

DEJAVNIKI, POVEZANI Z IZIDOM ZDRAVLJENJA STAROSTNIKA Z NIZKOENERGETSKIM ZLOMOM KOLKA PO KONČANEM BOLNIŠNIČNEM ZDRAVLJENJU V SPLOŠNI BOLNIŠNICI CELJE

FACTORS ASSOCIATED WITH FUNCTIONAL OUTCOME OF THE ELDERLY WITH FRAGILE HIP FRACTURE AFTER TREATMENT IN THE CELJE GENERAL HOSPITAL

Ana Murko, dr. med., asist. mag. Drago Brilej, dr. med, Dejan Krušič, dr. med., prim. asist. mag. Lidija Plaskan, dr. med.
Splošna bolnišnica Celje

Izvleček

Izhodišča:

Zlom kolka je zdravstveni, psihosocialni in ekonomski problem današnje družbe, saj je pomemben vzrok smrti pri starostniku. Z raziskavo smo želeli preveriti, kolikšen delež starostnikov z zlomom kolka po zdravljenju v Splošni bolnišnici Celje (SB Celje) doseže dober izid in ali je možno na podlagi značilnosti pacienta napovedati rezultat zdravljenja.

Metode:

V prospektivno raziskavo smo v 18 mesecih vključili 452 bolnikov z zlomom kolka. Iz podatkovne baze smo pridobili informacije o spolu, starosti, kognitivnem stanju, oceni po ASA, vrsti zloma, času do operacije, pomičnosti in prebivališču starostnikov pred zlomom kolka in ob kontrolnem pregledu. Dober izid zdravljenja smo opredelili z naslednjima pogoje: bolnik prebiva v istem okolju kot pred zlomom in je vsaj enako dobro pomičen kot pred zlomom kolka.

Rezultati:

Povprečna starost bolnikov z zlomom kolka je bila 81 let. Največ zlomov (244) je bilo intertrohanternih. Pri 145 poškodovancih je od sprejema do operacije minilo manj kot 36 ur ali 36 ur. Dober izid zdravljenja smo dosegli pri 83

Abstract

Background:

Hip fracture is by far the most common serious fragility fracture among the elderly, causing disability which leads to very high costs for the healthcare system and often results in increased mortality. The aim of our study was to assess the treatment and rehabilitation outcome in elderly patients with hip fracture in our hospital and to see if patient characteristics can predict functional outcome.

Methods:

There were 452 patients with hip fracture included in our prospective study. Fracture audit was used for collecting data on hip fracture care. Epidemiological data were obtained as well as comorbidities, cognition, fracture type, time to surgery, mobility prior and after the fracture, pre-fracture and after hip fracture residency. A good outcome was achieved if the patient returned to their pre-fracture residency and regained the same mobility as prior to the fracture.

Results:

The mean age of the patients was 81 years. The majority of fractures were intertrochanteric (244); 145 patients had undergone surgery within 36 hours of admission. Good result of hip fracture treatment was achieved in 83 patients. Among

hospitaliziranih starostnikov po zlomu kolka. Od opazovanih lastnosti sta se kot statistično značilno povezani z izidom zdravljenja starostnikov po zlomu kolka pokazali starost bolnikov in sočasna obolenja.

Zaključek:

Spol bolnikov, vrsta zloma kolka in čas od sprejema do operacije ne kažejo povezanosti z izidom zdravljenja starostnikov po zlomu kolka. Pri večini bolnikov kognitivnega stanja ob sprejemu nismo ocenili, zato so potrebne nadaljnje raziskave o morebitni povezanosti s tem dejavnikom. Priporočamo multidisciplinaren in skrbno načrtovan model zdravljenja zlomov kolkov, ki izboljša kakovost zdravljenja in končno funkcijsko stanje bolnikov.

Ključne besede:

zlom kolka; travmatologija; geriatrija; register; funkcijsko stanje

the observed characteristics, only age and comorbidities were clinically importantly and statistically significantly associated with the treatment outcome.

Conclusion:

Fracture type, gender and time to surgery did not appear to be associated with the treatment outcome in elderly patients with hip fracture. There is a need for further research about cognitive status and functional outcome of treating elderly patients with fragile hip fracture. In order to achieve better functional outcome, multidisciplinary care and appropriate rehabilitation of elderly patients with fragile hip fracture is recommended.

Key words:

hip fracture; traumatology; geriatrics, registry; functional outcome

UVOD

Število starostnikov v Evropi, tudi v Sloveniji, vseskozi narašča. Starostniki želijo čim bolj dejavno in neodvisno preživeti jesen življenja, vendar jih pri tem pogosto zaustavi zlom kolka. Zlom kolka je resen zdravstveni, psihosocialni in ekonomski problem današnje družbe, saj je pomemben vzrok smrti pri starostniku; kljub naprednemu kirurškemu zdravljenju je smrtnost v prvem letu po zlomu kolka kar 10 % do 30 %. Poleg tega velja zlom kolka za tisti zlom, ki starostnika najbolj omejuje in obremenjuje. Pred zlomom popolnoma samostojen starostnik nenadoma potrebuje pomoč pri negi, pri hoji ali je celo nepomičen, kar vodi v nadaljnje zaplete. Če je tudi po rehabilitacijskem zdravljenju funkcijski status starostnika tako slab, da ne zmore več živeti sam, je potrebna namestitvev v ustrezno ustanovo, kar v večini pomeni hud šok za starostnika in veliko finančno breme za celotno družbo (1). Vzroki za zlom kolka so različni, pri starostnikih gre v večini primerov za osteoporotični zlom (1).

Komadina in sodelavci so leta 2012 pripravili priporočila za zdravljenje zloma kolka v Sloveniji z natančnimi navodili za zdravljenje osteoporoze po zlomu kolka (2), Kosova in sodelavci pa leta 2014 klinične smernice za rehabilitacijo poškodovancev po zlomu kolka. Smernice je potrdil razširjeni strokovni kolegij za fizikalno in rehabilitacijsko medicino. Glede na smernice lahko bolniki po zlomu kolka rehabilitacijo nadaljujejo v URI-Soča na terciarni ravni, v naravnih zdraviliščih oziroma v ustanovah sekundarne ravni, na oddelkih podaljšanega bolnišničnega zdravljenja (PBZ) oziroma v negovalnih bolnišnicah, v domovih za starejše občane (DSO) ali pa v domačem okolju, kjer so prebivali pred zlomom kolka (3). Na to, kam je starostnik po zlomu kolka odpuščen iz bolnišnice, vplivajo: kognitivne zmožnosti, zdravstveno stanje

oziroma spremljajoča obolenja pred poškodbo, uspeh kirurškega zdravljenja in zgodnja medicinska rehabilitacija ter nadaljevanje rehabilitacije, podpora sorodnikov in prijateljev, starostnikova motivacija, samostojnost pri izvedbi dnevnih dejavnosti pred zlomom, morebitne arhitektonske ovire bivališča in podobno.

Sodobno zdravljenje zlomov kolka je praviloma kirurško, zelo pomembna pa je tudi čimprejšnja zgodnja medicinska rehabilitacija, saj z zgodnjo mobilizacijo preprečujemo zaplete po operaciji (hipostatske pljučnice, tromboembolične dogodke, okužbe sečil), ki so lahko za starostnike tudi usodni (4). Boljši je izid kirurškega zdravljenja in funkcijsko stanje starostnika po zlomu kolka, večja je verjetnost, da se bo po zgodnji medicinski rehabilitaciji lahko vrnil v domače okolje. Definicija uspešnega zdravljenja zloma kolka in cilj rehabilitacije je ponovna vzpostavitev čim bolj normalne in neboleče funkcije oziroma podobna zmogljivost bolnika po končani rehabilitaciji kot pred poškodbo (5).

Glede na to nas je zanimalo, kako so različni dejavniki povezani z izidom zdravljenja starostnikov po zlomu kolka v Splošni bolnišnici Celje (v nadaljevanju SB Celje). Želeli smo ugotoviti, kolikšen delež starostnikov z zlomom kolka po zdravljenju v SB Celje doseže dober izid zdravljenja in ali je iz nekaterih izbranih podatkov mogoče napovedati dober izid zdravljenja oziroma določiti algoritem uspešnega zdravljenja.

METODE

V raziskavo so bili zajeti vsi poškodovanci nad 60 let, ki so utrpeli nizkoenergetski zlom kolka in so se zdravili na travmatološkem oddelku SB Celje od junija leta 2014 do vključno novembra leta

2015. Raziskavo je odobrila bolnišnična etična komisija s številko odločbe 15/2014-2.

Travmatološki oddelek SB Celje je eden od petih evropskih centrov, ki sodelujejo v pilotni fazi raziskave za pregledno podatkovno zbirko zlomov kolka (*angl.* Fragility Fracture Network Hip Fracture Audit Database - FFN HFAD). Register FFN HFAD je zastavljen kot kohortna raziskava z velikim številom udeležencev, zbiranje podatkov pa je prospektivno. Vse potrebne podatke za našo raziskavo smo pridobili iz registra, v katerem so se zbirale informacije o starostnikih po zlomih kolka v petih evropskih travmatoloških centrih. Zajeli smo podatke 452 bolnikov, ki so se na oddelku zdravili v 18-mesečnem obdobju.

Poleg osnovnih identifikacijskih podatkov se v registru FFN HFAD zbirajo naslednji podatki: spol, starost ob hospitalizaciji, prebivališče pred zlomom kolka, pomičnost starostnika pred zlomom, okvirno kognitivno stanje pred operacijo (ocenjeno s skrajšanim testom za oceno mentalnih zmožnosti (*angl.* Abbreviated Mental Test Score, AMTS), ocena po lestvici ameriškega združenja anesteziologov (*angl.* American Association of Anaesthesiologists, ASA), vrsta zlomov kolkov pri starostnikih, osteoporotično zdravljenje pred zlomom kolka, stanje bolnika ob sprejemu na kirurški oddelek, vrsta opravljene operacije, čas od sprejema bolnika do operacije (manj ali več kot 36 ur), vrsta anestezije ob kirurškem posegu, pojav razjed ob odpustu

Tabela 1: Značilnosti poškodovancev pred zlomom kolka.

Table 1: Characteristics of the patients before hip fracture.

| Značilnost Characteristics | Kategorija Category | Število Number | Delež (%) Percentage |
|--|------------------------------|-------------------|-------------------------|
| Spol Sex | Moški | 135 | 29,9 |
| | Ženski | 317 | 70,1 |
| Starost (leta) Age (years) | 60-70 | 39 | 8,6 |
| | 70-80 | 134 | 29,6 |
| | ≥80 | 279 | 61,7 |
| Pridružena obolenja No. of associated diseases | 1-2 | 80 | 17,7 |
| | ≥3 | 366 | 81,0 |
| | neznano | 6 | 1,3 |
| Točke na AMTS Abbreviated Mental Test Score | <7 | 7 | 1,5 |
| | ≥7 | 56 | 12,4 |
| | neznano | 389 | 86,1 |
| Vrsta zloma Fracture type | intrakapsularni | 164 | 36,3 |
| | intertrohanterni | 244 | 54,0 |
| | sutrohanterni | 44 | 9,7 |
| Prebivališče pred zlomom Residence before fracture | domače okolje | 269 | 59,5 |
| | DSO/ustanova | 81 | 17,9 |
| | akutna nega | 4 | 0,9 |
| | neznano | 98 | 21,7 |
| Pomičnost pred zlomom Mobility before fracture | na prostem brez/s pripomočki | 232 | 51,3 |
| | v zaprtih prostorih | 17 | 3,8 |
| | funkcionalno nepomičen | 17 | 3,8 |
| | neznano | 186 | 41,2 |
| Čas do operacije (ure) Time to surgery (hours) | ≤36 | 145 | 32,1 |
| | >36 | 264 | 58,4 |
| | ni bilo operacije | 28 | 6,2 |
| | umrli pred operacijo | 11 | 2,4 |
| | čas neznan | 4 | 0,9 |
| Kontrolni pregled 30 dni po operaciji Follow-up examination 30 days after surgery | | 385 | 85,2 |

s travmatološkega oddelka, pregled starostnika s strani geriatra, začetek mobilizacije po operaciji (v dnevih), mesto odpusta po kirurško oskrbljenem zlomu kolka.

Za našo raziskavo smo zbrali podatke o spolu, starosti, kognitivnem stanju, oceni po ASA, vrsti zloma, času do operacije, pomičnosti pred zlomom in po njem ter mestu odpusta starostnikov po nizkoenergetskem zlomu kolka ob odpustu s travmatološkega oddelka SB Celje in ob kontrolnem pregledu po 30 dneh. Pri starostnikih smo ocenjevali izid zdravljenja. Dober izid smo opredelili z naslednjimi pogoji: bolnik po 30 dneh prebiva v istem okolju kot pred zlomom in je vsaj enako dobro pomečen kot pred zlomom kolka. Izbrane podatke za našo študijo smo dobili s pomočjo vprašalnika, ki smo ga za članek zaradi boljšega razumevanja prevedli v slovenščino (Priloga 1). Vprašalnik smo izpolnjevali ob sprejemu in kontrolnem pregledu – 30 dni po odpustu. Ob odpustu smo iz bolnišničnega informacijskega sistema (Birpis) zbrali še podatke o kirurškem posegu.

Za statistično analizo zbranih podatkov smo uporabili programa IBM SPSS Statistics 22 in Microsoft® Excel 2016. Za preverjanje povezanosti med spremenljivkami smo uporabili test χ^2 in test t . Mejo statistične značilnosti smo postavili pri $p = 0,05$.

REZULTATI

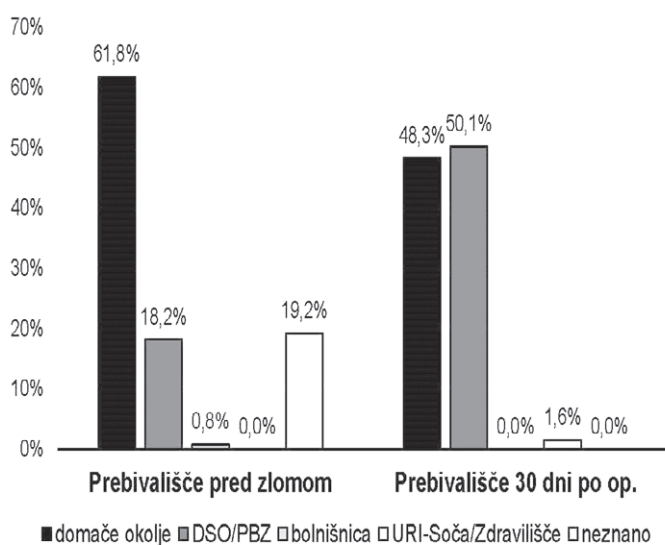
Na travmatološkem oddelku SB Celje smo od 1. junija leta 2014 do vključno 30. novembra leta 2015 zdravili 452 starostnikov z zlomom kolka. Splošni podatki so natančneje predstavljeni v Tabeli 1. Večina poškodovancev je bila žensk, povprečna starost vseh poškodovancev je bila 81 let (standardni odklon 8 let). Pred zlomom kolka je v domačem okolju živela dobra polovica poškodovancev, manj kot ena petina pa v domovih za starejše oziroma v drugih podobnih ustanovah. Malo več kot polovica poškodovancev

je bila samostojno pomečnih brez pripomočkov ali s pomočjo enega pripomočka. Pri kar velikem deležu poškodovancev podatkov o pomičnosti pred zlomom ni bilo. AMTS za oceno kognitivnega stanja smo zaradi organizacijskih težav izpolnili samo pri 63 poškodovancih, od teh je oceno vsaj 7 ali več (od 10 možnih točk) dosegel le majhen delež vseh sprejetih bolnikov. Povprečna ocena ASA je bila 3 (od 5 možnih točk), delež bolnikov s težko sistemsko boleznijo, ki omejuje dnevne dejavnosti in so po ASA ocenjeni z oceno 3 ali več, je bil 81-odstoten.

Glede na vrsto zloma kolka je bilo malo več kot polovica intertrohanternih, manj kot tretjina intrakapsularnih in zelo majhen delež subtrohanternih. Od 452 poškodovancev jih je bilo 409 operiranih (za 4 primere čas operacije ni bil znan, zato smo jih izključili iz statistične analize), 11 jih je umrlo pred operacijo, 28 jih je bilo zdravljenih konzervativno. Nekaj več kot ena tretjina poškodovancev je bilo operiranih v 36 urah, ostali so na operacijo čakali več kot 36 ur (Tabela 1).

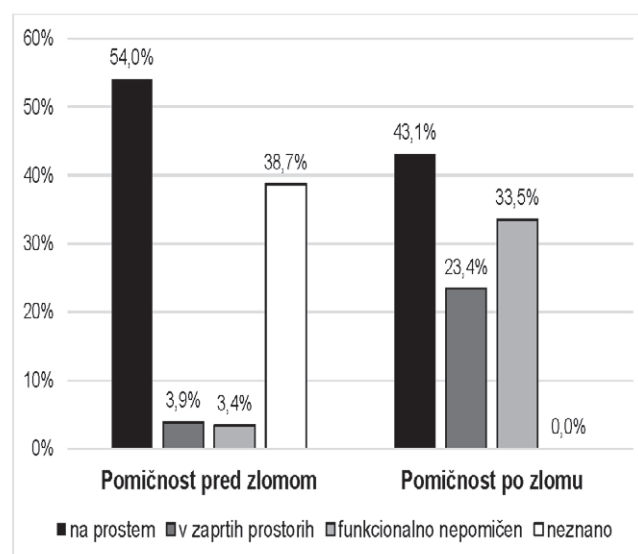
Po zaključenem bolnišničnem zdravljenju zloma kolka se je od 427 poškodovancev nazaj v stanovanjsko skupnost vrnilo 39,6 % bolnikov, 3,7 % je bilo odpuščenih v akutno negovalno bolnišnico, 1,4 % v rehabilitacijsko ustanovo in 55,3 % v dom za starejše občane ali na podaljšano bolnišnično zdravljenje.

Na kontrolni pregled 30 dni po operaciji je prišlo 386 poškodovancev (85,2 %), od tega za enega bolnika nismo imeli podatkov, zato smo ga iz statistične analize izključili. Ob kontrolnem pregledu je v domačem okolju živela manj kot polovica bolnikov, polovica je živela v domu za starejše občane ali bila vključena v podaljšano bolnišnično zdravljenje (Slika 1). Ob kontrolnem pregledu, 30 dni po operaciji, je bilo 43,1 % bolnikov samostojno pomečnih na prostem brez pripomočkov oz. s pripomočkom, npr. s palico, berglami ali hoduljo; 23,4 % se jih je lahko premikalo le v zaprtih prostorih, 33,5 % jih je bilo funkcionalno nepomečnih (Slika 2).



Slika 1: Prebivališče starostnikov pred in po zlomu kolka.

Figure 1: Residence of the elderly before and after hip fracture (categories from left to right: home environment, nursing home, hospital, rehabilitation institute or spa, unknown)



Slika 2: Pomičnost starostnikov pred zlomom kolka in po njem.

Figure 2: Mobility of the elderly before and after hip fracture (categories from left to right: outdoors, indoors, functionally immobile, unknown).

Tabela 2: Povezanost izbranih značilnosti z izidom zdravljenja starostnikov po zlomu kolka.**Table 2:** Association of selected characteristics with treatment outcome after hip fracture among the elderly.

| Značilnost Characteristics | Kategorija Category | Izid zdravljenja Treatment outcome | | p |
|-------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------|-------|
| | | Dober Good | Slab Bad | |
| Spol | Moški | 25 | 92 | 0,952 |
| | Ženska | 58 | 210 | |
| Starost (leta) | 60-70 | 3 | 32 | 0,009 |
| | 70-80 | 18 | 98 | |
| | ≥80 | 62 | 172 | |
| Pridružena obolenja | 1-2 | 8 | 64 | 0,017 |
| | ≥3 | 74 | 235 | |
| | neznano | 1 | 3 | |
| Vrsta zloma | intrakapsularni | 33 | 109 | 0,729 |
| | intertrohanterni | 41 | 164 | |
| | sutrohanterni | 9 | 29 | |
| Čas do operacije (ure) | ≤36 | 29 | 101 | 0,483 |
| | >36 | 53 | 180 | |

Umrljivost bolnikov med zdravljenjem na našem oddelku je bila 5,3-odstotna (24 bolnikov), po 30 dneh od operacije pa se je povečala na 10,2 % (46 bolnikov). Dober izid zdravljenja smo na travmatološkem oddelku SB Celje dosegli pri 21,6 % vseh, ki so prišli na kontrolni pregled.

Kot dejavnika, ki sta statistično značilno povezana z izidom zdravljenja, sta se pokazala starost in število pridruženih obolenj. Na podlagi rezultatov, ki so povzeti v Tabeli 2, lahko predvidevamo, da spol in vrsta zloma nista statistično značilno povezana z izidom zdravljenja starostnikov po zlomu kolka. Tudi čas, ki je pretekel od zloma kolka do operacije, ni bil statistično značilno povezan z izidom zdravljenja. V 36 urah po zlomu kolka je bilo uspešnih 7,5 % operacij, pri skupini bolnikov, ki so bili operirani po več kot 36 urah, pa je bilo uspešnih 13,8 % operacij. Statistične analize o kognitivnem stanju bolnikov (dosežkih na AMTS) zaradi pomanjkanja podatkov nismo izvedli.

RAZPRAVA

Velika vrednost in prednost naše raziskave je, da je del evropskega projekta in se podatki v registru zbirajo prospektivno. V nasprotju z večino do sedaj objavljenih člankov v Sloveniji, pri katerih je sodelovalo majhno število udeležencev ali zgolj posamezne, posebej določene skupine, je v naši kohortni študiji sodelovalo 452 bolnikov, kar je vsekakor reprezentativno in zato lahko pridobljene rezultate upoštevamo in prenesemo na celotno populacijo starostnikov z zlomom kolka v Sloveniji (6, 7).

Starostnike smo po kirurško zdravljenem zlomu kolka spremljali do prvega kontrolnega pregleda 30 dni po operaciji. V tem času naj

bi bila začetna rehabilitacija že zaključena, vendar je možno, da se funkcijsko stanje bolnikov v prihodnjih mesecih še spremeni, zato priporočamo daljši časovni interval spremljanja bolnikov, npr. tri ali šest mesecev po operaciji.

Vprašalnik (Priloga 1) razen razjed kože zaradi pritiska ni predvidel drugih zapletov zdravstvenega stanja po operaciji zloma kolka, ki lahko pomembno vplivajo na funkcijsko stanje bolnika ob odpustu in tudi v kasnejšem obdobju. Morda bi bilo zanimivo preveriti tudi, kako na izid zdravljenja zloma kolka vpliva prehranski status in razvoj delirija zaradi odtegnitve alkohola pri hospitaliziranih starostnikih.

Čeprav v naši raziskavi nismo potrdili, da čimprejšnja kirurška oskrba izboljša končni izid zdravljenja zloma kolka, moramo poudariti, da se v sodobnih travmatoloških centrih (na Irskem, v Kanadi, v Avstraliji) trudijo zlome oskrbeti čim prej (8). V Veliki Britaniji celo denarno nagrajujejo bolnišnice, ki uspejo poškodovance z zlomi kolkov oskrbeti v štirih urah (9). Glavna omejitev raziskave je, da zaradi logističnih težav in pomanjkanja časa ter osebja nismo opravili hitre ocene kognitivnega stanja oziroma izpolnili AMTS pri vseh sprejetih poškodovancih. AMTS smo izpolnili le pri 13,94 % udeležencev raziskave. Kognitivno stanje bi lahko pomembno vplivalo na končni izid zdravljenja bolnikov, zato menimo, da so potrebne nadaljnje raziskave, ki bodo pojasnile pomen tega dejavnika. Zavedati se moramo, da se zdravljenje bolnika ne konča s kirurškim posegom, ampak se nadaljuje z ustrežno rehabilitacijo, ki omogoča, da bolnik doseže najboljše možno funkcijsko stanje. To v praksi pomeni, da je čim bolj samostojno pomičen in da zadovoljivo funkcionira v zanj ustreznem okolju.

Več mednarodnih raziskav priporoča multidisciplinaren in skrbno načrtovan model zdravljenja zlomov kolkov, ki izboljša kakovost zdravljenja in končno funkcijsko stanje bolnikov (10, 11). Kljub temu, da v Sloveniji narašča število starostnikov z več sočasnimi obolenji, ki otežujejo zdravljenje zlomov kolkov, še vedno nimamo zdravnikov geriatrov, specialisti fizikalne in rehabilitacijske medicine pa sodelujemo pri majhnem deležu zdravljenja zlomov kolkov. Analiza zbranih podatkov je pokazala, da rehabilitacija starostnikov z zlomom kolka po odpustu s travmatološkega oddelka SB Celje ni ustrezna, saj je bilo na rehabilitacijo napotenih samo šest bolnikov (1,6 %, Slika 1). V tujini je glede na dostopne preliminarne podatke raziskave odstotek na rehabilitacijo napotenih starostnikov po zlomu kolka izrazito višji (12). Neustrezna oziroma nezadostna rehabilitacija je povezana s slabšim končnim funkcijskim stanjem starostnika po zlomu kolka, ki nenazadnje pomeni tudi večje finančno breme za posameznika, celotno družbo, zdravstveni sistem in državo.

ZAKLJUČEK

Raziskava je pokazala, da spol bolnikov in vrsta zloma kolka ne kažeta povezanosti s končnim izidom zdravljenja, hkrati pa smo ugotovili, da sta starost in spremljajoča obolenja oziroma splošno zdravstveno stanje statistično značilno povezana s končnim izidom zdravljenja starostnikov po zlomu kolkov. Analiza je pokazala tudi, da čas od sprejema do kirurškega posega ni povezan z izidom zdravljenja starostnikov po zlomu kolka na travmatološkem oddelku SB Celje. Pri večini bolnikov kognitivnega stanja ob sprejemu nismo ocenili, menimo pa, da je vpliv tega dejavnika v prihodnosti še potrebno raziskati.

Literatura:

1. Makovec G. Nezdravljena osteoporoza pri osteoporotičnem zlomu kolka: prikaz trenutnega stanja. V: 7. šola mišično-skeletnih bolezni, Ljubljana: Društvo za razvoj revmatologije, 2015: 18-28.
2. Komadina R, Senekovič V, Dolenc I, Andoljšek M., Grabljevec K, Veninšek G, et al. Priporočila za zdravljenje kolka v Sloveniji. Zdrav Vestn 2012; 81 (3): 183-92.
3. Kos N, Sedej B, Kos, B. Klinične smernice za rehabilitacijo poškodovancev po zlomu kolka. Rehabilitacija 2014; 13 (Suppl 1): 163-167.
4. Komadina R. Zlomi kolka. V: Zlomi zaradi osteoporoze. Celje: Služba za raziskovalno delo in izobraževanje Splošne bolnišnice, 1999: 109-120.
5. Demšar A. Rehabilitacija bolnikov z osteoporozo. V: Zlomi zaradi osteoporoze. Celje: Služba za raziskovalno delo in izobraževanje Splošne bolnišnice, 1999: 121-138.
6. Strniša N. Izid rehabilitacije pri poškodovancih po zlomu kolka, premeščenih iz Splošne bolnišnice Celje in Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana na negovalni oddelek Thermane Laško. Rehabilitacija 2012; 11 (2): 11-18.

7. Jober P, Peroša D, Burger H, Vidmar G. Značilnosti bolnikov z zlomom kolka in njihova zmožnost hoje na oddelku za travmatološko kirurgijo Splošne bolnišnice Izola. Rehabilitacija 2010; 9 (1): 10-16.
8. Ellanti P, Cushen B, Galbraith A. Improving Hip Fracture in Ireland. J Osteoporos 2014; (2014): 1-7.
9. The Care of Patients with Fragility Fracture. London: British Orthopaedic Association and British Geriatric Society; 2007.
10. Pretto M, Spirig R, Kaelin R, Muri-John V, Kressig RW, Suhm N. Outcomes of elderly hip fracture patients in the Swiss healthcare system. Swiss Med Wkly. 2010; (140): w13086.
11. Kammerlander C, Gosch M, Blauth M, Lechleitner M, Luger TJ, Roth T. The Tyrolean Geriatric Fracture Center. Z Gerontol Geriatr. 2011; 44 (6): 363-7.
12. The Pilot Phase of the Fragility Fracture Network Hip Fracture Audit Database; 2014 Dostopno na http://fragilityfracturenetwork.org/files/ffn-hfad_pilot_phase_2nd_report.pdf (citirano 20.8.2016)

Priloga 1: Obrazec za vnos podatkov v mednarodno podatkovno zbirko FFN HFAD.**1. Bolnikovi osebni podatki**

| | | | |
|--|--|--|---------------------|
| 1.01 Bolnikovo soglasje za sodelovanje <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne | 1.02 Referenčna identifikacijska številka | 1.03 Spol <input type="checkbox"/> Moški <input type="checkbox"/> Ženska | 1.04 Starost |
|--|--|--|---------------------|

2. Bolnikove značilnosti

| | |
|---|--|
| 2.01 Prebivališče pred zlomom <input type="checkbox"/> Doma <input type="checkbox"/> Različne ustanove <input type="checkbox"/> Akutna bolnišnica <input type="checkbox"/> Neznano | 2.02 Pomičnost pred zlomom <input type="checkbox"/> Normalno pomičen brez pripomočkov <input type="checkbox"/> Na prostem pomičen z enim pripomočkom <input type="checkbox"/> Na prostem pomičen z dvema berglama ali hoduljo <input type="checkbox"/> Pomičen samo v zaprtih prostorih, na prostem pomičen s pomočnikom <input type="checkbox"/> Funkcionalno nepomičen |
| 2.03 Rezultati skrajšanega mentalnega testa pred operacijo AMTS ___/10 <input type="checkbox"/> Neopravljen test/Bolnik odkloni testiranje | 2.04 Ocenjevanje bolnika po ameriškem združenju anesteziologov <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> Neznano |
| 2.05 Stran zloma <input type="checkbox"/> Leva <input type="checkbox"/> Desna | 2.06 Patološki vzrok zloma <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Maligni proces <input type="checkbox"/> Atipični zlom <input type="checkbox"/> Neznan |
| 2.07 Vrsta zloma <input type="checkbox"/> Intrakapsularni nedislociran <input type="checkbox"/> Intrakapsularni dislociran <input type="checkbox"/> Intertrohanterni <input type="checkbox"/> Subtrohanterni <input type="checkbox"/> Drugo | 2.08 Osteoporotično zdravljenje pred zlomom <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne |

3. Podatki akutnega zdravljenja bolnika

| | |
|--|---|
| 3.01 Datum in čas sprejema na kirurški oddelek | |
| 3.02 Stanje bolnika <input type="checkbox"/> Živ <input type="checkbox"/> Umrli pred operacijo <input type="checkbox"/> Umrli po operaciji | 3.03 Vrsta opravljene operacije <input type="checkbox"/> Ni bila opravljena <input type="checkbox"/> Osteosinteza z vijaki <input type="checkbox"/> Dinamični kolčni vijak <input type="checkbox"/> Z delno protezo <input type="checkbox"/> S totalno kolčno endoprotezo <input type="checkbox"/> Z intramedularnim žebljem <input type="checkbox"/> Drugo |
| 3.04 Datum in čas prvega kirurškega posega | 3.05 Trajanje |

| 3.06 Vrsta anestezije | 3.07 Razjede zaradi pritiska | 3.08 Vključitev geriatra/spec. fizikalne in rehabilitacijske medicine v zdravljenje | 3.09 Mobilizacija bolnika prvi dan po operaciji |
|---|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Splošna <input type="checkbox"/> Spinalna <input type="checkbox"/> Druge regionalne (npr.: blokada živcev) | <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne | <input type="checkbox"/> Geriater <input type="checkbox"/> Fiziater <input type="checkbox"/> Nobeden od naštetih | <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Operacija ni bila izvedena |

4. Podatki o odpustu bolnika

| 4.01 Bolnik odpuščen | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Domov <input type="checkbox"/> Rehabilitacijska ustanova <input type="checkbox"/> Akutna negovalna bolnišnica | | <input type="checkbox"/> Ustanova (DSO, podaljšano bolnišnično zdravljenje) <input type="checkbox"/> Bolnik umrl med hospitalizacijo <input type="checkbox"/> Drugo | |
| 4.02 Datum odpusta s kirurškega oddelka | 4.03 Trajanje hospitalizacije (dni) | 4.04 Zdravila proti osteoporozi | |
| | | <input type="checkbox"/> Začetek zdravljenje <input type="checkbox"/> Nadaljevanje zdravljenja <input type="checkbox"/> Prekinitev zdravljenja | |

5. Spremljanje/kontrola bolnika po 30 dneh

| 5.01 Ponovna hospitalizacija bolnika zaradi težav s kolki v 30 dneh po operaciji | | 5.02 Ponovna operacija v 30 dneh | |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne | | <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Poseg zaradi dislociranja proteze <input type="checkbox"/> Čiščenje operacijske rane <input type="checkbox"/> Odstranitev vsadkov <input type="checkbox"/> Revizija popravilo notranje fiksacije <input type="checkbox"/> Pretvorba v delno endroprotezo <input type="checkbox"/> Pretvorba v totalno endroprotezo <input type="checkbox"/> Zdravljenje obprotetičnega zloma <input type="checkbox"/> Drug operacijski poseg <input type="checkbox"/> Neznano | |
| 5.03 Stanje bolnika po 30 dneh od operacije | | | |
| <input type="checkbox"/> Živ <input type="checkbox"/> Mrtev | | | |
| 5.04 Pomičnost po 30 dneh | 5.05 Kraj bivanja po 30 dneh | 5.06 Zdravljenje za preprečitev osteoporotičnih zlomov 30 dni po operaciji | |
| <input type="checkbox"/> Normalno pomičen brez pripomočkov <input type="checkbox"/> Na prostem pomičen z enim pripomočkom <input type="checkbox"/> Na prostem pomičen z dvema berglama ali hoduljo <input type="checkbox"/> Pomičen samo v zaprtih prostorih, na prostem pomičen s pomočnikom <input type="checkbox"/> Funkcionalno nepomičen | <input type="checkbox"/> Domače okolje <input type="checkbox"/> Rehabilitacijski center <input type="checkbox"/> Druga ustanova | <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne | |