujući i rehabilitaciju, mora biti individualno prilagođen pacijentu. Ovo je naročito značajno za populaciju starijih pacijenata kod kojih su prelomi kuka i najčešći (22).

Neoperativno lečenje se primenjuje uglavnom u populaciji pacijenata kod kojih postoji veliki rizik od perioperativnih komplikacija koje mogu dovesti do smrtnog

ishoda. Najčešći uzroci ovakvog rizika su teška hronična kardiovaskularna ili respiratorna oboljenja, ili akutna stanja kao što je sveži infarkt miokarda (23). Neoperativno lečenje se sastoji iz takozvane „meke“ imobilizacije za prelome vrata ili skeletne trakcije za peritrohanterične prelome i nosi veliki rizik od lošeg srastanja preloma, ali i od komplikacija zbog prolongirane imobilizacije (14,24).

Operativno lečenje za kratkoročni cilj ima stabilizaciju preloma kuka dovoljno da podnese teret rane mobilizacije, što sprečava komplikacije zbog mirovanja i stimuliše srastanje preloma. Izbor tipa operacije se uglavnom vrši na osnovu vrste preloma i opšteg stanja bolesnika. Zarastanje preloma najbolje se postiže kada su okrajci lomljene kosti dovedeni u normalan anatomski položaj. To je posebno važno kod starijih bolesnika koji u velikoj većini imaju nisku mineralnu gustinu kostiju ali i mnoga druga medicinska stanja koja umanjuju njihovu šansu za sanaciju preloma i oporavak funkcionalnog statusa, te u odluci o vrsti operativnog zahvata treba imati na umu sve preteće komplikacije (25, 26).

Nedislocirani prelomi vrata butne kosti obuhvataju oko trećinu svih preloma ove regije (27, 28). Ovakvi prelomi se najčešće rešavaju unutrašnjom fiksacijom šrafovim (29). Uz dobro namešten prelom, stabilizovan šrafovim, prognoza je najčešće dobra i lečenje protoče bez komplikacija.

Način operativnog lečenja preloma vrata butne kosti sa dislokacijom može biti raznovrstan (30, 31). Stariji bolesnici sa ovakvim prelomom mogu se lečiti unutrašnjom fiksacijom ili artroplastikom, bilo hemiartroplastikom, ili totalnom artroplastikom kuka (29, 31). Izbor načina lečenja zavisi od više faktora, kao što su opšte zdravstveno stanje pacijenta, starost, funkcionalne sposobnosti, kognitivni status ali i stav hirurga. (17,25, 29).

Unutrašnja fiksacija se češće koristi kod mlađih, aktivnih osoba, sa pretpostavkom da imaju jaču koštanu strukturu koja će omogućiti stabilnost fiksacionog materijala ali i brzo zarastanje koštanih fragmenata (25,29).

Artroplastika je lečenje prvog izbora za pacijente sa dislociranim prelomom vrata butne kosti starijeg životnog doba. Može se raditi hemiartroplastika ili totalna artroplastika kuka. Hemiartroplastika podrazumeva zamenu proksimalnog dela femura

implantatom, dok totalna artroplastika pretpostavlja i zamenu acetabuluma. Hemiartroplastika može biti unipolarna i bipolarna. Bez obzira na vrstu hemiartroplastike, nakon ove operacije može doći za 2-5 godina do oštećenja acetabuluma, te se ona primenjuje kod strajijih manje aktivnih pacijenata bez značajnih degenerativnih promena kuka. Totalna artroplastika se koristi kod aktivnijih pacijenata ili kod onih čiji kuk u vreme preloma već ima ozbiljne degenerativne promene. Danas su dostupne dve vrste implantata za hemiartroplastiku: unipalarni i bipolarni.

Bipolarni implantati smanjuju rizik od oštećenja acetabuluma i proteze, omogućavaju naknadnu totalnu artroplastiku, ukoliko je to potrebno i nešto je skuplja.

Izbor operativnog zahvata nakon preloma vrata butne kosti koji bi pružio priliku pacijentu za najbolji oporavak i funkcionisanje uz najmanje komplikacija i dalje je predmet rasprave (32,29,30). Unutrašnja fiksacija čuva glavu butne kosti, ali je verovatnija potreba za operativnom revizijom (31,33,34). Totalna artroplastika ređe dovodi do revizije, ali su češće luksacije. Luksacije su znatno ređe kod hemiartroplastike, a stopa revizija je negde između unutrašnje fiksacije i totalne artroplastike (32).

Za operativno lečenje peritrohanteričnih preloma (intertrohanteričnih i subtrohanteričnih) obično se primenjuje unutrašnja fiksacija. Zbog dobre vaskularizacije ovih ekstrakapsularnih fraktura unutrašnja fiksacija je lečenje izbora kod svih pacijenata osim ukoliko postoji uznapredovalo degenerativno oboljenje kuka ili se prelom pruža proksimalno (39). Unutrašnja fiksacija peritrohanteričkih preloma se obavlja ekstramedularno ili intramedularno. Ekstramedularna fiksacija se obavlja najčešće uz pomoć metalne ploče koja se nalazi van same butne kosti i pričvršćena je šrafovim (35). Intramedularna fiksacija podrazumeva aplikaciju intramedularnog klina, zahteva manji rez i ima tendenciju da da manji gubitak krvi. Ova vrsta fiksacije može dovesti i do intraoperativnih fraktura pri aplikaciji, a u daljem toku i do fraktura distalno od osteosintetskog materijala. Mora se računati i s tim da sve vrste operativnog lečenja sa sobom nose i rizik od tromboembolijskih komplikacija, neželjenih kardiovaskularnih događaja i sl. (36,37,38).

Rehabilitacija posle preloma kuka

Rehabilitacija kod pacijenata sa prelomom kuka predstavlja niz procedura koji omogućavaju dostizanje i očuvanje maksimalnog (pre-frakturnog) funkcionalnog statusa i kvaliteta života u svim njegovim aspektima. Dakle, osnovni cilj rehabilitacije je dostizanje i očuvanje optimalnog funkcionisanja pacijenta uz najveću moguću samostalnost pacijenta u odnosu na osobe iz okruženja, u svim aktivnostima.

Principi i metode funkcionalnog osposobljavanja posle preloma gornjeg orkajka butne kosti podrazumevaju kreiranje rehabilitacionog programa za svakog pacijenta ponaosob i njegovo sprovođenje od strane rehabilitacionog tima. Rehabilitacioni tim čine: fizijatar, fizioterapeuti, radni terapeuti, eventualno psiholog i socijalni radnik. Ovaj tim se susreće sa pojedinačnim problemom koji treba rešavati uz punu saradnju sa hirurgom i potrebne lekare konsultante drugih specijalnosti (kardiolog, neurolog, endokrinolog...), do maksimalnog osposobljavanja pacijenta.

Više nego kod drugih preloma ovde se mora postupati veoma oprezno. Prerano i intenzivnom mobilizacijom može da se izazove sekundarna dislokacija i dalje oštećenje cirkulacije, a kasno primenjen i nedovoljan program ne daje dobre rezultate u smislu funkcionalnog oporavka. Rana mobilizacija je osnovni preduslov uspešnog lečenja (40).

Rehabilitacioni program mora uzeti u obzir vrstu preloma, lokaciju eventualne pridružene povrede i način zbrinjavanja i stabilnost fiksacije. Takođe, mora se imati na umu starost povređenog, opšte stanje, prethodna oboljenja i kondicioni kapacitet (41).

Zadaci fizikalne terapije i rehabilitacionog programa su: smanjiti i suzbiti bolove, sprečiti atrofiju mišića tokom ležanja, prevenirati kardiopulmonalne i vaskularne komplikacije, sprečiti negativnu psihičku reakciju i depresiju pacijenta, povećati i povratiti maksimalno moguću amplitudu pokreta u zglobu kuka, vratiti mišićnu snagu povređenom ekstremitetu, uspostaviti kordinaciju pokreta i hoda i vratiti

povređenog njegovim životnim i radnim aktivnostima. Sve navedene zadatke treba postići u što je moguće kraćem vremenu (40).

U toku *akutne rehabilitacije* koja se obavlja na ortopedskim odeljenjima, potrebno je raditi na edukaciji pacijenta i prevenciji mogućih komplikacija uz obaveznu ranu mobilizaciju. Pacijent treba pre svega da bude upoznat sa program i sa onim što se od njega očekuje tokom osposobljavanja. Bolovi se smanjuju primenom oralnih analgetika. Program počinje učenjem vežbi disanja u cilju sprečavanja pulmonalnih komplikacija, kao i aktivnim vežbanjem dorzalne i plantarne fleksije stopala sa eleviranom nogom radi prevencije tromboze. Dan posle operacije pacijent počinje sa promenom položaja u postelji do sedećeg, najpre pasivno, zatim aktivno potpomognuto i na kraju samostalno. Paralelno se izvode izometrijske vežbe mišića, pokretača kuka i kolena. Sledeća faza je vežbanje transfera stolica-invalidska kolica uz postepenu vertikalizaciju. Nastavljaju se lagano i progresivno dozirane, potpomognute i aktivne vežbe fleksije, ekstenzije i abdukcije kuka, i fleksije i ekstenzije kolena. Ukoliko pacijenti nisu odmah u stanju da hodaju sa štakama, treba koristiti hodalicu (40,41,42).

Post-akutna faza rehabilitacije obavlja se, u našim uslovima, u specijalizovanim rehabilitacionim centrima. U ovom periodu se nastavlja sa programom vežbi započetih u prethodnoj fazi. Povećava se količina vežbi fleksije, ekstenzije i abdukcije kuka. Intenzitet se dozira zavisno od solidnosti fiksacije i faze zarastanja. Nastavlja se vežba hoda uz odgovarajuća pomagala. Ako stanje kardiovaskularnog sistema to dopušta, u ovoj fazi se primenjuju i drugi modaliteti fizikalne terapije (lasero, elektro, magneto) uključujući i hidro kinezi terapiju, koja je naročito blagotvorna za relaksaciju i stimulaciju pokreta (40,41,42).

Hidroterapija mineralnim vodama spada u najstariju grupu fizikalnih procedura. Mineralne vode predstavljaju posebnu grupu podzemnih voda koje zahvaljujući svojim fizičkim osobinama i hemijskom sastavu, povoljno deluju na ljudski organizam, te mogu da se koriste za profilaksu i lečenje.

Sa terapijskog gledišta značajna su sledeća svojstva mineralnih voda:

- hemijski sastav (sadrže do i preko 10 elemenata, karakterističan je njihov jonski sastav: anjoni /bikarbonatni, sulfatni, hloridni joni/ i katjoni /natrijum, kalcijum, magnezijum/, a mogu sadržati elemente S, J, Fe, As, F i oligoelemente (Co,Cr),
- ukupna mineralizacija (izražava se u gramima suvog ostatka nastalog isparavanjem vode na 180°C i po ovom kriterijumu, vode mogu biti oligomineralne, kada je suvi ostatak manji od 1gr/l i mineralne ako je suvi ostatak preko 1gr/l),
- prisustvo gasova (najčešće sadrže sledeće gasove CO₂, H₂S, Rn²²², CH₄),
- temperatura (hladne vode do 20°C, tople preko 20°C, i to hipoterme 20-30°C, homeoterme 30-40°C i hiperterme preko 40°C),
- radioaktivnost (potiče od izotopa teških elemenata sa rednim brojem 81-92, načešće je u pitanju eminencija radijuma - radon Rn²²² i izražava u Bq

Najčešće upotrebljavana klasifikacija mineralnih voda kod nas je ona po Quentin-u koja svrstava mineralne vode u četiri grupe:

- I Vode koje sadrže više od jednog grama rastvorenih čvrstih materija na litar. U zavisnosti od jona čiji sadržaj prelazi 20 mval% dele se na hidrokarbonatne, sulfatne, hloridne vode
- II Vode koje sadrže materije biološki aktivne u malim količinama (sulfidne, jodne, gvoždévite, arsenske)
- III Vode koje sadrže gasove (ugljeno-kisele vode, vodoniksulfidne vode, radonske vode)
- IV Termalne vode, sa sadržajem manjim od 1gr/l rastvorenih čvrstih elemenata (oligomineralne), a temperatura im je konstantno iznad 20°C.

Delovanje mineralnih voda može biti mehaničko, termičko i hemijsko i dovodi do: *lokalnih promena* izazvanih neposrednim uticajem ovih činilaca na kožu i sluzokožu i *složenih reakcija* prilagođavanja kao posledica neurorefleksnih i humoralnih

mehanizama, aktiviranih nadražajem termoreceptora, mehanoreceptora kože i baroreceptora.

Mehaničko dejstvo se ispoljava preko hidrostatskog pritiska i potiska, kao i draženjem receptora i to povećanjem vraćanja krvi i limfe iz donjih partija ka grudnom košu, povećavanjem intraabdominalnog pritiska. Podiže se dijafragma i prazni rezervoar venske krvi u splahnhičkoj regiji i jetri. Povećava se dijastolno punjenje srca, kontrakcije su snažnije, udarni volumen se povećava, raste srčana frekvenca i poboljšava koronarni krvotok (43,44).

Toplotno dejstvo ostvaruje se neposrednim dejstvom na kožu što dovodi do povećanja enzimskih aktivnosti, povećava se brzina katalitičkih hemijskih procesa i lokalnog metabolizma. Refleksna reakcija može biti regionalna i opšta koja podrazumeva hemodinamske promene, promene aktivnosti srca i pluća. Hiperemija dovodi do neurorefleksnog nadražaja i preraspodele krvi iz unutrašnjih organa i depoa ka periferiji. Sve ovo dovodi do povećanja korišćenja kiseonika.

Hemijsko delovanje može biti neposredno na kožu i njene strukture, kao i refleksno pri specifičnom hemijskom nadražaju eksteroreceptora kože ili dubokih subkutanih distalnih receptora i interreceptora. Takođe hemijsko dejstvo mineralne vode može biti i humoralnim putem prelaskom hemijskih materija kroz kožnu barijeru u cirkulaciju. U organizam prodiru joni J, S, Br, As kao i molekuli H₂S, CO₂, O₂, a intenzitet prodiranja zavisi od pH kao i dužine dejstva procedure.

Iako su balneološki činioci merljivi, mehanizam njihovog terapijskog dejstva je u mnogo čemu nedovoljno poznat. Po delovanju ovih činilaca dolazi do apsorpcije energije prirodnog faktora od strane organizma. U ovoj fazi svi procesi se potčinjavaju fizičkim zakonima, koji određuju dubinu prodiranja energije, vrstu tkiva u kojima je njena absorpcija najbolja i primarne efekte absorbovane energije. Ovi efekti se ogledaju i u stvaranju toplote u tkivima, promeni odnosa i nivoa slobodnih radikala, jonizaciji slobodnih mobilnih molekula.

Uporedo s primarnim fizičkim procesima u tkivima dolazi do složenijih i manje izučениh procesa transformacije energije prirodnih činilaca u biološki proces. Ova transformacija nastaje putem neposredne ekscitacije nerava i drugih razdražljivih tkiva,

izazivajući često specifične reakcije. U drugim slučajevima dolazi do stvaranja toplote, aktivacije enzima u koži, jonske izmene u tkivima, promene pH sredine, stvaranje ili razgradnje bioloških aktivnih jedinjenja tipa histamina i drugih kinina, serotonina i dr. Biološki aktivne materije deluju na receptore u tkivima, stvaraju aferentne impulse koje dospevaju do različitih nivoa regulacije. Aktivne materije nastale delovanjem prirodnih činilaca, apsorcijom dospele u krv, sada humoralnim putem deluju na endokrini sistem, vegetativne centre i centre u retikularnoj formaciji, kao i limbičke centre i druge delove kore velikog mozga. Aferentni impulsi od ekster-, propio- i interoreceptora iz oblasti absorbovane energije i zona raspostiranja biološki aktivnih materija dospevaju preko nervnih vlakana u zadnje korenove i ascedentnim putevima kičmene moždine u talamus, gde su usko povezani sa višim nervnim strukturama. U tom sistemu kao odgovor na aferentne signale formira se eferentni odgovor koji delimično dospeva do različitih organa i sistema menjajući njihovo funkcionalno stanje koje se ostvaruje uglavnom preko sistema hipotalamus hipofiza, ostvarujući svoj uticaj na aktivnost endokrinih žlezda, na nivo metaboličkih procesa i na stanje imunog sistema. Uslovno, reflektorni uticaj na karakter reakcija organizma ostvaruje se preko mnogobrojnih talamo-kortikalnih kortikotalamičkih veza. Reakcija na primenjenu draž prirodnih faktora zavise od kvaliteta i vrste energije ali i od intenziteta (45.46).

Voda „Srpski Selters“ koju smo mi primenjivali je natrijum hidrokarbonatna, hloridna, ugljeno-kisela hiperterma, temperature 44°C, pH 6.8, suvi ostatak 6.1 gr/l. Od katjona sadrži: Na 96.24 milival%, a od anjona hidrokarbonate 50.7 milival% i hlor 46,93 milival%, lako povišene vrednosti fluorida i fosfata. Od rastvorenih gasova CO₂ 0.6mg/l što je čini slabo ugljeno kiselom. Veoma je značajno prisustvo rastvorenog lekovitog gasa CO₂ koji kao liposolubiln gas, lako difunduje kroz kožu i ispoljava višestruko dejstvo.

Pri prodoru kroz kožu ovaj gas hemijskim putem draži završetke termoreceptora i refleksnim putem izaziva vazodilataciju na periferiji, bez primene toplote. Takođe, evidentno je i njegovo opšte dejstvo jer dospevši u krvotok deluje nadražajno na na disajni centar, produbljuje disanje i povećava ventilaciju pluća. Osim toga, ugljendioksid produžava dijasolu, omogućava bolje dijasolno punjenje srca i povećava

dijastolni volumen. Istovremeno snižava tonus arterijskih krvnih sudova i smanjuje periferni otpor. Hidrokineziterapija ovom vodom, naročito blagotvorno deluje na opuštanje mišića, te na lakše povećanje obima pokreta u zahvaćenim zglobovima.

U proces rehabilitacije kompleksnim fizikalnim tretmanom mogu se i osim balneoterapije, aplikovati i neki od agenasa sa lokalnim dejstvom kao što su sve vrste magnetoterapije, elektroprocedura ili laseroterapija u zavisnosti od dominantne simptomatologije (43,47,48,49).

Niskofrekventno impulsno elektromagnetno polje jačine 10-30mT i frekvencije do 100Hz svojim fizičkim i fizičko-hemijskim dejstvom na ćelijskom nivou izaziva svoje *primarne efekte*: uspostavljanje normalnog mirovnog potencijala ćelijske membrane, menja orijentaciju elementarnih magnetnih dipola jona i molekula iz haotičnog rasporeda do prostorne usmerenosti i time omogućava njihovu lakšu difuziju kroz kanaliće ćelijske membrane. Oscilacije izazvane impulsnim magnetnim poljem dovode do pokretanja ćelijske membrane, hiperpolarizacije na severnom i hipopolarizacije na južnom polu, što uslovljava povećanje propustljivosti membrane bez utroška energije za jone natrijuma, kalijuma, i neke molekule. Direktna propustljivost ćelijske membrane za kiseonik može se povećati i do dva puta što pospešuje anaerobne procese stvaranja energije u ćeliji i resinteze adenzinotriposfata. Kako na ćelijsku membranu, magnetno polje deluje i na jedarnu membranu. Takođe, kod eksperimentalnih životinja zabeležen je porast aktivnosti mitohondrija i endoplazmatskog retikuluma. Magnetno polje deluje na biohemijske procese kao i na fizičko-hemijska svojstva vode (površinski napon, viskoznost, električnu provodljivost i dielektričnu propustljivost). U čisto hemijskom smislu magnetnom polju se pripisuju efekti hemijske rezonance, kao i efekti modifikacije katalitičko-inhibitornih reakcija (47,48).

Ovi primarni efekti impulsnog magnetnog polja dovode do sekundarnih, *bioloških efekata* koji predstavljaju kompleks lokalnih i refleksnih odgovora organizma na apsorbovanu energiju agenasa i njome uslovljene fizičko-hemijske promene u ćelijama. Na lokalnom nivou dolazi do biostimulativne reakcije što podrazumeva stimulaciju mikrocirkulacije, ćelijske razmene i metabolizma, dok se opšte dejstvo ovog fizikalnog agensa najpre i najbolje ispoljava na centralnom nervnom sistemu, a preko

njega na svim ostalim organskim sistemima. Istraživanja pokazuju da se magnetnim poljima može aktivirati komunikacija između nervnog, imunog i endokrinog sistema. Veza između nervnog i imunog sistema ostvaruje se preko vegetativnog nervnog sistema ili preko endogenih opioidnih supstanci. Delujući na centralni nervni sistem (enhkefalini, endorfini, dinorfini) i periferni nervni sistem (lokalnim draženjem A alfa nervnih vlakana i blokiranjem impulsa A delta i C vlakana) magnetno polje umanjuje bol. Uticajem na simpatičku komponentu vegetativnog nervnog sistema, kao i direktnim dejstvom na endotel krvnih sudova i reološke osobine krvi magnetno polje poboljšava cirkulaciju (48,49,50).

Shodno navedenim osobinama, uskim apsolutnim kontraindikacijama (ugrađen pacemaker, trudnoća, akutna zapaljenska stanja, dečiji uzrast) i dobrom podnošenju ove terapije bez nuspojava, ona ima značajnu primenljivost kod pacijenata sa prelomom kuka, kako radi stimulacije osteogeneze, tako i radi pšteg učinka (50).

Kineziterapija obuhvata program vežbi, dizajniranih prema vrsti preloma kuka, i primenjenog hiruškog lečenja kao i potrebama i opštem i funkcionalnom statusu svakog pacijenta pojedinačno. Tokom dizajniranja i sprovođenja programa vežbi mora se imati na umu postojanje eventualnih hroničnih i akutnih oboljenja svakog pacijenta, funkcionalnog kapaciteta, pa i mentalnog statusa, kako ne bi došlo do zamora pacijenta i efekta suprotnog željenom (51).

Kineziterapija koju sprovodimo kod pacijenata posle preloma kuka ima za cilj povećanje obima pokreta u kuku i kolenu, jačanje muskulature, uspostavljanje koordinacije u hodu i balansa, te samostalnost u hodu i aktivnostima dnevnog života.

Kineziterapija obuhvata pasivno pokretanje zglobova po mogućstvu do fiziološkog maksimuma-istezanje, aktivne pokrete zglobova do maksimalnih mogućih granica, vežbe relaksacije. Pasivni pokreti se izvode neforsirano, istezanjem mišića fleksora, aduktora i rotatora, i sve ostale skraćene mišićne grupe. Insistira se na razradi svih eventualnih kontraktura zglobova. U svakom sledećem pokretu nastojimo da se poveća amplituda, a da ne isprovociramo jak bol.

Aktivne vežbe su usmerene na jačanje snage i poboljšanje koordinacije pokreta pri čemu mora da se vodi računa o uspostavljanju ravnoteže agonista i antagonista.

Skraćene mišićne grupe se manje jačaju od njihovih antagonista. U ovom periodu izvode se vežbe u cilju povećanja obima pokreta kuka i vežbe za jačanje snage i propriocepcije celog donjeg ekstremiteta. Sa povećanjem oslonca vežba se i automatizam hoda, uklanjaju se devijacije hramanja i disbalansa u razboju, sa štakama, na strmoj ravni i na stepenicama.

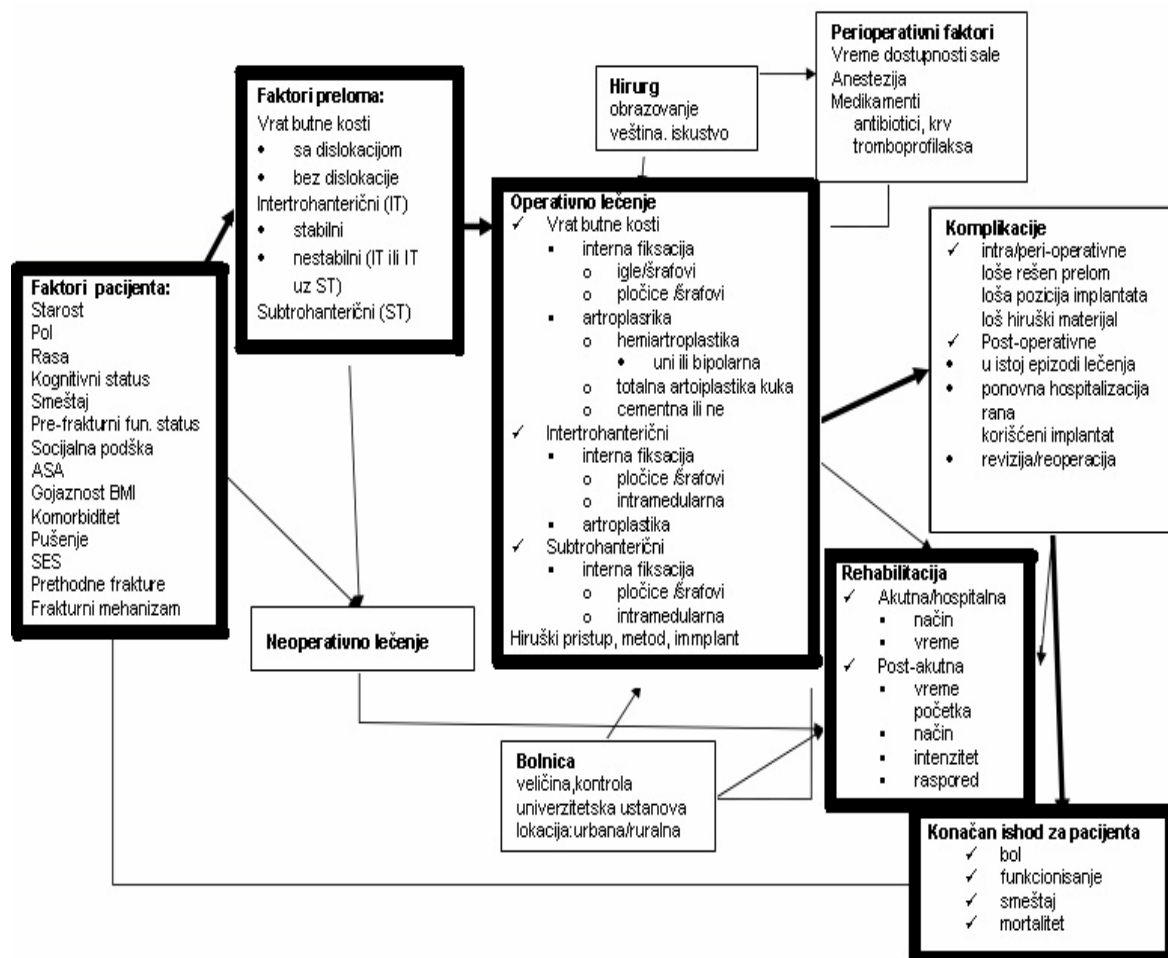
Radna terapija predstavlja primenjenu kineziterapiju u aktivnostima samozbrinjavanja, kao i u aktivnostima svakodnevnog života. Ona takođe može imati funkciju izrade i obuke za korišćenje specifičnih pogala u svakaodnevnom životu (za pomoć pri oblačenju, obuvanju i sl). Ova vrsta terapije ima izuzetan značaj kod svih pacijenata posle preloma kuka, naročito onih starije životne dobi jer pacijentima omogućava da nastave maksimalno samostalan životom po otpustu sa rehabilitacionog odeljenja (51,52).

Psihološki tretman i uključivanje *socijalnog radnika*, ukoliko je to potrebno, takođe predstavljaju nezaobilazni deo stacionarno sprovedenog programa rehabilitacije i sprovode se od strane obučениh saradnika u rehabilitacionom timu (53,54)

Faktori koji utiču na konačan ishod oporavka nakon preloma kuka

Konačni rezultati svih napora u lečenju i rehabilitaciji pacijenata sa prelomom kuka zavise od: pacijenta, vrste nastalog preloma i načina lečenja (uključujući i faktore vezane za bolnicu i hirurga) a nakon akutnog lečenja celokupan ishod zavisi i od rehabilitacije.

Sistematski pregled svih činioca oporavka posle preloma kuka može biti grafički prikazan. (Shema br.1.) Tamnije oivičene grupe faktora u ovom modelu predstavljaju varijable koje direktno utiču na ključna pitanja i tako predstavljaju centralnu osovinu ovog modela. Svetliji okviri predstavljaju druge činioce koji se takođe moraju uzeti u obzir. U ovom modelu podebljane strelice se odnose na ključna pitanja tj. faktore od najvećeg uticaja.



Shema br.1. Faktori oporavka pacijenta nakon preloma kuka (preuzeto iz Butler M t al. Common Hip Fractures 2009)

Faktori koji se odnose na pacijenata veoma su važni za uspeh lečenja nakon preloma kuka, a odnose se na demografske, medicinske i druge karakteristike pacijenta koje mogu biti prediktori lošeg ishoda (17,55,56). Mnogi od tih faktora moraju se razmotriti od strane hirurga u procesu odlučivanja pri odabiru određene vrste ortopedskog zbrinjavanja, uključujući i ASA (Američko društvo anesteziologa) skor koji podrazumeva osobine pacijenta, zdravstveni status i prisutnost komorbidita. Karakteristike koje su prepoznate kao faktori koji utiču na ishod, a odnose se na pacijenata su starost, pol, kognitivni status, društvena potpora, bračno stanje, funkcionalni status i mesto stanovanja (sopstveni dom ili ustanova) pre preloma (57,58).

Svi ovi faktori koji se tiču bolesnika ključni su i za odlučivanje o načinu daljeg rehabilitacionog tretmana kao i za uspešnost procesa rehabilitacije (59,60).

Sledeća grupa su *faktori koji se odnose na prelom*. Oni se prvenstveno odnose na mesto preloma kuka, odnosno da li se radi o prelomima vrata butne kosti, intertrohanteričnim ili subtrohanteričnim prelomima i da li se radi o prelomima sa ili bez dislokacije. Ove činjenice pri odluci o načinu lečenja razmatraju ortopedi, a način zbrinjavanja, odnosno vrsta operacije direktno određuje i način rehabilitacionog tretmana, njegovu dinamiku i intenzitet (32,33, 39,61) .

Velika grupa faktora koji se ne odnose na samog bolesnika ili prelom manje je proučavana i dokumentovana, ali je takođe od velikog značaja. U ovu grupu spadaju *faktori koji se tiču medicinske ustanove* u kojoj je pacijent tretiran: vrsta i veličina traumatološke bolnice, zatim rehabilitacionog centra, broj bolesnika, naročito onih sa preomom kuka, broj i vrsta osoblja (62). U ovoj grupi važni činioci su i blagovremenost hiruške intervencije (63), kao i eventualne transfuzije krvi (64) i trajanje operacije. Proces lečenja i nege u daljem toku takođe se mogu razlikovati i samim tim uticati na oporavak pacijenta. Sveobuhvatni proces lečenja i nege treba da uključuje i profilaksa antibioticima, antikoagulanse, urinarni kateter, ranu mobilizaciju i fizikalnom terapiju, jer na primer sama tromboprofilaksa nije dovoljno efikasna ako je ne prati i rana mobilizacija bolesnika (59). Može se zaključiti da nijedna procedura u lečenju i rehabilitaciji ponaosob nije od odlučujućeg značaja za oporavak pacijenata posle preloma kuka, već da se radi o sveobuhvatnoj kombinaciji mera i postupaka. Međutim, dokazano je i da procesi brige povezane s nižim mortalitetom nisu nužno isti kao i procesi lečenja i rehabilitacije koji dovode do bolje funkcionalne osposobljenosti pacijenata (65). Maksimalni funkcionalni oporavak može se postići u specijalizovanim ustanovama za za rehabilitaciju, gde se nastavlja postakutna rehabilitacija koja započinje 4-6 nedelja nakon operacije i nastavkom praćenja pacijenata kroz programe kućne rehabilitacije, te eventualno u institucijama za brigu o starim licima. Ove usluge moraju biti pružane u adekvatnim ustanovama sa obučanim osobljem gde pacijentu na raspolaganju stoji čitav rehabilitacioni tim (66,67,68).

Ovaj predstavljeni šematski prikaz (Shema br.1.) (15) faktora koji utiču na ishod rehabilitacije samo je okvir za dalje razmišljanje i istraživanje, i treba da posluži kao sistematizovan edukativni pristup temi, sa idejom da se u daljem radu obogaćuje novim činjenicama.

Specifičnosti lečenja i rehabilitacije gerijatrijske populacije

Životna dob nastupanja starosti je u mnogo čemu arteficialno određena kategorija. Hronološka životna dob često ne odgovara biološkoj "starosti". U poslednjih 100 godina, sa poboljšanjem životnog standarda i kvaliteta zdravstvene zaštite hronološka granica starosti se stalno produžava. Trenutno, ona je pomerena na 65 i više godina. Individualne varijacije u starih su daleko izraženije nego u bilo kom drugom životnom dobu. Dve stare osobe istih godina mogu se u pogledu zdravstvenog stanja, mentalnog, fizičkog, socijalnog i svih drugih aspekata funkcionisanja značajno međusobno razlikovati.

Da bi se na adekvatan način procenile potrebe i mogućnosti gerijatrijskih pacijenata primenjuje se multidimenzionalna funkcionalna procena koja se bazira na uskoj povezanosti principa medicinskih dijagnoza, funkcionalne sposobnosti i psihosocijalnih faktora. Glavni ciljevi ovog tipa procene obuhvataju postavljanje dijagnoze, izbor terapije i sprovođenje rehabilitacije na adekvatan način, shodno svakom pacijentu ponaosob. U funkcionalnoj proceni starih neophodna su nam saznanja o mogućnostima obavljanja aktivnosti svakodnevnog života, mentalnom zdravlju, fizičkom zdravlju, socijalnim izvorima, ekonomskim izvorima, uslovima okoline, opterećenjem i teškoćama osoba koje pružaju negu. Aktivnosti svakodnevnog života su grupisane u tri tipa: pokretljivost, instrumentalne aktivnosti (kupovina, kuvanje, rukovanje novcem, uzimanje lekova, upravljanje motornim vozilom), i fizičke aktivnosti (kupanje, oblačenje) (69).

Gerijatrijski pacijenti imaju i mnoge hronične bolesti, sa svim posledicama i terapijskim dilemama koje hronične bolesti donose sa sobom. Hronične bolesti, zajedno

sa specifičnim problemima koji nastaju nakon preloma kuka, znače da je klinička slika pri praćenju ovih bolesnika retko jednostavna. Naši pacijenti starije životne dobi najčešće imaju četiri dijagnoze, pre preloma kuka. Dijagnoze mogu biti povezane ili uslovljene jedna drugom, recimo da se radi o istom sistemu organa ili da ispoljavaju sličnu patofiziologiju, ali je najčešće slučaj da koegzistirajuće bolesti jednostavno postoje i pojavljuju se zajedno. Ove hronične bolesti uslovljavaju jedna drugu i imaju međusobne interakcije, koje uslovljavaju češće komplikacije i doprinose težem lečenju i rehabilitaciji (70). U cilju boljeg razumevanja promena u organizmu starih koje dovode do smanjenja celokupnog funkcionalnog i adaptativnog kapaciteta treba sagledati biološke promene povezane sa starnjem koje se ogledaju na svim organskim sistemima (Shema br.2)

ORGANSKI SISTEM	MORFOLOŠKE PROMENE	FIZIOLOŠKE PROMENE
Nervni sistem mozak	Kortikalna atrofija gubitak nervnih ćelija manjak tecnosti ↓	vreme reagovanja ↑ pamćenje ↓ kognitivne funkcije ↓ vid, ukus, miris ↓ brzina sprovođenja ↓ snaga, brzina, izdržljivost ↓
periferni nervi mišići	mijelin ↓ veličina mišićnih ćelija ↓	
Skeletni sistem kosti i zglobovi	intersticijalne masnoće i kolagen kifoza, diskalna degeneracija osteoartroza, osteoporozna	postura telesna visina ↓ obim pokreta ↓
Kardiovaskularni sistem srce	hipertrofija miokarda koronarna ateroskleroza rigidnost srčanih zalistaka	srčana funkcija ↓ protok kroz kor. sudove ↓
krvni sudovi	rigidnost zidova krvnih sudova	periferni otpor ↑ krvni pritisak ↑
Respiratorni sistem grudni koš pluća	deformiteti KS, kalcifikaciona hrsk broj alveola parenhim, elasticitet ↓	komplijansa gr. koša ↓ maksimalni resp.kapacitet ↓ emfizem
Gastrointestinalni sistem zubi želudac i creva jetra pankreas	gubljenje, alveolarna atrofija atrofija smanjenje veličine sadržaj masnoće ↑ funkcionalno tkivo ↓	tečna ishrana redukovani motilitet i sekrecija funkcija ↓ vol. i konc. enzima ↓
Uriñarni sistem bubrezi	atrofija glomerula, renalni tubuli ↓	
Endokrini sistem hipofiza polni hormoni	estrogen androgen FSH ↓	gubitak polnih funkcija i protektivne uloge ovih hormona

Shema br. 2- Promene po organskim sistemima tokom starenja (Mladenović M et al. Medicinska gerontologija. Beograd 2007)

Na ovoj shemi sistematski su prikazane promene koje možemo očekivati i koje moramo tražiti i ispitati kod gerijatrijskih pacijenata (71). Osim ovih promena na najvažnijim organskim sistemima moramo imati na umu i promene na koži koja gubi turgor, elastičnost i lošije je prokrvljena pa možemo očekivati i brz nastanak dekubitalnih rana, te se mora raditi na njihovoj prevenciji. Imajući na umu biološke promene svakog starijeg pacijenata na umu uz pažljivo proučenu istoriju prethodnih bolesti, pacijentu mora biti ponuđen program fizičke aktivnosti adekvatan njegovom opštem stanju i kapacitetu.

Može se očekivati uz postojanje kognitivnog deficita i izražen deficit u kratkoročnom pamćenju koji značajno usporava proces učenja tokom rehabilitacije. U ovakvim slučajevima je u rehabilitacioni program potrebno uvrstiti samo one aktivnosti koje su pacijentu od ranije bliske, a ne insistirati na učenju novih sadržaja (72).

Ne retko ovi pacijenti pate od depresije, i/ili anksioznosti te je neophodna i psihološka evaluacija, ponekad i konsultacija psihijatra radi uvođenja antidepresiva. Sledeći problem može biti izražen kao postojanje konfuzije i loše orijentacije u svim aspektima te se za ovakve pacijente mora obezbediti pojačan nadzor, praćenje i rad sa psihologom (73).

Vrlo često kod starijih pacijenata imamo i problem socialne izolacije, loše komunikacije što dovodi do osećaja bezvoljnosti, a to je takođe element koji onemogućava adekvatno učešće u rehabilitaciji od strane pacijenata.

U radu sa ovim pacijentima moramo sagledati njihove realne mogućnosti, i funkcionalne limite, proceniti kapacitet za oporavak te na osnovu toga izabrati najpogodniji način rehabilitacije i najprihvatljiviji rehabilitacioni program koji će omogućiti bolesniku, maksimalni oporavak (pre-frakturni funkcionalni status) ukoliko je to moguće.

Primarni cilj čitavog procesa lečenja i rehabilitacije jeste poboljšanje kvaliteta života ovih pacijenata. U tome treba imati na umu da je široko sagledavanje situacije i postavljanje dostižnih ciljeva koji će biti dostignuti kroz adekvatan rehabilitacioni program i omogućiti maksimalno nezavistan život našim starijim pacijentima osnovni zadatak fizijatra i rehabilitacionog tima (69,70,71,74).

Rehabilitacioni tim koji se bavi gerontološkom rehabilitacijom uopšte, a pogotovu kod bolesnika nakon operativno lečenog preloma kuka, mora imati multidisciplinarni pristup pacijentu koji podrazumeva sveukupno praćenje zdravstvenog stanja, uključujući osim fizičkog, i emocionalni i psihički status, uz sagledavanje i uzimanje u obzir i socijalnog statusa. Ovaj tim radi pod vođstvom fizijatra ali mora da sadrži i lekare ostalih specijalnosti koje odgovaraju profilu komorbiditeta pacijenata. Osim lekara u radu tima moraju učestvovati, fizioterapeut, radni terapeut, medicinska sestra ali i saradnici u rehabilitaciji: psiholog, socijalni radnik, defektolog i drugi, ukoliko za to postoji potreba.

Nakon celovitog sagledavanja postojećeg stanja pacijenta, rehabilitacioni tima postavlja cilj rehabilitacije koji mora biti realan i u skladu sa funkcionalnim stanjem i kapacitetom za rehabilitaciju pacijenata. Tim mora održavati redovne sastanke na kojima razmenjuje iskustva u radu sa pacijentom, zabeleženi napredak i diskutuje probleme. Rad rehabilitacionog tima mora podrazumevati i rad sa porodicom bolesnika, njihovo redovno informisanje o stanju pacijenta i daljim opcijama, kao i pripremu za resocijalizaciju bolesnika koja odgovara njemu ali i njegovom okruženju (87,88).

Obzirom na najširu rasprostranjenost problema i velike posledice po pacijenta i okolinu, uz složenost samog rada sa starijam bolesnicima, a pogotovu nakon preloma i operacije, istraživanje efikasnosti rehabilitacionih programa koji se primenjuju može nam dati dodatne informacije i eventualne smernice za dalji rad.

2. Cilj rada

Sagledavajući značaj i veličinu problema preloma kuka u pacijenata starih 65 godina i više, posebno sve faktore koji utiču na konačan oporavak ovih pacijenata, kao i nesumnjivi značaj rehabilitacije u ovom procesu za osnovni cilj ovog rada je postavljeno:

- ✓ da se utvrdi efikasnost primenjenog rehabilitacionog tretmana na oporavak pacijenata starijih od 65 godina nakon operativno lečenog preloma kuka
- ✓ da se uporedi efekat različitih programa rehabilitacioniog tretmana na njihov oporavak
- ✓ da se utvrdi uticaj ostalih faktora vezanih za pacijenta i lečenja, na konačan ishod oporavka pacijenata starije životne dobi nakon operativno lečenog preloma kuka

i to u odnosu na funkcionalni oporavak bolesnika, praćenjem funkcije balansa, kao i osposobljenosti za nezavisnost u svakodnevnim aktivnostima i ukupnog kvaliteta života.

3. Materijal i metode

Ovo istraživanje je sprovedeno kao prospektivna studija u Institutu za rehabilitaciju-Beograd, odeljenje "Selters" u Mladenovcu.

Predmet praćenja je bilo 203 pacijenta primljena na stacionarni rehabilitacioni tretman nakon operativno lečenog preloma kuka. Pacijenti su bili pregledani na dan prijema na rehabilitaciju, pri otpustu, zatim 3 i 6 meseci nakon završetka rehabilitacije. Uzet je period praćenja od 6 meseci jer ovi pacijenti 90% svog oporavka dostignu u prvih 6 meseci nakon operacije (75). U toku svog boravka na stacionarnoj rehabilitaciji pacijenti imaju individualno dizajniran rehabilitacioni program koji će sadržati fizikalne procedure propisane od strane fizijatra i sprovedene od strane tima za rehabilitaciju.

Kriterijumi za uključivanje: pacijenti upućeni na stacionarnu rehabilitaciju nakon operativno lečenog preloma kuka nastalog kao posledice pada na ravnom starost 65 godina i više i saglasnost pacijenta da učestvuje u studiji.

Za sve pacijente zabeleženi su kompletni demografski i anamnestički podaci : osnovni lični podaci, podaci iz lične anamneze (detaljna istorija prethodnih i hroničnih bolesti, korišćene medikamentozne terapije), zatim porodične anamneze kao i podaci iz socijalno-epidemiološke ankete.

Takodje, uzeti su podaci o prelomu kuka: datum povrede, vrsta preloma, vrsta operacije, vreme proteklo od operacije do dolaska na stacionarni fizikalni tretman, trajanje rehabilitacionog tretmana.

U odnosu na primenjene terapijske procedure pacijenti su podeljeni na dve grupe kako bi se ispitali efekti različitih rehabilitacionih programa. Program rehabilitacije određuje specijalista fizikalne na osnovu opšteg i funkcionalnog stanja pacijenta. U prvoj grupi su pacijenti koji su podvrgnuti kompleksnom fizikalnom tretmanu (elektroprocedure, magnetoterapija, laseroterapija, kinezi i radna terapija) uz balneoterapiju (hidrokonezi terapija u mineralnoj vodi). Drugu su sačinjavali pacijenti podvrgnuti kompleksnom fizikalnom tretmanu bez balneoterapije, tj. pacijenti koji nisu uključeni u hidroprocedure zbog postojanja kontraindikacija za ovu vrstu terapije bilo da su one podrazumevale objektivni status ili subjektivni stav pacijenta. Ova grupa pacijenat će predstavljati kontrolnu grupu za one koji su lečeni kompleksnim fizikalnim tretmanom. Iz etičkih razloga (da se ne bi uskratio nijedan aspekt fizikalne terapije) nije bilo moguće izvršiti randomizaciju bolesnika u ove terapijske grupe te će se pri statističkoj obradi i interpretaciji rezultata o tome voditi računa.

Prilikom obrade posdataka u obzir su uzeti pacijenti koji su završili predviđeni rehabilitacioni tretman i praćeni u narednih 6 meseci.

Za procenu komorbiditetnog statusa naših pacijenata korišćena je Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics (CIRS-G) (Prilog br. 1) u kome se boduje 14 posebnih kategorija zdravstvenog stanja od 0-4 gde 0 predstavlja stanje bez bolesti a 4 stanje ekstremno teškog prtoblema. Iz datog upitnika beleži se ukupan skor komorbiditeta, broj pozitivnih kategorija, zatim broj kategorija sa ocenom 3, broj kategorija sa ocenom 4, a može se i izračunatu i ukupan index težine komorbiditeta – Severity index (SI) (3). Procenjuju se sledeće kategorije: srce, krvni sudovi, hematopoetski sistem, respiratorni sistem, otorinolaringološk status, gornji gastrointestinalni trakt, donji gastrointestinalni trakt, jetra, bubrezi, urogenitalni trakt, muskuloskeletni, neurološki, , endokrini i psihijatrijski. Osenjivanje svreke kategorije je detaljno precizirano. Na primer po uputstvu iz priručnika za primenu CIRS-G za bolesti srca, bez kardioloških probelema skor je 0, 1 poen dobijaju pacijenti koji su imali

infarkt miokarda pre više od 5 godina ili izimaju povremeno lekove zbog angine pectoris. U sledeću kategoriju sa 2 poena spadaju pacijenti sa kompenzovanom kardiomiopatijom uz svakodnevnu medikamentoznu terapiju, sa anginom pectoris i svakodnevnim medikamentima, ili ventrikularnom hipertrofijom kao i pacijenti sa atrijalnom fibrilacijom, ili blokom grane ili svakodnevnom primenom antiaritmika. Sa tri poena karakterišu se infarkt miokarda u prethodnih 5 godina, pozitivan test opterećenja, stanje posle perkutane koronarne angioplastike, ili by-pass hirurgije. U najtežu kategoriju sa 4 poena svrstavaju se pacijenti sa nestabilnom anginom pectoris ili dekompenzovanom kardiomiopatijom (3).

Praćenje oporavka i kvaliteta života pacijenata planirano je primenom za to namenjenih upitnika: Bergova skala balansa, FIM (Functional Independence Measure) indeks i opšti upitnik o kvalitetu života SF-36.

Za ove pacijente važan deo funkcionalnog oporavka je usposavljanje balasa i hoda, a ovaj pokazatelj može biti praćen preko Bergove Balans Skale (BBS) (Prilog br. 2). Ona se sastoji iz 14 zadataka 5 statičkih i 9 dinamičkih koji se odnose na stabilnost pri sedenju, stajanju, ustajanju, okretanju, hodu po ravnom i stepenicama i ravnoteže pri promeni položaja tela. Svaki zadatak se po šemi boduje od 0-4 te je ukupan skor od 0 do 56, a tumači se da je od 0-20 neophodno korišćenje kolica, 21-40 hod uz pomagalo, a od 41-56 je moguć samostalan hod. Promena od 8 poena i više između dva ispitivanja smatra se značajnom (4).

Oporavak naših pacijenata za svakodnevno funkcionisanje praćen je primenom FIM-a (Prilog br. 3) i to njegovog dela koji se odnosi na motorne aktivnosti. Upitnik FIM sadrži 18 kategorija gde se svaka boduje ocenom od 1 do 7 gde ocena 1 predstavlja kompletnu zavisnost u sprovođenju aktivnosti a 7 totalnu nezavisnost u obavljanju treženog zadatka. Motorni deo FIM-a sastoji se od 13 kategorija koje se odnose na sposobnost samostalnog hranjenja, uvanja i češljanja, kupanja, oblačenja gornjeg dela tela, oblačenje donjih delova odeće, korišćenje toaleta, pražnjenje bešike, pražnjenje creva, transfer krevet-stolica, transfer do toaleta, transfer radi tuširanja, sposobnost samostalnog hoda, savladavanje stepenica i može imati vrednosti od 13 do 91. Ovaj Upitnik i dobijeni FIM skor predstavljaju pouzdano i validno sredstvo za prećenje

funkcionalnog oporavka pacijenata i njihove samostalnosti u različitim patološkim stanjima uključujući i ortopedsku i gerijatrijsku (75,76).

Upitnik SF-36 je najšire primenjavani (preko 4000 publikacija) višenamenski upitnik kojim se procenjuje kvaliteta života u specifičnim populacijama da bi se dobili podaci o uticaju narušenog zdravlja na njihov svakodnevni život. Sastoji se od 36 pitanja na koje pacijent sam odgovara i koja se odnose na dnevne aktivnosti pacijenta, njegov lični osećaj prema svom stanju i okolini. Za svako pitanje je ponudjen odgovor u pet nivoa gradacije što omogućava visoku senzitivnost upitnika. Pitanja su svrstana u 8 kategorija fizičko funkcionisanje, onesposobljenost zbog fizičkog funkcionisanja, telesni bol, opšte stanje koji se odnose na fizičko zdravlje, i vitalnost, socijalno funkcionisanje, ilogu emocija i mentalno stanje koji se odnose na segment mentalnog zdravlja (0-100 bodova) (77,78).

Svi upitnici su popunjavani pri prijemu, na otpustu 3 i 6 meseci nakon rehabilitacije.

Ovako detaljno prikupljeni podaci omogućili bi vertikalno praćenje pacijenata sa operisanim prelomom kuka u smislu funkcionalnog oporavka i promena u kvalitetu života unutar sve tri grupe, zatim upoređivanje rehabilitacionih modela, kao i utvrđivanje ostalih činilaca od značaja za ishod rehabilitacije i kvalitet života pacijenata u posmatranim grupama.

Tokom statističke obrade prikupljenih podataka planirano je korišćenje deskriptivnih i analitičkih metoda. Prvo će se svi prikupljeni podaci klasifikovati te izraziti svojim srednjim vrednostima uz određivanje medijane, i standardne devijacije. Za poredjenje posmatranih vrednosti između grupa biće korišćen studentov t test, Mann-Whitney U test i unigatorijelkna ANOVA.

Za analizu ovih podataka planirano je korišćenje statističkog programa SPSS, radi utvrđivanja postojanja statistički značajnih razlika u praćenim grupama, kao utvrđivanja postojanja statistički značajne povezanosti. Takođe biće provereno da li postoji korelacija između funkcionalnog oporavka vrednovanog motornim FIM-om u aktivnostima dnevnog života, i Bergove skale balansa sa jedne strane i kvaliteta života pacijenta vrednovanog od strane pacijenata ukupnim skorom SF-36. Planirana je i

multifaktorska analiza korišćenjem logističkog modela da bi se utvrdio set faktora koji ima najjaču prediktivnu vrednost za ishod rehabilitacije pacijenata sa operativno lečenim prelomom kuka.

Prednost ovakvog istražvanja je što je potpuno neinterventno, tj. svi pacijenti će imati rehabilitacioni tretman individualno dizajniran prema opštem stanju i funkcionalnom statusu, sproveden od strane tima za rehabilitaciju, uz pažljivo praćenje parametar koji mogu imati uticaja na njihov oporavak.

5. Rezultati rada

Prvi deo rezultata ovog istraživanja odnosi se na deskriptivne pokazatelje koji opisuju karakteristike posmatrane grupe pacijenata kao što su godine starosti, pol, komorbiditet, vrstu zadobijenog preloma i vrstu sprovedene operacije koju su imali naši ispitanici, kao i na vreme proteklo od operacije do početka rehabilitacije i trajanje rehabilitacije. Deskriptivni rezultati su izloženi za celu grupu posmatranih pacijenata kao i posebno za Grupu 1 koja je u sklopu rehabilitacionog tretmana imala hidroterapiju kao i za Grupu 2 koja nije imala hidroterapiju.

Druga grupa rezultata predstavlja analizu napretka naših pacijenata tokom rehabilitacionog tretmana kao i 3 i 6 meseci nakon otpusta, posmatranih preko pokazatelja funkcionalnog oporavka: motorni FIM, Bergova skala balansa, ali i pokazatelja kvaliteta života iz kategorija SF-36 upitnika koji su pacijenti sami popunjavali i koji se odnose na subjektivno viđenje njihovog kvaliteta života. Posmatrane kategorije su: fizičko funkcionisanje, uloga fizičkog funkcionisanja, telesni bol, opšte stanje, vitalnost, socijalno funkcionisanje, uloga emocija i mentalno stanje.

Treća grupa rezultata se odnosi na kompleksnu analizu uticaja faktora od strane pacijenta kao što su pol, godine i komorbiditet kao i ostalih faktora, kao što su vrsta preloma, vrsta operacije i vrsta rehabilitacionog tretmana, vreme proteklo od operacije do rehabilitacije i trajanje rehabilitacije na krajnji funkcionalni oporavak pacijenta meren Bergovnom skalom balansa i motornim FIM-om.

Godine starosti i pol ispitanika

Svi naši ispitanici pripadaju populaciji starijih od 65 godina. Ovo obeležje pomatranja je obrađeno za celu posmatranu grupu, kao i za grupu pacijenata kojima je ordinirana hidroterapija - Grupa 1, i onih kojima ova terapijska procedura nije ordinirana - Grupa 2. (Tabela br. 2)

Tabela br. 2- Godine starosti

	Min	Max	Srednja vrednost	SD
Celagrupa N=203	65	91	77,72	6,11
Grupa 1 N=91	65	84	74,80	5,22
Grupa 2 N=112	65	91	80,08	5,76

Pomoću Studentovog T-testa testirali smo značajnost razlike između Grupe 1 i Grupe 2. (Tabela br. 3)

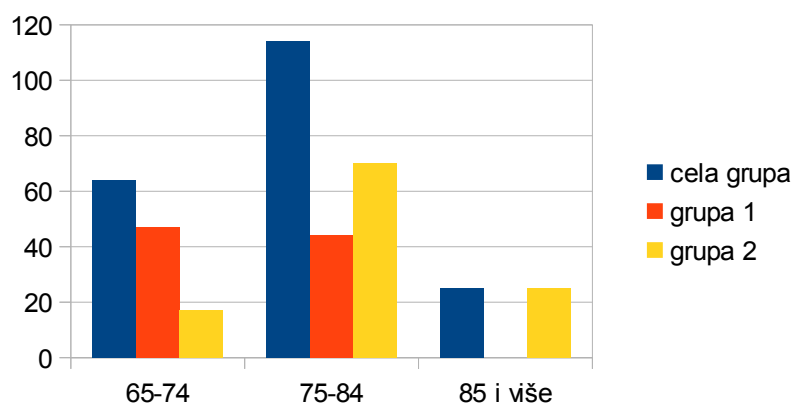
Tabela br. 3- Značajnost razlike u godinama starosti

	T	df	Sig(t-tailed)	p*
Grupa1/Grupa 2	-6,846	200	0.000	P<0,001

*studentov t-test

Sprovedenim analitičkim metodom zaključujemo da postoji visoko statistički značajna razlika u godinama između Grupe 1 i Grupe 2, odnosno da su pacijenti uključeni u program koji sadrži i hidroterapiju značajno mlađi.

Razlika u distribuciji prema starosnim kategorijama u svim posmatranim grupama još je uočljivija na grafičkom prikazu. (Grafikon br. 1.)



Grafikon br. 1- Distribucija prema starosnim grupama

Raspodela prema polu u svim posmatranim grupama je bila sledeće obrađivano obeležje posmatranja (Tabela br. 4).

Tabela br.4-Raspodela prema polu

	Ženski pol	Muški pol
Cela grupa N=203	148 (73,4%)	54 (26,6%)
Grupa 1 N=91	65 (71,4%)	26 (28,6%)
Grupa 2 N=112	84 (75,0%)	28 (25,0%)

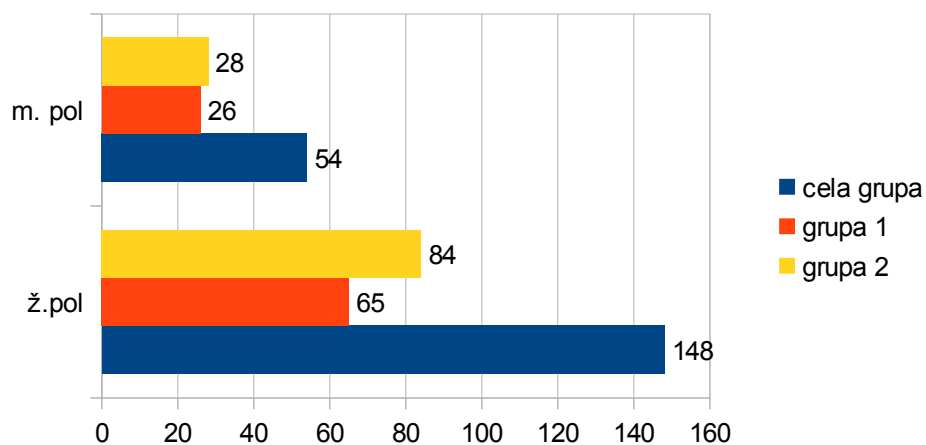
Postojanje razlike između grupa testirano je Man-Whitney U testom (Tabela br.5)

Tabela br.5-Testiranje značajnosti razlike u raspodeli prema polu po grupama

Rangiranje-raspodela prema polu			
	N	Srednja vrednost ranga	Suma rangova
Grupa 1	91	103,68	9331,00
Grupa 2	112	99,75	11,172
Ukupno	203		
Testiranje-raspodela prema polu			
	Man-Whitney U	Z	p*
Grupa1/Grupa2	4844,00	-0,619	0,536 (p>0.05)

*Man-Whitney U test

Statističkom obradom smo dokazali da ne postoji značajna razlika u raspodeli prema polu u posmatranim grupama ($p>0.05$).



Grafikon br 2. Raspodela prema polu u grupma

U posmatranim grupama odnos muškog i ženskog pola nije značajno različit što se može videti i na grafičkom prikazu. (Grafikon br.2)

Komorbidity ispitanika

Postojanje drugih pridruženih bolesti je kod naših pacijenata prikazano CIRS-G skalom komorbiditeta. Vrednovano je 14 kategorija komorbiditeta, ocenama 0-4, a izračunavan broj pozitivnih kategorija, broj kategorija sa ocenom 3, broj kategorija sa ocenom 4, total skor komorbiditeta i index težine komorbiditeta CIRS-G SI index.

Tabela br.6/a-Distribucija komorbiditeta prema vrsti i težini po grupama

Komorbiditet		Učestalost u posmatranom uzorku		
Vrsta	Ocena	Cela grupa (N=203)	Grupa 1 (N=91)	Grupa 2 (N=114)
Srce	0	56 (27,6%)	37 (40,7%)	19 (17,0%)
	1	33 (16,3%)	19 (20,9%)	14 (12,5%)
	2	78 (38,4%)	30 (33%)	47 (42,0%)
	3	35 (17,2%)	5(5,5%)	31 (27,7%)
	4	1 (0,5%)	0	1 (0,9%)
Krvni sudovi	0	19 (9,4%)	11 (12,1%)	8 (7,1%)
	1	29 (14,3%)	18 (19,9%)	11 (9,8%)
	2	120 (59,1%)	56 (61,5%)	63 (56,3%)
	3	35 (17,2%)	6 (6,6%)	30 (26,8%)
	4	0	0	0
Hematop. Organi	0	132 (65,0%)	69 (75,8%)	63 (56,3%)
	1	57 (28,1%)	19 (20,9%)	37 (33,0%)
	2	14 (6,9%)	3 (3,3%)	12 (10,7%)
	3	0	0	0
	4	0	0	0
Respiratorni Organi	0	170 (83,7%)	82 (90,1%)	88 (78,6%)
	1	2 (1,0%)	1 (1,1%)	1 (0,9%)
	2	19 (9,4%)	5 (5,5%)	14 (12,5%)
	3	11 (5,4%)	3 (3,3%)	8 (7,1%)
	4	1 (0,5%)	0	1 (0,9%)
ORL	0	116 (57,1%)	63 (69,2%)	54 (48,2%)
	1	46 (22,7%)	16 (17,6%)	30 (26,8%)
	2	32 (15,8%)	10 (11,0%)	21 (18,8%)
	3	7 (3,4%)	2 (2,2%)	5 (4,5%)
	4	2 (1,0%)	0	2 (1,8%)

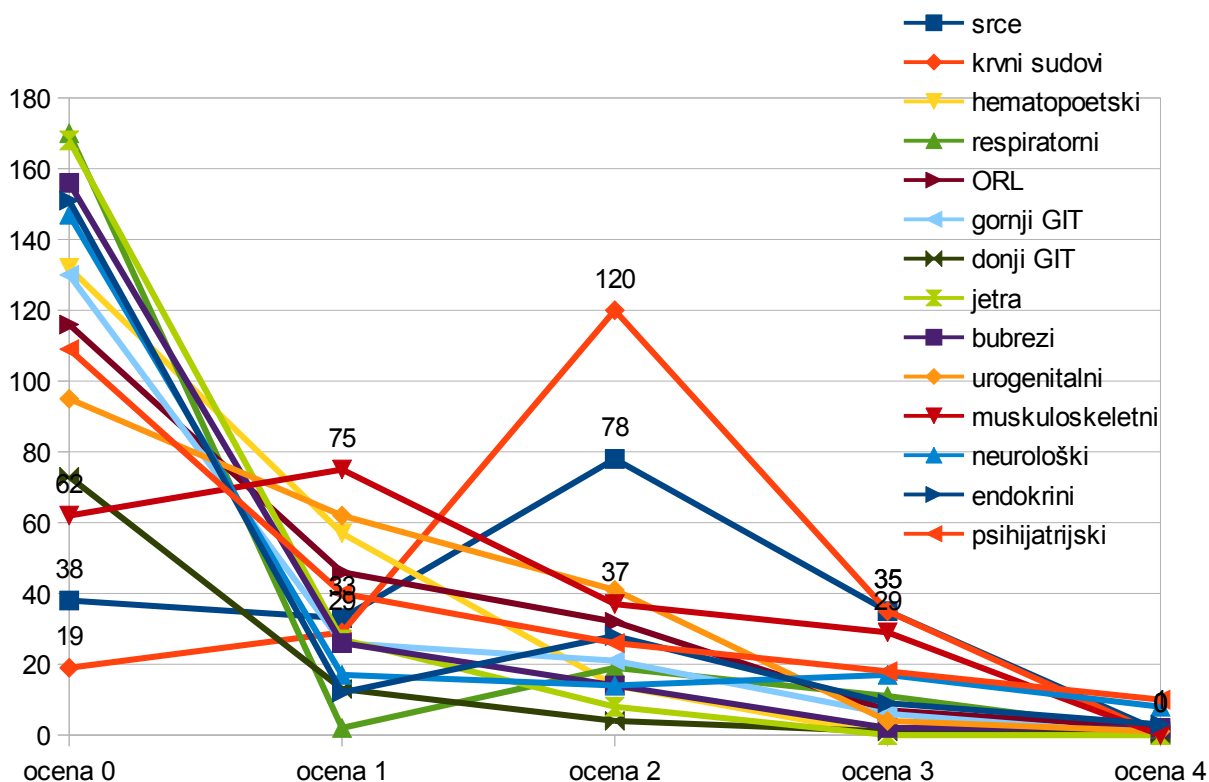
Tabela br.6/b-Distribucija komorbiditeta prema vrsti i težini po grupama

Komorbiditet		Učestalost u posmatranom uzorku		
Vrsta	Ocena	Cela grupa (N=203)	Grupa 1 (N=91)	Grupa 2 (N=114)
Gornji GIT	0	150 (73,9%)	70 (76,9%)	79 (70,5%)
	1	26 (12,8%)	12 (13,2%)	14 (12,5%)
	2	21 (10,3%)	8 (8,8%)	13 (11,6%)
	3	6 (3,0%)	1 (1,1%)	6 (5,4%)
	4	0	0	0
Donji GIT	0	124 (61,1%)	73 (80,2%)	52 (46,4%)
	1	53 (26,1%)	13 (14,3%)	40 (35,7%)
	2	19 (9,4%)	4 (4,4%)	14 (12,5%)
	3	7 (3,4%)	1 (1,1%)	6 (5,4%)
	4	0	0	0
Jetra	0	168 (82,8%)	79 (86,8%)	89 (79,5%)
	1	27(13,3%)	8 (8,8%)	19 (17,0%)
	2	8 (3,9%)	4 (4,4%)	4 (3,6%)
	3	0	0	0
	4	0	0	0
Bubrezi	0	156 (78,3%)	75 (82,4%)	84 (75%)
	1	26 (12,8%)	12 (13,2%)	14 (12,5%)
	2	14 (6,9%)	4 (4,4%)	10 (8,9%)
	3	2 (1,0%)	0	2 (1,8%)
	4	2 (1,0%)	0	2 (1,8%)
Urogenitalni Trakt	0	95 (46,8%)	56 (61,5%)	39 (34,8%)
	1	62 (30,5%)	25 (27,5%)	36 (32,1%)
	2	41(20,2%)	9 (9,9%)	33 (29,5%)
	3	4 (2,0%)	1 (1,1%)	3 (2,9%)
	4	1 (0,5%)	0	1 (0,9%)

Tabela br.6/c-Distribucija komorbiditeta prema vrsti i težini po grupama

Komorbiditet		Učestalost u posmatranom uzorku		
Vrsta	Ocena	Cela grupa (N=203)	Grupa 1 (N=91)	Grupa 2 (N=114)
Muskul- skeletalni Trakt	0	62 (30,5%)	40 (44,0%)	22 (19,6%)
	1	75 (36,9%)	31 (34,1%)	44 (39,3%)
	2	37 (18,2%)	14 (15,4%)	33 (20,5%)
	3	29 (14,3%)	6 (6,6%)	33 (20,5%)
Neurološki Deficit	0	147 (72,4%)	78 (85,1%)	68 (60,7%)
	1	17 (8,4%)	5 (5,5%)	13 (11,6%)
	2	14 (6,9%)	5 (5,5%)	9 (8,0%)
	3	17 (8,4%)	3 (3,3%)	14 (12,5%)
Enodokri- ne funkcije	4	0	0	8 (7,1%)
	1	12 (5,9%)	9 (9,9%)	3 (2,7%)
	2	28 (13,8%)	11 (12,1%)	17 (15,2%)
	3	9 (4,4%)	3 (3,3%)	6 (5,4%)
	4	3 (1,5%)	1 (1,1%)	2 (1,8%)
Psihijatrijski status	0	109 (53,7%)	70 (76,9%)	39 (34,8%)
	1	40 (19,7%)	13 (14,3%)	27 (24,1%)
	2	26 (12,8%)	6 (6,6%)	19 (17,0%)
	3	18 (8,9%)	1 (1,1%)	18 (16,1%)
	4	10 (4,9%)	1 (1,1%)	9 (8,0%)

Vrsta i težina komorbiditeta u čitavoj posmatranoj grupi može biti i grafički prikazana. (Grafikon br. 3).



Grafikon br 3. Vrste i težina komorbiditeta u celoj posmatranoj grupi

Osim vrste i težine komorbiditeta, kao deskriptivnih obeležja. posmatrani su i dobijeni CIRS-G skorovi: broj kategorija sa pozitivnim nalazom, ukupni skor komorbiditeta i index težine komorbiditeta i poređeni su po posmatranim grupama (Tabela br. 7)

Tabela br.7.- Broj kategorija, ukupni CIRS-G i indeks težine komorbiditeta

	Cela grupa (N=203)	Grupa 1 (N=91)	Grupa 2 (N=114)
Broj pozitivnih kategorija	5,55 (0-13) SD 2,98	4,20 (0-10) SD 2,64	6,67 (0-13) SD 2,79
Ukupan skor komorbiditeta	9,8 (0-26) SD 6,04	6,59 (0-19) SD 4,45	12,48 (0-26) SD 5,94
Index težine komorbiditeta	1,74 (0-4) SD 0,49	1,55 (0-4) SD 0,541	1.90(1,13-3) SD 0,38

Srednje vrednosti ovih pokazatelja komorbiditeta smo podelili po grupama primenom Studentovog t testa. (Tabela br.8)

Tabela br. 8-Poređenje po grupama CIRS-G pokazatelja

	T	Df	Sig(t-tailed)	p*
Grupa1/Grupa 2 Broj kategorija	-6,415	200	0.000	P<0,001
Grupa1/Grupa 2 Ukupan skor	-7,783	200	0.000	P<0,001
Grupa1/Grupa 2 Index komorb.	-5,411	200	0.000	P<0,00

*studentov t-test

Poređenjem pokazatelja komorbiditeta po grupama nalazimo da postoji visoko statistički značajna razlika između Grupe 1 i Grupe 2, odnosno da su pacijenti koji su bili uključeni u program rehabilitacije koji sadrži i hidroterapiju imali manji broj kategorija sa pridruženim bolestima, zatim da im je ukupan skor težine ostalih bolesti bio manji, a takođe i da je indeks komorbiditeta, odnosno pokazatelj težine pridruženih oboljenja bio značajno niži u grupi 1.

Vrsta preloma i vrsta operacije

U daljem upoznavanju posmatrane grupe gerijatrijskih pacijenata posmatrali smo o kakvoj vrsti preloma se radi, tj. da li su to bili prelomi vrata butne koste ili prelomi trohanterične regije. (Tabela br 9.)

Tabela br. 9.-Vrsta preloma u posmatranim grupama

	Vrat butne kost	Trohanterna regija
Cela grupa N=203	112 (55,2%)	91 (44,8%)
Grupa 1 N=91	47 (54,9%)	44 (45,1%)
Grupa 2 N=112	65 (58,0%)	47 (42,8%)

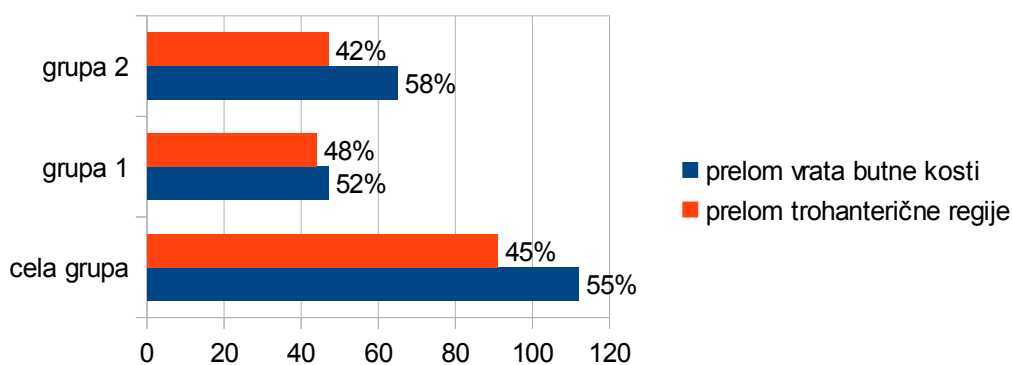
Ispitali i smo i značajnost razlike između dve posmatrane grupe pacijenata po mestu preloma. (Tabela br. 10)

Tabela br. 10.- Ispitivanje razlike po mestu preloma između grupa

Rangiranje-vrsta preloma			
	N	Srednja vrednost ranga	Suma rangova
Grupa 1	91	101,51	9136,00
Grupa 2	112	101,49	11367,00
Ukupno	203		
Testiranje-vrsta preloma			
	Man-Whitney U	Z	p*
Grupa1/Grupa2	5039,00	-0,003	0,998 (p>0.05)

*Man-Whitney U test

Statističkom obradom podataka Man-Whitney U testom dolazimo do zaključka da ne postoji statistički značajna razlika između posmatranih grupa po vrsti preloma. U sve tri grupe bilo nešto više od pola pacijenata sa prelomom u regiji vrata butne kosti što se jasno vidi u grafičkom prikazu (Grafikon br. 4)



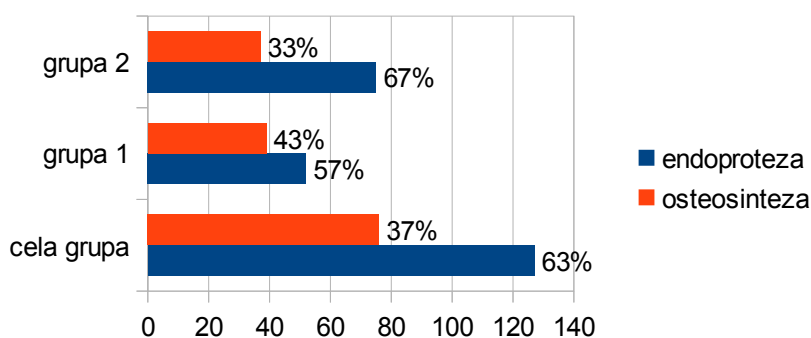
Grafikon br.4-Vrste preloma u posmatranim grupama

Obzirom da se u ispitivanoj grupi radi o gerijatrijskim pacijentima koji su nakon preloma kuka operisani, uporedili smo i vrstu primenjene operacije (Tabela br. 11).

Tabela br. 11.- Vrsta operacije u posmatranim grupama

	Endoproteza	Osteosinteza
Cela grupa N=203	127 (63,1%)	76 (36,9%)
Grupa 1 N=91	52 (57,1%)	39 (42,9%)
Grupa 2 N=112	75 (67,0%)	37 (33,0%)

U svim posmatranim grupama ortopedsko rešavanje preloma je bilo češće implantacijom endoproteze, nego primenom unutrašnje fiksacije odnosno osteosinteze. (Grafikon br.5)



Grafikon br. 5-Vrste operacije u posmatranim grupama

Statistički smo obradili dobijene podatke radi utvrđivanja eventualne razlike između grupa u ovom obeležju posmatranja. (Tabela br.12)

Tabela br. 12- Ispitivanje razlike po vrsti operacije između grupa

Rangiranje-vrsta operacije			
	N	Srednja vrednost ranga	Suma rangova
Grupa 1	91	107,77	9699,00
Grupa 2	112	96,46	10804,00
Ukupno	203		
Testiranje-vrsta operacije			
	Man-Whitney U	Z	p*
Grupa1/Grupa2	4476,00	-1,632	0,103 (p>0.05)

*Man-Whitney U test

U ovom obeležju posmatranja nije postojala statistički značajna razlika između upoređivanih grupa prema vrsti primenjenog operativnog zahvata prilikom zbrinjavanja preloma kuka. (p>0.05).

Vreme proteklo do rehabilitacije i trajanje rehabilitacije

Za konačan ishod rehabilitacije važno je da se sa rehabilitacionim tretmanom počne što ranije te je sledeći posmatrani parametar bio vreme proteklo od operacije do dolaska pacijenata na produženu rehabilitaciju. (Tabela br.13)

Tabela br. 13-Vreme proteko od operacije do rehabilitacije po grupama

	Min	Max	Srednja vrednost	SD
Cela grupa N=203	12	92	37,77	17,57
Grupa 1 N=91	12	72	33,38	13,13
Grupa 2 N=112	14	92	41,82	20,23

Sledi statistička obrada podataka u cilju provere značajnosti razlike u ovim parametru Studentovim t testom. (Tabela br.14)

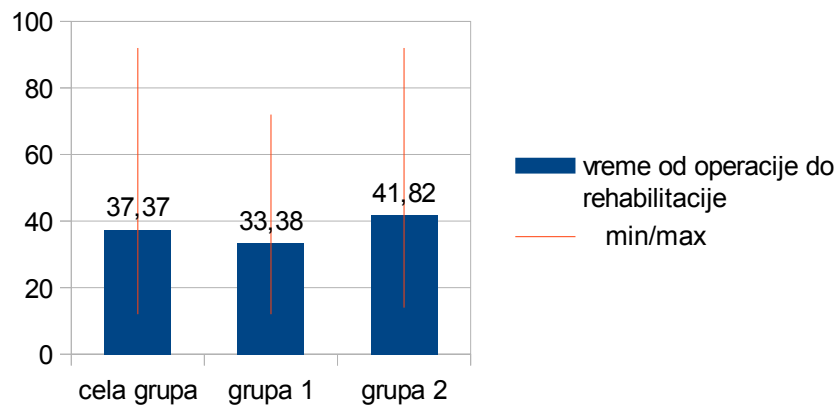
Tabela br. 14-Ispitivanje razlike među grupama po vremenu protekolom od operacije

	T	Df	Sig(t-tailed)	p*
Grupa1/Grupa 2	-3,231	200	0.001	P<0,001

*studentov t-test

Postoji statistički visoko značajna razlika između grupa po vremenu proteklom od operacije do početka rehabilitacije ($p<0,001$), odnosno pacijenti iz Grupe 1 su značajno brže nakon operacije dolazili na rehabilitacioni tretman.

Ova razlika je primetna i na grafičkom prikazu (Grafikon br.6)



Grafikon br 6.-Vreme proteklo od operacije do reabilitacije po grupama

Dužina trajanja rehabilitacije je bila sledeći posmatrani parametar. (Tabela br.14)

Tabela br.14-Dužina trajanja rehabilitacije po grupama

	Min	Max	Srednja vrednost	SD
Cela grupa N=203	14	61	31,64	7,19
Grupa 1 N=91	14	44	30,95	6,98
Grupa 2 N=112	18	61	32,21	7,35

Rezultati statističke obrade ovih podataka u cilju ispitaivanja razlike između grupa prikazana je u tabeli broj 15.

Tabela br.15-Ispitivanje razlike po grupama u dužini trajanja rehabilitacije

	T	Df	Sig(t-tailed)	p*
Grupa1/Grupa 2	-1,226	200	0.222	P>0,05

*studentov t test

U dužini trajanja rehabilitacije nije postojala statistički značajna razlika između posmatranih grupa pacijenata ($p>0,05$).

Na kraju izlaganja prve grupe rezultata analizom upoređivanih grupa ispitanika: Grupe 1 koji su imali hidroterapiju, i Grupe 2 koji nisu imali hidroprocedure konstatujemo da su se ove dve grupe statistički razlikovale po godinama starosti, komorbiditetu i broju dana proteklih od operacije do dolaska na rehabilitaciju. Nije bilo statistički značajne razlike između grupa u polu, vrsti preloma, vrsti operacije i dužini trajanja rehabilitacije.

Funkcionalni oporavak

Cilj čitavog procesa lečenja i rehabilitacije gerijatrijskih pacijenata nakon preloma kuka jeste njihovo maksimalno funkcionalno osposobljavanje, po mogućstvu do prefrakturnog nivoa. U tom smislu praćenje ovog procesa se mora odvijati preko

mera funkcionalne osposobljenosti. U ovom radu praćen je funkcionalni status vrednovan BBS skorom i skorom motornog FIM-a pri prijemu, pri otpustu, 3 i 6 meseci po otpustu, kao i značajnost razlike između posmatranih grupa i značajnost razlike unutar grupa tokom vremena.

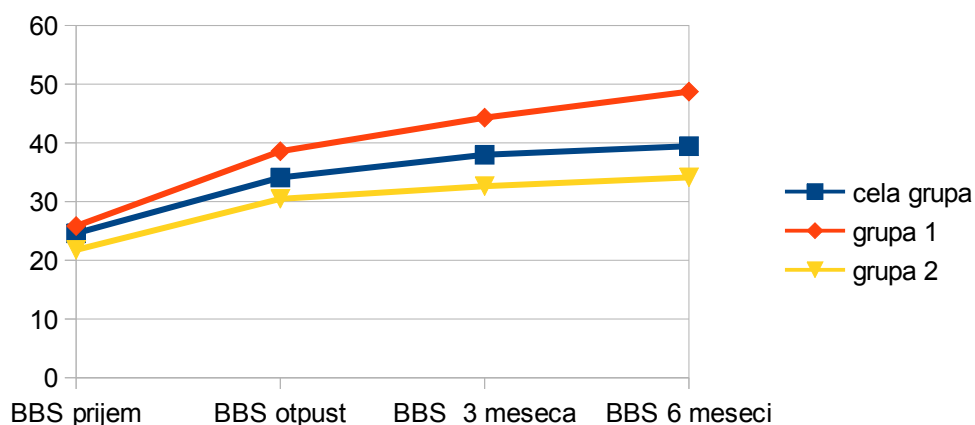
Prvi posmatrani parametar kroz čitav period je BBS skor koji se odnosi na uspostavljanje balansa koji je potreban i neophodan uslov za uspostavljanja mogućnosti hoda, prvo sa pomagalima, zatim transfera, a dalje i složenijih zadataka aktivnosti dnevnog života. Srednje vrednosti BBS u Grupi 1, Grupi 2 i celoj grupi su prikazane u tabeli br.16.

Tabela br.16-Berg balans skor po grupama ispitanika u posmatranom vremenu

	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	p*	Cela grupa (n=203)
Prijem	25,84 (SD 3,09)	21,77 (SD 4,67)	<0.001	24,61 (SD 14,94)
Otpust	38,58 (SD 3,87)	30,46 (SD 3,87)	<0.001	34,10(SD 7,47)
3 meseca	44,29 (SD 5,81)	32,62 (SD 10,01)	<0.001	37,98 (SD 10,09)
6 meseci	48,73 (SD 5,29)	34,13(SD 11,33)	<0.001	39,44 (SD 11,08)
p**	<0.001	<0.001		<0.001

*students t-test; **unifactorial ANOVA test

Uočljiva je statistički značajna razlika u srednjim vrednostima BBS skora između Grupe 1 i Grupe 2 u svim tačkama posmatranja: na prijemu, pri otpustu, nakon 3 meseca i nakon 6 meseci, dokazana studentovim t- testom. Takođe, nađena je statistički značajna razlika u okviru posmatranih grupa tokom vremena posmatranja u okiru svih grupa. (Tabela br. 16). Promene BBS u posmatranom vremenu unutar posmatranih grupa su uočljive i na grafičkom prikazu (Grafikon br.7)



Grafikon br 7.-Promene BBS po grupama tokom posmatranog perioda

Sledeći korak je predstavljala analiza napretka naših pacijenata praćena BBS skorom u svim periodima posmatranja ponaosob i unutar sve tri posmatrane grupe pacijenata. (Tabela br.17)

Tabela br 17.- Značajnost promene BBS tokom vremena po grupama

p vrednost*	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	Cela grupa (n=203)
Prijem/Otpust	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/6 meseci	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/3 meseca	<0.001	0.034	<0.001
Otpust/6 meseci	<0.001	<0.01	<0.001
3 meseca/6 meseci	<0.001	0.292	<0.001

*studentov t-test

Statističkom obradom je konstatovan visoko značajan napredak u funkcionalnom oporavku merenom BBS skorom za u svim periodima posmatranja (prijem/otpust, prijem/3 meseca, prijem/6 meseci, otpust/3 meseca, otpust/6 meseci, 3 meseca/6 meseci) u celoj grupi, kao i u Grupi 1, dok je značajno napredovanje u funkcionalnom oporavku mereno BBS skorom zabeleženo u Grupi 2 u periodu od otpusta do kontrole nakon 3 meseca, a od kontrole nakon 3 meseca do kontrole nakon 6 meseci nije postojala statistička značajnost razlike.

Sledeći posmatrani parametar funkcionalnog oporavka je bio FiM i to deo koji se odnosi na motorne funkcije i sprovođenje aktivnosti dnevnog života. Rezultati za ovo obeležje posmatranja su praćeni u sve tri posmatrane grupe u predviđenim vremenski periodima. (Tabela br.18)

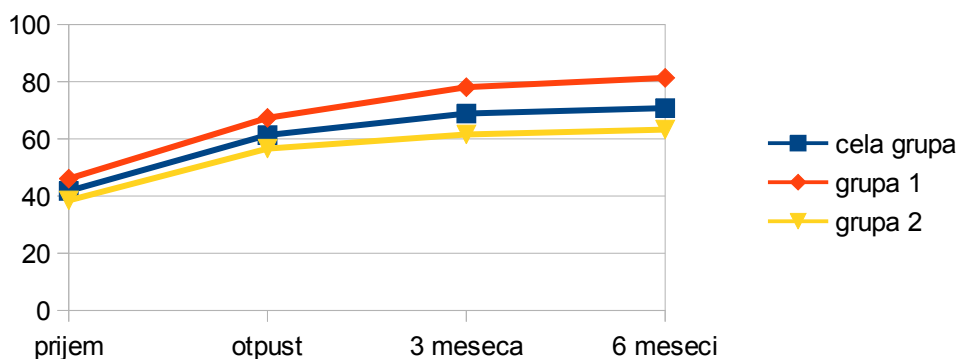
Tabela br.18. Promene skora motornog FIM-a u posmatranom vremenu

	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	p*	Cela grupa (n=203)
Prijem	46,07 (SD 4,46)	38,48 (SD 8,03)	<0.001	41,79(SD 7,69)
Otpust	67,33 (SD 4,41)	56,58 SD 10,71)	<0.001	61,31(SD 10,22)
3 meseca	78,08 (SD 6,30)	61,54(SD 14,61)	<0.001	68,86(SD 14,39)
6 meseci	81,34 (SD 3,37)	63,24(SD 16,20)	<0.001	70,75(SD 15,53)
p**	<0.001	<0.001		<0.001

*studentov t-test; **unifactorial ANOVA test

Ovom analizom nalazimo da postoji statistički visoko značajna razlika u motornim FIM skorovima između Grupe 1 i Grupe 2 u svim vremenima posmatranja, na prijemu, pri otpustu i nakon 3 i 6 meseci, tj. da su pacijenti rehabilitovani u programu koji podrazumeva i hidroterapiju imali bolji funkcionalni status u svim tačkama merenja.(Grafikon br.7).

Primenom ANOVA testa konstatujemo da postoji statistički visoko značajan napredak unutar grupa tokom vremena posmatranja, i to u celoj posmatranoj grupi, kao i u Grupi 1 i Grupi 2. (Tabela br.18)



Grafikon br 8.-Promene FIM skora po grupama tokom posmatranog perioda

Sledeći korak je bila statistička provera značajnosti razlike skora motornog FIM-a između svih tačaka posmatranja pojedinačno (prijem/otпуст, prijem/3 meseca, prijem/6meseci, otпуст/3 meseca, otпуст /6meseci i 3 meseca/ 6 meseci), unutar grupa i to cele grupe, Grupe 1 i Grupe 2. (Tabela br. 19)

Tabela br. 19-Razlika skorova motornog FIM-a tokom posmatranih perioda pojedinačno u svim grupama

p vrednost*	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	Cela grupa (n=203)
Prijem/Otupst	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/6 meseci	<0.001	<0.001	<0.001
Otпуст/3 meseca	<0.001	0.004	<0.001
Otпуст/6 meseci	<0.001	<0.001	<0.001
3 meseca/6 meseci	<0.001	0.410	<0.001

*studentov t-test

Uvidom u ovu analizu možemo konstatovati da postoji statistički visoko značajna razlika, odnosno visoko značajan napredak u funkcionalnom oporavku naših pacijenata merenog FIM skorom (deo koji se odnosi na motorne funkcije) u svim periodima posmatranja (prijem/otпуст, prijem/3 meseca, prijem/6meseci, otпуст/3 meseca, otпуст /6meseci i 3 meseca/ 6 meseci) u celoj grupi i Grupi 1 dok ovu visoku značajnost ne nalazimo u Grupi 2 u periodu po otпустu do kontrole nakon 3 meseca, dok

između kontrola nakon 3 i 6 meseci uošte ne postoji značajnost razlike. Ipak sumarni napredan od otpusta do kontrole nakon 6 meseci beleži visoku statističku značajnost.

Kvalitet života

Funkcionalni status meren adekvatnim skorovima je samo deo oporavka naših pacijenta i procesa njihove restitucije i reintegracije u prefrakturni način života i socijalno okruženje. Najznačajniji deo procesa rehabilitacije zapravo predstavlja poboljšanje kvaliteta života, i to gledano očima pacijenta. U tu svrhu pratili smo kretanje osam skorova upitnika o kvalitetu života, SF-36, i to u istim vremenima posmatranja kao i funkcionalni oporavak: na prijemu, pri otpustu i 3 i 6 meseci nakon otpusta. Posmatrane kategorije su fizičko funkcionisanje, ograničenost aktivnosti zbog fizičkih problema, telesni bolovi, opšte zdravlje, vitalnost, socijalno funkcionisanje, ograničenost aktivnosti zbog emotivnih problema i mentalni status.

Prva posmatrana kategorija dobijenih rezultata iz upitnika SF-36 koji su pacijenti sami popunjavali odnosi se na fizičko funkcionisanje (Tabela br.20)

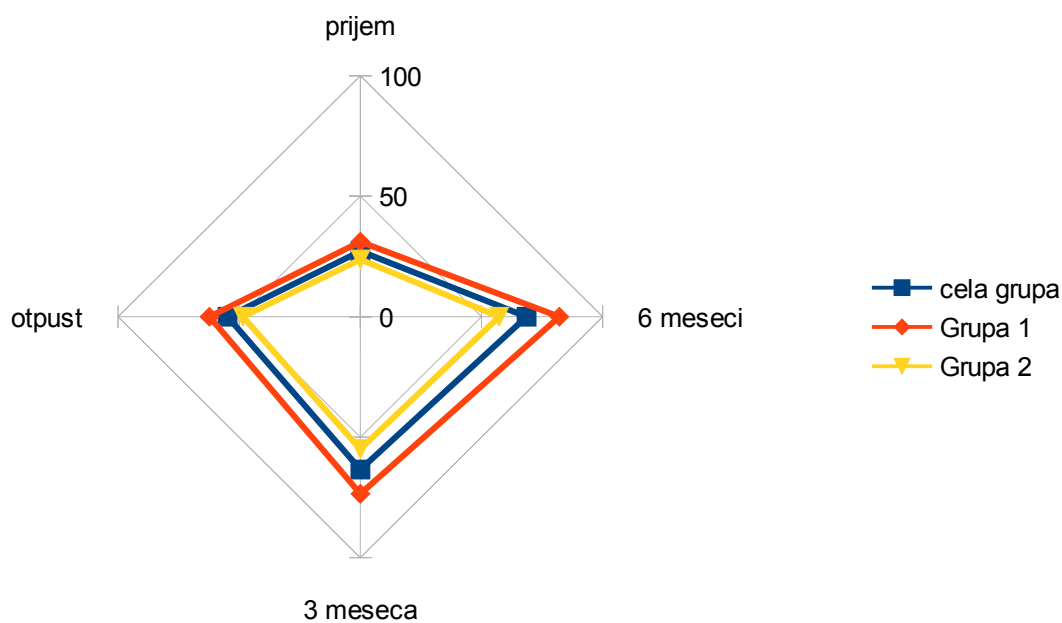
Tabela br. 20-Fizičko funkcionisanje (SF-36) po grupama tokom vremena

	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	p*	Cela grupa (n=203)
Prijem	31,10 (SD 9,74)	23,75 (SD 9,21)	<0.001	27,17 (SD 10,12)
Otpust	62,25 (SD 11,06)	48,48 (SD 11,97)	<0.001	54,80 (SD 13,38)
3 meseca	73,52(SD 9,68)	54,96 (SD 14,34)	<0.001	63,45 (SD 15,38)
6 meseci	82,14 (SD 12,78)	57,28 (SD 16.99)	<0.001	68,60 (SD 19,53)
p**	<0.001	<0.001		<0.001

*students t-test; **unifactorial ANOVA test

Iz prikazanih podataka (Tabela br.20) jasno je da postoji statistički visoko značajna razlika između posmatranih grupa u svakom posmatranom momentu: na prijemu, pri otpustu kao i nakon 3 i 6 meseci, i to u korist Grupe 1, odnosno da je ova komponenta kvaliteta života bila značajno bolja kod pacijenata koji su u svoj

rehabilitacioni tretman imali uključenu i hidroterapiju. Korišćenjem unifaktorijelnog ANOVA testa pokazana je visoko statistički značajan porast skora fizičkog funkcionisanja tokom datog perioda u svim posmatranim grupama.



Grafikon br. 9.-Dijagram promene komponente fizičkog funkcionisanja SF-36 u posmatranom vremenu

Sledeći korak u analizi dobijenih podataka je bila provera značajnosti razlike unutar grupa u svakom posmatranom periodu (Tabela br.21)

Tabela br. 21-Razlike u komponenti fizičko funkcionisanje (SF-36) po grupama tokom posmatranih perioda

p vrednost*	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	Cela grupa (n=203)
Prijem/Otupst	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/6 meseci	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/6 meseci	<0.001	<0.001	<0.001
3 meseca/6 meseci	<0.001	<i>0.271</i>	<0.001

*studentov t-test

Daljom detaljnom analizom podataka i statističkim poređenjem napredovanja u komponenti fizičkog funkcionisanja kvaliteta života naših pacijenata dobijamo da su u ovom obeležju posmatranja, oni značajno napredovali u svim grupama i svim periodima osim u Grupi 2 u periodu između kontrola nakon 3 i 6 meseci. (Tabela br 21).

Druga od osam pomatranih kategorija kvaliteta života merenih uitnikom SF-36 odnosi se na subjektivni osećaj pacijenta o njegovoj ograničenosti u svakodnevnim aktivnostima zbog fizičkih problema. Statistički je dokazana visoko značajna razlika u posmatranom parametru kako između grupa u posmatranim vremenskim tačkama, tako i u okviru samih grupa tokom posmatranog perioda. (Tabela br. 22)

Tabela br. 22- Ograničenost aktivnosti zbog fizičkih problema (SF-36) po grupama tokom vremena

	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	p*	Cela grupa (n=203)
Prijem	25,93 (SD 10,72)	17,14 (SD 12,09)	<0.001	21,21 (SD 12,19)
Otpust	52,20 (SD 13,06)	42,95 (SD 12,66)	<0.001	42,22 (SD 13,53)
3 meseca	72,42 (SD 12,41)	53,71 (SD 17,09)	<0.001	62,22(SD 17,79)
6 meseci	88,02 (SD 15,01)	53,57 (SD 18,64)	<0.001	69,26(SD 24,28)
p**	<0.001	<0.001		<0.001

*students t-test; **unifactorial ANOVA test

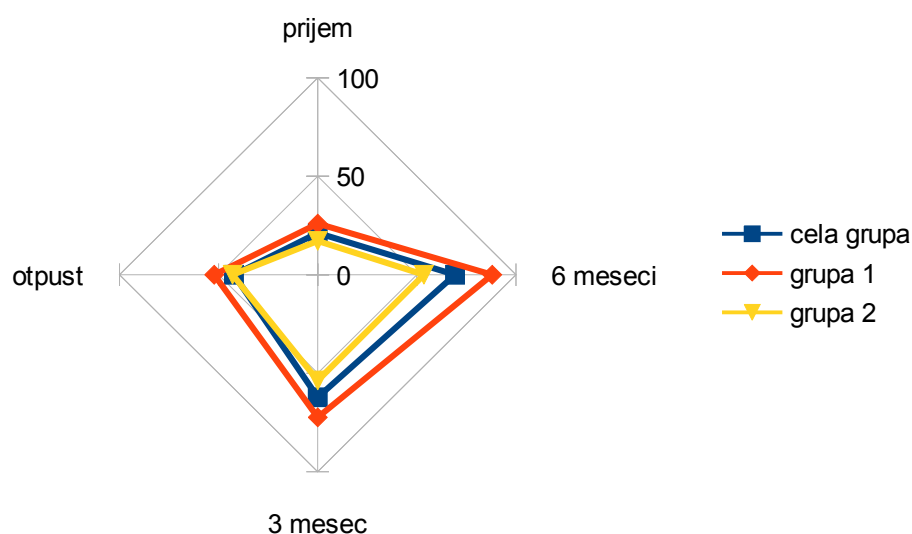
Obzirom na utvrđenu visoko statistički značajnu razliku posmatrali smo i razlike u svakoj grupi i u svakom vremenskom periodu ponaosob (Tabela br.23)

Tabela br.23-Razlike u komponenti ograničenost aktivnosti zbog fizičkih problema (SF-36) po grupama tokom vremena

p vrednost*	Grupa 1 (n=91)	Grupa 2 (n=112)	Cela grupa (n=203)
Prijem/Otpust	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/6 meseci	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/6 meseci	<0.001	<0.001	<0.001
3 meseca/6 meseci	<0.001	0.953	<0.001

*studentov t-test

Prikazanom statističkom analizom (Tabela br.23) dobili smo podatak da subjektivni osećaj onesposobljenosti zbog fizičkih zdravstvenih problema meren komponentom SF-36, ograničenost aktivnosti zbog fizičkih problema, beleži konstantan visoko statistički značajan napredan u celoj grupi i Grupi 1 tokom čitavog posmatranog perioda , dok u Grupi 2 ne postoji značajnost razlike između vrednosti dobijenih nakon 3 meseca i nakon 6 meseci, što je uočljivo i na grafičkom prikazu (Grafikon br 10)



Grafikon br.10-Ograničenost aktivnosti zbog fizičkih problema (SF-36) po grupama tokom vremena

Jedan od svakako najznačajnijih, ako ne i dominantan problem naših pacijenata tokom perioda oporavka i rehabilitacije nakon preloma kuka je prisustvo i intenzitet telesnih bolova. Ovaj pokazatelj je vrednovan komponentom telesni bol iz upitnika SF-36, koji prikazuje subjektivnu ocenu pacijenata o intenzitetu bolova koje trpi. (Tabela br. 24)

Tabela br.24-Telesni bol (SF-36) po grupama tokom vremena

	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	p*	Cela grupa (n=203)
Prijem	33,65 (SD 11,42)	23,42 (SD 11,23)	<0.001	28,03(SD 12,39)
Otpust	59,33 (SD 12,62)	45,00 (SD 13,87)	<0.001	51,49 (SD 15,05)
3 meseca	71,81 (SD 13,81)	50,82 (SD 17,85)	<0.001	60,34(SD 19,17)
6 meseci	81,79 (SD 13,94)	53,17 (SD 20,15)	<0.001	66,17 (SD 22,61)
p**	<0.001	<0.001		<0.001

*students t-test; **unifactorial ANOVA test

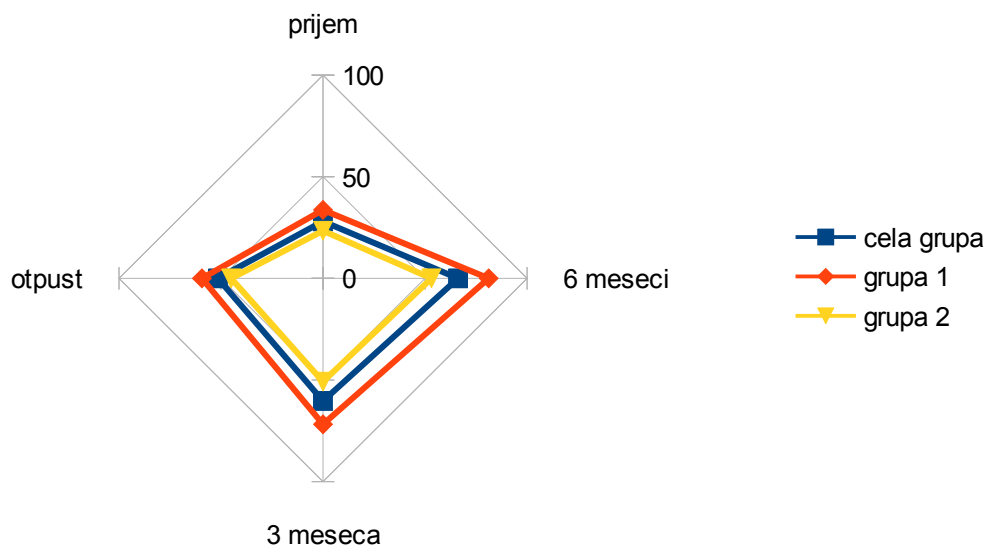
Iz navedenih podataka možemo konstatovati da postoji visoko statistički značajna razlika u intenzitetu telesnih bolova merenih ovim pokazateljom između Grupe 1 i Grupe 2 , u korist Grupe 1. Ova razlika se održava na nivou visoko statistički značajne razlika kako na prijemu, tako i na otpusti i nakon 3 i 6 meseci. (Tabela br. 24)

Tabela br. 25- Razlike u komponenti telesni bol (SF-36) po grupama tokom posmatranih perioda

p vrednost*	Grupa 1 (n=91)	Grupa 2 (n=112)	Cela grupa (n=203)
Prijem/Otpust	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/3 meseca	<0.001	0.007	<0.001
Otpust/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
3 meseca/6 meseca	<0.001	0.357	<0.001

*studentov t-test

Iz navedenih podataka možemo konstatovati da postoji visoko statistički značajna razlika u intenzitetu telesnih bolova merenih ovim pokazateljom između Grupe 1 i Grupe 2 , u korist Grupe 1. Ova razlika se održava na nivou visoko statistički značajne razlike kako na prijemu, tako i na otpusti i nakon 3 i 6 meseci. (Tabela br. 24). Promene u subjektivnoj proceni jačine telesnog bola naših pacijenata mogu se prikazati i grafički (Grafikon br.11)



Grafikon br.11-Telesna bol (SF-36) po grupama tokom vremena

Vrednosti kojima se kvantifikuje osećaj telesnog bola su tokom vremena značajno rasle (viša numerička vrednost niži intenzitet bola) a proverena je i statistička značajnost promene ovih vrednosti po grupama tokom posmatranog vremena (Tabela br.25)

Tabela br. 25-Razlike u komponenti telesni bol (SF-36) po grupama tokom vremena

p vrednost*	Grupa 1 (n=91)	Grupa 2 (n=112)	Cela grupa (n=203)
Prijem/Otupst	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/3 meseca	<0.001	0.007	<0.001
Otpust/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
3 meseca/6 meseca	<0.001	0.357	<0.001

*studentov t-test

Ovom statističkom obradom dobili smo podatak da postoji visoko značajna razlika za celu grupu i Grupu 1 u svim posmatranim razdobljima (prijem/otпуст, prijem/3 meseca, prijem-6 meseci, otpust/3 meseca, otpust/6 meseci, i 3 meseca/6 meseci), u Grupi 2 u periodu otpust/3 meseca postoji značajan napredak, dok u istoj grupi u periodu 3 meseca/ 6 meseci nema poboljšanja. Ovaj nedostatak napretka u

Grupi 2 ipak nije uticao na rezultat u periodu otpust/6 meseci koji pokazuje postojanje visoke statističke značajnosti. (Tabela br.25)

Poslednja komponenta koja pripada setu podataka koji govore o subjektivnoj proceni pacijenta o njihovom fizičkom zdravlju u SF-36 jeste opšte stanje zdravlja. Kretanje vrednosti ovog posmatranog parametra tokom posmatranog vremena u grupama prikazano je u tabeli br 26.

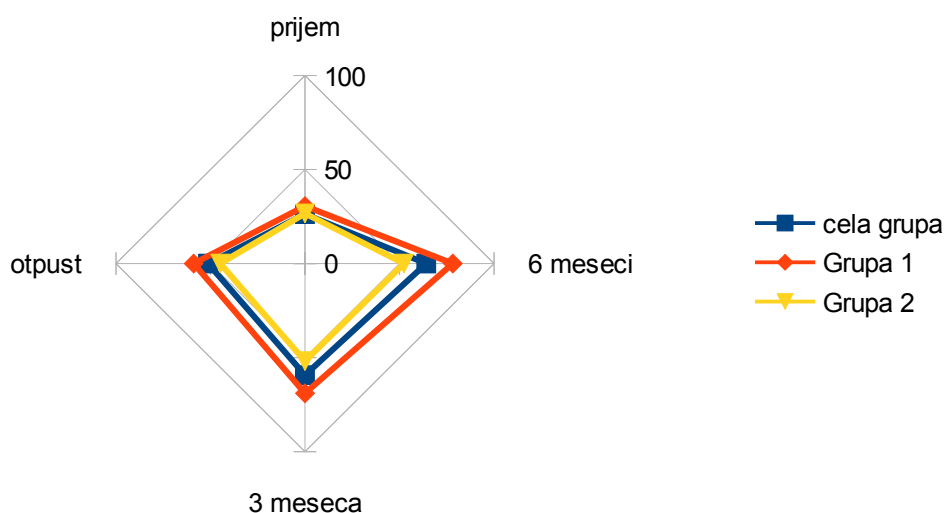
Tabela br.26-Opšte stanje zdravlja (SF-36) po grupama tokom vremena

	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	p*	Cela grupa (n=203)
Prijem	30,55 (SD 12,33)	22,63 (SD 10,24)	<0.001	26,33 (SD 11,86)
Otpust	58,90 (SD 13,76)	44,82 (SD 13,93)	<0.001	51,28 (SD 15,44)
3 meseca	68,96 (SD 14,17)	51,07 (SD 16,10)	<0.001	59,31 (SD 17,56)
6 meseci	78,19 (SD 13,83)	52,37 (SD 18,33)	<0.001	64,14 (SD 20,79)
p**	<0.001	<0.001		<0.001

*students t-test; **unifactorial ANOVA test

Analizom dobijenih podataka utvrđeno je da postoji visoko statistički značajna razlika između Grupe1 na prijemu, otpusti, posle 3 meeca i nakon 6 meseci. Takođe dobijena je i visoko statistički značajna razlika u posmatranom vremenu u okviru grupa i u celoj grupi, Grupi 1 i Grupi 2. (Tabela br.26)

Promene skora komponente opšteg stanja zdravlja iz upitnika SF-36 po grupama u toku posmatranog vremena upečatljive su i u grafičkom prikazu.(Grafikon br.12)



Grafikon br.12-Opšte stanje zdravlja (SF-36) po grupama tokom vremena

Radi dublje analize podataka sprovedeno je testiranje značajnosti razlike u ličnoj proceni opšteg stanja zdravlja SF-36 za pacijente u svim posmatranim grupama i tokom svakog perioda posmatranja ponaosob. (Tabela br 27)

Tabela br 27-Razlike u komponenti opšte stanje zdravlja (SF-36) po grupama tokom vremena

p vrednost*	Grupa 1(n= 91)	Grupa 2 (n=112)	Cela grupa (n=203)
Prijem/Otpust	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/3 meseca	<0.001	0.002	<0.001
Otpust/6 meseci	<0.001	<0.001	<0.001
3 meseca/6 meseci	<0.001	0.573	<0.001

*studentov t-test

Sprovedenom analizom potvrđeno je postojanje visoko statistički značajne razlike u dobijenim vrednostima za celu grupu i grupu 1 u svakom posmatranom periodu pojedinačno, dok je za grupu 2 nađeno postojanje statistički značajne razlike u periodu otpust/3 meseca, i nije utvrđena značajnost razlike u periodu 3 meseca/6 meseci.

Kao i kod ostalih parametara fizičkog zdravlja za posmatrani period otpust/6 meseci održala se statistički visoko značajna razlika. (Tabela br 27)

Sledeća grupa posmatranih parametara vitalnost, socijalno funkcionisanje, uloga emocionalnog statusa i procena mentalnog stanja su komponente koje se odnose na mentalno zdravlje posmatranih pacijenata. Subjektivni osećaj vitalnosti prikazan skorovima dobijenim iz upitnika SF-36 koji su naši pacijenti popunjavali prikazan je u tabeli br 28.

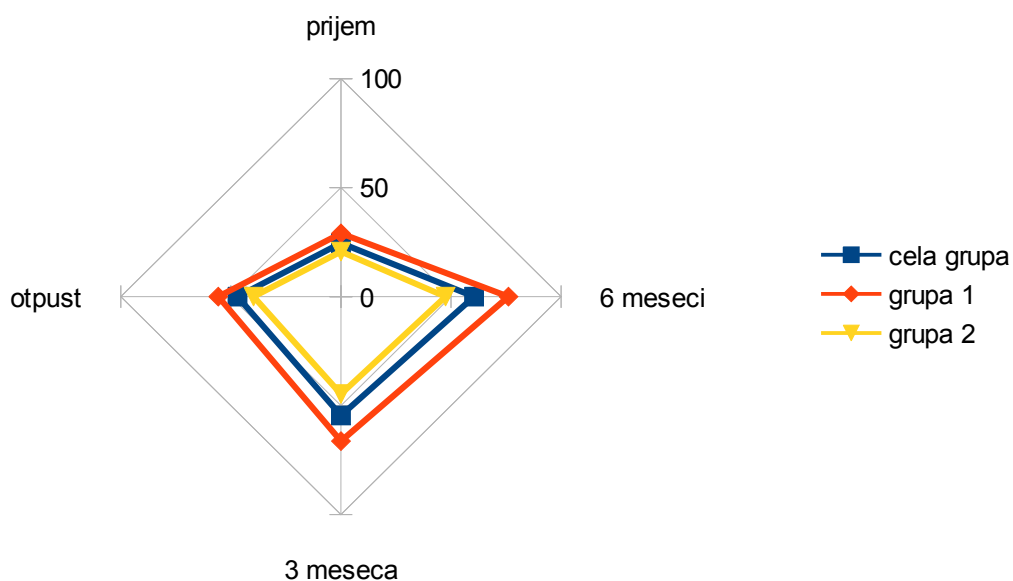
Tabela br.28- Vitalnost (SF-36) po grupama tokom vremena

	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	p*	Cela grupa (n=203)
Prijem	29,01(SD 12,57)	20,63 (SD 9,80)	<0.001	24,53 (SD 11,86)
Otpust	55,71 (SD 13,28)	39,69 (SD 13,97)	<0.001	46,99 (SD 15,77)
3 meseca	66,32 (SD 12,88)	44,73 (SD 16,99)	<0.001	54,56 (SD 18,59)
6 meseci	76,10 (SD 13,66)	47,54 (SD 19,65)	<0.001	60,49 (SD 22,24)
p**	<0.001	<0.001		<0.001

*students t-test; **unifactorial ANOVA test

Uočljiv je porast vrednosti koji pokazuju osećaj vitalnosti prema upitniku SF-36 kod pacijenata u sve tri grupe, celoj grupi, grupi 1 koja je imala rehabilitacioni tretman sa hidroterapijom, kao i grupi 2 koja je bila uključena u rehabilitacioni tretman bez hidroterapije, i tokom celog perioda praćenja. Ovaj porast vrednosti je u svim grupama na novou visoke statističke značajnosti ($p < 0.001$). Takođe primetna je i razlika između subjektivnog osećaja vitalnosti bolesnika praćenih u dve različite drupe po sprovedenom rehabilitacionom tretmanu pri prijemu, pri otpustu, a održava se i 3 i 6 meeci posle otpusta. U svim posmatranim vremenskim tačkama ova razlika je na nivou visoko statistički značajne ($p < 0.001$). (Tabela br.28)

Promene u skoru vitalnosti SF-36 po posmatranim grupama i u odabranom vremenskom razdoblju primetne su i u grafičkom prikazu. (Grafikon br. 13)



Grafikon br. 13- Vitalnost (SF-36) po grupama tokom vremena

Obzirom da je pokazana visoka statistička značajnost razlike u osećaju vitalnosti SF-36 kod pacijenata u svim grupama tokom posmatranog perioda, sledeći korak je bio da se utvrdi tendencija promenene ovog parametra u svakom posmatranom periodu ponaosob u svakoj posmatranoj grupi ponaosob.(Tabela br.29)

Tabela br 29-Razlike u komponenti vitalnost (SF-36) po grupama tokom vremena

p vrednost*	Grupa 1 (n=91)	Grupa 2 (n=112)	Cela grupa (n=203)
Prijem/Otupst	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/3 meseca	<0.001	0.016	<0.001
Otpust/6 meseci	<0.001	<0.001	<0.001
3 meseca/6 meseci	<0.001	0.254	<0.001

*studentov t-test

Statističkom analizom paćenog parametra nađena je visoko statistički značajna razlika u osećaju vitalnosti po upitniku SF-36 u celoj grupi i grupi 1 u svim praćenim periodima (prijem/otupst, prijem/3 meseca, prijem/6 meseca, otpust/3 meseca, otpust/6

meseci, 3 meseca/6 meseci), dok je u grupi 2 u periodu otpust/3 meseca razlika bila statistički značajna, a u sledećem periodu 3 meseca/6 meseci, uprkos nominalno povećanoj vrednosti, razlika nije imala statističku značajnost. Uprkos padu u posledem periodu posmatranja razlika odražava visoku statističku značajnost u periodu prijem/6 meseci i otpust/6 meseci. (Tabela br.29)

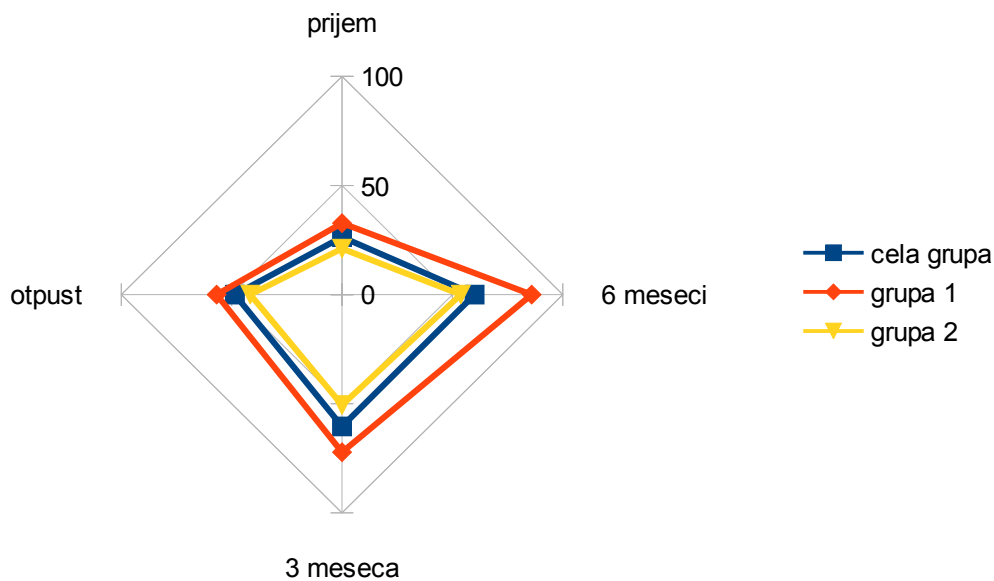
Funkcionisanje u društvenom okruženju, vrednovano kroz subjektivni osećaj samog pacijenta putem upitnika SF-36 predstavlja najznačajniji pokazatelj resocijalizacije pacijenta, što jeste jedan od rehabilitacionih ciljeva. Vrednosti za ovo obeležje posmatranja tokom odabranog perioda praćenja pokazuju stalnu tendenciju porasta u svim posmatranim grupama. (Tabela br.30)

Tabela br.30-Socijalno funkcionisanje (SF-36) po grupama tokom vremena

	Grupa 1(n= 91)	Grupa 2 (n=112)	p*	Cela grupa (n=203)
Prijem	32,72 (SD 15,22)	21,08 (SD 11,72)	<0.001	26,33 (SD 14,58)
Otpust	56,81 (SD 14,23)	41,58 (SD 14,26)	<0.001	48,52 (SD 16,12)
3 meseca	72,23 (SD 15,35)	50,62 (SD 20,27)	<0.001	60,42 SD (21,14)
6 meseci	85,93 (SD 16,17)	53,81 (SD 23,93)	<0.001	60,05 (SD 25,90)
p**	<0.001	<0.001		<0.001

*students t-test; **unifactorial ANOVA test

Grafički prikaz dobijenih vrednosti jasno ukazuje na tendenciju rasta ovih skorova po grupama (Grafikon br. 14)



Grafikon br. 14- Socijalno funkcionisanje (SF-36) po grupama tokom vremena

Statističkom obradom dobijenih podataka konstatujemo postojanje visoko statistički značajne razlike u vrednostima skorova socijalnog funkcionisanja SF-36 između grupe 1 i grupe 2 pri prijemu na rehabilitacioni tretman, koja se održava i na otpustu i kontrolnim pregledima nakon 3 i 6 meseci.(Tabela br.30). U istoj tabeli prikazano je i postojanje statistički visoko značajne razlike unutar grupa tokom posmatranog perioda.

U daljem toku analitičke obrade rezultata utvrđeno je postojanje visoko statistički značajne razlike između vrednosti zabeleženih na prijemu, pri otpustu, na kontrolama posle 3 i 6 meseci u svakom pojedinačnom periodu unutar cele grupe, u grupi 1 i grupi 2, osim u okviru grupe 2 u periodu između kontrola na 3 i 6 meseci. (Tabela br. 31)

Tabela br. 31-Razlike u komponenti socijalno funkcionisanje (SF-36) po grupama tokom vremena

p vrednost*	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	Cela grupa (n=203)
Prijem/Otpust	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
3 meseca/6 meseca	<0.001	0.2829	<0.001

*studentov t-test

Sledeća praćena komponenta iz grupe koja se odnosi na mentalno zdravlje je uloga emocija vrednovana SF-36 upitnikom. (Tabela br. 32)

Beležene su srednje vrednosti sa standardnom devijacijom dobijene na osnovu tri pitanja iz primenjivanog upitnika, u celoj grupi, grupi 1 i grupi 2 u odbranim vremenima -prijem, otpust, 3 meseca, 6 meseci. (Tabela br. 32)

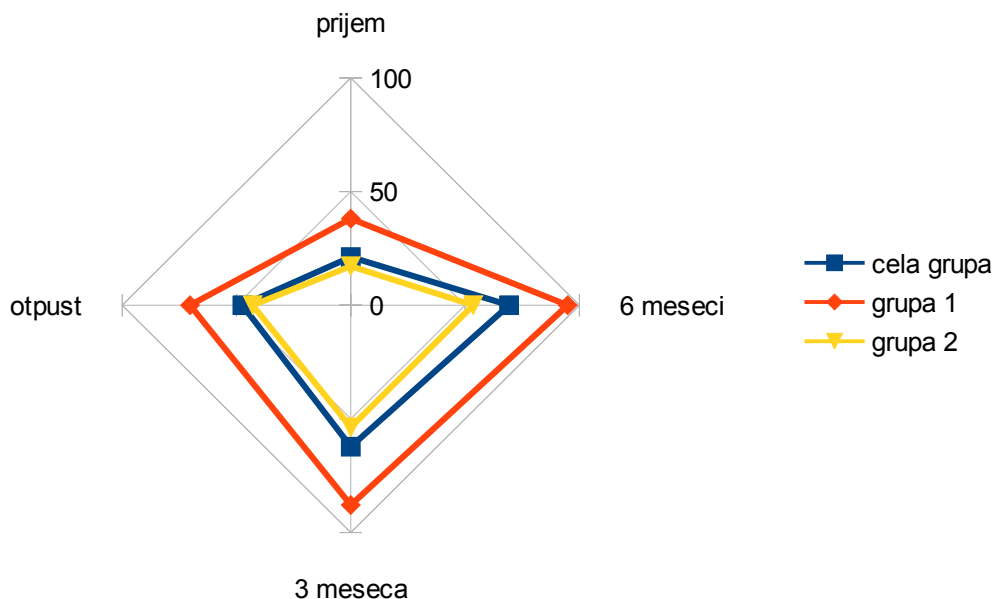
Tabela br. 32- Uloga emocija (SF-36) po grupama tokom vremena

	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	p*	Cela grupa (n=203)
Prijem	38,09 (SD 16,90)	17,14 (SD 12,09)	<0.001	21,20 (SD 12,19)
Otpust	70,33 (SD 16,06)	42,95 (SD 12,66)	<0.001	47,43 (SD 13,19)
3 meseca	87,91 (SD 17,51)	53,71 (SD 17,09)	<0.001	62,22 (SD 17,79)
6 meseci	94,87 (SD 13,07)	53,57 (SD 18,64)	<0.001	69,26 (SD 24,28)
p**	<0.001	<0.001		

*studentov t-test; **unifactorial ANOVA test

Statističkom analizom ubeleženih podataka dolazimo do zaključka da se u okviru cele grupe, grupe 1 i grupe 2 vrednost posmatranog parametra uvećeva i to visoko statistički značajno. Takođe nalazimo i da se vrednosti između grupe 1 i grupe 2 visoko statistički značajno razlikuju u svim posmatranim vremenima.(Tabela br. 32)

Razlike tokom vremena praćenja u svim grupama , kao u vremenskim tačkama između grupa uočljive su i na grafičkom prikazu. (Grafikon br. 15)



Grafikon br. 15- Uloga emocija (SF-36) po grupama tokom vremena

Statističkom analizom paćenog parametra nađena je visoko statistički značajna razlika u ulozi emocija po upitniku SF-36 u celoj grupi grupi 1 i grupi 2 u praćenim periodima prijem/otпуст, prijem/3 meseca, prijem/6 meseci, otпуст/3 meseca, otпуст/6 meseci, dok je u periodu 3 meseca/6 meseci za grupu 1 razlika bila na novou statističke značajnosti a za celu grupu i grupu 2 ova značajnost nije utvrđena. (Tabela br.33)

Tabela br.33-Razlike u komponenti uloga emocija (SF-36) po grupama tokom vremena

p vrednost*	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	Cela grupa (n=203)
Prijem/Otupst	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Otпуст/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Otпуст/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
3 meseca/6 meseca	0.0027	0.9533	<0.001

*studentov t-test

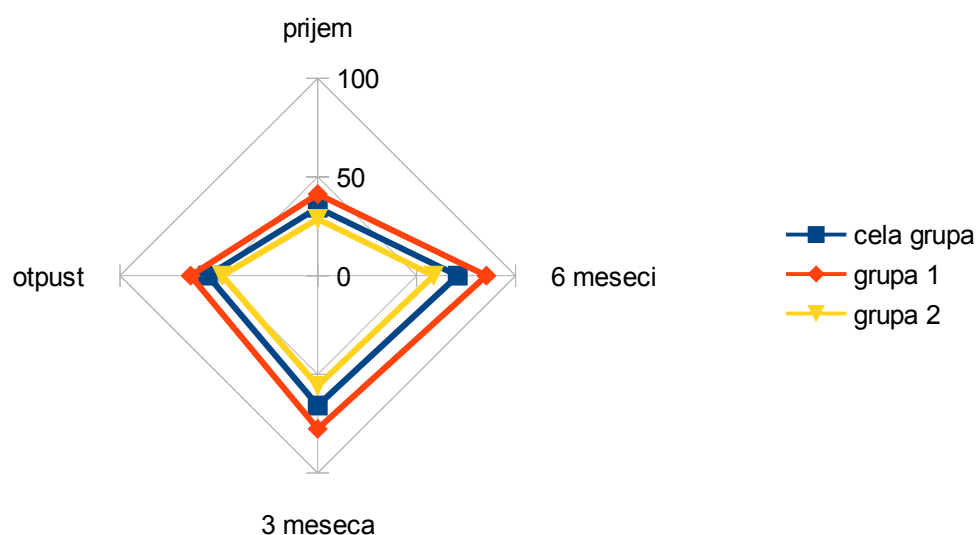
Mentalno stanje je poslednja iz seta komponenti mentalnog zdravlja koja je praćena kod naših pacijenata u sve tri grupe i u predviđenom vremenskom razdoblju. I u ovom parametru posmatranja nalazimo visoko statistički značajnu razliku između grupe 1 i grupe 2 na prijemu pri otpustu kao i na kontrolama nakon 3 i 6 meseci., te u posmatranim grupama tokom čitavog perioda praćenja. (Tabela br. 34)

Tabela br. 34-Mentalno stanje (SF-36) po grupama tokom vremena

	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	p*	Cela grupa (n=203)
Prijem	41,29 (SD 11,42)	28,71 (SD 12,35)	<0.001	34,43 (SD 13,47)
Otpust	64,97 (SD 10,71)	48,32 (SD 16,02)	<0.001	55,94(SD 16,12)
3 meseca	77,66 (SD 12,62)	55,85 (SD 18,52)	<0.001	65,80 (SD 19,33)
6 meseci	85,27 (SD 13,90)	58,64 (SD 21,85)	<0.001	70,78 (SD 22,81)
p**	<0.001	<0.001		<0.001

*studentov t-test; **unifactorial ANOVA test

Promene mentalnog stanja registrovane SF-36 upitnikom u posmatranim vremenskim tačkama i u praćenim grupama uočljive su i na grafičkom prikazu. (Grafikon br. 16)



Grafikon br. 16- Mentalno stanje (SF-36) po grupama tokom vremena

Praćenjem komponente mentalnog stanja upitnika SF-36 za sve tri grupe u odabranim vremenskim periodima nalazimo postojanje statistički visoko značajne razlike u celoj grupi i grupi 1 u svim vremenskim razdobljima (prijem/otпуст, prijem/3 meseca, prijem/6 meseci, otpust/3 meseca, otpust/6 meseci, 3 meseca/6 meseci) dok je razlika u grupi 2 u periodu otpust/3 meseca na nivou statističke značajnosti dok u narednom periodu 3 meseca/6 meseci ove značajnost nije utvrđena. (Tabela br. 35)

Statističkom proverom i ovog poslednjeg parametra iz serije SF-36 konstatujemo da su i funkcionalni oporavak i kvalitet života zaveležili statistički značajan napredak tokom posmatranog vremena u celoj grupi, grupi 1 i grupi 2 i da je ovaj napredak statistički značajno bolji u grupi 1 nego u grupi 2.

Tabela br. 35-Razlike u komponenti mentalno stanje (SF-36) po grupama tokom vremena

p vrednost*	Grupa 1 (n= 91)	Grupa 2 (n=112)	Cela grupa (n=203)
Prijem/Otpust	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/3 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Prijem/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
Otpust/3 meseca	<0.001	0.0013	<0.001
Otpust/6 meseca	<0.001	<0.001	<0.001
3 meseca/6 meseca	<0.001	0.3037	<0.001

*studentov t-test

Zbog ove uočljive analogije ispitati smo korelaciju između BBS-a FIM-a i SF-36, koja je potvrdila da postoji statistički značajna korelacije u posmatranim parametrima u svim vremenskim tačkama (<0.001). Na osnovu ovih nalaza je zaključeno da je u daljem istraživanju dovoljno ispitati korelacije između oporavka merenog FIM-om i obeležja koja se razlikuju između grupe 1 i grupe 2.

Proverili smo postojanje i jačinu korelacije između vrste rehabilitacionog tretmana, godina, starosti i CIRS-G total sa FIM skorom posle 6 meseci i razlikom FIM skora prijem/6 meseci, izračunavanje Pirsonovog koeficienta korelacije. (Tabela br 36)

Urađenom statističkom analizom utvrdili smo da je najjača korelacija između vrednosti FIMskora nakon 6 meseci sa vrstom rehabilitacionog tretmana, zatim sa CIRS-G skorom, a zatim sa godinama starosti. Napredak u FIM skoru je takođe u najboljoj

korelaciji sa vrstom rehabilitacionog tretmana, zatim sa komorbiditetom izraženim CIRS-G total skorom a najmanje sa godinama starosti.

Tabela br. 36.-Pirsonov koeficijent korelacije između vrste rehabilitacionog tretmana godina starosti i CIRS-G total sa FIM skorom posle 6 meseci i razlikom FIM skora prijem/6 meseci

R	Vrsta tretmana	Godine starost	CIRS-G total skor	FIM 6 meseci	Razl. FIM prijem-6m.
Vrsta tretmana	1.0000	0.4322	0.4795	-0.5874	-0.4757
Godine starost	0.4322	1.0000	0.2728	-0.3435	-0.2329
CIRS-G total skor	0.4795	0.2728	1.0000	-0.4739	-0.3238
FIM 6 meseci	-0.5874	-0.3435	-0.4739	1.0000	0.8794
Razl. FIM prijem-6m.	-0.4757	-0.2329	-0.3238	0.8794	1.0000

*Pirsonov koeficijent korelacije

Statističku značajnost ovih korelacija između pojedinih posmatranih parametara proverili smo studentovim t testom. (Tabela br 37).

Tabela br. 37.-Značajnost korelacije između vrste rehabilitacionog tretmana, godina starosti i CIRS-G total sa FIM skorom posle 6 meseci i razlikom FIM skora prijem/6 meseci

P	Vrsta tretmana	Godine starost	CIRS-G total skor	FIM 6 meseci	Razl. FIM prijem-6m.
Vrsta tretmana	1.0000	0.0003	0.0002	0.0000	0.0001
Godine starost	0.0003	1.0000	0.0001	0.0004	0.0020
CIRS-G total skor	0.0002	0.0001	1.0000	0.0005	0.0009
FIM 6 meseci	0.0000	0.0004	0.0005	1.0000	0.0000
Razl. FIM prijem-6m.	0.0001	0.0020	0.0009	0.0000	1.0000

*studentov t test

Proverom statističke značajnosti razlike u posmatranim parametrima nalazimo statistički značajnu korelaciju za sve posmatrane i upoređivane parametre.(Tabela br.37). Ovakav nalaz upućuje da su i godine starosti i komorbiditet i vrsta rehabilitacionog tretmana visoko statistički značajni činioci za poboljšanje funkcionalnog statusa i kvaliteta života, s tim što je vrsta rehabilitacionog tretmana pokazala najjaču korelaciju, zatim komorbiditet a potom godine starosti.

Sledeća stvar koju smo ispivali modelom linearne regresije je da li se na osnovu vrste ordiniranog rehabilitacionog programa, komorbiditeta izraženog CIRS-G total skorom i godina starosti može napraviti uspešan model za predikciju ishoda rehabilitacije (Tabela br. 38)

Tabela br. 38-Srednja vrednost kvadratne greške normalizovana u odnosu na FIM posle 6 meseci i broj pacijenata

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
R²	0,0149	0,0317	0,0154	0,0141

Model 1-vrsta terapije +godine starosti

Model 2-vrsta terapije+CIRS-G total skor

Model 3-godine starosti+CIRS-G total skor

Model 4-vrsta terapije +godine starosti+CIRS-G total skor

R²-normalizovana srednja vrednost kvadratne greške

Ova grupa rezultata upućuje na zaključak da je najuspešniji model predikcije dobijen korišćenjem indikatora vrsta terapije i godine starosti, uz ogradu da uticaj na dobijeni rezultat može imati vrednost izbora idikatora (za vrstu terapije vrednosti 1 i 2). Stoga je izvršena dodatna analiza modela podelom pacijenata na grupu 1 i grupu 2. (Tabela br. 39)

Tabela br 39-Srednja vrednost kvadratne greške za pacijente po grupama

	Grupa 1 (sa balneoterpijom)	Grupa 2 (bez balneoterpije)
R²	0,0094	0,0527

R²-normalizovana srednja vrednost kvadratne greške

Na osnovu rezultata srednje kvadratne greške može se izvesti zaključak da je predviđanje oporavka korišćenjem linearnog modela za red veličine, pouzdanije u grupi pacijenata sa balneoterapijom nego u grupi 2 koja je imala rehabilitacioni tretman bez balneoterapije.

4. Diskusija

Prelomi kuka u populaciji staroj 65 i više godina, tokom druge polovine 20. i početkom našeg veka postali su jedan od gorućih problema zdravstva širom sveta. Sa produženjem života stanovništva, te sve većim brojem starih značajno raste i učestalost pojave ovih preloma (80). Prelomi kuka su najteža i najčešća posledica osteoporoze i nastaju kao takozvane fragilne frakture nakon niskoenergetskih povreda, padova sa svoje visine. Istraživanja pokazuju da se u trend kontinuiranog povećanja incidence preloma kuka polako smiruje, odnosno da je na primer u SAD postojao trend povećanja od 1995 do 2005. godine, dok se od 2005 održava na konstantnom nivou. Po ovom istraživanju u populaciji žena je incidenca preloma kuka porasla od 1986. godine kada je bila 964,2 / 100 000 na 1050,9 u 1995. godini tj. za 9% a zatim je do 2005. godine zabeležen pad od 25,5% na brojku od 793,5 / 100 000. Posmatrano u istom periodu incidenca preloma u muškoj populaciji starijoj od 65 godina beleži porast od 1986. do 1995. za 16,4% i to sa 392,4 na 456,6 na 100 000, a zatim pad za 19,2% do 2005. na 369,0 preloma u populaciji od 100 000 muškaraca starijih od 65 godina (81,82).

Posmatrajući incidencu preloma kuka širom sveta nađeni su podaci da se ona značajno razlikuje. Najveća incidenca je zabeležena u zemljama severne i srednje Evrope (Island, Irska, Norveška i Švedska zatim Danska, Belgija, Nemačka i Austrija) preko 500/100 000 stanovnika, sa laganim padom incidence ka srednjoj Evropi

(Mađarska, Češka, Slovačka), dok je najniža incidenca zabeležena u Nigeriji i Južnoj Africi (2 i 20/100 000) (80).

U našoj zemlji, na osnovu proučavanja incidence preloma kuka u periodu od 2000. do 2009. Godine, konstatovano je da postoji konstantna tendencija porasta i to u celoj populaciji, za oba pola, kao i da se povećava sa godinama starosti. Incidenca u populaciji stanovništva preko 50 godina je u posmatranom periodu rasla za 8,6% godišnje u populaciji muškaraca i 8,0% u populaciji žena, odnosno 8,2% u ukupnoj populaciji (83). Na ovako visoku zabeleženu incidencu preloma kuka treba imati u vidu i to da oni dovode do znatnog povećanja smrtnosti i to izraženije u starijim godinama života, odnosno da kod muškaraca starijih od 80 godina nakon preloma kuka očekivana dužina života se smanjuje za 58% a kod žena za 38% (84). Od ostalih 25% do 75% nikada više ne dostigne nivo nezavisnosti u fizičkim aktivnostima koje je imao pre preloma (85).

Ovakav trend incidence i konačnog ishoda nameće pitanje preloma kuka kao jednu od vodećih tema i u našem zdravstvenom sistemu te upućuje na dalje studije o zahvaćenoj populaciji, načinu lečenja i rehabilitacije, kao i konačnom ishodu.

Ovim istraživanjem je obuhvaćeno 203 pacijenta sa prelomom kuka starijih od 65 godina koji su završili rehabilitacioni tretman i kontrole nakon 3 i 6 meseci. Poznato je da godine starosti predstavljaju jedan od glavnih faktora rizika za prelom kuka ali i negativni prediktivni faktor za oporavak nakon preloma kuka, kao i povećani mortalitet (86,87). U našem ispitivanom uzorku prosečne godine starosti ispitanika su bile 77,72 godine, a u praćenim grupama po vrsti rehabilitacionog tretmana, u grupi 1 koja je imala rehabilitacioni tretman koji uključuje i hidroterapiju prosečne godine starosti su bile 74,80, dok su u grupi 2 koja nije imala rehabilitacioni tretman sa hidroterapijom, prosečna starost ispitanika bila 80,08 godina. Ovakva prosečna raspodela prema godinama starosti za celu grupu konzistentna je sa godinama starosti ipitanika u populaciji starijih u ostalim studijama (85,86,87,88). Upoređivanjem prosečne starosti pacijenata u dve posmatrane grupe nalazimo postojnje visoko statistički značajne razlike između grupe 1 i grupe 2 (Tabela br.3) što znači da su pacijenti uključeni u program bez hidroterapije bili značajno stariji od onih u grupi 1 uključenih u program koji

podrazumeva i hidroterapiju. Postojanje ovakve razlike može biti i rezultat većeg komorbiditeta u starijim grupama pacijenata što je već dokazano u ranijim radovima (89,90). Imajući u vidu ovu činjenicu neophodno je da prilikom dalje statističke interpretacije rezultata uzmemo u obzir godine starosti i komorbiditet koji su nezavistan faktor koji utiče na lošiji opravak pacijenata.

U svim radovima koji se bave prelomom kuka navedna je činjenica da su prelomi kuka znatno češći u ženskoj populaciji (85-91), kako zbog dužeg životnog veka tako i zbog veće učestalosti osteoporoze koja je jedan od dominantnih rizikofaktora za prelome kuka (92). U sprovedenoj studiji odnos ženskog prema muškom polu je 3:1 što je konzistentno sa podacima iz drugih radova (92,93). U celoj grupije 73,4% žena, u grupi 1 sa hidroterapijom 71,4% a u grupi 2 bez hidroterapije 75%. Statističkom analizom dobijenih podataka utvrđeno je da u posmatranom parametru-pol ne postoji statistički značajna razlika, tako da iako neki radovi (94,95) nalaze manju stopu mortaliteta i bolji funkcionalni oporavak u ženskoj populaciji, ovaj parametar nije mogao biti od uticaja na razlike u ishodu rehabilitacije između grupe 1 i grupe 2 u našoj studiji.

Specifičnosti lečenja i rehabilitacije preloma kuka pre svega se odnose na masivno prisustvo komorbiditeta, odnosno pridruženih bolesti, a od 2005 godine je ustanovljen u ovoj populaciji porast komorbiditeta (80). Mnogi su radovi ispitivali uticaj pojedinih aspekata komorbiditeta na nastanak, rezultat lečenja i rehabilitacije gerijatrijskih pacijenata sa prelomom kuka (96-103). Ustanovljena je nepobitna povezanost komorbiditeta sa nastankom padova, te većom incidencijom preloma kuka kod pacijenata sa dijabetesom, kataraktom, tek uvedenim antihipertenzivima i sl (102,103), zatim odlaganje operacije kao i povećan broj komplikacija kod pacijenata sa kardiološkim oboljenjima, dijabetesom, neurološkim i vaskularnim oboljenjima, lošim nutritivnim statusom (101,102,103), te otežan program rehabilitacije kod pacijenata sa osim već nabrojanih i muskuloskeletnim oboljenjima ali i problematičnim kognitivnim kapacitetom i mentalnim statusom (106,107).

Zbog velikog broja pridruženih bolesti koje su prisutne u gerijatrijskoj populaciji često se u istraživačkom radu umesto praćenja pojedinih bolesti i stanja koriste zbirni

skorovi, tj. indeksi komorbiditeta. Najčešće su u upotrebi Charlston Comorbidity Index (CCI), Chronic disease score (CDI), Index of Co-Existing Disease (ICED), Kaplan-Feinstein Clasification (KFC) i CIRS-G (Cumulative Illness rating Scale for Geriatrics) kao specifično dizajniran za populaciju starijih pacijenata. (96,97).

U ovoj studiji za vrednovanje komorbiditeta korišćen je CIRS-G, a ocenjivane su svih 14 kategorija i izračunavan ukupni skor, broj pozitivnih kategorija i indeks težine komorbiditeta (Severity Index). U ispitivanom uzorku od 203 pacijenta starijih od 65 godina sa prelomom kuka, pacijenti su imali od 0-13 pozitivnih kategorija, u proseku 5,55. Najčešći komorbiditet, posmatrano u celoj grupi, odnosio se na krvne sudove (hipertenzija) i imalo ga je 90,6% pacijenata, ali je srazmerno malo pacijeneta bilo sa najtežim oblicima bolesti, tj. nije bilo pacijenata u grupi sa ocenom . U grupi sa ocenom 3 (težak oblik bolesti) je bilo 17,5% pacijenata, umeren oblik bolesti sa ocenom 2 je imalo 59,1% pacijenata, dok su ostali imali lak oblik bolesti. Sledeći oblik komorbiditeta po učestalosti su bila oboljenja srca gde smo imali 72,4% pacijenata sa pozitivnim nalazom i to 0,5% sa ekstremno teškim oblikom bolesti, 17,2% sa teškim oboljenjem, 38,4% sa umereno izraženim srčanim tegobanma i 16,3% sa lakšim oblikom bolesti. Treća po redu po učestalosti su bila obolljenja muskuloseletnog sistema sa 69,5% pacijenata sa pozitivnim nalazom, bez pacijenata u najtežoj kategoriji, sa ocenom 3 je bilo 18,2% lečenih, sa ocenom 2 smo vrednovali 34,1% pacijenata i sa nalazom lakog muskuloskeletnog oboljenja smo našli 36,9% obolelih (Grafikon br.3). Slični podaci o učestalosti hipertenzije i srčanih bolesti u gerijatrijskoj populaciji sa prelomima kuka se mogu sresti i u drugim radovima koji su pratili ovu populaciju (106,107,108), dok se podaci o muskuloskeletnom komorbiditetu sreću znatno ređe. Razlog za ovo je verovatno taj što većina radova koja prati komorbiditet proučava mortalitet pacijenata, za koji ova vrsta oboljenja nije od presudnog značaja, dok se mnogo manji broj bavi funkcionalnim osposobljavanjem na koji stanje muskuloskeletnog sistema ima znatan uticaj. Nakon ova prva tri komorbiditeta slede po zastupljenosti oboljenja urogenitalnog trakta (najčešće teški oblici urinarnih infekcija) sa zasupljenošću od 53,2%, zatim slede psihijatrijski problemi sa zastupljenošću od 46,3%, zatim ORL(42,9%), donji GIT (38,9%), oboljenja hematopoetskog sistema

(najčešće anemije) sa 35.0%, neurološke bolesti 27,6%, gornji GIT 26,1%, endokrinološki poremećaji (najčešće dijabetes melitus) 25,6%, poremećaji bubrežne funkcije 21,7%, poremećaji rada jetre 17,2% i na kraju bolesti respiratornog sistema sa 16,3%. Podaci dobijeni u našem ispitivanju su konzistentni sa podacima sa podacima iz sličnih radova u kojima je komorbiditet praćen CIRS-G skalom (109,110,111).

Slično kao i u celoj posmatranoj grupi i u grupi 1 i grupi 2 pojedinačno gledano najčešće pridružene bolesti su bolesti krvnih sudova (grupa 1- 87,9% grupa 2- 92,9%) zatim oboljenja srca (grupa 1- 59,3% grupa 2- 83,0%) i na trećem mestu bolesti muskuloskeletnog sistema (grupa 1- 56,0% grupa 2- 81,4%), ali sa značajno većim procentom obolelih u grupi 2 po svim posmatranim kategorijama. Ono što čini najveću razliku između grupa je dalji poredak po učestalosti u vrsti komorbiditeta.

U grupi 1 slede urogenitalni (38,5%), zatim ORL (31,8%), endokrinološki (26,4%), hematopoetski (24,2%), gornji GIT (23,1%), psihijatrijski (23,1%), donji GIT (19,8%), bubrežna oboljenja (17,6%), neurološka (14,9%), oboljenja jetre 13,2% i respiratornog sistema 9,9%.

U grupi 2 četvrto mesto po učestalosti zauzimaju psihijatrijska oboljenja (65,2%), kao i urogenitalni problemi (65,2%), zatim donji GIT (54,6%), ORL (51,8%), oboljenja hematopoetskog sistema (43,7%), neurološki (39,7%), gornji GIT (29,5%), bubrezi i endokrinološki (25%), respiratorni (22,4%) i oboljenja jetre (21,5%).

Posmatrajući ove podatke očigledno je da je učestalost komorbiditeta generalno veća u grupi 2 a najupadljivija je razlika u učestalosti psihijatrijskih problema kojih u grupi 1 ima 23,1% a u grupi 2 čak 65,2%. Ovo je od naročitog značaja jer ova vrsta komorbiditeta je očigledno imala uticaja na formiranje individualnih rehabilitacionih programa i operdeljivanja fizijatara za uključivanje u hidroterapiju ili ne, ali govori i o kapacitetu pacijenata za praćenje rehabilitacionog programa kao i dalji napredak u funkcionalnom statusu, jer je kognitivni deficit, depresija i sl, jedan od glavnih dokazanih činilaca koji utiču na ishod rehabilitacije nakon preloma kuka u populaciji starijih od 65 godina (105-110).

Daljom analizom skorova dostupnih i CIRS-G upitnika konstatujemo da se u celoj grupi broj pozitivnih kategorija kreće od 0-13, srednja vrednost je 5,5, ukupni skor

komorbiditeta je od 0 do 26, srednja vrednost je 9,8, dok je indeks težine (SI) od 0-4 a srednja vrednost je 1,74. U sličnim studijama ukupni skor komorbiditeta se kretao između 9 i 10 što govori da su podaci iz ovog rada u saglasnosti sa već sprovedenim istraživanjima (107-113).

Poređenjem između grupa nailazimo na podatak da je u grupi 1 broj pozitivnih kategorija prosečno 4,2 nasuprot 6,67 u grupi 2, što znači da su imali više zahvaćenih organa ili organskih sistema. Ukupan skor komorbiditeta u grupi 1 je prosečno 6,59, dok je u grupi 2 prosek 12,48, što dovodi do podatka da je SI u grupi 1 1,55 a u grupi 2 1,90. Sve tri vrednosti, broj pozitivnih kategorija, ukupan skor i index težine komorbiditeta su statistički značajno niže u grupi 2 nego u grupi 1 što dovodi do zaključka da su pacijenti koji nisu bili uključeni u rehabilitacioni program sa hidroprocedurama imali značajno veći komorbiditet od pacijenata u grupi 1. Ova činjenica svakako je uticala kako na izbor i dizajn rehabilitacionog programa, tako i na konačan ishod rehabilitacije, jer je komorbiditet sam po sebi faktor rizika za lošiju prognozu funkcionalnog oporavka kod gerijatrijskih pacijenata sa prelomom kuka (113-118).

Vrsta preloma i vrsta operacije su sledeći parametri posmatrani kod naših ispitanika. Mnogi autori nedvosmisleno nalaze da ova dva činioca mogu imati uticaj na konačan funkcionalni status starijih pacijenata sa prelomom kuka (18,22,28,29,31,32,34). U celom posmatranom uzorku imali smo 55,2% preloma vrata butne kosti dok su ostali bili prelomi trohanterne regije, što je slično literaturnim podacima (18,20,119). Što se tiče raspodele po vrsti preloma, u grupi 1 je bilo 54,9% preloma vrata butne kosti a u grupi 2 smo zabeležili 58% ovakvih preloma. Između posmatranih grupa nije nađena statistički značajna razlika po vrsti preloma.

Vrsta operacije je kod naših pacijenata registrovana kao implantacija endoproteze (totalne ili parcijalne) ili osteosinteza (unutrašnja fiksacija). U celom uzorku je 63,8% pacijenata imalo implantaciju endoproteze, u grupi 1 je takvih bilo 57,1% a u grupi 2 ih je bilo 67,0%. Iako postoji brojčana razlika, u vrsti operacije, statističkom obradom podataka izvodimo zaključak da u posmatranim grupama nije bilo statistički značajne razlike u vrsti operacije.

Obradom podataka o vrsti preloma i vrsti operacije naših pacijenata zaključili smo da se naše dve posmatrane grupe, grupa 1 i grupa 2 nisu razlikovale po ovim obeležjima posmatranja te da oni nisu mogli imati uticaja na razliku u funkcionalom oporavku pacijenata po grupama.

Sledeća posmatrana grupa podataka su bili vreme proteklo od operacije do dolaska na rehabilitaciju i dužina trajanja rehabilitacije. Dokazano je da pravovremeno, odnosno što ranije započet rehabilitacioni tretman, ima velikog uticaja na krajnji rezultat rehabilitacije (59,120).

Naši pacijenti u celoj grupi dolazili su na rehabilitaciju u proseku posle 37,77 dana, sa minimalno 12 a maksimalno nakon 92 dana, što predstavlja veoma veliki raspon. U grupi 1 pacijenti su primani na odeljenje za rehabilitaciju u proseku 33,38 dana nakon operacije a u grupi 2 taj vremenski period je bio 41,82 dana. Statističkom analizom prikupljenih podataka nalazimo da se vreme proteklo od operacije do dolaska na rehabilitaciju statistički značajno razlikuje za grupu 1 i grupu 2. Razlog za kasniji dolazak na rehabilitaciju pacijenata iz grupe 2 je bio najčešće posledica postojanja postoperativnih komplikacija nastalih zbog izraženijeg komorbiditeta, za koji smo već utvrdili da je bio značajno veći u grupi 2.

Trajanje rehabilitacije je veoma značajan podatak u smislu procene efikasnosti rehabilitacionog programa i on je uvršten u gotovo sve studije koje se bave problematikom preloma kuka u gerijatrijskoj populaciji. Naši podaci su za ovaj posmatrani parametar prilično neilustrativni jer je vreme boravka pacijenata propisano pravilnikom RZZO i gotovo da nema invidulanih variranja. U celoj grupi prosečna dužina boravka na odeljenju za rehabilitaciju je bila 31,64 dana, u grupi 1 prosečna rehabilitacija je trajala 30,92 dana, a u grupi dva ova prosečna vrednost je iznosila 32,21 dan. Između posmatranih grupa nije bilo statistički značajne razlike u dužini stacionarne rehabilitacije.

Nakon razmatranja osnovnih podataka posmatranih grupa 1 i 2 konstatujemo da se ove dve grupe razlikuju u nekim obeležjima, odnosno da su u grupi 2 (pacijenti koji nisu imali hidroterapiju) ispitanici statistički značajno stariji, sa više pridruženih bolesti i imali su duži period oporavka posle operacije do započinjanja rhabilitacije. Nije bilo

statističke rezlike u polu ispitanika, vrsti preloma i vrsti operacije kao i u dužini trajanja rehabilitacije.

Osnovni razlog sprovođenja rehabilitacije kod svih naših pacijenata, pa i u gerijatrijskoj populaciji posle operisanog preloma kuka, jeste dostizanje maksimalnog funkcionalnog oporavka, po mogućstvu do nivoa pre povrede. Multidisciplinarni rehabilitacioni tretman sa prilagođenim pristupom za gerijatrijske pacijente sproveden u specijalizovanim ustanovama za rehabilitaciju je već potvrđeno najbolji način za postizanje tako postavljenog cilja (87,120). Rehabilitacioni tretman sproveden od strane obučenog tima za rehabilitaciju uz dostupne konsultantske službe najbolji je put za osamostaljivanje naših pacijenata nakon preloma kuka. Ovakav rehabilitacioni tretman podrazumeva individualno dizajniran rehabilitacioni program sa determinisanim ciljem rehabilitacije, uz tesnu saradnju čitavog rehabilitacionog tima (121). Svi naši ispitanici su imali individualno osmišljen rehabilitacioni program prema procenjenom rehabilitacionom kapacitetu pacijenata, kontrolisano sproveden, te se očekuje da će rezultat biti adekvatan funkcionalni oporavak naših pacijenata.

Funkcionalni oporavak naših ispitanika je proveravan preko Bergove skale balansa i motornog dela FIM-a. Uspostavljanje balansa je početna i neophodna kategorija na kojoj počiva nezavisnost naših pacijenata ali i prevencija padova i ponovnih preloma u gerijatrijskoj populaciji koji su veoma česti (122,123).

Analizom dobijenih podataka vidimo da su ispitanici u celoj grupi, grupi 1 i grupi 2, pokazali visoko statistički značajan napredak u uspostavljanju balansa tokom perioda posmatranja vrednovano Bergovom skalom balansa. Razmatranjem svakog perioda ponaosob u sve tri grupe nalazimo da postoji visoko statistički značajna razlika u svim grupama i svim periodima osim u grupi 2 gde je u periodu otpust/3 meseca razlika bila na nivou statističke značajnosti, dok u periodu 3/6 meseci u istoj grupi inije bilo statistički značajnog napretka. Posmatrano za ceo period prijem 76 meseci, i otust/6 meseci razlika se ipak održala na nivou visoke statističke značajnosti.

Ovakvi podaci upućuju na to da pacijenti iz grupe 2, stariji po godinama i sa više komorbiditeta takođe imaju značajan benefit od rehabilitacionog tretmana, ali da bi se

ovakav trend nastavio neophodan je dalji rad sa njima u smislu organizovanja nastavka fizikalne terapije u njihovom prebivalištu (125).

Pri prijemu, na otpustu kao i na kontrolama nakon 3 i 6 meseci nalazimo visoko statistički značajnu razliku između grupe 1 i grupe 2, odnosno značajno su bolji funkcionalni napredak ostvarili pacijenti koji su u okviru svog rehabilitacionog programa imali i balneoterapiju. U dostupnoj literaturi gotovo da nema radova koji se bave uticajem balneoterapije na ovu specifičnu grupu pacijenata, ali su slični rezultati dobijeni za pacijente koji boluju od osteoartroza, neuroloških oboljenja i u populaciji starijih pacijenata (126-131). Takođe je važno napomenuti da je srednje vrednost BBS nakon 6 meseci, za grupu 1 koja iznosi 48,33 u zoni malog rizika za pad, dok se u grupi 2 sa srednjom vrednošću 34,13 nalazi u zoni umerenog rizika za pad, što predstavlja značajan uspeh, koji omogućava mobilnost našim pacijentima, odnosno što sigurnije samostalno kretanje sa ili bez pomagala, a to je jedan od najvažnijih zahteva koji se tokom rehabilitacionog tretmana postavlja pred pacijenta i rehabilitacioni tim (132,133).

Analizom dobijenih rezultata nedvosmisleno možemo zaključiti da je za uspostavljanje i unapređenje balansa svih naših ispitanika, rehabilitacioni tretman od nesumnjive koristi što je i ranije utvrđeno (134), i da su pacijenti u grupi 1 koji su učestvovali u rehabilitacionom tretmanu sa balneoterapijom postigli veći napredak, koji se održao i nakon otpusta posle 3 i 6 meseci dok pacijenti iz grupe 2 koji su rehabilitovani bez procedura koje uključuju hidrokinezi terapiju nisu uspeali da nakon otpusta zadrže tendenciju napretka u uspostavljanju balansa koju su imali tokom rehabilitacionog tretmana, te je potrebno nastaviti sa nekom vrstom programa nadziranih vežbi u kućnim uslovima.

Osim uspostavljanja i održavanja balansa tokom našeg rehabilitacionog tretmana radi se i na jačanju snage muskulature prvenstveno donjih ekstremiteta i poboljšanju opšte kondicije starijih pacijenata sa operisanim prelomom kuka, što je od već potvrđenog zanačaja (135). Osim ovog rada u toku programa kineziterapije, uz svakodnevno uvežbavanje u aktivnostima dnevnog života u programu radne terapije i obučavanje za samostalno obavljanje toaleta i hranjenje pod nadzorom medicinskih sestara iz rehabilitacionog tima. Naš uspeh i uspeh naših pacijenata u osposobljavanju

za obavljanje aktivnosti dnevnog života proveravali smo motornom komponentom FIM-a, koji je pozdan pokazatelj stanja osposobljenosti ispitanika za obavljanje svakodnevnih zadataka, čak kada je i u obliku upitnika koji pacijenti sami popunjavaju (75,76).

Rezultati praćenja naših pacijenta pokazali su statistički visoko značajan napredak u samostalnosti u obavljanju aktivnosti dnevnog života, kako u ukupnom uzorku ispitanika, tako i grupi 1 i grupi 2 pojedinačno (Tabela br. 18). Gledano unutar svake grupe i za svaki vremenski period pojedinačno nalazimo da se vrednost FIM-a u celoj grupi i grupi 1 visoko statistički značajno povećala u svakom posmatranom razdoblju prijem/otпуст, prijem/3 meseca, prijem/6 meseci, otpust/3 meseca, otpust 6 meseci i 3/6 meseci. U okviru grupe 2 nalazimo porast u periodu otpust/3 meseca na nivou statističke značajnosti, i u periodu 3/6 meseci bez statističke značajnosti. Ipak napredak u periodu otpust/6 meseci pokazuje visoku statističku značajnost što još jednom potvrđuje dugoročnu korist rehabilitacionog programa kod svih, pa i najtežih pacijenata.

Ovakav nalaz ukazuje na to da su pacijenti iz grupe 2 po otpustu daleko sporije i manje napredovali u svom osposobljavanju za samostalan život nego u grupi 1, što je analogno rezultatima koje smo dobili merenjem funkcije balasa BBS skalom, i potvrđuje našu tezu da bi za grupe težih pacijenata, starije životne dobi i sa većim komorbiditetom bilo korisno organizovati nastavak fizikalne terapije u kućnim uslovima pod nadzorom terapeuta i uz praćenje fizijatra.

Osim ove razlike u oporavku koji smo primetili „vertikalnim“ praćenjem kroz vreme u okviru samih grupa, nalazimo i razliku u vrednostima FIM-a na prijemu, otpustu, posle 3 i 6 meseci između grupe 1 i grupe 2, i to na nivou statistički visoke značajnosti (Tabela br. 19). Ovi rezultati su u saglasnosti sa onima koje smo dobili praćenjem BBS skora i govore o znatno boljem funkcionalnom statusu pacijenata iz grupe 2 koji su imali balneoterapiju, ali su bili i nešto mlađi i sa manje komorbiditeta.

Veoma značajan nalaz koji ilustruje funkcionalnu osposobljenost naših pacijenata je i taj što na kontroli 6 meseci posle otpusata ispitanici iz cele grupe imaju prosečnu vrednost FIM skora 70,75 što se nalazi u sferi prosečnih ocena na nivou

kompletne nezavisnosti ili korišćenja pomagala. Grupa 1 ima još bolji prosečni skor motornog FIM-a koji iznosi 81,34 i predstavlja još bolji napredak. Grupa 2 ima značajno nižu prosečnu vrednost motornog FIM-a koja iznosi 63,24 i koja se nalazi između zone nadzora i modifikovane nezavisnosti (Tabela br 18).(Prilog br. 3)

Ovako dobri sveukupni rezultati funkcionalnog oporavka mereni Bergovom skalom balansa i skorom motornog FIM-a još jednom potvrđuju veoma veliku korist od stacionarne multidisciplinarnе rehabilitacije kod svih vrsta pacijena iz populacije starijih od 65 godina nakon operisanog preloma kuka. Ovakvi rezultati su saglasni sa rezultatima dobijenim u drugim sličnim studijama (135,136,137,138).

Na već ustanovljenu i potvrđenu efikasnost moramo još jednom izneti zapažanje da bi za kategorije pacijenata starije životne dobi a pogotovu za one sa izraženijim pratećim obljeljima bilo poželjno nastaviti praćenje i sprovođenje rehabilitacionog programa i u kućnim uslovima, što je već primećeno i praćeno od strane nekih studija (139).

Čitava priča lećenja, rehabilitacije i praćenja funkcionalnog opravka naših ispitanika nema mnogo smisla ukoliko sami pacijenti ne osećaju rezultate ovih programa kao poboljšanje kvaliteta svog života (140,141,142). Zato je već decenijama unazad bitno izmeriti i predstaviti kvalitet života naših pacijenata onako kako ga oni vide. U tu svrhu se koriste upitnici koje pacijenti sami popunjavaju a odnose se na sve aspekte njihovog života. Jedan od svakako najpoznatijih i najšire primenjivanih upitnika ove vrste ja SF-36, koji je korišćen i u ovoj studiji (Prilog br.4). On se sastoji iz kompleta pitanja sa ponuđenim odgovorima, koji se boduju po šemi, a iz njih se dobija skor za 8 kategorija kvaliteta života: fizičko funkcionisanje, onesposobljenost zbog fizičkog funkcionisanja, telesni bol, opšte stanje koji se odnosi na fizičko zdravlje, i vitalnost, socijalno funkcionisanje, ulogu emocija i mentalno stanje koji se odnose na segment mentalnog zdravlja. Kvalitet života može biti povezan sa mnogim faktorima i može se pratiti kao zavisna kategorija u odnosu na godine starosti, pol, vrstu preloma i td. (142). U ovoj studiji je praćen efekat balneoterapije na sve segmente kvaliteta života meren upitnikom SF-36.

Prvi iz serije skorova koji se odnose na kvalitet života je fizičko funkcionisanje. (Tabela br.20) Ovaj skor spada u kategoriju fizičkog zdravlja kvaliteta života. Srednja vrednost ovog obeležja posmatranja u celoj grupi na prijemu je bila 27,17 (grupa 1- 31,10, grupa 2- 23,72), da bi na kontroli posle 6 meseci dostigla vrednost od 68,60 (grupa 1 je imala 82,14, a grupa 2- 57,28). Poređenjem ovih skorova tokom vremena unutar grupa nalazimo visoko statistički značajnu razliku u ovom parametru kvaliteta života između vrednosti na prijemu i na kraju posmatranog perioda u svim grupama. Poređenjem grupa nalazimo visoko statistički značajnu razliku u svim vremenima posmatranja između grupe 1 i grupe 2.

Ono što je značajno napomenuti jeste da je srednja vrednost ovog parametra u poslednjoj kontroli saglasna sa sličnim obavljenim istraživanjem u Srbiji (144). Srednja vrednost za fizičko funkcionisanje na otpustu sa rehabilitacije je bila 54,80 što je vrlo slično kao i u istraživanjima drugih autora koji su se bavili sličnim istraživanjima (145).

Detaljnijom analizom porasta ovog parametra u svim posmatranim grupama nalazimo da se pokazatelj fizičkog funkcionisanja statistički visoko značajno menjao u celoj grupi i grupi 1 u svim posmatranim periodima, prijem/otost, prijem/3 meseca, prijem /6 meseci, otpust/3 meseca, otpust/6 meseci i 3/6 meseci dok u grupi 2 u periodu 3meseca/ 6 meseci uprkos nominalnom porastu nije zabeležena statistički značajna razlika, ali posmatrano u svim drugim periodima napredak je statistički značajan.

Ovi dobijeni rezultati koreliraju i sa rezultatima posmatranog funkcionalnog oporavka koji beleže manji porast u grupi 2 nakon otpusta, na kontrolama posle 3 i 6 meseci te potvrđuju i ranije prezentovane nalaze da mereni funkcionalni skorovi korelitiraju sa subjektivnim osećajem naših pacijenata (146)

Sledeća posmatrana komponenta kvaliteta života je takođe iz seta koji pripada fizičkom zdravlju i odnosi se na osećaj pacijenta o limitiranosti u funkcionisanju koje su posledica fizičkog zdravlja. U celoj našoj grupi srednje vrednosti ovog pokazatelja su se kretale od 21,21 na prijemu, preko 42,22 na otpustu, da bi na kontroli posle tri meseca dostigle vrednost od 62,22 i posle 6 meseci 69,26. Vrednosti u grupi 1 pokazuju više vrednosti (od 25,53 do 88,02) dok su u grupi 2 ove vrednosti nešto niže (od 17,14 do 53,57). (Tabela br. 22).

Statističkom obradom podataka nalazimo visoko značajnu razliku između vrednosti u okviru grupa u posmatranom periodu ali i visoko statistički značajnu razliku između grupa u svim tačkama preseka (prijem, otpust, 3 meseca, 6 meseci). Još jednom ovaj nalaz upućuje na odličan efekat stacionarnog rehabilitacionog tretmana za sve pacijente uz bolju efikasnost u grupi 1 odnosno među pacijentima koji su bili uključeni u program balneoterapije, ali su imali i manje pridruženih bolesti i bili nešto mlađi.

Vrednosti dobijene za ovaj posmatrani parametar su slične onima koje su dobijene u sličnim istraživanjima koja su se bavila merenjem kvaliteta života među starijim pacijentima sa prelomom kuka (144,145). Kod svih istraživanja koje se bave kvalitetom života vezanim za zdravlje, najbolje bi bilo uporediti dobijene vrednosti sa standardnim vrednostima za datu populaciju koje su već urađene i izračunate u velikom broju zemalja, ali obzirom da mi ne posedujemo takve rezultate možemo se upoređivati samo sa sličnim studijama urađenim u našoj zemlji ili inostranstvu (146,147).

Upoređivanjem napretka naših pacijenata u okviru posmatranog parametra kvaliteta života unutar svake grupe i u svim posmatranim periodima dolazimo do zaključka analognog parametru fizičkog funkcionisanja da je statistički visoko značajan porast zabeležen u svim posmatranim periodima u celoj grupi i grupi 1, kao i u grupi 2 u periodima prijem/otost, prijem/3 meseca, prijem /6 meseci, otpust/3 meseca, otpust/6 meseci, dok u pojedinačnom periodu 3/6 meseci nemamo statistički značajan napredak. Interesantno je da je ovakav pad u napredovanju u periodu prećenja 3/6 meseci zabeležen u sličnim radovima koji su pratili dve vrste rehabilitacionog tretmana a koje su bile bez statističke razlike u ulaznim obeležjima (147).

Parametar telesnog bola iz seta fizičkog zdravlja upitnika SF-36 je svakako jedna od najznačajnijih komponenti u očima pacijenata jer telesni bolovi izrazito smanjuju funkcionalnu osposobljenost i kvalitet života starijih pacijenata (148).

U celoj posmatranoj grupi skor telesnog bola po SF-36 upitniku imao je na početku srednju vrednost 28,03, da bi se zabeležilo drastično poboljšanje na otpustu 51,49, posle 3 meseca 51,49, a posle 6 meseci 66,17 (Tabel br. 24). Već očekivano i ovde beležimo nešto više vrednosti za grupu 1 (prijem 33,65, nakon 6 meseci 81,79) od vrednosti za grupu 2 (prijem 23,42 posle 6 meseci 66,17). Ustanovljene vrednosti u grupi

1 su konzistentne sa nalazima drugih autora, dok se može konstatovati da su pacijenti iz grupe 2 imali veći telesni bol od očekivanog (143, 144, 147).

Zabeležen je visoko statistički značajan napredak u posmatranom parametru u svim grupama tokom čitavog perioda posmatranja, što govori o visokoj efikasnosti rehabilitacionog tretmana za sva ispitivanja. Takođe može se konstatovati da na prijemu, otpustu i nakon 3 i 6 meseci postoji visoko statistički značajna razlika između grupe 1 i grupe 2, odnosno da su rezultati dobijeni za grupu 1 pokazali manji osećaj telesnog bola ovih pacijenata od pacijenata u grupi 2. Na osnovu ovakvih nalaza možemo zaključiti da balneoprocedure imaju veliki uticaj na smanjenje telesnog bola kod pacijenata starije životne dobi sa operisanim prelomom kuka, kao što čine i u nekim drugim patološkim stanjima (128,129,130).

Pojedinačna analiza svih perioda posmatranja u svakoj grupi ponaosob (Tabela br. 25) pokazala je postojanje visoko statistički značajne razlike u celoj grupi i grupi 1 u svim periodima posmatranja, dok je u grupi dva ovakva razlika zabeležena u periodima prijem/otpust, prijem 3 meseca, prijem/6 meseci, otpust /6 meseci, dok je u periodu otpust/3 meseca na nivou statističke značajnosti a 3/6 meseci nema statički bitne razlike, iako postoji brojčani porast vrednosti.

Usporavanje napretka naših pacijenata iz grupe 2 u periodu otpust/3 meseca i 3 meseca /6 meseci očigledno je i u ovom parametru kvaliteta života kao i u parametrima funkcionalnog oporavka, što potvrđuje potrebu za daljim intenzivnijim praćenjem ovih pacijena po vraćanju u mesto prebivališta.

Opšte stanje zdravlja predstavlja jedan od skorova iz upitnika SF-36 koji pripada fizičkom zdravlju. Dobija se sračunavanjem iz odgovora na 5 pitanja. U našem istraživanju cela grupa je na početku ispitivanja imala srednju vrednost opšteg stanja zdravlja 26,33, da bi nakon 6 meseci ona dostigla vrednost od 64,14. I u ovom parametru vrednosti u grupi 1 su visoko statistički značajno bolje nego u grupi 2. Srednje vrednosti dobijene u našoj celoj grupi ispitanika nešto su niže od vrednosti dobijenih u ranijem istraživanju na sličnim pacijentima u našoj zemlji (143), nešto više od vrednosti sličnih pacijenata na Tajvanu (147), a slične vrednosti koje su nađene kod Australijskih pacijenata (145).

Tokom posmatranog perioda u celoj grupi, grupi 1 i grupi 2 postoji visoko statistički značajan porast u vrednostima opšteg stanja zdravlja što navodi na zaključak da rehabilitacioni tretman ima svoje opravdanje i po ovom praćenom parametru za sve pacijente uz veći uspeh kod pacijenata koji su imali balneoterapiju.

Statistička analiza podataka o opštem stanju zdravlja po SF-36 upitniku u svim grupama i u svakom odvojenom vremenskom periodu pokazala je da postoji visoko statistički značajna razlika u posmatranim vrednostima za celu grupu i grupu 1 u svim vremenskim razdobljima, prijem/otpust, prijem/3 meseca, prijem/6 meseci, otpust/3 meseca, otpust /6 meseci, 3meseca /6 meseci, dok za grupu 2 napredak u periodu otpust/3 meseca ima statističku značajnost na nivou $p < 0.05$, a sledeći period između kontrola posle 3 i posle 6 meseci je protekao bez statistički značajnog popravljanja opšteg stanja zdravlja po mišljenju naših ispitanika. Interesantno je napomenuti da ovakovo kretanje posmatranog parametra na kontrolama posle 3,6 i godinu dana beleže još neki autori (147)

Na kraju razmatranja fizičkih komponenti zdravlja vrednovanih upitnikom SF-36 koji su pacijenti sami popunjavali možemo konstatovati da je rezultat našeg rehabilitacionog tretmana veoma značajan napredak naših ispitanika u svim komponentama fizičkog zdravlja koje su oni ocenjivali i da se taj napredak održao i nakon otpusta iz ustanove za rehabilitaciju. Takođe treba naglasiti da je rehabilitacioni tretman postigao veći uspeh kod pacijenata koji su imali u okviru svog programa i balneoterapiju, ali uz to i manje komirbiditeta i godina. U grupi 2 je došlo do usporavanja trenda napredovanja nakon otpusta što bi se možda moglo prevenirati nastavkom intenzivnog praćenja i rehabilitacije u njihovoj socijalnoj sredini.

Vitalnost je prvi parametar iz grupe pokazatelja mentalnog zdravlja upitnika SF-36. Osećaj vitalnosti kod naših ispitanika se tokom ispitivanog perioda kretao uzlaznom putanjom u celoj grupi u grupi 1 i grupi 2. Ove vrednosti su pokazale i visoko statistički značajan napredak od prijema do kraja posmatranog perioda tj. 6 meseci po otpustu. Ovakvo kretanje rezultata dokazuje pozitivan uticaj rehabilitacionog tretmana na posmatrani parametar za obe posmatrane kategorije pacijenata, koji se održao i u

periodu pole otpusta iz rehabilitacione ustanove. Rezultati su saglasni sa rezultatima dobijenim u sličnim praćenjima pacijenata (143, 146,147).

U daljoj anlazi nalazimo da se osećaj vitalnosti statistički značajno popravljao u grupi 1 tokom perioda po otpustu ali da u grupi 2 dolazi do usporavanja ovog napretka u periodu nakon 3 meseca, još više u periodu od kontrole posle 3 meseca do kontrole nakon 6 meseci u grupi pacijenata koja nije imala balneoterapiju, ali je takođe bila starijih godina, i sa većim brojem pridruženih oboljenja što loš jedan put dovodi do predloga o potrebi nastavka praćenja i rehabilitacije naših pacijenata u njihovom redovnom socijalnom okruženju, o čemu postoje i studije koje ovakav pristup opravdavaju (149).

Socijalno funkcionisanje predstavlja jedan od važnih aspekata u samoocenjivanom kvalitetu života, i od neobično velikog je značaja pogotovu u populaciji starijih ugrožene samostalnosti. Veliki broj studija se bavi problematikom socijalnog statusa starijih pacijenata nakon preloma kuka, odnosno njihovom mogućnošću da nastave život samostalno ili da budu smešteni u specijalizovane ustanove za brigu o starim licima (6,137). Naše socijalno okruženje je doskora bilo tradicionalno sa velikim porodicama i više generacija koji žive zajedno i manjim brojem starih u specijalizovanim ustanovama, ali sa modernizacijom načina života ovaj problem postaje aktuelan i u našoj sredini.

Socijalno zadovoljstvo naših pacijenata je verovatno bilo uslovljeno mnogobrojnim faktorima osim našeg rehabilitacionog tretmana ali značajno je da u posmatranom periodu u svim grupama imamo visoko statistički značajno napredovanje u ovom posmatranom parametru. Ipak krajnji rezultat koji se odnosi na celu grupu ispitanika bio je niži u odnosu na slične studije ranije obavljene u našoj zemlji i aktuelne u inostrantvu (143,146,147).

U ovom posmatranom parametru postoji visoko statistički značajna razlika u svim vremenima posmatranja za grupu 1 i grupu 2, čak izraženija nego u ostalim obeležjima, koja se tokom vremena sve više produbljiivala. (Tabela br. 30).

Analizom pojedinačnih razdoblja u praćenom periodu vidimo na u periodu od kontrole posle tri meseca do kontrole posle 6 meseci grupa 2 nije zabeležila statistički

značajan napredak u socijalnom funkcionisanju, za razliku od prethodnih perioda, kao i za razliku od cele grupe i grupe 1 u svim pojedinačnim vremenskim razdobljima. (Tabela br. 31). Sličan pad socijalnog funkcionisanja merenog SF-36 upitnikom zabeležen je i od strane drugih autora (146, 147).

Ovakav razvoj situacije ukazuje da je za naše pacijente iz grupe 2 u periodu nakon otpusta bilo potrebno više socijalne podrške pa bi i ovaj nalaz mogao da bude smernica za modeliranje programa praćenja pacijenata po otpustu (150).

Tokom čitavog perioda oporavku naših pacijenata važna je i uloga emocija. Nakon preloma starijih, postojeći afekti i emocije su kombinacija prefrakturnog stanja i novonastale situacije (151) i mogu pomoći ili suprimirati sam proces rehabilitacije.

Ovaj značajan parametar takođe spada u jednu od mera mentalnog zdravlja i praćen je upitnikom SF-36. Srednje vrednosti skora uloge emocija u celoj grupi, grupi 1 i grupi 2 tokom posmatranog vremena imaju tendenciju rasta, i to visoko statistički značajnog (Tabela br. 32). Vrednosti dobijene u ovoj studiji su slične vrednostima iz sličnih radova (143, 146,147). Naše posmatrane grupe 1 i 2 su se u statistički značajno razlikovale na prijemu, pri otpustu i sve više na kontrolama posle 3 meseca i 6 meseci. Usporeno napredovanje uloge emocionalnog u grupi 2 još je uočljivije analizom rezultata napredovanja u okviru samih grupa tokom vremena. (Tabela br 33)

Pregledom ove tabele pada u oči da je uprkos porasta brojčane vrednosti izostala statistička značajnost razlike između kontrola nakon 3 i 6 meseci. Istovremeno grupa 1 beleži vema veliku i statistički visoko značajnu razliku u ovom periodu tako da uloga emocija u grupi 1 na kraju posmatranog perioda ima vrednost 94, 81 (max 100). Ovakav rezultat u stvari predstavlja rezultat saglasan onima dobijenim za prethodne vrednosti kako funkcionalnog oporavka tako i kvaliteta života.

Kao poslednja stavka posmatranih vrednosti SF-36 izloženo je praćenje mentalnog stanja. Ovaj parametar mentalnog zdravlja predstavlja stav pacijenta izveden iz pet pitanja upitnika. Naši ispitanici su u celoj grupi, grupi 1 i grupi 2 pokazali visoko statistički značajan porast zadovoljstva svojim mentalnim stanjem tokom posmatranog perioda.(Tabela br. 34) Takođe ubedljiva je i statistički značajna razlika između grupe 1 i grupe 2 pri prijemu na otpustu, kao i na kontrolama posle 3 i 6 meseci. Pokazalo se i

praćenjem ovog parametra da pacijenti iz grupe 1 koja je imala balneoterapiju postižu bolji napredak i bolji krajnji rezultat u skor u mentalnog stanja, kao i u dosada praćenim parametrima.

Obrada podataka odvojeno po grupama i vremenskim razdobljima pokazala je statistički značajan napredak za celu grupu i grupu 1 u svakom periodu koji je analiziran. (Tabela br. 35) Nasuprot tome u grupi 2 nije postojao statistički visoko značajan napredak u periodu posle 3 i 6 meseci, iako je u prethodnom periodu on potojao, i zadržao se za ceo posmatrano razdoblje u celini.

Na kraju diskusije o pokazateljima kvaliteta života možemo zaključiti da su sve komponente fizičkog i mentalnog zdravlja u celoj grupi ispitanika zabeležile značajan porast nakon sprovedenog stacionarnog rehabilitacionog tretmana i da postoji statistički značajna razlika između pacijenata podvrgnutim različitim rehabilitacionim programima.

Međutim, ne smemo zaboraviti da se ove dve grupe osim po vrsti rehabilitacionog tretmana razlikuju i po godinama starosti i komorbiditetu što takođe mogu biti faktori od uticaja u ovom praćenju (151,152), te je stoga bilo potrebno odrediti jačinu uticaja svakog od ovih faktora ponaosob.

Tokom razmatranja rezultata uočena je sličnost u dinamici pokazatelja koji se tiču funkcionalnog oporavka merenog BBS skorom, FIM skorom i skorovima kvaliteta života SF-36. Statističkom analizom je dokazana i visoko statistički značajna korelacija između ovih parametara, tako da je dovoljno ispitati korelaciju obeležja koje posmatramo (vrsta rehabilitacionog tretmana, komorbiditet, godine starosti) sa jednim od njih. Odabrano je da to bude skor motornog FIM-a i razlika u skor u FIM-a na prijemu i posle 6 meseci. Izračunavanjem Pearsonovog koeficijenta korelacije između vrste rehabilitacionog tretmana, godina starosti i CIRS-G total skora s jedne strane i FIM skora posle 6 meseci i razlike FIM skora prijem/6meseci s druge strane (Tabela br.36) dobili smo najjaču korelaciju između vrste rehabilitacionog tretmana i odabranih FIM skorova, zatim nešto slabiju korelaciju između CIRS-G total skora i FIM skorova i najslabiju između godina starosti i FIM-a posle 6 meseci i razlike FIM-prijem/6meseci.

Ovakav rezultat ukazuje na najveći mogući značaj vrste rehabilitacionog tretmana primenjenog kod pacijenata starije životne dobi posle operisanog preloma kuka.

Proverena je i značajnost utvrđenih korelacija (Tabela br.37) i utvrđeno je da su korelacije između posmatranih FIM skorova i sva tri obeležija posmatranja (vrsta tretmana, godine starosti, komorbiditet) na nivou visoko statistički značajne korelacije.

Uprkos ranije nađenim razlikama u jačini korelacije izražene Pearsonovim koeficijentom korelacije, mora se imati na umu neodvojivo i sinergističko delovanje sva tri istraživana obeležija posmatranja na krajnji ishod rehabilitacije. Matematički izraz toga je visoka statistička značajnost korelacije svakog parametra ponaosob sa FIM skorovima proverena studentovim T-testom.

Uticaj ovih faktora na ishod rehabilitacije je verifikovan i od strane drugih autora koji su se bavili sličnom probelematikom (57,86, 153,154).

Naravno, ne smemo prevideti da ovo nisu jedini faktori od značaja za ishod rehabilitacije u gerijatrijskoj populaciji nakon operisanog preloma kuka. Osim faktora koji su nama bili od interesa i koje smo pratili, kao što su vrsta primenjenog rehabilitacionog tretmana, komorbiditet i godine starosti, praćeni su i svi drugi faktori od uticaja koji se tiču pacijenta, preloma, načina lečenja i koji su pokazali izuzetnu važnost, ali koji jednostavno u ovom slučaju nisu bili u fokusu našeg istraživanja (86,148,155,156,157).

Nakon utvrđivanja značaja i jačine korelacija posmatranih parametara sa odabranim FIM skorovima (FIM na poslednjoj kontroli i razlike FIM-a prijem/poslednja kontrola) pokušali smo da ustanovimo, korišćenjem linearnog modela, mogućnost oporavka pacijenata na osnovu korišćenih indikatora. (Tabela br. 38)

Testiranjem određenih modela (model 1-vrsta terapije +godine starosti, model 2-vrsta terapije+CIRS-G total skor, model 3-godine starosti+CIRS-G total skor, model 4-vrsta terapije +godine starosti+CIRS-G total skor) dobijen je rezultat da najjaču predikcionu vrednost ima model broj 4 koji sadrži sva tri indikatora, a zatim model broj 1 koji uzima u obzir vrstu rehabilitacionog tretmana i godine starosti.

Daljim ispitivanjem, za grupu 1 i grupu 2 dokazano je da se za pacijente iz grupe 1 koji su bili uključeni u fizikalni tretman koji sadrži balneoterapiju sa velikom pouzdanošću može koristiti model predikcije sa CIRS-G total skorom i godinama starosti, dok je za grupu 2 predkcija oporavka nešto manje pouzdana. Ovakav nalaz se može pripisati većoj disperziji ulaznih podataka za ispitanike u grupi 2.

Ustanovljeni predkicioni modeli su od velikog značaja za budući rad i olakšavaju planiranje, kako ono koje se odnosi na svakog pacijenta ponaosob, tako i na zdravstvene službe uopšte. (158,159,160)

Dobijeni rezultati još jednom potvrđuju neospornu delotvornost stacionarnog rehabilitacionog tretmana u procesu lečenja i osposobljavanja gerijatrijskih pacijenata sa operisanim prelomom kuka, kako je već više puta potvrđeno (161,162, 163), ali determinišu i bolji efekat kod pacijenata uključenih i u naš balneoterapijski program.

Naravno, u interpretaciji rezultata ne sme se zaboraviti neodvojivi uticaj i druga dva ispitivana faktora, prisustvo komorbiditeta i godine starosti pacijenta. Na osnovu dobijenih rezultata moguće je koristiti model predikcije oporavka pacijenata koji sa velikom sigurnošću može predvideti stepen očekivanog oporavka, pogotovu u grupi pacijenata sa balneoterapijom.

Ovakva saznanja mogu imati veliki uticaj na naš dalji rad, evaluaciju pacijenata, izbor terapije, i pomoći nam u donošenju svakodnevnih odluka koje se tiču naših pacienata, pogotovu što je u našoj zemlji, za razliku od nekih razvijenijih zemalja gde je prevencija preloma kuka na višem nivou, trend porasta broja preloma kuka i dalje prisutan (164,165,166).

6. Zaključak

Na osnovu prikazanih rezultata a u skladu sa postavljenim ciljevima ove studije mogu se izvesti sledeći zaključci:

- utvrđena je visoko statistički značajna efikasnost rehabilitacionog tretmana na opravak pacijenata starijih od 65 godina nakon operativno lečenog preloma kuka u funkcionalnom oporavku pacijenata merenom BBS skorom i FIM-om, kao i u unapređenju kvaliteta života merenim upitnikom SF-36
- rehabilitacioni program koji uključuje balneoterapiju je pokazao visoko statistički značajnu bolju efikasnost od programa koji nije sadržao ovu proceduru
- osim rehabilitacionog programa, kao faktori od najvećeg uticaja na ishod rehabilitacije su stepen komorbiditeta i godine starosti pacijenta
- pozitivan trend oporavka se nastavio u grupi 1 i po otpustu, tokom šestomesečnog praćenja, dok grupa 2 na kontrolama posle 3 i 6 meseci pokazuje tendenciju usporavanja u osposobljavanja i popravljanju kvaliteta života
- praćenjem ovih indikatora može se uspostaviti i koristiti uspešan model predikcije oporavka gerijatrijskih pacijenata sa prelomom kuka

Na osnovi svega može se reći da stacionarna rehabilitacija mora biti sastavni deo programa osposobljavanja svih gerijatrijskih pacijenata nakon operisanog preloma kuka, da će ovaj proces biti efikasniji ukoliko pacijenti budu uključeni u program balneoterapije, ali da bi stariji pacijenti sa izraženijim komorbiditetom trebali biti uključeni u program produženog praćenja i rehabilitacije u svojoj socijalnoj sredini.

7. Literatura

1. Roudsari BS, Ebel Be, Corso PS, et al. The acute medical care costs of fall-related injuries among U.S. older adults. *Injury*. 2005;36:1316-1322.
2. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associated with hip fracture. *Osteoporosis. Int.* 2004;15:897-902.
3. Cumings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet* 2002;359:1761-1767.
4. Roche JJW, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people. Prospective observational cohort study. *Br Med j* 2005;331:1374-1376.
5. Panula J et al. Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older - a population-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2011;12:105.
6. Leibson CL, Tosteson ANA, Gabriel SE, et al. Mortality, disability, and nursing home use for persons with and without hip fracture: a population-based study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2002;50(10):1644-50.
7. Bruusgaard D et al. Musculoskeletal Problems and Functional Limitation Indicators for Monitoring Musculoskeletal Problems and Conditions, The Great Public Health Challenge for the 21st Century, European commission, Directorate-general health & consumer protection, Oslo, 2003.
8. Lešić A, Bumbaširević M, Jarebibiški M, Pekmezović T. Incidencija preloma kuka u populaciji Beograda od 1990-2000 god. Projekcije do 2020. godine. *Acta chirurgica iugoslavica*, 2005; 52(2): 95-99.

9. Binder EF, Brown M, Sinacore DR, Steger-May K, Yarasheski KE, Schechtman KB. Effects of Extended Outpatient Rehabilitation After Hip Fracture: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2004 Aug 18;292:837-46.
10. Toussant EM, Kohia M. Critical Review of Literature Regarding the Effectiveness of Physical Therapy Management of Hip Fracture in Elderly Persons. *Journal of Gerontology*: 2005, Vol. 60A, No. 10, 1285–1291.
11. Peterson MGE. Allegrante JP. Cornell CN. Mackenzie CR. Robbins L. Horton R. Ganz SB. Augurt A.: Measuring recovery after hip fracture using the SF-36 and Cummings scales. *Osteoporosis International*, 2002, vol 13, No 4,296-302.
12. Mraljević D Anatomija donjeg ekstremiteta.Savremena administracija Beograd. 2003.21-26.
13. Mijač M, Blagotić M, Đorđević LJ, teofilovski-Parapid G. Anatomija čoveka, Osteologija. Savremena administracija Beograd.2004.171-189.
14. Nikolić Ž. Povrede ekstremitet, lečenje i meicinska rehabilitacija.Stručna knjiga Beograd 2009;221-5.
15. Butler M, Forte M, Kane RL, et al. Treatment of Common Hip Fractures Rockwile (MD): Agency fot healthcare Research and Quality (US); 2009. Introduction. Availablefrom: www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32595/
16. Keyak JH, skinner HB. Fleming JA, Effects of force direction on femoral fracture for two types of loading conditions. *J Orthop Res*.2011. 19:4539-44.
17. Zuckerman JD. Hip fracture. *New England Journal of Medicine*.1996 Jun 6;334(23):1519–25.
18. Koval KJ, Aharonoff GB, Rokito AS, et al. Patients with femoral neck and intertrochanteric fractures. Are they the same? *Clinical Orthopaedics & Related Research*.1996 Sep;(330):166–72.
19. Forte ML, Virnig BA, Kane RL, et al. Geographic variation in device use for intertrochanteric hip fractures.*Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume*. 2008 Apr;90(4):691–9.

20. Michelson JD, Myers A, Jinnah R, et al. Epidemiology of hip fractures among the elderly. Risk factors for fracture type. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 1995 Feb;(311):129–35.
21. Endo Y, Aharonoff GB, Zuckerman JD, et al. Gender differences in patients with hip fracture: a greater risk of morbidity and mortality in men. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2005 Jan;19(1):29–35.
22. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Prevention and management of hip Fracture in Older People. Edinburgh 2002.
23. Komarasamy B, Forster MC, Esler CN, Harper WM, Hall AP. Mortality following hip fracture surgery in patients with recent myocardial infarction. *Ann R Coll SURG Engl*. 2007.;89(5):521-5.
24. Hossain M, Neelapala V, Andrew JG. Results of non-operative treatment following hip fracture compared to surgical intervention. *Injury*. 2009;40(4):418-21.
25. Bosch U, Schreiber T, Krettek C. Reduction and fixation of displaced intracapsular fractures of the proximal femur. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2002 Jun;(399):59–71.
26. Lorch DG, Geller DS, Nielson JH. Osteoporotic pertrochanteric hip fractures: management and current controversies. *Instructional Course Lectures*. 2004;53:441–54.
27. Lykke N, Lerud PJ, Stromsoe K, et al. Fixation of fractures of the femoral neck. A prospective, randomised trial of three Ullevaal hip screws versus two Hansson hook-pins. *Journal of Bone & Joint Surgery - British Volume*. 2003 Apr;85(3):426–30.
28. Elmerson S, Sjostedt A, Zetterberg C. Fixation of femoral neck fracture. A randomized 2-year follow-up study of hook pins and sliding screw plate in 222 patients. *Acta Orthopaedica Scandinavica*. 1995 Dec;66(6):507–10.
29. Shah AK, Eissler J, Radomisli T. Algorithms for the treatment of femoral neck fractures. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2002 Jun;(399):28–34.

30. Rodriguez-Merchan EC. Displaced intracapsular hip fractures: hemiarthroplasty or total arthroplasty? *Clinical Orthopaedics & Related Research*.2002 Jun;(399):72–7.
31. Bhandari M, Devereaux PJ, Tornetta P 3rd, et al. Operative management of displaced femoral neck fractures in elderly patients. An international survey. *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume*. 2005 Sep;87(9):2122–30.
32. Heetveld MJ, Raaymakers ELFB, Luitse JSK, et al. Femoral neck fractures: can physiologic status determine treatment choice? *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2007;461:203–12.
33. Lu-Yao GL, Keller RB, Littenberg B, et al. Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis of one hundred and six published reports. *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume*.1994 Jan;76(1):15–25.
34. Masson M, Parker MJ, Fleischer S. Internal fixation versus arthroplasty for intracapsular proximal femoral fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(4):CD001708;
35. Anglen JO, Weinstein JN. American Board of Orthopaedic Surgery Research C. Nail or plate fixation of intertrochanteric hip fractures: changing pattern of practice. A review of the American Board of Orthopaedic Surgery Database. *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume*.2008 Apr;90(4):700–7.
36. Bedi A, Toan Le T. Subtrochanteric femur fractures. *Orthopedic Clinics of North America*. 2004 Oct;35(4):473–83.
37. Sadowski C, Lubbeke A, Saudan M, et al. Treatment of reverse oblique and transverse intertrochanteric fractures with use of an intramedullary nail or a 95 degrees screw-plate: a prospective, randomized study. *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume*. 2002 Mar;84-A(3):372–81.
38. Marcelli F, Carnemolla A, Gatti M, Santini M, Viliani T. Deep venous thrombosis in intensive rehabilitation care unit: prevalence and localisation after major orthopaedic surgery. Is there a need for a screening? *Acta Phlebologica* 2007;8(1):15-20.

39. Di Lorenzo I. Cervical and trochanteric hip fractures: different stories and different outcomes? *Eur J Phys Rehabil. Med* 2008;44:367-8.
40. Nikolić Ž. Povrede ekstremitet, lečenje i medicinska rehabilitacija. Stručna knjiga Beograd 2009;229-240.
41. Parker M, Johansen A. Hip fracture. *BMJ*. 2006;333:27-30.
42. Craik LR. Disability following hip fracture. *Phys Ther*. 1994;74:387-98.
43. Handoll, H. H. G., Sherrington, C. and Parker, M. J. (2007) 'Mobilisation strategies after hip fracture surgery in adults', *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, pp.1-94.
44. Giaquinto S, Ciotola E, Dall'Arni, Margguti V. Hydrotherapy after total hip arthroplasty: A follow-up study. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 2010;50(1):92-95.
45. Lehmann FJ, Lateur JB. Diathermy and superficial heat, laser and cold therapy. Chapter in Kottke/Lehman: *Krusen's handbook of Physical medicine and rehabilitation*. Fourth edition. W.B Saunders. 1990;285-368
46. Mihajlović V: Terapijski fizikalni modaliteti. 2011;60-67.
47. Basford RJ. Electrical therapy. Chapter in Kottke/Lehman: *Krusen's handbook of Physical medicine and rehabilitation*. Fourth edition. W.B Saunders. 1990;375-402.
48. Vesović-Potić V: Primena elektromagnetnog polja niske i visoke frekvencije u traumatologiji, *Srp Arh Celok Lek*, 1994-69.
49. Vesović-Potić V: Primena impulsnog visokofrekventnog elektromagnetnog polja kod pacijenata sa dijabetičnom polineuropatijom i angiopatijom, *Srp Arh Celok Lek*, 1992
50. Draganac S: Magnetoterapija u rehabilitaciji hemiplegija. *CIBIF*. 2000.9-21.
51. Jevtić RM: Klinička kineziterapija. *Medicinska knjiga* 2006.
52. Lindelöf N, Littbrand H, Lindström B, Nyberg L. Weighted belt Exercise for frail older women following hip fracture-A single Subject Design. *Advances in Physiotherapy*. 2002;4:2,54-64.

53. Marks R. Physical activity and hip fracture disability: a review. *J Aging Res.* 2011;74(1):191-8.
54. Nikolić Ž. Povrede ekstremitet, lečenje i meicinska rehabilitacija. *Stručna knjiga Beograd.* 2009;229-32.
55. Marks R. Hip fracture epidemiological trends, outcomes, and risk factors, 1970-2009. *International Journal of General Medicine.* 2010;3:1-17.
56. Orwig DL, Chan J, Magaziner J. Hip fracture and its consequences: differences between men and women. *Orthopedic Clinics of North America.* 2006 O;37(4):611–22.
57. Koval KJ, Skovron ML, Aharonoff GB, et al. Predictors of functional recovery after hip fracture in the elderly. *Clinical Orthopaedics & Related Research.* 1998 ;(348):22–8.
58. Beaupre LA, Cinats JG, Jones CA, et al. Does functional recovery in elderly hip fracture patients differ between patients admitted from long-term care and the community? *Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences & Medical Sciences.* 2007;62(10):1127–33.
59. Siu AL, Boockvar KS, Penrod JD, et al. Effect of inpatient quality of care on functional outcomes in patients with hip fracture. *Medical Care.* 2006;44(9):862–9.
60. Stolee P, Poss J, Cook RJ, et al. Risk factors for hip fracture in older home care clients. *Journals of Gerontology Series A-Biological Sciences & Medical Sciences.* 2009;64(3):403–10.
61. Radosavljevic N, Radosavljevic Z, Milenkovic D, Milićević-Marić V. Ishod stacionarne rehabilitacije bolesnika starijeg životnog doba sa operisanim prelomom kuka u odnosu na vrstu preloma. *Balneoclimatologia* 2010;34(1):110-113.
62. Devereaux PJ, Choi PTL, Lacchetti C, et al. A systematic review and meta-analysis of studies comparing mortality rates of private for-profit and private not-for-profit hospitals. *CMAJ Canadian Medical Association Journal.* 2002;166(11):1399–406.

63. Shiga T, Wajima Zi, Ohe Y. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Canadian Journal of Anaesthesia*. 2008;55(3):146–54.
64. Radcliff TA, Henderson WG, Stoner TJ, et al. Patient risk factors, operative care, and outcomes among older community-dwelling male veterans with hip fracture. *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume*. 2008;90(1):34–42.
65. Hannan EL, Magaziner J, Wang JJ, et al. Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture: risk factors and risk-adjusted hospital outcomes. *JAMA*. 2001;285(21):2736–42.
66. Applegate WB, Miller ST, Graney MJ, et al. A randomized, controlled trial of a geriatric assessment unit in a community rehabilitation hospital. *New England Journal of Medicine*. 1990;322(22):1572–8.
67. Kennie DC, Reid J, Richardson IR, et al. Effectiveness of geriatric rehabilitative care after fractures of the proximal femur in elderly women: a randomised clinical trial. *BMJ*. 1988;297(6656):1083–6.
68. Kane RL, Finch M, Blewett L, et al. Use of post-hospital care by Medicare patients. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1996;44(3):242–50.
69. Tasić M, Davidović M, Milićević-Kalašić A, Ševo G: Gerijatrijski praktikum. Beograd 2007;6-14.
70. Mladenović M, Milošević D: Medicinska gerontologija. Beograd 2007; 12-39.
71. Chang-Zerin H, Tobis S.J: Physiatric Rehabilitation and maintenance of the geriatric patient. Chapter in Kottke/Lehman:K rusen`s handbook of Physical medicine and rehabilitation. Fourth edition. W.B Saunders.1990;1209-1217.
72. Oliver D et al. Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment. Systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2007; 334:82-87.
73. Cole et al. Persistent delirium in older hospital patients: a systematic review of frequency and prognosis. *Age Ageing* 2009;38:19-26

74. Munin CM, Seligman K, Dew MA, Quear T, Skidmore RE, Gruen G, Reynolds Ch, Lenze JE. Effect of rehabilitation site on functional recovery after hip fracture. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;(86):367-72.
75. Young Y, Fan MY, Hebel JR, Boulton C. Concurrent validity of administering the functional independence measure (FIM) instrument by interview. *Am J Phys Med Rehabil.* 2009;88(9):766-70.
76. Masedo AI, Hanley M, Jensen MP, Ehde D, Cardenas DD. Reliability and validity of a self-report FIM (FIM-SR) in persons with amputation or spinal cord injury and chronic pain. *Am J Phys Med Rehabil.* 2005;84(3):167–76.
77. Brazier, J. and Roberts, J. and Deverill, M. (2002) The estimation of a preferencebased measure of health from the SF-36. *Journal of Health Economics*, 21 (2). pp. 271-292.
78. Ware, J.E., & Sherbourne, C.D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). *Medical Care*, 30(6), 473-483.
79. Marks R, Allegrante JP, Roland MacKenzie C, Lane JM. Hip fracture among the elderly: causes, consequences and contro. *Ageing Res Rev.* 2003;2(1):57-93.
80. Kanis JA, Oden A, McCloskey EV, Johansson H, Wahl DA, Cooper C. A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide. *Osteoporos Int.* 2012;23:2239-56.
81. Brauer AC, Coca-Perraillon M, Cutler MD, et al. Incidence and mortality of hip fractures in the United States. *JAMA.* 2009;302(14):1573-79.
82. Ip Tp, Leung J, Kung AWC. Menagement of osteoporosis in patients hospitalized for hip fractures. *Osteoporos Int.* 2010;21(4):605-14.
83. Senohradski K, Markovic-Denic L, Lesic A, Bumbasirevic V, Bumbasirevic M. Trends in the incidence of hip fractures. *Osteoporos Int.* 2013 Jan 8. Epub ahead of print
84. Vestergaard P, Rejnmark L, Mosekilde L. Loss of life years after a hip fracture , effects of age and sex. *Acta Orthopaedica* 2009;80(5):525-30.
85. Magaziner J, Fredman L, Hawkes W, Hebel JR, Zimmerman S, Orwig LD, Wehren L. Changes in functional status attributable to hip fracture: a

- comparison of hip fractures patients to community- the dwelling aged. *Am J Epidemiol.* 2003;157:1023-31.
86. Pillai A, Eranki V, Shenoy R, Hadidi M. Age related incidence and outcomes of hip fractures: a prospective Cohort study of 1177 patients. *Journal of orthopaedic surgery and research.* 2011;6:5.
 87. Chudyk AM, Jutai JW, Petrella JR, Speechley M. Systematic review of hip fracture rehabilitation practices in the elderly. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;(90):246-62.
 88. Tarazona-Santabalbina FJ, Belenguier-Varea A, Rovira-Dauti E, et al. Early interdisciplinary hospital intervention for elderly patients with hip fractures: funcional outcome and mortality. *Clinics.* 2012;67(6):547-56.
 89. Borson S, Scanlan JM, Lessig M, DeMers S. Comorbidity in aging and dementia: scales differ, and the difference matters. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2010;18(11):999-1006.
 90. Di Libero F, Fargonoli M, Pittiglio S, Mascio M, Giaquinto S. Comorbidity and rehabilitation. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* 2001;32(1):15-22.
 91. Torpilliesi T, Bellelle G, Morghen S, Gentile S, Ricci E, Turco R, Trabucchi M. Outcomes of nonagenarian patients after rehabilitation following hip fracture surgery. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13(1):81.e1-5.
 92. Graham JE, Chang PFJ, Berges IM, Grnger CV, Ottenbacher KJ. Race/ethnicity and outcomes following inpatient rehabilitation for hip fracture. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008;63(8):860-66.
 93. Chin PHR, Ng HPB, Cheung PSL. Factors predicting rehabilitation outcomes of elderly patients with hip fracture. *Hong Kong Med J.* 2008;14(3):209-15.
 94. Arinzon Z, Shabat S, Peisakh A, Gepstein R, Berner YN. Gender differences influence the outcome of geriatric rehabilitation following hip fracture. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010;50(1):86-91.
 95. Lieberman D, Lieberman D. Rehabilitation following hip fracture surgery: a comparative study of females and males. *Disabil Rehabil.* 2004;26(2):85-90.

96. De Groot, Beckmerman H, Lankhorst JG, Bouter LM. How to measure comorbidity. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2003;56(3):221-9
97. Stephen F. A user's guide to selecting a comorbidity index for clinical research. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2006;59(8):849-55.
98. D' Adamo CR, Miller RR, Hicks GE et al. Serum vitamin E concentrations and recovery of physical function during the year after hip fracture. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2011;66A(7):784-93.
99. Fredman L, Hawkes WG, Black S, Bertrand RM, Magaziner J. Elderly patients with hip fracture with positive affect have better functional recovery over 2 years. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54:1074-81.
100. Morghen S, Gentile S, Ricci E, Guerini F, Bellelli G, Trabucchi M. Rehabilitation of older adults with hip fracture: cognitive function and walking abilities. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59:1497-02.
101. Kyziridis TC. Post-operative delirium after hip fracture treatment: a review of the current literature. *GMS Psychosoc Med*. 2006;3: Doc01
102. Reistetter TA, Graham JE, Deutsch A, Markello SJ, Granger CV, Ottenbacher KJ. Diabetes comorbidity and age influence rehabilitation outcomes after hip fracture. *Diabetes Care* 2011;34(6):1375-7.
103. Norrrys R, Parker M. Diabetes mellitus and hip fracture: A study of 5966 cases *Injury* 2011.; 42(11), 1313–16.
104. Adunsky A, Arad M, Koren-Morag N, Fleissig Y, Mizrahi EH. Atrial fibrillation is not associated with rehabilitation outcomes of elderly hip fracture patients. *Geriatr Gerontol Int*. 2012. doi: 10.1111/j.1447-0594.2012.00845.x.
105. Young Y, Resnick B. Don't worry and be positive: what helps the most in functional recovery one year hip fracture? An exit interview. *Rehabil nurs*. 2009;34(3):110-17.
106. Lenze EJ, Munin MC, Dew MA, Rogers JC, Seligman K, Mulsant BH, Raynolds DF 3rd. Adverse effects of depression and cognitive impairment on rehabilitation participation and recovery from hip fracture. *Int J Geriatr Psychiatry* 2004;19(5):472-8.

107. Feng L, Scherer SC, Tan BY, Chan G, Fong NP, Ng TP. Comorbid cognitive impairment and depression is a significant predictor of poor outcomes in hip fracture rehabilitation. *Int Psychogeriatr* 2010;22(2):246-53.
108. Rolland Y, Pillard F, Lauwers-Cances V, Busquere F, Vellas B, Lafont C. Rehabilitation outcome of elderly patients with hip fracture and cognitive impairment. *Disabil Rehabil* 2004;26(7):425-31.
109. Heruti RJ, Lusky A, Barell V, Ohry A, Adunsky A. Cognitive status at admission: does it affect the rehabilitation outcome of elderly patients with hip fracture? *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80(4):432-6.
110. Muir SW, Yohannes AM. The impact of cognitive impairment on rehabilitation outcomes in elderly patients admitted with a femoral neck fracture: a systematic review. *J Geriatr Phys Ther* 2009;32(1):24-32.
111. Kristensen MT. Factors affecting functional prognosis of patients with hip fracture. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2011;47(2):257-64.
112. Fukui N, Watanabe Y, Nakano T, Sawaguchi T, Matsushita T. Predictors for ambulatory ability and the change in ADL after hip fracture in patients with different levels of mobility before injury: a 1-year prospective cohort study. *J Orthop Trauma* 2012;26(3):163-71.
113. Castronuovo E, Pezzoti P, Franzo A, Di Lallo D, Giasticchi G. Early and late mortality in elderly patients after hip fracture: a cohort study using administrative health database in the Lazio region, Italy. *BMC Geriatrics* 2011,11:37.
114. Press Y, Grinshpun Y, Berzak A, Friger M, Clarfield AM. The effects of comorbidity on the rehabilitation process in elderly patients after hip fracture. *Arch Gerontol Geriatr* 2007;45(3):281-94.
115. Reistetter TA, Graham JE, Deutsch A, Markello SJ, Granger CV, Ottenbacher KJ. Diabetes comorbidity and age influence rehabilitation outcomes after hip fracture. *Diabetes Care* 2011;34(6):1375-7.
116. Koren-Hakim T, Weiss A, Hershkovitz A, Otrateni I, Grosman B, Frishman S, Salai M, Beloosesky Y. The relationship between nutritional status of hip

- fracture operated elderly patients and their functioning, comorbidity and outcome. *Clin Nutr* 2012;31(6):917-21.
117. Lenze JE , Munin CM, Dew MA, Marin SR, Butters AM, Skidmore RE, Whyte RE, Begley A, Reynolds Fch. Apathy After Hip Fracture: A Potential target for intervention to Improve Functional Outcomes. *J Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences* 2009; 21:271-8.
 118. Martocchia A, Indiano I, Tafaro L, Frugoni P, Amici A, Cacciafesta M, Marigliano V, Falaschi P. The evaluation of the presence of comorbidity by the Marigliano-Cacciafesta polypathology scale (MCPS) and the cumulative illness rating scale (CIRS) in elderly subjects with disability. *Arch Gerontol Geriatr* 2009;49(1):150-2
 119. Bellelli G et al. A prognostic model predicting recovery of walking independence of elderly patients after hip-fracture surgery. An experiment in a rehabilitation unit in Northern Italy. *Osteoporos Int.* 2012;23:2189-00.
 120. Bachman S, et al. Inpatient rehabilitation specifically for geriatric patients: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2010;340:c1718.
 121. Beswick AD, Rees K, Dieppe P, Ayis S, Gooberman-Hill R, Horwood J, et al. Complex interventions to improve physical function and maintain independent living in elderly people: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2008;371:725-35.
 122. Kulmala J, Sihvonen S, Kallinen M, Alen M, Kiviranta I, Sipila S. Balance confidence and functional balance in relation to falls in older persons with hip fracture history. *J. Geriatr Phys Ther.* 2007;30(3):114-20.
 123. Mitani S, Shimizu M, Abo M, Hagino H, Urozawa Y. Risk factors for second hip fractures among elderly patients. *J Orthop Sci.* 2010;15(2):192-7.
 124. Stevenson TJ, Connelly DM, Murray JM, Huggett D, Overend T. Threshold Berg balance scale scores for gaitaid use in elderly subjects: a secondary analysis. *Physiother Can* 2010; 62: 133–140.

125. Mangione KK, Craik RL, Tomlinson SS, Palombaro KM. Can elderly patients who have had a hip fracture perform moderate- to high-intensity exercise at home? *Phys Ther.* 2005;85:727-39.
126. Secher M, Soto M, Gillette S, Andrieu S, Villaris H, Vellas B, Tabone C, Chareyras JB, Dubois O, Roques FC, Dubois B. Balneotherapy, prevention of cognitive decline and care the Alzheimer patient and his family: Outcome of a multidisciplinary workgroup. *The Journal of Nutrition, Health and Ageing.* 2009; 13(9): 797-806.
127. Bartels EM, Lund H, Hagen KB, Dagfinrud H, Christensen R, Danneskiold-Samsøe B. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(4):CD005523.
128. Geytenbeek J. Aquatic Physiotherapy Evidence-Based Practice Guide. National Aquatic Physiotherapy Group Australian Physiotherapy Association. 2008.
129. Chu KS, Eng JJ, Dawson AS, Harris JE, Ozkaplan A, Gylfadottir S. Water-based exercise for cardiovascular fitness in people with chronic stroke: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85(6):870-874.
130. Verhagen AP, de Vet HC, de Bie RA, Kessels AG, Boers M, Knipschild PG. Balneotherapy for rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2):CD000518.
131. Lord S, Matters B, St George B, Thomas M, Bindon J, Chan D et al. The effects of water exercise on physical functioning in older people. *Australasian Journal on Ageing* 2006; 25(1):36-41.
132. Visschedijk J, van Balen R, Hertogh C, Achterberg W. Fear of Falling in Patients With Hip Fractures: Prevalence and Related Psychological Factors. *J Am Med Dir Assoc.* 2012 Dec 5. pii: S1525-8610(12)00402-1. doi:10.1016/j.jamda. 2012.10.013. [Epub ahead of print]
133. Milte R, Ratcliffe J, Miller M, Whitehead C, Cameron ID, Crotty M. What are frail older people prepared to endure to achieve improved mobility following hip

- fracture? A Discrete Choice Experiment. *J Rehabil Med*. 2012 Oct 5. doi: 10.2340/16501977-1054. [Epub ahead of print]
134. Gregersen M, Morch MM, Hougaard K, Damsgaard EM. Geriatric intervention in elderly patients with hip fracture in an ortopedic ward. *J Inj Violence Res*. 2012;4(2):45-51.
 135. Sherrington C, Tiedemann A, Cameron I. Physical exercise after hip fracture: an evidence overview. *Eur J Phys Rehabil Med* 2011; 47: 297–307.
 136. Momsen AM, Rasmussen JO, Nielsen CV, Iversen MD, Lund H. Multidisciplinary team care in rehabilitation: an overview of reviews. *J Rehabil Med*. 2012 Nov 5;44(11):901-12. doi: 10.2340/16501977-1040.
 137. Beaupre LA, Jones CA, Johnston DW, Wilson DM, Majumdar SR. Recovery of function following a hip fracture in geriatric ambulatory persons living in nursing homes: prospective cohort study. *Am Geriatr Soc*. 2012 Jul;60(7):1268-73.
 138. Dodds TA, Martin DP, Stolov WC, Deyo RA. A validation of the functional independence measurement and its performance among rehabilitation inpatients. *Arch Phys Med Rehabil*. 1993;74(5):531–6.
 139. Auais MA, Eilayyan O, Mayo NE. Extended exercise rehabilitation after hip fracture improves patients' physical function: a systematic review and meta-analysis. *Phys Ther*. 2012 Nov;92(11):1437-51.
 140. Sylliaas H, Brovold T, Wyller TB, Bergland A. Prolonged strength training in older patients after hip fracture: a randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2012 Mar;41(2):206-12.
 141. Vitale E, Notarnicola A, Moretti L, Antonio E, Pesce V, Moretti B. Multidimensional prognostic index in the elderly with hip or neck femur fracture. *Orthop Rev (Pavia)*. 2012;4(2):e15
 142. Rohde G, Haugeberg G, Mengshoel AM, Moum t, Wahl AK. Is global quality of life reduces before fracture in patients with low-energy wrist or hip fracture? A comparison with matched controls. *Health and Quality of life Outcomes*. 2008;6:90.

143. Mendonca TMS et al. Evaluation of the health-related quality of life in elderly patients according to the type of hip fracture: femoral neck or trochanteric. *Clinics*. 2008;63(5):607-12.
144. Lašić A, Kocev N, Milošević I, bumbaširević M. Procena kvaliteta života pacijenata operativno lečenih zbog preloma kuka, preliminarni izveštaj. *Acta chirurgica iugoslavica* 56(2) 67-72.
145. Santamaria N, Houghton L, Kimmel L, Graham A. Clinical pathways for fractured neck of femur: a cohort study of health related quality of life, patient satisfaction and clinical outcome. *Australian Journal of Advanced Nursing* 2003;20(3):24-9.
146. Shyu YI, Liang J, Tseng MY, Li HJ, Wu CC, Cheng HS, Chou SW, Chen CY, Yang CT. Comprehensive and subacute care interventions improve health-related quality of life for older patients after surgery for hip fracture: A randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2012 Dec 12. pii: S0020-7489(12)00422-1. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2012.11.020. [Epub ahead of print]
147. Shyu YI, Liang J, Wu CC, Cheng HS, Chen MC. An interdisciplinary intervention for older Taiwanese patients after surgery for hip fracture improves health-related quality of life. *BMC Musculoskeletal disorders* 2010;11:225-35.
148. Kristensen MT. Hip Fracture-Related Pain Strongly Influences Functional Performance of Patients With an Intertrochanteric Fracture Upon Discharge From the Hospital. *PM R*. 2012 Nov 21. pii: S1934-1482(12)01634-6. doi: 10.1016/j.pmrj.2012.10.006.
149. Edgren J, Rantanen T, Heinonen A, Portegijs E, Alison M, Kiviranta I, Kallinen M, Sipilä S. Effects of progressive resistance training on physical disability among older community-dwelling people with history of hip fracture. *Aging Clin Exp Res*. 2012 Apr;24(2):171-5.
150. Ekstrom H, Dahlin Ivanoff S, Elmstål S. Does informal support influence social participation of fractured elderly people? *Arch Gerontol Geriatr*. 2012 Dec 28. pii: S0167-4943(12)00237-3. doi:10.1016/j.archger.2012.11.010.

151. Slor CJ, Witlox J, Jansen RW, Adamis D, Meagher DJ, Tieken E, Houdijk AP, van Gool WA, Eikelenboom P, de Jonghe JF. Affective functioning after delirium in elderly hip fracture patients. *Int Psychogeriatr*. 2012 Nov 30:1-11.
152. Ekstrom W, Al-Ani AN, Sjöaf M, Cederholm T, Ponzer S, Hedström M. Health related quality of life, reoperation rate and function in patients with diabetes mellitus and hip fracture-A 2 year follow-up study. *Injury*. 2012 Nov 1. pii: S0020-1383(12)00453-6. doi:10.1016/j.injury.2012.10.003.
153. Barclay L. Comorbidity Delaying Surgery Worsens Hip Fracture Outcomes. *Ann Intern Med*. 2011;155:226-233, 267-268.
154. Pretto M, Spiriga R, Kaelin R, Muri-Johna V, Kressig WR, Suhnd N. Outcomes of elderly hip fracture patients in the Swiss healthcare system *Swiss Med Wkly*. 2010;140:w13086
155. Gonzalez-Rozas M, Perez-Castrillan JL, Gonzalez-Sagrado M, Ruiz-Mambrilla M, Garcia-Alonso M. Risk of mortality and predisposing factors after osteoporotic hip fracture: a one-year follow-up study. *Aging Clin Exp Res*. 2012 Apr;24(2):181-7.
156. Freburger JK, Holmes GM, Ku LJ. Postacute rehabilitation care for hip fracture: who gets the most care? *Am Geriatr Soc*. 2012 Oct;60(10):1929-35.
157. Burns A, Younger J, Morris J, Baldwin R, Tarrier N, Pendleton N, Cohen P, Horan M, Banerjee S. Outcomes Following Hip Fracture Surgery: A 2-Year Prospective Study. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2012. [Epub ahead of print]
158. Björkelund KB, Hommel A, Thorngren KG, Lundberg D, Larsson S. Factors at admission associated with 4 months outcome in elderly patients with hip fracture. *AANA J* 2009; 77: 49–58
159. Dubljanin-Raspopovic E, Markovic Denic L, Marinkovic J, Grajic M, Tomanovic Vujadinovic S, Bumbaširrevic M. Use of early indicators in rehabilitation process to predict one-year mortality in elderly hip fracture patients. *Hip Int*. 2012 Nov;22(6):661-7.

160. Zha GC, Sun JY, Dong SJ. Predictors of clinical outcomes after surgical treatment of displaced acetabular fractures in the elderly *J Orthop Res*. 2012 Nov 28. doi: 10.1002/jor.22279. [Epub ahead of print]
161. Pakkala I, Read S, Sipilä S, Portegijs E, Kallinen M, Heinonen A, Alen M, Kiviranta I, Rantanen T. Effects of intensive strength-power training on sense of coherence among 60-85-year-old people with hip fracture: a randomized controlled trial. *Aging Clin Exp Res*. 2012 Jun;24(3):295-9.
162. De Rui M, Veronese N, Manzato E, Sergi G. Role of comprehensive geriatric assessment in the management of osteoporotic hip fracture in the elderly: an overview. *Disabil Rehabil*. 2012 Aug 10. [Epub ahead of print]
163. Cameron ID, Gillespie LD, Robertson MC, Murray GR, Hill KD, Cumming RG, Kerse N. Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Dec 12;12:CD005465. doi: 10.1002/14651858.CD005465.pub3.
164. Nilson F, Moniruzzaman S, Gustavsson J, Andersson R. Trends in hip fracture incidence rates among the elderly in Sweden 1987-2009. *J Public Health (Oxf)*. 2012 Jun 29. [Epub ahead of print]
165. Korhonen N, Niemi S, Parkkari J, Sievänen H, Palvanen M, Kannus P. Continuous decline in incidence of hip fracture: nationwide statistics from Finland between 1970 and 2010. *Osteoporos Int*. 2012 Oct 30. [Epub ahead of print]
166. Senohradski K, Markovic-Denic L, Lesić A, Bumbasirevic V, Bumbasirevic M. Trends in the incidence of hip fractures. *Osteoporosis Int* 2013[Epub ahead of print]

8. Prilozi

Prilog broj 1.

Kumulativna skala komorbiditeta za gerijatrijske pacijente

(Cumulative illness rating scale for geriatrics – CIRS-G)

Srce	_____
Krvni sudovi	_____
Hematopoetski organi	_____
Respiratorni organi	_____
ORL	_____
Gornji GIT	_____
Donji GIT	_____
Jetra	_____
Bubrezi	_____
Urogenitalni trakt	_____
Muskuloskeletni trakt	_____
Neurološki deficit	_____
Endokrine funkcije	_____
Psihijatrijski status	_____

Broj pozitivnih kategorija	_____
Ukupan skor	_____
Indeks težine komorbiditeta	_____

Način bodovanja:

0 – bez problema

1 – sadašnji blagi problemi ili značajniji problemi u prošlosti

2 – umereni stepen onesposobljenosti ili bolesti

3 – teška/konstantna onesposobljenost i teški hronični zdravstveni problemi

4 – izuzetno teški zdravstveni problemi koji zahtevaju hitno lečenje

Prilog broj 2.

Bergova skala balansa (Berg Balance Scale -BBS)

(0-4 poena)

Samostalno sedenje	_____
Promena položaja – iz sedećeg u stojeći	_____
Promena položaja – iz stajaćeg u sedeći	_____
Transferi	_____
Stajanje bez pomoći	_____
Stajanje sa zatvorenim očima	_____
Stajanje sa sastavljenim stopalima	_____
Stajanje u tandem položaju	_____
Stajanje na jednoj nozi	_____
Okretanje trupa sa fiksiranim nogama	_____
Dohvatanje predmeta sa poda	_____
Okretanje za 360 stepeni	_____
Penjanje uz stepenik	_____
Naginjanje napred u stojećem položaju	_____
ZBIR	_____

Interpretacija:

0 -20 vezan za invalidska kolica

21-40 hod uz pomoć

41-56 nezavistan

Prilog broj 3.

Test funkcionalne nezavisnosti-motorni deo (Functional Independence Measure-motor FIM)

Samozbrinjavanje

Hranjenje _____

Doterivanje _____

Kupanje _____

Oblačenje-gornji deo tela _____

Oblačenje-donjideo tela _____

Korišćenje toaleta _____

Kontrola sfinktera

Mokraćna bešika _____

Praženje creva _____

Transferi

Krevet, stplica, kolica _____

Toalet _____

Kada, tuš kabina _____

Kretanje

Hodanje/kolica _____

Stepenice _____

SUBTOTAL MOTOR FIM SKOR _____

Način bodovanja:

7-kompleta nezavisnost 6-modifikovana nezavisnost (pomagalo)	BEZ TUĐE POMOĆI
Modifikovana zavisnost 5-potreban nadzor (subjekt 100%+) 4-minimalna asistencija (subjekt 75%+) 3-umerena asistencija (subjekt 50%+) Kompletna zavisnost 2-maksimalna asistencija (subjekt 25%+) 1-totalna asistencija manje od 25%)	UZ TUĐU POMOĆ

Prilog broj 4.

Upitnik SF-36
(SF-36v2 Health Survey)

1. Uopšteno, da li bi ste rekli da je vaše zdravlje:

(zaokružiti jedan broj)

odlično.....1
vrlo dobro.....2
dobro.....3
slabo.....4
loše.....5

2. U poređenju sa stanjem od pre godinu dana kako bi ste uopšteno ocenili vaše zdravlje sada?

(zaokružiti jedan broj)

mного je bolje sada nego pre jedne godine.....1
nešto je bolje sada nego pre jedne godine.....2
skoro je bolje isto kao pre jedne godine.....3
nešto je lošije sada nego pre jedne godine.....4
mного je lošije sada nego pre jedne godine.....5

3. Sledeće stavke se odnose na aktivnosti koje ste mogli da obavite tokom jednog prosečnog dana. Da li vas vaše zdravlje sada ograničava u ovim aktivnostima? Ako da, koliko?(zaokružiti jedan broj u svakom redu)

<u>AKTIVNOSTI</u>	Da, mnogo ograničava	Da, pomalo ograničava	Ne, uopšte ne ograničava
1. Naporne aktivnosti , kao što su trčanje, dizanje teških predmeta, učešće u teškim sportovima	1	2	3
2. Umerene aktivnosti , kao što su pomeranje stola, usisavanje, vožnja biciklom, rad u bašti	1	2	3
c) dizanje ili nošenje stvari sa pijace	1	2	3
d) penjanje stepenicama nekoliko spratova	1	2	3
e) penjanje stepenicama jedan sprat	1	2	3
f) savijanje, čučanje, saginjanje	1	2	3
g) hodanje više od 1 km	1	2	3
h) hodanje nekoliko stotina metara	1	2	3
i) hodanje stotinak metara	1	2	3
j) samostalno kupanje ili oblačenje	1	2	3

4. Tokom poslednje 4 nedelje, da li ste imali neki od sledećih problema u poslu ili drugim redovnim dnevnim aktivnostima kao rezultat narušenog fizičkog zdravlja?

(zaokružiti jedan broj u svakom redu)

	DA	NE
a) Smanjivanje vremena potrošenog na rad ili u drugim aktivnostima	1	2
b) Ostvarili ste manje nego što ste želeli	1	2
3. Bilo je nekih vrsta posliva ili nekih aktivnosti koje niste bili u stanju da obavljate	1	2
4. Imali ste teškoća u obavljanju posla ili drugih aktivnosti (npr. trebalo je da uložite više napora)	1	2

5. Tokom poslednje 4 nedelje, da li ste imali neki od sledećih problema u poslu ili drugim redovnim dnevnim aktivnostima kao rezultat bili kakvog narušavanja emocionalnog zdravlja (kao što su osećaj depresije ili zabrinutosti)?

(zaokružiti jedan broj u svakom redu)

	DA	NE
a) Smanjivanje vremena potrošenog na rad ili u drugim aktivnostima	1	2
b) Ostvarili ste manje nego što ste želeli	1	2
c) Niste uradili posao ili drugu aktivnost tako pažljivo kao obično	1	2

6. Tokom poslednje 4 nedelje, do kog opsega su vaše fizičko zdravlje ili emocionalni problemi otežavali vaše uobičajene društvene aktivnosti u porodici, sa prijateljima, susedima ili drugima?

(zaokružiti jedan broj)

- | | |
|------------------|---|
| Nisu uopšte..... | 1 |
| Pomalo..... | 2 |
| Umereno..... | 3 |
| Prilično..... | 4 |
| Izuzetno..... | 5 |

7. Da li ste osećali telesni bol, i ako jeste u kolikoj meri, tokom poslednje 4 nedelje?

(zaokružiti jedan broj)

- | | |
|--------------------|---|
| Bez bola..... | 1 |
| Vrlo blag bol..... | 2 |
| Blag bol..... | 3 |
| Umeren bol..... | 4 |
| Jak. bol..... | 5 |
| Vrlo jak bol..... | 6 |

8. Tokom poslednje 4 nedelje, koliko je bol uticao na vaš normalni posao (uključujući posao izvan kuće i posao u sopstevnoj kući) ?

(zaokružiti jedan broj)

- | | |
|------------------|---|
| Nije uopšte..... | 1 |
| Pomalo..... | 2 |
| Umereno..... | 3 |
| Prilično..... | 4 |
| Izuzetno..... | 5 |

9. Sledeća pitanja se odnose na to kako ste se osećali i kako su vam išle stvari od ruke tokom poslednje 4 nedelje. Za svako pitanje, molimo vas da date jedan odgovor koji najbliže odgovara načinu kako ste se osećali i koliko ste se vremena tako osećali tokom poslednje 4 nedelje? (zaokružiti jedan broj u svakom redu)

	Sve vreme	Najveći deo vremena	Dobar deo vremena	Neko vreme	Malo vremena	Nimalo vremena
a) da li osećate da ste puni života?	1	2	3	4	5	6
b) bili ste vrlo nervozna osoba?	1	2	3	4	5	6
c) osećali ste se tako potišteno da ništa nije moglo da vas razveseli?	1	2	3	4	5	6
d) osećali ste se spokojno i mirno?	1	2	3	4	5	6
e) imali ste ostatak energije?	1	2	3	4	5	6
f) osećali ste se utučeno i snuždeno?	1	2	3	4	5	6
g) osećali ste se iscrpljenim?	1	2	3	4	5	6
h) bili ste srećna osoba?	1	2	3	4	5	6
i) osećali ste se umorno?	1	2	3	4	5	6

10. Tokom poslednje 4 nedelje, koliko je narušavanje vašeg fizičkog ili emocionalnog zdravlja negativno uticalo na vaše društvene aktivnosti (kao što su poseta prijateljima, rođacima itd.)?

(zaokružiti jedan broj)

Sve vreme.....1
 Najveći deo vremena.....2
 Neko vreme.....3
 Malo vremena.....4
 Nimalo vremena.....5

11. Koliko je TAČNA ili POGREŠNA svaka od sledećih tvrdnji?

(zaokružiti jedan broj u svakom redu)

	Potpuno tačna	Uglavnom tačna	Ne znam	Uglavnom pogrešna	Potpuno pogrešna
a) izgleda da se razbolim laže nego drugi ljudi	1	2	3	4	5
b) zdrav sam koliko i bilo ko drugi koga znam	1	2	3	4	5
c) mislim da će mi se zdravlje pogoršati	1	2	3	4	5
d) zdravlje mi je odlično	1	2	3	4	5

Sistem bodovanje za SF-36

Broj pitanja	Odgovor	Broj bodova
1,2,20,22,34,36	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	1	0
	2	50
	3	100
13,14,15,16,17,18,19	1	0
	2	100
21,23,26,27,30	1	100
	2	80
	3	60
	4	40
	5	20
	6	0
24,25,28,29,31	1	0
	2	20
	3	40
	4	60
	5	80
	6	100
32,33,35	1	0
	2	25
	3	250
	4	75
	5	100

Izračunavanje skorova SF-36

Skor	Ukupan broj pitanja	Pitanja koja se računaju
Fizičko funkcionisanje	10	3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
Onesposobljenost zbog fizičkog funkcionisanja	4	13,14,15,16
Uloga emocija	3	17,18,19
Vitalnost	4	23,27,29,31
Emocionalno blagostanje	5	24,25,26,28,30
Socijalno funkcionisanje	2	20,32
Telesni bol	2	21,22
Opšte zdravlje	5	1,33,34,35,36

Prilog broj 5.

Lista skraćenica korišćenih u tekstu

AO/OTA-Müller AO Classification/ Orthopaedic Trauma Association (način klasifikacije preloma)

CIRS-G- Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics (Kumulativna skala komorbiditeta za gerijatrijsku populaciju)

SI-Severity Index (indeks težine komorbiditeta)

BBS-Berg Balance Scale (Bergova skala balansa)

FIM-Functional Independence Measure (Mera funkcionalne nezavisnosti)

SF-36- Short-Form health survey with 36 questions (kratka forma upitnika sa 36 pitanja)

Biografija

Dr Nataša Radosavljević rođena je u Kraljevu 1966. godine. Medicinski fakultet u Beogradu upisala je školske 1985/86 godine i završila ga 25.01.1991. sa srednjom ocenom u toku studija 8.64. Od februara iste godine zaposlena je u Institutu za rehabilitaciju Beograd, odeljenje "Selters" u Mladenovcu, najpre na poslovima lekara opšte prakse u ambulanti medicine rada, zatim na odeljenju rehabilitacije.

Specijalizaciju fizikalne medicine i rehabilitacije započela je školske 1996/97 godine u Beogradu, a specijalistički ispit položila sa odličnom ocenom 26.04.1999. Magistrirala je 2005. godine na Medicinskom fakultetu u Beogradu odbranivši rad pod nazivom "Efekti kompleksnog fizikalnog tretmana na kvalitet života pacijenata obolelih od multiple skleroze".

Užu specijalizaciju iz reumatologije upisala školske 2005/2006 a juna 2008. je završila odbranivši rad pod nazivom: "Prevalencija zapaljenskih reumatskih oboljenja na teritoriji opštine Mladenovac; formiranje registra bolesnika".

Zvanje primarijusa stekla 2009. godine.

Odlukom Naučnog veća Medicinskog fakulteta 2009. odobrena izrada doktorske disertacije pod nazivom "Uticaj balneo-fizikalne terapije na kvalitet života bolesnika sa operativno lečenim prelomom kuka".

Tokom dosadašnjeg rada završila je i IOF Osteoporosis Diagnosis Course kao i EULAR kurs -Muskuloskeletni ultrazvuk u reumatologiji kao i ISCD Body Composition and VFA kuseve.

Član je Srpskog lekarskog društva, Udruženja fizijatara Srbije i Udruženja reumatologa Srbije i Evropskog udruženja reumatologa-EULAR.

Autor ili oautor je u preko 70 radova, od čega 3 na SCI listi.

Прилог 1.

Изјава о ауторству

Потписани-а НАТАША РАДОСЛАВЉЕВИЋ

број уписа _____

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

УТИЦАЈ БАЛНЕО-ФИЗИКАЛНЕ ТЕРАПИЈЕ НА КВАЛИТЕТ ЖИВОРА БОЛЕСНИКА СА ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕЊЕМ ПРЕЛОМНОМ КУКА

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

Потпис докторанда

У Београду, 10.04.2013.

Наташа Радослављевић

Прилог 2.

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора НАТАША РАДОСАВЉЕВИЋ

Број уписа _____

Студијски програм ФИЗИКАЛНА МЕДИЦИНА И РЕХАБИЛИТАЦИЈА

Наслов рада УТИЦАЈ БАЛНЕО-ФИЗИКАЛНЕ ТЕРАПИЈЕ НА КАЛИТЕТ ЖИВОТА
ПАЦИЈЕНАТА СА ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕЊЕМ ПРЕЛОМА КИЧМЕ

Ментор ПРОФ ДР ВЛАДИСЛАВА ВЕСОВИЋ-ПОТИЋ

Потписани НАТАША РАДОСАВЉЕВИЋ

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

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

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

Потпис докторанда

У Београду, 10.04.2013.

Наташа Радосављевић

Прилог 3.

Изјава о коришћењу

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

УТИЦАЈ БАЛНЕО-ФИЗИКАЛНЕ ТЕРАПИЈЕ НА КВАЛИТЕТ ЖИВОТ
ПАЦИЈЕНАТА СА ОПЕРАТИВНО ЛЕЧЕНИМ ПРЕЛОМОМ КУКА

која је моје ауторско дело.

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

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

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

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

Потпис докторанда

У Београду, 10.04.2013.

Наташа Радовацкић

1. Ауторство - Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.

2. Ауторство – некомерцијално. Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.

3. Ауторство - некомерцијално – без прераде. Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на све остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.

4. Ауторство - некомерцијално – делити под истим условима. Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.

5. Ауторство – без прераде. Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.

6. Ауторство - делити под истим условима. Дозвољавање умножавања, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.