ZGODNJA MEDICINSKA REHABILITACIJA POŠKODOVANCEV PO ZLOMU KOLKA V SPLOŠNI BOLNIŠNICI CELJE

EARLY MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH FRACTURED HIP IN THE CELJE GENERAL HOSPITAL

Ana Golež, dr. med., asist. Lidija Plaskan, dr. med., prim. mag. Aleš Demšar, dr. med., viš. pred., prof. dr. Anton Zupan, dr. med.*
Splošna bolnišnica Celje
*Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča

Izvleček

Izhodišča:
Zlom kolka je eden najpogostejših zlomov starejših oseb. Kljub napredku medicine je zaradi zapletov, ki so posledica nenadno nastale zmanjšane zmožnosti premeščanja, stoje in hoje, še vedno potencialno smrtno nevarna poškodba. Zgodnja medicinska rehabilitacija pomembno vpliva na končni izid, ključni pa sta zgodnje postavljanje v pokončni položaj in mobilizacija do samostojne zmožnosti gibanja. Poškodovanci z zlomom kolka morajo biti oskrbljeni tako, da so zmožni čimprejšnjega postavljanja v pokončni položaj, obremenjevanja poškodovanega spodnjega uda in gibanja. Želeli smo ugotoviti, kakšna je bila učinkovitost zgodnje medicinske rehabilitacije pri poškodovancih po zlomu kolka v Splošni bolnišnici Celje.

Metode:
V retrospektivno študijo smo vključili 372 poškodovancev po zlomu kolka, ki so bili od 1. januarja 2013 do 31. decembra 2013 obravnavani na Travmatološkem oddelku Splošne bolnišnice Celje. Podatke o poškodovancih smo poiskali v bolnišničnem informacijskem sistemu Birpis s pomočjo diagnoz zloma kolka. Za te poškodovance smo zbrali podatke o starosti, spolu, trajanju hospitalizacije, vrsti zloma kolka, načinu oskrbe, zmožnosti gibanja ob odpustu in o tem, v katero ustanovo so bili premeščeni.

Abstract

Background:
Hip fracture is one of the commonest fractures in the elderly. Due to its possible complications it is still a potentially life-threatening condition. Early medical rehabilitation is very important for the final outcome, especially early verticalisation and mobilization to walk. The treatment of the fractured hip must enable early verticalisation, weight bearing of the injured lower limb and mobility. We performed research article was to research quality of early medical rehabilitation of injured patients after hip fracture.

Methods:
Or retrospective study included 372 patients with hip fracture who had been hospitalized at the Department of Traumatology of the Celje General Hospital. Their medical records were retrieved from the hospital information system using the diagnosis of hip fracture as the search criterion. We collected data on age, gender, duration of the hospitalisation, type of hip fracture, choice of treatment, mobility level at discharge and the discharge destination.

Results:
Among the 372 patients, there were 256 women and 116 men; the mean age was 85 years (range from 19 to 98 years). The majority of the patients had pertrochanteric

Poslano: 12.2.2015
Sprejeto: 4.6.2015
Avtor za dopisovanje/ Address for correspondence (AG): golez.ana@gmail.com

Rezultati:
Med 372 poškodovanci je bilo 256 žensk in 116 moških povprečne starosti 85 let (razpon od 19 do 98 let). Med zlomi je bilo največ pertrohanternih zlomov, nekaj manj zlomov vratu stegnenice, najmanjši delež so predstavljali subtrohanterni zlomi. Večina poškodovancev je bila zdravljena z operacijo, le manjši delež konzervativno. V obdobju zgodnje rehabilitacije je umrlo 2,2% poškodovancev. Skoraj polovica poškodovancev je bila odpuščena v domačo oskrbo, tretjina poškodovancev je potrebovala podaljšano bolnišnično zdravljenje. V oskrbo v dom starejših občanov je bilo poslanih 20% poškodovancev, 5% poškodovancev je bilo premeščenih na druge bolnišnične oddelke. Ob zaključku zdravljenja je 11% poškodovancev zmoglo hojo po ravnem terenu in stopnicah brez pripomočkov, skoraj 20% poškodovancev je zmoglo hojo s pomočjo dokomolčnih bergel in tretjina s pomočjo hodulje. Dobra tretjina poškodovancev je zmogla le sedenje na vozičku, 8% poškodovancev pa je bilo ob zaključku zdravljenja še vedno vezanih na posteljo. Povprečna ležalna doba poškodovancev po zlomu kolka je bila 10,6 dni; krajša je bila pri poškodovancih, ki so bili oskrbljeni z delno kolčno protezo.

Zaključek:
Ocenjujemo, da je bila zgodnja medicinska rehabilitacija pri poškodovancih po zlomu kolka v splošnem uspešna. Boljši končni izid so dosegli poškodovanci, ki so bili oskrbljeni z delno kolčno protezo in lahko obremenjevali poškodovani spodnji ud, tudi povprečna ležalna doba je bila pri njih krajša.

Ključne besede:
zlom kolka; operacija; zgodnja medicinska rehabilitacija; smernice; kakovost življenja

fractures, followed by femoral neck and subtrochanteric fractures. The majority of patients were treated operatively, only small percentage conservativel; the mortality was 2.2%. Almost one half of the patients were discharged home, one third to the extended hospital treatment, 20% to a seniors home, and 5% to other hospital departments. After discharge, one third of the patients were able to walk with crutches on a flat surface or stairs, one third with a walker, one third used a wheelchair, and 8% remained bed-ridden. The average length of stay was 10.6 days.

Conclusions:
Overall, the early medical rehabilitation of patients after hip fracture can be considered as successful. Patients treated with endoprosthesis or stabile internal fixation, who were allowed to walk with full weight bearing of the injured lower limb, achieved better functional outcome and had shorter length of stay.

Keywords:
hip fracture; surgery; early medical rehabilitation; guidelines; quality of life

UVOD

Zlom kolka je eden najpogostejših zlomov starejših ljudi in je posledica predvsem osteoporoze ter splošne oslabelosti (1-4). Po podatkih iz literature predstavlja zlom kolka kar 20% zlomov zaradi osteoporoze (5). Zaradi posledic prometnih nesreč in športnih poškodb je v zadnjem času zlom kolka pogostejši tudi pri mlajših ljudeh (5). Po pogostosti si sledijo zlom vratu stegnenice, pertrohanterni in subtrohanterni zlom (1-5).

Zdravljenje je lahko konzervativno ali z operacijo. Na odločitev o načinu zdravljenja vplivajo predvsem vrsta zloma, splošno zdravstveno stanje poškodovanca, morebitne spremljajoče bolezni in stopnja samostojnosti poškodovanca pred poškodbo (1-4, 6). Pri ekstraartikularnih zlomih zdravimo stabilne zlome z dinamičnim kolčnim vijakom (DHS), nestabilne pa z žebljanjem ali DHS s podporno ploščo (7). Za skeletno trakcijo se odločimo pri poškodovancih, ko je operacija za več dni odložena zaradi daljše priprave na poseg ali pri konzervativno zdravljenih poškodovancih (7). Pri intraartikularnih zlomih zdravimo poškodovance z osteosintezo, zlome brez premika kostnih fragmentov in vse zlome pri mlajših starostnikih z dobro gostoto kosti. Z delno endoprotezo (PEP) zdravimo zlome pri starostnikih v slabši kondiciji in s krajšim pričakovanim preživetjem. Z vgraditvijo totalne endoproteze (TEP) zdravimo poškodovance, ki so starejši, vendar v boljši kondiciji in z daljšim pričakovanim preživetjem (7).

Zaradi nenadno nastale zmanjšane zmožnosti gibanja, lahko tudi nezmožnosti za hojo, spremljajočih bolezni in zapletov (pljučnica, globoka venska tromboza, pljučna embolija) je zlom kolka še vedno potencialno smrtno nevarna poškodba s smrtnostjo do 30% v prvem letu po poškodbi (7). Želeli smo ugotoviti, kako učinkovit je program zgodnje rehabilitacije poškodovancev po zlomu kolka v Splošni bolnišnici Celje.

METODE

V raziskavo smo vključili vse poškodovance po zlomu kolka, ki so bili obravnavani na Travmatološkem oddelku Splošne bolnišnice Celje (SB Celje) od 1. januarja 2013 do 31. decembra 2013. Podatke smo poiskali v bolnišničnem informacijskem programu Birpis s pomočjo diagnoze zlom kolka. Pregledali smo odpustna pisma poškodovancev in zbrali podatke o spolu, starosti, načinu zdravljenja, zmožnosti gibanja ob odpustu, ustanovo, v katero so bili premeščeni, in podatke o stopnji umrljivosti. Podatke smo analizirali z opisno statistiko in jih primerjali s podatki iz literature.

REZULTATI

V obdobju od 1. januarja 2013 do 31. decembra 2013 je bilo na Travmatološkem oddelku SB Celje obravnavanih 372 poškodovancev z zlomom kolka, od tega 256 (68,8%) žensk in 116 (31,2%) moških. Povprečna starost poškodovancev ob sprejemu na Travmatološki oddelek je bila 85,1 let, razpon starosti poškodovancev je bil od 19,1 let do 98,2 let, standardni odklon 7,2 in mediana 84,8 let.

Pertrohanternih zlomov je bilo 175 (47,0%), zlomov vratu stegnenice 157 (42,2%) in subtrohanternih zlomov 40 (10,8%). Operiranih je bilo 344 poškodovancev (92,5%), 28 (7,5%) je bilo konzervativno zdravljenih. 8 poškodovancev (2%) je po operaciji umrlo na oddelku (šest po zlomu vratu stegnenice in dva po pertrohanternem zlomu).

Cilj zgodnje rehabilitacije je bil, da bi poškodovancem povrnili zmožnost gibanja, ki so jo imeli pred poškodbo (samostojnost pri hoji in v dnevnih dejavnostih) ali se ji čim bolj približatl. Obravnava je bila usmerjena predvsem v ponovno učenje posedanja in sedenja, premeščanja, vstajanja, stoje, hoje, oblačenja, hranjenja in osebne nege. Sprva so poškodovanci za gibanje večinoma potrebovali pomoč enega ali dveh fizioterapevtov in visoke hodulje, kasneje pa dokomolčnih bergel.

Pri poškodovancih smo s fizioterapijo pričeli že pred operacijo. Terapevtski program je vključeval postopke za preprečevanje nastanka preležanin, globoke venske tromboze in respiratorno fizioterapijo. Pri konzervativno zdravljenih poškodovancih smo izvajali program fizioterapije, katere cilj je bil izboljšanje gibljivosti v poškodovanem kolku in povrnitev zmožnosti gibanja, ki jo je imel poškodovanec pred poškodbo.

Pri poškodovancih z ekstraartikularnim zlomom kolka z odloženo operacijo in pri poškodovancih, ki so bili zdravljeni konzervativno, smo izvajali tudi skeletno trakcijo. Pri operiranih poškodovancih smo izvajali fizioterapijo po navodilih operaterja glede na vrsto operacije. Pri odločitvi o vrsti fizioterapije smo upoštevali poškodovančevo splošno zdravstveno stanje in spremljajoče bolezni. Pri nekaterih poškodovancih smo izvajali tudi program delovne terapije, s katero smo želeli doseči čim večjo samostojnost poškodovancev pri dnevnih dejavnostih in preskusiti medicinske pripomočke za morebitni kasnejši predpis. Prav tako smo poškodovance, ki so to potrebovali, vključili v obravnavo pri socialni delavki.

Ob odpustu je 42 (11,3%) poškodovancev hodilo samostojno in brez pripomočkov, 69 poškodovancev (18,5%) je hodilo s pomočjo dokomolčnih bergel, 111 poškodovancev (29,8%) pa je hodilo s pomočjo hodulje. Skoraj tretjina poškodovancev (121) je bila ob odpustu pomična z vozičkom, 29 poškodovancev (7,8%) pa je bilo vezanih na posteljo in so jih v postelji lahko posedali.

V domačo oskrbo je bilo odpuščenih 165 (44,4%) poškodovancev, na podaljšano bolnišnično zdravljenje 105 poškodovancev (28,2%), v domsko oskrbo 73 poškodovancev (19,6%), 19 (5,1%) poškodovancev pa na druge bolnišnične oddelke. Osem poškodovancev (2,2%) je umrlo na oddelku, dva (0,5%) sta bila premeščena v zdravilišče. Povprečna ležalna doba poškodovancev je bila 10,6 dni. Ostali podatki o poškodovancih pri različnih vrstah zloma kolka so predstavljeni v Tabeli 1.

RAZPRAVA

Želeli smo ugotoviti, kako učinkovit je bil program zgodnje rehabilitacije poškodovancev po zlomu kolka v Splošni bolnišnici Celje v obdobju od 1. januarja 2013 do 31. decembra 2013.

V tem obdobju so na Travmatološkem oddelku zdravili 372 poškodovancev z zlomom kolka. Zlom kolka so večinoma utrpeli starejši odrasli, kar je primerljivo s podatki iz literature (2, 5, 7). Med različnimi vrstami zloma kolka v starosti ni bilo bistvenih razlik v starosti poškodovancev; subtrohanterni zlom so v povprečju utrpeli nekoliko mlajši poškodovanci, tudi razpon starosti je bil pri njih manjši. Pogostejši je bil pri ženskah, verjetno tudi zato, ker ženske sicer prevladujejo v starejši populaciji. Glede na vrsto zloma ni bistvenih razlik med spoloma.

V SB Celje je bila v letu 2013 večina poškodovancev z zlomom kolka zdravljena z operacijo. Odločitev o vrsti zdravljenja je bila večinoma operaterjeva individualna iz-

Tabela 1: *Podatki o zdravljenju zloma kolka v Splošni bolnišnici Celje.*

Vrsta zloma	Pertrohanterni zlom	Zlom vratu stegnenice	Subtrohanterni zlom	Skupaj
Število	175	157	40	372
Delež	7,0%	42,2%	10,8%	100%
Spol (ž : m)	119 (68,0%): 56 (32,0%)	110 (70,1%): 47 (29,9%)	27 (67,5%): 13 (32,5%)	256 (68,8%): 116 (31,2%)
Starost				
Razpon	35,9-97,7 let	19,1-98,2 let	46,8 - 90,6 let	19,1 do 98,2
Povprečje	85,4 let	86,7 let	80,3 let	85,1 let
Stand. odklon	7,1	6,3	8,6	7,2
Mediana	85,1 let	86,5 let	77,9 let	84,8 let
Ležalna doba				
Razpon	0,6-30,2	1,0-31,0 dni	3,0 -19,2	0,6-31,0
Povprečje	10,9 dni	10,1 dni	10,1 dan	10,6 dni
Stand. odklon	5,2	4,9	3,9	4,9
Mediana	10,7 dni	10,4 dni	10,0 dni	10,5 dni
Vrsta operacije/zdravljenja				
DHS	141 (80,6%)	13 (8,3%)	1 (2,5%)	155 (41,7%)
PEP		92 (58,6%)		92 (24,7%)
Intramedularni žebelj		9 (5,7%)		77 (20,7%)
kotno stabilna plošča	31 (17,7%)	7 (7,6%)	37 (92,5%)	8 (2,2%)
3 kan. sp. vij.		12 (7,6%)	1 (2,5%)	12 (3,2%)
Konzervativno zdravljenje	3 (1,7%)	24 (15,3%)	1 (2,5%)	28 (7,5%)
Zmožnost hoje				
Ne hodi	83 (47,4%)	51 (32,5%)	16 (40%)	150 (40,3%)
S hoduljo	54 (30,9%)	44 (28%)	13 (32,5%)	111 (29,8%)
Z berglami	23 (13,1%)	38 (24,2%)	8 (20%)	69 (18,5%)
Brez pripomočka	15 (8,6%)	24 (15,3%)	3 (7,5%)	42 (11,3%)
Odpust				
Domov	65 (37,1%)	85 (54,1%)	15 (37,5%)	165 (44,4%)
PBZ	56 (32%)	34 (21,7%)	15 (37,5%)	105 (28,2%)
DSO	43 (24,6%)	23 (14,6%)	7 (17,5%)	73 (19,6%)
Drugi oddelek SB Celje	8 (4,6%)	9 (5,7%)	2 (5%)	19 (5,1%)
Umrli	2 (1,1%)	6 (3,8%)		8 (2,2%)
Zdravilišče	1 (0,6%)		1 (2,5%)	2 (0,5%)

bira; na vrsto zdravljenja so vplivali predvsem vrsta zloma, splošno zdravstveno stanje poškodovanca, stopnja samostojnosti v osnovnih ter širših dnevnih dejavnostih pred poškodbo, predvsem pri presedanju, vstajanju, hoji ter tudi zmožnosti vožnje osebnega vozila. Zdravljenje je potekalo v skladu s slovenskimi in mednarodnimi priporočili za zdravljenje poškodovanca po ekstra- in intraartikularnem zlomu kolka (2, 6, 7).

Zlom vratu stegnenice je bil največkrat oskrbljen s cementno delno endoprotezo z dovoljenim obremenjevanjem operiranega spodnjega uda do bolečine takoj po operaciji, kar tudi sicer velja za optimalno izbiro načina zdravljenja, predvsem za starejše poškodovance, ki se zaradi več vzrokov težko naučijo razbremenjevati operirani spodnji ud (3, 5-7). Intramedularni žebelj pa je, nasprotno, primeren za vitalne mlajše poškodovance, ki so brez večjih težav pomični s popolnim razbremenjevanjem operiranega spodnjega uda (7).

Več kot polovica poškodovancev, ki so utrpeli zlom vratu stegnenice in so bili zdravljeni v SB Celje, je bila odpuščenih v domačo oskrbo. Petnajst odstotkov poškodovancev po zlomu vratu stegnenice je bilo samostojno pomičnih brez pripomočkov, 24% s pomočjo bergel, več kot 40% pa s pomočjo hodulje, kar je primerljivo s podatki iz literature (2, 11). Pri poškodovancih so se že pred operacijo izvajali standardni ukrepi za boljši izid zdravljenja (ukrepi za preprečevanje globoke venske tromboze, nastanka preležanin, respiratorna fizioterapija, pri bolnikih z odloženo operacijo ali konzervativno zdravljenih pa tudi fizioterapevtski postopki (2, 7). Takoj po operaciji oziroma ves čas trajanja bolnišnične oskrbe pri konzervativno zdravljenih poškodovancih smo izvajali respiratorno fizioterapijo, tromboprofilakso ter fizioterapijo in delovno terapijo, da bi se poškodovanci čim bolj osamosvojili pri hoji in izvedbi dnevnih dejavnosti (2, 11-17).

Za oceno funkcijskega stanja ob sprejemu, med rehabilitacijo in ob odpustu se po priporočilih uporabljajo ocene funkcijskega stanja poškodovancev z uporabo Lestvice funkcionalne neodvisnosti (FIM), lestvici za oceno kakovosti življenja SF-36 in "Nottingham health profile" ter razvrščanje po MKF (9, 10, 18). V SB Celje se za spremljanje poškodovancev po zlomu kolka večinoma uporabljajo meritve gibljivosti sklepov in testi za posamezne funkcijske sposobnosti, kot so na primer klinični opis hoje, test hoje po stopnicah in ocena samostojnosti pri dnevnih dejavnostih; prav zato lahko rezultate naše raziskave le delno primerjamo z rezultati raziskav v tujini. V prihodnosti bi bilo potrebno, da bi v vsakdanjo prakso uvedli vsaj uporabo Lestvice funkcionalne neodvisnosti (FIM), s katero bi lahko ocenjevali spremembe v času bolnišnične oskrbe in bi lahko rezultate primerjali s podatki iz literature.

Kakovost oskrbe poškodovancev lahko deloma opredelimo tudi s kazalci kakovosti oskrbe, in sicer stopnjo umrljivosti in povprečnim trajanjem ležalne dobe (2). Povprečna ležalna doba v SB Celje je trajala 10,6 dni, kar je 5,4 dneva manj, kot je povprečje v Sloveniji (1). Trend skrajševanja ležalne dobe se opravičuje z nižanjem stroškov bolnišnične oskrbe. Zaradi tega je težje doseči stopnjo samostojnosti, kot so jo imeli poškodovanci pri dnevnih dejavnostih pred poškodbo. Poleg tega imajo poškodovanci večja pričakovanja, kot je realno pričakovati v tako kratkem času (2, 16), zato bi morala biti zgodnja medicinska rehabilitacija po zlomu kolka bolj kakovostna in učinkovita (14, 16-18). Ni dokazov, da bi intenzivna rehabilitacijska obravnava (večkrat dnevno) izboljšala končni izid in skrajšala ležalno dobo, ravno nasprotno so dokazali pri poškodovancih s kognitivnim upadom. (2, 6, 15). Prav zato je priporočena redna ocena sposobnosti poškodovanca, da lahko glede na sposobnosti prilagodimo rehabilitacijsko obravnavo (2, 6). V SB Celje sposobnosti poškodovanca redno opisno ocenjujemo in beležimo napredek, da lahko tudi ob menjavi fizioterapevtov in delovnih terapevtov nadaljujemo z ustrezno obravnavo.

Pri rehabilitaciji bolnikov po odpustu iz bolnišnice je potrebno upoštevati Smernice za rehabilitacijsko obravnavo poškodovancev po zlomu kolka v Republiki Sloveniji, ki jih je potrdil Razširjeni strokovni kolegij za fizikalno in rehabilitacijsko medicino in določajo vrsto nadaljnje rehabilitacijske obravnave ter pogoje za sprejem v ustanovo oziroma okolje, kjer se bo rehabilitacija izvajala - glede na splošno zdravstveno stanje poškodovanca, spremljajoče bolezni in stopnjo samostojnosti pred poškodbo (2, 7). Po podatkih iz literature je slaba tretjina poškodovancev, ki so bili v bolnišnici, vključena v nadaljnjo rehabilitacijsko obravnavo (2). V SB Celje ni bil nihče od poškodovancev napoten v celostno rehabilitacijo na terciarnem nivoju, le 0,5% poškodovancev je bilo napotenih v zdravilišče. Skoraj 20% poškodovancev je potrebovalo podaljšano bolnišnično zdravljenje. Po podatkih v tuji literaturi sta bili v domače okolje odpuščeni dve tretjini poškodovancev (5, 19), medtem ko v SB Celje le 44%. To je lahko posledica krajše ležalne dobe. Umrljivost pri starejših poškodovancih je bila po podatkih iz študije v Veliki Britaniji kar 15-odstotna, pri nas je bila 2,2-odstotna glede na vse poškodovance (5, 19). To kaže na učinkovito zdravljenje, tudi pri tistih poškodovancih, ki imajo večno možnost zapletov zaradi pridruženih bolezni.

ZAKLJUČEK

V SB Celje so zlom kolka najpogosteje utrpele starejše ženske. Večina zlomov je bila oskrbljena z operacijo, povprečna ležalna doba je bila krajša od slovenskega povprečja, nižja je bila tudi stopnja umrljivosti. Večina jih je bila odpuščena v domačo oskrbo, skoraj dve tretjini poškodovancev je bilo samostojno premičnih brez ali s pripomočki (bergle, hodulja). Najboljši končni izid so dosegli poškodovanci po zlomu vratu stegnenice, ki so jim vstavili delno kolčno endoprotezo in so lahko obremenjevali operirani

spodnji ud. Predpogoj za dober končni izid rehabilitacije je kirurška oskrba, ki omogoča zgodnje postavljanje v pokončni položaj in gibanje z vsaj delnim obremenjevanjem operiranega spodnjega uda.

Literatura

1. Rok-Simon M. Epidemiologija zloma kolka v Sloveniji. V: Komadina R, ur. Zlom kolka v Sloveniji 2000–2010. VIII. celjski dnevi, Portorož, 18. – 19. marec 2011. Celje: Splošna in učna bolnišnica; 2011: 14-26.
2. Kos N, Sedej, Kos B. Klinične smernice za rehabilitacijo poškodovancev po zlomu kolka. V: Marinček Č, ur. Klinične smernice v fizikalni in rehabilitacijski medicine. 25. dnevi rehabilitacijske medicine: zbornik predavanj, Ljubljana, 14. in 15. marec 2014. Ljubljana: Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča; 2014: 163-7.
3. Smrkolj V. Zlomi zgornjega dela stegnenice. Med Razgl.1989; 28 (3): 395-406.
4. Melton LJ 3rd. Adverse outcomes of osteoporotic fractures in the general population. J Bone Miner Res. 2003; 18 (6): 1139-41.
5. Kozina S, Smrke D. Zlom vratu stegnenice. Med Razgl. 1999; 38 (1): 103-15.
6. National Clinical Guideline Centre. The management of hip fracture in adults: methods, evidence and guidance. London: National Clinical Guideline Centre; 2011. Dostopno na http://www.nice.org.uk/guidance/cg124/evidence/cg124-hip-fracture-full-guideline2 (citirano 16. 6. 2015).
7. Komadina R, Senekovič V, Dolenc I, Andoljšek M, Grabljevec K, Veninšek G, Preželj J, Kocjan T. Priporočila za zdravljenje zloma kolka v Sloveniji. Zdrav Vestn. 2012; 81 (3): 183-92.
8. Huusko TM, Karppi P, Avikainen V, Kautiainen H, Sulkava R. Randomised, clinically controlled trial of intensive geriatric rehabilitation in patients with hip fracture: subgroup analysis of patients with dementia. BMJ. 2000; 321 (7269): 1107-11.
9. Lukšič-Gorjanc M, Burger H. Ocenjevanje izida rehabilitacije po zlomu kolka v Zdravilišču Dolenjske Toplice. Zdrav Vestn. 2004; 73 (12): 933-7.
10. Kos N, Sedej B. Ocena funkcionalnega stanja starostnikov po zlomu kolka in končani rehabilitacijski obravnavi v domu starejših občanov. V: Marinček Č, ur. 2. kongres Združenja za fizikalno in rehabilitacijsko medicino Slovenskega zdravniškega društva z mednarodno udeležbo: zbornik predavanj, Portorož, 3. – 5. oktober 2002. Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo; 2002: 101-6.
11. Kamel HK, Iqbal MA, Mogallapu R, Maas D, Hoffmann RG. Time to ambulation after hip fracture surgery: relation to hospitalization outcomes. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2003; 58 (11): 1042-5.
12. Kates SL, Mendelson DA, Friedman SM. The value of an organized fracture program for the elderly: early results. J Orthop Trauma. 2011; 25 (4): 233-7.
13. Stenvall M, Olofsson B, Nyberg L, Lundstrom M, Gustafson Y. Improved performance in activities of daily living and mobility after a multidisciplinary postoperative rehabilitation in older people with femoral neck fracture: a randomized controlled trial with 1-year follow-up. J Rehabil Med. 2007; 39 (3): 232-8.
14. Vidán M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial. J Am Geriatr Soc. 2005; 53 (9): 1476-82.
15. Moseley AM, Sherrington C, Lord SR, Barraclough E, St George RJ, Cameron ID. Mobility training after hip fracture: a randomised controlled trial. Age Ageing 2009; 38 (1): 74-80.
16. Cameron ID, Lyle DM, Quine S. Cost effectiveness of accelerated rehabilitation after proximal femoral fracture. J Clin Epidemiol. 1994; 47 (11): 1307-13.
17. Giusti A, Barone A, Razzano M, Pizzonia M, Pioli G. Optimal setting and care organization in the management of older adults with hip fracture. Eur J Phys Rehabil Med. 2011; 47 (2): 281-96.
18. Grabljevec K, Globokar D, Burger H. Prikaz funkcionalnega ocenjevanja izida rehabilitacije po zlomu kolka pri starostnikih. V: Marinček Č, ur. 2. kongres Združenja za fizikalno in rehabilitacijsko medicino Slovenskega zdravniškega društva z mednarodno udeležbo: zbornik predavanj, Portorož, 3. - 5. oktober 2002. Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo; 2002: 91-4.
19. Parker VT, McCollum ED. Fractures of the hip. V: Sabiston DC, ed. Textbook of surgery. 15th ed. Philadelphia: Saunders; 1997. p. 1436-40.