

6. kongres Hrvatskog traumatološkog društva s međunarodnim sudjelovanjem

6th Congress of the Croatian Trauma Society with international participation

**Vodice, Croatia
31.03.-02.04.2022**

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

Dame i gospodo, drage kolegice i kolege, dragi prijatelji,

Vrlo sam sretan nakon prekrasnih dana koje smo zajedno proveli u Vodicama, sudjelujući i uživajući na 6. Kongresu Hrvatskog traumatološkog društva Hrvatskog liječničkog zbora. S obzirom na dojmove koje sam imao priliku čuti od Vas tijekom i nakon ovog događaja, možemo zaključiti da smo organizirali i ponovno napravili dobru stvar!

Periprostetički prijelomi, ozljede kralješnice, sportske ozljede, i naravno osteoporotski prijelomi bile su teme našeg kongresa. Osim njih, Hrvatsko traumatološko društvo posvetilo je posebne sekcije komplikacijama u traumatologiji, slobodnim temama, i najvažnijem dijelu cijelog kongresa, sekciji specijalizanata. Po prvi puta s nama su bili i specijalisti dječje kirurgije koji se bave liječenjem ozljeda u djece, koji su se odazvali u velikom broju, održali dvije izuzetno zanimljive sekcije, a ovim ih putem također pozivam da nam se pridruže u našim događajima u budućnosti. U svim sekcijama imali smo priliku slušati puno kvalitetnih predavanja, usmjerenih edukaciji i unapređenju znanja.

Posebno bih se želio zahvaliti svim pozvanim predavačima, koji su svojim trudom unaprijedili sekcije u kojima su sudjelovali, iz Slovenije, Marku Jugu, Andreju Čretniku, Matjažu Vogrinu i Klemenu Stražaru, iz Njemačke, Alexu Ruebberdtu, iz Austrije, Emiru Haxhiji i Ferdinandu Fuesiju, Bugsarske, Plamenu Kinovu, Mađarske, Krisztianu Sisaku, i Hrvatske, Slavenu Babiću i Darku Peroviću.

Nakon svega, želio bih se zahvaliti svim sponzorima koji su nam pomogli i pružili ključnu podršku da organiziramo i održimo ovaj kongres, a da pri tome ne samo zadržimo, nego i povisimo standarde Hrvatskog traumatološkog društva. Također, iskreno zahvaljujem našim domaćinima na gostoljubivosti u prekrasnom prostoru hotela Olympia Sky, sobama i apartmanima u kojima su sudionici boravili, odličnim predavaonicama i lobbyju koji je svjedočio prekrasnoj komunikaciji svih sudionika kongresa. Podsjećamo da široka komunikacija mora uvijek biti razlog za organizaciju i održavanje ovakvih skupova.

Na kraju, nikada se neću moći zahvaliti mom prijatelju, tajniku Hrvatskog traumatološkog društva, Tomislavu Vlahoviću, i svim njegovim savjetima i rješenjima za probleme s kojima smo se suočavali. Također se želim zahvaliti gđi Tatjani Mrzljak, iz turističke agencije Filida- Travel, koja je uvijek bila spremna na sve patnje uzrokovane našim zahtjevima.

I na kraju, još jedan čovjek, pozvani predavač, poseban čovjek koji je održao pozvano predavanje, "Trauma Surgery-past, present and road to future", i njime pokrenuo val na kojem smo svi jedrilj početkom travnja 2022. Zapamtimo, to je čovjek koji nas je učio kako operirati, predavati i činiti dobre stvari, iz Švicarske, Piet de Boer.

Vaš,
Ivan Dobrić

Ladies and gentlemen, dear colleagues and friends,

I am very happy after beautiful days we spent together in Vodice, participating and enjoying 6th Croatian Trauma Congress. According to impressions I have heard from all of you, during and after the event, we can conclude that we have organized and performed a good thing!

Periprosthetic fractures, spine and sport injuries, and of course osteoporotic fractures were the topics of our meeting. As tradition, Croatian Trauma Society have also dedicated special sessions for complications in trauma surgery, free topics and highlighting session of complete event, residents session. For the first time, pediatric surgeons who treat pediatric injuries joined us, with very high response to participate, held two interesting sections, and this is the repeated invitation to join us in our further actions. In all sessions we had an opportunity to hear plenty of high quality lectures, directed to education and knowledge improvement.

I would specially like to thank all invited speakers who gave their effort to increase the value of their sessions, from Slovenia, Marko Jug, Andrej Čretnik, Matjaž Vogrin and Klemen Stražar, from Germany Alex Ruebberdt, Austria, Emir Haxhija and Ferdinand Fuesi, Bulgaria, Plamen Kinov, Hungary, Krisztian Sisak and Croatia, Slaven Babić and Darko Perović.

Afterall, I would like to thank all the sponsors who helped us and gave the key support to organize, perform and hold high standard of Croatian Trauma Society events. Also, I would like to thank to our hosts for beautiful venue, Olympia Sky Hotel in Vodice who maintained the magnificent accomodation, lecture rooms and lobby that whitnesed wide communication in between everybody participated the congress. Just to remind, widespread cummunication is and should be the idea of every evet of that kind.

Finally, I will never be able to thank to my friend, the secretary of Croatian Trauma Society, Tomislav Vlahović, for his suggestions and solving all the problems we faced, and also Tatjana Mrzljak, the CEO of Filida-Travel Agency, who is always ready to suffer the consequences of all our requests.

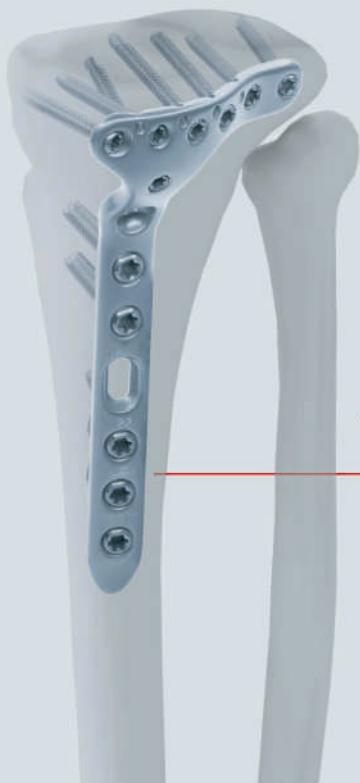
And, just one more man, he was an invited speaker, the special one who gave us introducing lecture, "Trauma Surgery-past, present and road to future", and started the wave we surfed on in Vodice on beggining of April 2022. Always remember, this is the man who thaughat us how to operate, how to teach and make a good things, from Switzerland, Piet de Boer.

Sincerely,
Ivan Dobrić

We offer a broad portfolio of high-quality products and attractive innovations.

Our innovative products are developed in close collaboration with leading surgeons.

Explore our trauma portfolio at Mark Medical's booth.



HERACLES
Proximal Femur Nail



WAVE
Proximal Tibia Plate

Shoulder



Clavicle

Lower Extremities



Pelvis



Hand & Wrist



Foot & Ankle



Hip



Spine



Exclusive Distributor of Marquardt Medizintechnik GmbH, **Germany**

EndoPro Implants d.o.o.

Laščinska cesta 48, 10000 Zagreb

Tel: 00385 1 2430 154, Fax: 00385 1 2430 161

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

PERIPROTETIČKI PRIJELOMI

PERIPROSTHETIC FRACTURES

Outcomes after surgical treatment of femoral periprosthetic fractures

Plamen Kinov MD, PhD - University Hospital Queen Giovanna – ISUL, Sofia

Periprosthetic femoral fracture after total hip arthroplasty (THA) is a treatment challenge and an increasing clinical problem. The aim of this retrospective study was to review the outcome after surgical treatment of periprosthetic femoral fractures.

We treated surgically 54 femoral periprosthetic fractures (23 males, 33 females, mean age 71 yr) during the study period 2017-2021. The Vancouver classification was used to assess fracture types and evaluate complications. Overall, 52 (96%) of fractures united with a mean time to union of 5 (range 3–12) months. Eight patients (15%) had complications; 4 of them had a reoperation: 2 to treat an infection, one open reduction for dislocation and one for fixation of new periprosthetic fracture bellow the tip of the revision prosthesis.

In conclusion, periprosthetic fractures are difficult to manage. Careful preoperative planning and appropriate surgical management may increase the chances of successful treatment.

Proximal bone remodeling in femoral revisions for periprosthetic fractures using the Wagner SL stem

Krisztian Sisak - Department of Orthopaedics, University of Szeged, Hungar

ABSTRACT:

Background: Monoblock taper fluted stems have been reliably used to treat proximal femoral periprosthetic fractures (PFF). Although proximal femoral remodeling has been observed around the Wagner Self-Locking (SL) stem, the exact characteristics of this process are yet to be established. Our aim was to describe the remodeling process that takes place after femoral revisions for PFF.

Methods: Consecutive patients between January 2015 and December 2017 undergoing femoral revision using the Wagner SL stem for PFF without an extended trochanteric osteotomy (ETO) or bone grafting were selected from our database. Radiological follow-up was performed using plain antero-posterior hip radiographs taken postoperatively and at 3, 6, 12 months and at 24 months. The Global Radiological Score (GRxS) was utilized by four blinded observers. Intra and interobserver variability was calculated. Secondary outcome measures included the Oxford Hip Score and the Visual Analog Scale for pain.

Results: We identified 10 patients from our database. PFF were classified as Vancouver B2 in 7 cases and Vancouver B3 in 3 cases. Patients undergoing femoral revision for PFF regained 89% (GRxS: 17.7/20) of their bone stock by 6 months. Inter-observer reproducibility for numerical GRxS values showed a "good" correlation with 0.68, whilst the intra-observer agreement was "very good" with 0.89.

Conclusions: Proximal femoral bone stock reconstitutes quickly after revision for PFF. The accuracy of GRxS measurements on plain radiographs showed good reproducibility, making it suitable for everyday use in a revision arthroplasty practice.

Internal fixation of periprosthetic fractures following TKA: single or double plating?

Dinko Vidović, Tomislav Čuti, Fabijan Čukelj, Tomislav Vlahović, Ivan Benčić, Mario Malović, Dejan Blažević, Slaven Babić - Clinic of Traumatology, University Hospital "Sisters of Mercy", Clinic of Traumatology, University Hospital "Sisters of Mercy"

ABSTRACT: Periprosthetic fractures of the distal femur following total knee arthroplasty (TKA) occurs in 0.2 – 2.5 % patients. Although rare this injuries due to varying degrees of osteoporosis, insufficient bone stock limited by the fracture and femoral component and comminution make these fractures difficult to treat.

Introduction of contemporary implants like lateral LCP and retrograde nail improved results in comparison with open reduction and fixation with conventional implants. However complication rate in very distal fractures remains rather high. Minimally invasive and double plating technique has been recently better recognized as techniques that provides stability and preservation of blood supply resulting in reliable bone union.

Here we describe two different techniques in fixation of periprosthetic fracture following TKA and report results.

Femoral periprosthetic fractures

Periprostetski prijelomi femura

Josip Knežević, Davor Čarić, Nikola Ključević, KBC Split, KBC Split, KBC Split

ABSTRACT: Periprostetski prijelomi se obično definiraju kao prijelomi koji nastaju uz arthroplastiku zglobova. Prijelomi se mogu pojaviti i uz prethodnu osteosintezu koja se koristila za liječenje prethodnog prijeloma kod istog pacijenta ili između implantata (interpretovani prijelom). Sve ove ozljede obično se javljaju kod starijih pacijenata s izraženom osteopenijom i osteoporozom, te su stoga vrlo zahtjevne za liječenje. Ovaj članak daje pregled tehniku koje koristimo u našoj instituciji pri liječenju ovih izazovnih prijeloma uz osvrт na suvremene stavove iz recentne literature.

Femoral periprosthetic fractures after total hip arthroplasty

Periprostetički prijelomi femura nakon TEP kuka

Domagoj Lemac, Ante Legac, Darko Perović - Klinička bolnica Dubrava, Klinička bolnica Dubrava, Klinička bolnica Dubrava

ABSTRACT: UVOD: obzirom na sve veći broj bolesnika s ugrađenim protezama velikih zglobova očekivano raste i broj periprostetičkih prijeloma. Kako je broj ugrađenih proteza veći kod starije populacije tako su i periprostetički prijelomi češći u sarijoj životnoj dobi i zbog toga predstavljaju veliki izazov u liječenju.

METODE: analizirali smo periprostetičke prijelome femura nakon ugrađene TEP kuka operacijski liječene u našoj ustanovi u zadnje dvije godine.

REZULTATI: 2020. i 2021. godine operacijski smo liječili 18 bolesnika s navedenim prijelomima. U podjeli prijeloma koristili smo se Vancouver klasifikacijom. Kod 15 bolesnika je učinjena revizija femoralne komponente proteze (Vancouver B i C tip, nestabilan stem proteze), a kod 3 bolesnika je učinjena osteosinteza prijeloma (Vancouver C, stabilan stem). Prosječna dob bolesnika bila je 79,1 g. (66-89), 10 žena i 8 muških. Prosječna dob bolesnika kod kojih je učinjena revizija je 81,2 g, a bolesnika s osteosintezom 68,7g. Mechanizam ozljede je kod svih bolesnika bio pad u razini, dakle niskoenergetska trauma.

RASPRAVA: broj bolesnika je relativno mali za ozbiljniju statističku analizu, ali i iz ove skupine je jasna visoka prosječna životna dob. Ovi prijelomi perioperacijski životno ugrožavaju bolesnika visoke dobi, nema alternativne kirurškom liječenju, a rehabilitacija bolesnika je teška i dugotrajna.

Femoral periprosthetic fractures type B after total hip arthroplasty

Periprotetički prijelomi femura tipa B nakon artroplastike kuka

Slaven Babić, Tomislav Čengić, Srećko Sabalić, Stjepan Čurić, Dragutin Hereeg - Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju

ABSTRACT: Ovisno radi li se o primarnoj ili revizijskoj arthroplasti kuka, kumulativna incidencija periprotetičkih prijeloma se kreće u rasponu do 3.5% kod primarne i do 12% kod revizijske arthroplastike. Uz podatok o smrtnosti nakon operacijskog liječenja koja se kreće do 34% jasno je kolika je potreba za ispravnim prepoznavanjem i rješavanje ove problematike.

Najraširenija klasifikacija periprotetičkih prijeloma je „Vancouver“-ska koja se temelji na lokalizaciji prijeloma, stabilnosti implantata i kvaliteti okolne kosti. Tako Vancouver B tip prijeloma označava prijelome oko stema, a dodatna podjela u podtipove obuhvaća pretpostavljenu stabilnost stema u odnosu na prijelom i kvalitetu kosti te ukazuje na način kirurškog rješavanja.

Preporučeni kirurški način rješavanja Brakturna po Vancouver-skoj klasifikaciji je sljedeći: B1, koja označava prijelom uz stabilan stem - osteosinteza. B2 (stem nestabilan, očuvana okolna kost) i B3 (stem nestabilan, okolna kost u kominuciji ili osteolitički promijenjena) - revizijska artroplastika. Postoje i izuzeci gdje se kod izrazito loše kvalitete kosti i/ili pacijentu sa značajnim komorbiditetima radi osteosinteza unatoč vjerovatnoj nestabilnosti stema.

U evaluaciji B tipa prijeloma potrebno je imati anamnistički podatak o ponašanju proteze prije ozljede (bol u bedru), dobro proučiti RTG snimke (tip i vrsta fiksacije postojećeg stema, stanje acetabularnih komponenti, tip prijeloma, tražiti znakove radiolucentnosti) i na osnovi tih podataka napraviti preoperacijsku pripremu. To nisu operacije za hitnu službu, nije dokazano da odgoda do 2 dana utječe na krajnji funkcionalni rezultat. Za vrijeme operacije potrebno je biti spremna na promjene plana (konverziju planirane osteosinteze u protezu, spongioplastika, infekcija). Kod osteosinteze je potrebno odabrati adekvatnu ploču (LCP, dovoljno dugačku, koja će omogućiti bikortikalnu fiksaciju i rotacijsku stabilnost). Kod revizijske protetike treba preferirati protezu s distalnim ukotvljenjem.

Kirurško rješavanje B tipa periprotetičkih prijeloma je kompleksan posao koji zahtjeva iskusnog kirurga, dobar preoperacijski plan s više varijanti te dostupnim odgovarajućim osteosintetskim materijalom i/ili adekvatnom revizijskom protezom.

Complex femoral periprosthetic fractures treated with modular hip prosthesis

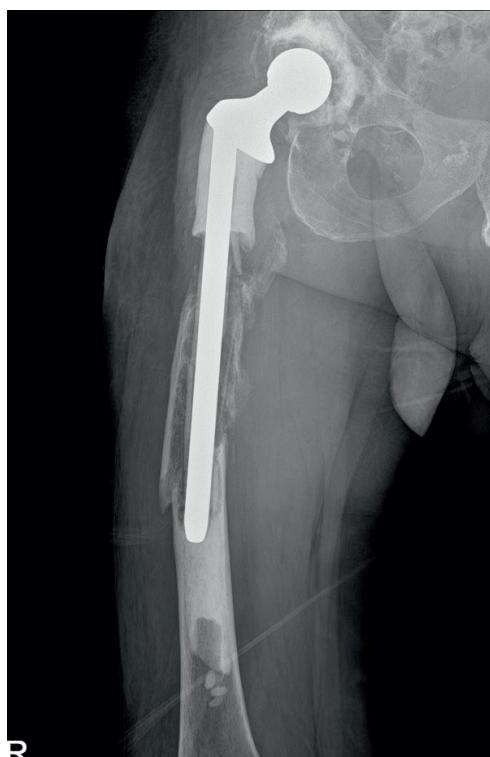
Kompleksni periprostetički prijelomi i ugradnja modularnih (tumorskih) proteza kuka

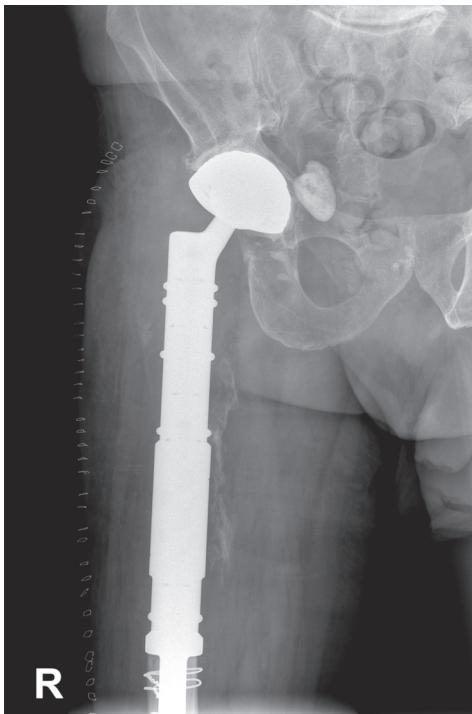
Tomislav Tabak, Nikola Čičak - Akromion, Special Hospital for Orthopedic Surgery, Akromion, Special Hospital for Orthopedic Surgery

ABSTRACT: Periprostetičke prijelome nakon ugradnje potpune proteze kuka su relativno rijetki ali dobro poznati problemi u svakodnevnom ortopedsko-traumatološkom poslu. Mogu biti posljedica traume, razlabiljenja implantata, infekcije ili slabosti kosti. Značajno su češći kod starijih osoba sa slabom, osteoporotičnom kosti. Češći su također prilikom ugradnje bescementnih u odnosu na cementne proteze zbog čega veliki broj radilišta u svijetu starijim osobama ugrađuje isključivo cementne implantate kuka (ženama iznad 70, muškarcima iznad 75 godina).

Ovisno o tipu periprostetskog prijeloma liječenje se svodi na stabilnu osteosintezu i stabilan implantat. Ponekad ih liječimo i konzervativno ukoliko nije došlo do nestabilnosti implantata, a radi se o prijelomu s manjim pomakom ili bez pomaka (Vancouver A). Međutim što učiniti kad se radi o drugoj, trećoj ili petoj reviziji periprostetičkog prijeloma. Kada imamo slabu kost, odnosno masivni nedostatak kosti. Zadnja nuda su nam tumorske (modularne) proteze koje mogu nadomjestiti proksimalni dio bedrene kosti, a distalno "sjesti" na preostali dio "zdrave" kosti. Minimalna duljina distalnog femura koja je neophodna da bi se proksimalni femur nadomjestio tumorskom protezom iznosi 13 cm (minimalna dubina intramedularnog kanala distalnog femura). Ukoliko nemamo čak ni to potrebno je zamjeniti kompletну bedrenu kost i ugraditi "total femur" protezu. Bitno je naglasiti da je učestalost infekcija i svih drugih komplikacija nakon ugradnje tumorskih proteza značajno povećana te pacijent s tim treba biti upoznat. Prilikom operacije, ako je ikako moguće, treba revidirati i acetabularnu komponentu proteze kako bi se ugradio "dual mobility" acetabulum koji značajno smanjuje lukašabilnost proteze. Posljednje, a ne manje važno - neophodno je rekonstruirati muskulaturu kako bi pacijent imao urednu snagu i hod.

U predavanju će biti prikazana 2 slučaja kompleksnih revizija periprostetičkih prijeloma proksimalnog femura koji su riješeni ugradnjom tumorskih (modularnih) proteza kuka.





The treatment of pelvic discontinuity using the cup cage method

Krisztian Sisak - Department of Orthopaedics, University of Szeged, Hungary

ABSTRACT:

Abstract

Background: The treatment of large acetabular defects with pelvic discontinuity remains one of the biggest challenges in revision hip surgery. In the majority of cases the discontinuity is a chronic transverse stress fracture of the acetabular floor, heavily compromised by osteolysis. Judet views and a CT scan compliment routine radiographs to establish the diagnosis and prepare the surgical plan. There are several surgical management options available, although there remains to be no consensus about the ideal one. The four most frequently utilised techniques, are the cup-cage construct, the use of high porosity cups with posterior column plating, the pelvic distraction with uncemented cup implantation and the use of two- or three-flanged (custom made or off the shelf) cages. The common aim of all these methods is to provide stable fixation for the acetabular component and to ideally achieve bony or fibrous union of the compromised acetabular floor. The authors present their own 5 cases of pelvic discontinuity where the cup cage method was utilized to treat pelvic discontinuity. A two year clinical and radiological follow-up was performed.

Methods: Consecutive patients between January 2018 and December 2019 undergoing acetabular revision using the cup cage method were selected from our database. Radiological follow-up was performed using plain antero-posterior pelvic radiographs taken postoperatively and at 3, 6, 12 months and at 24 months. Component integration and migration was assessed. Secondary outcome measures included the Oxford Hip Score and the Visual Analog Scale for pain. Complications were noted.

Results: We identified 5 patients from our database. For 3 patients this was the first, for 1 the second and for 1 the third revision procedure. The femoral component was also exchanged in 4/5 cases. We had no infection, but one patient with recurrent instability required the implantation of a constrained liner. 2/5 patients mobilized without walking aids, whilst 3 used a cane or crutches. All cups integrated at the latest of the follow-up.

Conclusions: The cup cage method provides a stable construct for the treatment of pelvic discontinuity. Optimal component position is required to avoid postoperative complications, such as dislocation.

Infected periprosthetic fracture - how to treat?

Plamen Kinov MD, PhD - University Hospital Queen Giovanna – ISUL, Sofia

Deep infection in association with periprosthetic fracture after total hip arthroplasty (THA) is a challenging diagnostic and treatment problem. The aim of this retrospective study was to review the outcome after surgical treatment of infected periprosthetic femoral fractures.

We treated surgically 54 femoral periprosthetic fractures (23 males, 33 females, mean age 71 yr) during the study period 2017-2021. The Vancouver classification was used to assess fracture types and evaluate complications. We observed a deep infection in nine patients (16.7%). Five of the periprosthetic fractures were treated with one stage exchange and prolonged use of antibiotics (two to three months). In three infection cases we performed two-stage revision with cementless hip prosthesis, using an antibiotic-loaded cement hip spacer (two to three months), an eight-twelve weeks period of antibiotics and we performed joint aspiration before revision surgery. In one elder patient with fracture fixation infection was successfully suppressed with long term antibiotics. With this protocol we obtained 100% success and no re-revision for infection.

For successful treatment, it is very important to make a precise diagnosis, evaluate early micro-organisms and establish antibiotic susceptibility.

Distal femur megaprostheses in supracondylar periprosthetic fractures after TKA

Dinko Vidović, Tomislav Ćuti, Ivan Benčić, Fabijan Čukelj, Tomislav Vlahović, Mario Malović, Dejan Blažević, Slaven Babić - Clinic of Traumatology, University Hospital "Sisters of Mercy", Clinic of Traumatology, University Hospital "Sisters of Mercy"

ABSTRACT: Periprosthetic fractures following total knee arthroplasty (TKA) remain challenging to treat. A specific group of patients such as elderly patients with multiple revisions, severe comminution / osteoporosis in very distal fractures and significant loss of the bone stock are particularly difficult to treat with fixation or standard revision techniques. Although extensive surgical procedure megaprostheses provides certain advantages in treatment of selective cases. It provides immediate stability and allows full weight bearing, and acceptable ROM. Megaprostheses are alternative option for very distal (type 3) fractures complicated with severely insufficient bone stock. However, complication rate is rather high with deep infection as the most frequent complication. The aim of this report is to provide a description of the surgical technique and evaluate the outcome of this technique with published data.

Periprosthetic knee fractures

Periprostetski prijelomi u području koljenskog zglobova

Ana Čizmić, Petra Jurina, Sven Šimunić, Ivan Vurnek, Bernard Kružić, Andreja Vukasović - Klinika za traumatologiju KBC-a Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju KBC-a Sestre milosrdnice, Klinika za dječje bolesti Zagreb, Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana, Opća županijska bolnica Vinkovci, Opća bolnica Bjelovar

ABSTRACT: Zbog produljenog životnog vijeka i sve češće potrebe za liječenjem artrotskih promjena zglobova, uključujući ugradnju totalne endoproteze koljena, prijelomi oko proteza postaju sve češći problem s kojim se traumatolozi svakodnevno suočavaju.

Incidencija varira od 0,3%-2,5% što u realnim brojkama znači oko stitnjak slučajeva godišnje u Hrvatskoj. Periprostetske frakture u području koljenskog zglobova mogu uključivati distalni femur, proksimalnu tibiju i patelu. Cilj predavanja je klasificirati takvu vrstu prijeloma te prikazati standardne dijagnostičke i terapijsko/kirurške postupke u liječenju takvih prijeloma.

Retrograde femoral nailing of periprosthetic fractures

Retrogradni čavao femura i periprostetski prijelomi femura

Ivan Benčić, Dinko Vidović, Tomislav Ćuti, Danijel Jurković - Klinika za traumatologiju, Klinika za traumatologiju

ABSTRACT: Od 2004. u Klinici za traumatologiju počeli smo kod svježih prijeloma, nestraštenih prijeloma i periprostetskih prijeloma ugrađivati retrogradni čavao. Kod periprostetskih prijeloma intramedularna fiksacija se može koristiti ukoliko je femoralni dio proteze prohodan za čavao i ukoliko prijelom nije prenisko pa nema dosta kosti distalnog fragmenata u koji bi se aplicirali distalni sidreći vijci. Ukoliko bi prijelom bio neposredno iznad femoralnog dijela proteze aplicirala bi se kutno stabilna ploča za distalni femur ili u 2 slučaja tumorska proteza koljena.

Surgical treatment of periprosthetic femoral fractures after hip arthroplasty

Rezeart Dalipi, Ilir Hasani, Milan Samardziski, Dalip Jahja, Aleksandar Saveski, Aleksandar Trajanovski, Simona Karapandzevska, Kornelija Gjorgjeska, Saliomet Emini - University clinic for traumatology, orthopaedic diseases, anaesthesia, intensive care and emergency center , University clinic for traumatology, orthopaedic diseases, anaesthesia, intensive care and emergency center

Abstract

Periprosthetic fractures of the femur, after hip arthroplasty are very common fractures, with rapidly growing incidence, due to increasing number of the hip arthroplasties. These types of fractures are usually related with low energy trauma in older patients, with chronic diseases and very common, they are associated with poor bone quality and osteoporosis. Because of this, the management of the periprosthetic fractures of the femur, after hip arthroplasty is demanding and requires detailed preoperative planning as well as trauma and revision surgery experience. Depending of the fracture type, the periprosthetic fractures are treated conservatively or they need a surgical treatment. In practice, the Vancouver classification is widely used, because this system has demonstrated, to be valid and well founded, showing very good correlation between radiographic evaluation and intraoperative findings.

The goal of this study is to show the surgical treatment and technique of choice, for the periprosthetic femoral fractures after, hip arthroplasty as well as the preoperatively planning and postoperatively management of the patients.

Key words: periprosthetic femoral fractures, hip arthroplasty, surgical treatment

Traumatic periprosthetic multifragmentary posterior wall and dome acetabular fracture with cup dislocation: a case report

Matko Rošin, dr.med., dr. sc. Davor Čarić, dr.med., Ante Bandalović, dr.med. - KBC Split, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju, KBC Split, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju, KBC Split, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju

ABSTRACT: Acetabular periprosthetic fractures are rare but serious complication after total hip replacement. These fractures are divided in intraoperative (more common), and postoperative, usually related to high energy trauma or low energy trauma in osteoporotic bone.

We describe a case of postoperative traumatic multifragmentary posterior wall and dome acetabular periprosthetic fracture after THA treated with one-stage osteosynthesis and cementless revision of acetabular cup. We also review recent literature, discuss treatment strategy and proposed classification systems (by Paprosky and by Pascarella).

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

DJEČJA TRAUMATOLOGIJA

PEDIATRICS TRAUMATOLOGY

Management of distal humeral fractures in children

Emir Q. Haxhija

Humeral fractures of the Zagreb children

Prijelomi nadlaktične kosti zagrebačke djece

Antabak Anko, Jurić Filip, Vlahek Tomislav, Papeš Dino, Đapić Tomislav, Dalipi Aida, Jelčić Ivan, Pasini Miram, Ćavar Stanko, Luetić Tomislav

UVOD

Prijelomi nadlaktične kosti u djece vrlo su česti, zahtijevaju bolničko liječenje, prate ih komplikacije i loši ishodi. U radu se analiziraju prijelomi humerusa u zagrebačke djece.

METODE I BOLESNICI

U dvije zagrebačke bolnice (KBC-u Zagreb i Klinika za dječje bolesti Zagreb) u vremenu 2015. - 2021. godine, zbog prijeloma nadlaktične u kosti, liječeno je 1101 djece (u radu se analizira 990 djece).

REZULTATI

Bilo je 584 dječaka (58,9 %) i 406 djevojčica (41,1 %). Prosječna starost bila je 7,6, dječaka 8, a djevojčica 7 godina. Najviše djece 594 (60 %) bilo je u dobi 5 – 9 godine. Od 990 djece, njih 99 (10 %) zadobilo je prijelom gornjeg, 20 (2 %) srednjeg, i 871 (88 %) donjeg dijela nadlaktične kosti. Bolnički je liječeno 911 (92,%) djece s prijelomom humerusa. Druge teške ozljede imalo je 129 (13 %) djece (6 % ozljeda ulnarnog, i po 3 % medinusa i radijalnog živca, 1 % ozljede arterije). Od 911 bolnički liječene djece, 801 djece je imalo prijelom humerusa u suprakondilarnom području. Ona su liječena otvorena repozicija i fiksacija ulomaka u 58 (7,2 %) djece, zatvorena repozicija i fiksacija u njih 691 (86,2%), a zatvorena repozicija i imobilizacija u 52 (6,5 %) djece. Unutar 12 sati od ozljede operirano je 273 (34,1) djece. U periodu 12 do 24 sata od ozljede, 469 (58,6 %), a nakon 24 sata od ozljede njih 56 (7,2 %). Otvorenih repozicija i fiksacija ulomaka bilo je 6 (2,2) djece u prvih 12 sati od ozljede i u 52 (9,9 %) kada je zahvat rađen nakon 12 sati od ozljede.

RASPRAVA

Bolničko liječeni prijelomi humerusa većinom su suprakondilarni, a 92 % njih zbrinuto je zatvorenom repozicijom, fiksacijom i imobilizacijom. Samo trećina djece operativno je liječena u prvih 12 sati od nastanka prijeloma. U njih je otvorena repozicija ulomaka rađena u 2,2 % prijeloma, a gotovo pterostruko češće (9,9 %) kada se zahvat radio uz vremenski odmak više od 12 sati.

ZAKLJUČAK

Statistika raspodjelje po dobnim skupinama, vrstama ozljede humerusa, te pojavnosću komplikacija, ali i operacijskom pristupu bolničkog liječenja naša skupina djece ne dostupa od sličnih studija drugih autora.

Successful conservative treatment of proximal humerus fracture in children up to 10 years of age

Domagoj Pešorda, Marko Bašković, Ante Čizmić, Antun Kljenak, Marko Mesić, Mirko Žganjer - Children's Hospital Zagreb, Ulica Vjekoslava Klaića 16, 10000 Zagreb, Croatia

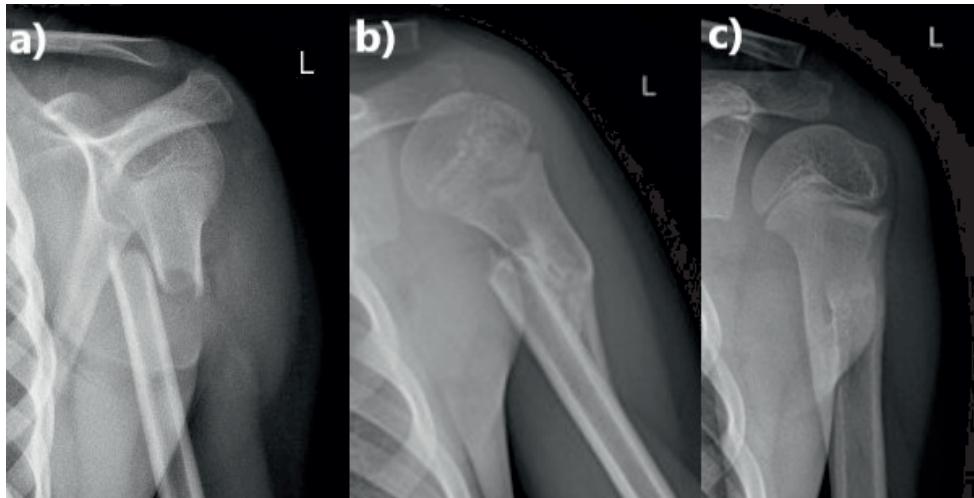
ABSTRACT

Aim: The aim is to present cases of children up to 10 years of age with a fracture of the proximal humerus and to establish or refute the fact that a conservative approach is sufficient.

Case description: The first case is an 8-year-old girl who fell off a roller skates and suffered a fracture of the proximal part of the left humerus. On X-ray, a shift towards the medial (for width of the bone) and shortening of the bone axis by 15 mm were observed. After immobilization, cast was removed after 3 weeks. The result was ideal after four months of follow-up (Figure 1). Another case is a 9-year-old girl who suffered a left humerus fracture in a car accident. The X-ray showed complete ad latus dislocation and marked shortening of the bone axis. She was treated with ESIN method in another hospital, but the result was unsatisfactory, so after a week in our hospital we decided to remove elastic stable intramedullary nails. In the following, we opted for conservative

treatment. After four months of follow-up, the result was ideal (Figure 2).

Conclusion: As early as 1965, Charles Neer stated in his paper that, regardless of the degree and severity of the displacement, open treatment of proximal humerus fractures in children is rarely justified. Proximal humerus fractures in skeletally immature patients, especially those up to 10 years of age, can certainly be treated non-operatively due to the enormous potential for remodelling and the wide functional arc of motion of the shoulder.



Treatment of upper extremity fractures in children in General Hospital Slavonski Brod

Liječenje prijeloma gornjeg ekstremiteta u dječjoj dobi u OB Slavonski Brod

Ozren Pehar, Hrvoje Pitlović, Dalibor Marić, Ivan Samardžić, Damir Roško, Ivana Karakaš, Darko Jurišić, Marija Maričević Vinković, Hrvoje Mitrović - OB Slavonski Brod, OB Slavonski Brod

ABSTRACT: Prikupljeni su podaci o liječenoj djeci za razdoblje od siječnja 2020.g. do prosinca 2021.g.. U dvogodišnjem periodu evidentirana je 221 frakturna klavikule, humerusa, radijusa i ulne u djece u dobi od 0-16.g. od kojih je 29 zahtjevalo operativsko liječenje(13%).

Za svaki prijelom prikazana je spol, dob, mehanizam ozljede, vrsta osteosintetskog materijala, potreba za krvavom repozicijom prilikom operativnog zahvata osteosinteze.

Najviše operiranih bilo je u doboj skupini između 6-8 godina a dječaka je bilo 73%.

Najčešći mehanizam ozljede su padovi tijekom bavljenja sportom ili padovi na igralištima.

Najučestaliji su suprakondilarni prijelomi humerusa i prijelomi radijusa i ulne. Najčešći osteosintetski materijal je Kirschnerova žica i titanski elastični intramedularni čavao(TEN). Otvorena repozicija i unutrašnja fiksacija učinjena je u 17 operativnih zahvata.

Otvorena repozicija i osteosinteza pločicom i vijcima učinjena je u 3 operativna zahvata. U jednom slučaju postavljen je vanjski fiksator zbog komplikiranosti ozljede. Prigovori otvorenoj repoziciji su dodatno oštećenje tkiva, stvaranje ozljika i razvoj postoperativne kontrakture.

Rasprrava:

Unatoč velikom potencijalu cijeljenja i remodeliranja dječje kosti određeni prijelomi zahtjevaju repoziciju i fiksaciju. Kako bi se izbjegle komplikacije rane(ožiljak, infekcija) želja je postići zatvorenu repoziciju. U našoj seriji kominutivni prijelom klavikule, prijelom proksimalnog humerusa s interpozitumom titive bicepsa, suprakondilarni prijelom humerusa(SH III i SH IV), prijelom lateralnog kondila humerusa i prijelom obje kosti podlaktice sa pomakom ad latus za 100% zahtjevali su otvorenu repoziciju.

Zaključak:

Najčešći prijelom gornjeg ekstremiteta djece su suprakondilarni prijelomi humerusa i obje kosti podlaktice. TEN i Kirschnerova žica su metoda izbora u liječenju prijeloma kostiju gornjeg ekstremiteta u dječjoj dobi. Otvorena repozicija i unutrašnja fiksacija je metoda izbora nakon bezuspješne repozicije ili bez prethodnog pokušaja zatvorene repozicije koja se izvodi radi izbjegavanja iijatrogenih ozljeda i postizanja bolje stabilnosti koštanih ulomaka.

Delaying surgery of supracondylar humerus fractures in children – single-institution experience and literature review

Rok Kralj, Tonko Čolić - Children's Hospital Zagreb, Children's Hospital Zagreb

ABSTRACT: A single-institution retrospective study investigates after which time interval is operative treatment of supracondylar humerus fracture in children beneficial.

Eighty-six pediatric patients with closed supracondylar humerus fractures (Gartland types II and III) were treated with closed reduction and percutaneous fixation with three K wires (two placed radially and one placed ulnarly). The average age was 6,8 years. Patients were divided into two groups, the first one consisting of patients who were treated within 6 hours from injury and the second one which consisted of patients who were treated after 6 hours from injury. An analysis of the duration of the procedure, the rate of secondary displacements, open surgery, compartment syndrome, neurologic deficits, pin tract infection, and outcomes according to Flynn's criteria among the patients in those two groups was performed.

Thirty-three patients were treated within the 6 hours after injury and 53 patients were treated after 6 hours. The mean time to surgery was 3 hours and 40 minutes in the early group and 16 hours and 40 minutes in the delayed group. Both groups were comparable according to age, fracture type, rate of revision surgery, postoperative transitory neurologic deficits, duration of the procedure, and functional outcome according to Flynn. None of the patients in both groups have required open surgery, developed compartment syndrome, or had a pin tract infection.

According to the results of our review, our strategy to delay surgery for supracondylar humerus fractures is safe and does not put the patient at risk of acquiring additional complications. The comparison with the data from the relevant literature in the previous 20 years suggests the same conclusion.

BRACHIAL ARTERY ENTRAPMENT DUE TO SUPRACONDYLAR HUMERUS FRACTURE – REPORT OF TWO CASES

Marko Radman, Ana Bosak-Versić - KBC Rijeka, KBC Rijeka

Background:

Supracondylar fractures of the humerus are common elbow fractures in children. Severe displacement is usually associated with complications including neurovascular injuries, non-union, or compartment syndrome. Although a rare complication, artery injury due to entrapment at fracture site is a surgical emergency that requires prompt diagnosis and intervention. We present two patients with brachial artery entrapment due to supracondylar humerus fracture prior to operative reduction of the fracture.

Clinical case:

CASE 1: A 6-year old boy presented to our emergency department after a fall on his left elbow. Initial examination revealed a severely displaced supracondylar fracture of the humerus. There was no radial pulse present, but capillary reperfusion time was orderly (pink, pulseless hand). Immediate reduction and fixation with K-wires was performed, with no vascular improvement. CT angiography showed lesion of distal a. brachialis. Vascular mobilization and decompression was successful. Intense physical therapy followed and function of the hand recovered.

CASE 2: A 7-year old girl was admitted to our emergency department after falling on her left arm. The hand was pale, with no radial pulse palpable and delayed capillary reperfusion. Prompt reduction and fixation with K-wires did not change the vascular status. CT angiography revealed lesion of distal a. brachialis. Vascular exploration and decompression was successful. After immobilization and prolonged physical therapy function of the hand recuperated.

CONCLUSION

Our case reports demonstrate a rare neurovascular complication, brachial artery entrapment, of severely displaced supracondylar fracture of the pediatric humerus. Treatment of pulseless hand is still controversial, which strongly emphasizes the need for a standardized preoperative and postoperative neurovascular assessment which dictates further surgical decisions.

KEY WORDS: humeral fracture, Brachial Artery, Vascular Surgical Procedures.

ANTEGRADE ESIN IN TREATMENT OF DISTAL RADIUS FRACTURES IN CHILDREN

Lazar Todorovikj - University Clinic for Pediatric Surgery, Skopje, Republic of North Macedonia

ABSTRACT

BACKGROUND: The fractures of the distal radius are one of the most frequent fractures in the pediatric population. The primary way of treating these fractures is conservative, with manual reduction and cast immobilization. In patients where reduction and retention of the fracture cannot be achieved, a surgical approach is the treatment of choice.

AIM: To evaluate the benefits of using a new minimally invasive approach of closed reduction and internal fixation using an antegrade surgical approach and elastic stable intramedullary nail in the treatment of the fractures of the distal radius in the pediatric population and analyze the safety and efficacy of antegrade elastic stable intramedullary nail (ESIN) fixation.

MATERIAL AND METHODS: In this study, we used cases treated from 2019 to 2021, of 30 completely dislocated fractures of the distal radius in patients ages 4 - 14 yrs., where the use of non - surgical treatment proved ineffective. In the surgical treatment, we used one titanium nail (2 or 2.5 mm) to achieve a correct closed reduction and internal fixation.

RESULTS: The post - op immobilization lasted 4 weeks with an underarm cast. Complete fracture healing was achieved between 6 and 12 weeks after surgery. The patients were closely followed in the period of 6 months following the intervention. The anatomic reduction was easily achieved with this type of technique in every case.

In the post - op period, there was no significant loss of reduction and no secondary displacement, nail migration, loss of fixation, non-union, or refracture. Another surgical procedure was not needed in any of the cases.

CONCLUSION: With the use of the closed reduction and antegrade ESIN fixation, an easy and good anatomical reduction is achieved with good post - op results in the treatment of completely dislocated fractures in the distal radius in children.

KEYWORDS: ESIN, pediatric, distal radius fracture.

Adequate positioning of the wrist in the cast reduces the risk of secondary displacement in nonoperative treatment of distal forearm fractures in children

Rok Kralj, dr.med., Dorotea Keretić, dr.med. - Klinika za dječje bolesti Zagreb, Opća bolnica Varaždin

ABSTRACT: Main aim of our research was to assess whether positioning of the wrist joint in the cast in such manner that it counteracts the direction of angulation of fragments in distal forearm fractures in children leads to a lower rate of secondary displacements. A retrospective review of all pediatric patients (0-16 years of age) who were hospitalized in our institution with displaced fractures of the distal forearm (either isolated fractures of the distal radius or both bone fractures) who underwent subsequent closed reduction and splinting in the period from August 2018 until October of 2020. Patients with physeal fractures, open fractures and skeletally mature patients were excluded from the study. Patients were divided into two categories – the first one in which the cast index was below 0,9 and the second in which it was above 0,9. In each category we have identified two groups of patients – the first one in whom the wrist joint was positioned in such manner that it counteracts the direction of angulation of fracture fragments and the second one in whom the wrist joint was in a neutral position. The two groups in each category have been compared according to age, gender, initial angulation, fracture type (isolated radius or both bone fractures), displacement type (angulation or complete dislocation) and the rate of secondary displacement. In both categories, the two groups were comparable according to age, gender, initial angulation, fracture and displacement type. In both categories (cast index below 0,9 and cast index above 0,9) a statistically significant higher portion of patients with secondary displacement was identified in the group of patients who had the wrist joint in a neutral position ($Z=-2.1997$, $p=0.0278$ – for cast index $<0,9$ and $Z=-2.1672$ $p=0.030216$ for cast index $>0,9$). Our research supports the notion that positioning of the wrist joint in the position that counteracts the force that leads to angulation of fracture fragments can reduce the number of secondary displacements in pediatric distal forearm fractures.

Uncommon pediatric supracondylar and transcondylar fractures of distal humerus: Three case reports.

Vedran Jurjević, Ana Bosak Versic, Nado Bukvic - KBC Rijeka, KBC Rijeka, KBC Rijeka

CILJ: Introduction: Fractures of the distal humerus in children often present a challenge in operative approach and management. They account for approximately 15% of all pediatric fractures and typically present between ages 5-7, as a result of a fall onto an outstretched arm. Conversely, injury caused by a direct blow to the elbow can result in a failure of the posterior humeral cortex and anterior fragment displacement, known as flexion-type fractures which are far less common. High impact force elbow injuries can cause intra-articular and condylar fractures, and they account for 1-3% of all fractures. We present three cases of rare types of fractures of the distal humerus in children.

Case 1 Description: A 12-year-old boy fell off the swing and landed on the right elbow. He presented in ER with a swelling. An X-ray showed a flexion-type fracture, that was treated by closed reduction and percutaneous pinning.

Case 2 Description: A 14-year-old boy fell off the bicycle and injured his left elbow. He presented in ER with swelling, ecchymosis, and limited range of motion. An X-ray showed unstable T-type fracture, that required open reduction, cross-pin, and transcondylar K-wire fixation.

Case 3 Description: A 12-year-old boy accidentally slipped and hit the sharp edge of the bed with his right elbow. He presented in ER with swelling and LOM. An X-ray showed a fracture of the medial condyle, which was treated by open reduction, K-wire, and compression screw.

Discussion:

The goal of the operative approach and management of rare distal humeral fractures in children is to achieve

stability and early spontaneous mobilization. Due to the poor bone remodeling potential of the distal humerus, unstable fractures often require open reduction and wire fixation to restore good articular surface bone alignment.

A prospective randomized study comparing the outcome of epiphyseal and transphyseal arthroscopic anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction in children and adolescents

Ferdinand Füsi

ANTERIOR INTRAPELVIC APPROACH AND RECONSTRUCTIVE PLATE - IN TREATING AN ACETABULAR FRACTURE IN A STILL IMMATURE SKELETON- CASE REPORT

Ilir Hasani - University Clinic for TOARICEC, Skopje, Republic of North Macedonia

ABSTRACT: ABSTRACT

BACKGROUND: Acetabular fractures in the pediatric population are very rare and their treatment usually is conservatively. From the low percentage of acetabular fractures in childhood mainly are posterior wall injuries with or without hip dislocation. The anterior wall injuries in pediatric cases are very infrequent and their operative treatment through an anterior approach is very unusual. In rare cases the most adequate and useful approach for operative treatment is the ilioinguinal (IIA) according to Letournell. The operative procedure in anterior wall injuries of acetabulum is the same as in adults but these cases are quite hard to find in the literature. **MATERIAL AND METHODS:** We present an unusual case of imponed plate fixation of "anterior" acetabular fracture through an anterior intrapelvic approach in an 13 year old adolescent polytraumatized patient, who has been the victim of a car crash. The attempt to reduce with non-operative manners- skeletal traction has failed. The intra articular dislocation was intolerable. We have decided on the anterior approach, and especially for the anterior intrapelvic approach, due to the fracture pattern. For surgical treatment we have used a reconstructive plate and screws.

RESULTS: Postoperative follow up was satisfactory with acceptable functional outcome. We follow the postoperative condition of the child for about 2 years. In the postoperative period the patient has only local pain. The most important is that there is no secondary displacement and the reduction is adequately achieved. The child has regular movements and normal activities.

CONCLUSION: The operative treatment of anterior wall injuries of acetabulum are very rare and it's quite hard to find in the literature. We haven't found a case of plate use through AIPA in a still skeletally immature patient. Fractures of the anterior structures of the acetabulum in childhood are very seldom and especially for those who request surgical treatment. Thus the anterior approaches and anterior fixation of the „anterior" acetabular fractures are topics of controversy in everyday practice and literature also. Apart from controversies, dislocated intraarticular fractures of „anterior" structures of the acetabulum, should be subject to operative treatment. AIP in immature skeletons should be used and preferred also, considering the advantages compared to IIA. Plate fixation should be avoided as much as possible in skeletally immature patients.

KEYWORDS: Acetabulum, anterior wall injuries of acetabulum, pediatric, car crash, anterior intrapelvic approach, plate fixation.

Duodenal hematoma and acute pancreatitis caused by a blunt abdominal trauma in 16-year old boy – case report

Branka Balaban, MD, Patricija Jakljević, MD - Department of Pediatric Surgery, Clinical Hospital Centre Rijeka, Department of Pediatric Surgery, Clinical Hospital Centre Rijeka

Introduction: Trauma is the leading cause of morbidity and mortality in the pediatric population, abdomen being the third most commonly injured anatomic region in children (25% of pediatric patients with major trauma). Also, the abdomen is the most common site of initially unrecognized fatal injury in children with a morbidity and mortality as high as 8.5%. Common mechanisms include motor vehicle crashes, falls, bicycle and sports-related injuries, and nonaccidental trauma. We present a rare finding encountered in pediatric age – a duodenal hematoma and acute pancreatitis following abdominal trauma in a 16-year old patient.

Case description: A 16-year old boy, with a celiac disease, presented to our emergency department complaining of acute upper abdominal pain and excessive vomiting. Initial laboratory findings were consistent with acute pancreatitis, with signs of heavy gastric outlet obstruction and no signs of jaundice. In further patient history examination, an information of blunt abdominal trauma, which the patient considered rather minor, was identified. Ultrasound scan of the abdomen revealed retroperitoneal mass measuring 8x5cm. MRI confirmed the finding and CT angiography was performed which confirmed duodenal intramural haematoma, compression effect and subsequent pancreatitis. Considering recent medical guidelines and stable condition of the patient, nonoperative management was treatment of choice. The patient made uneventful recovery.

Conclusion: Nonoperative management of intramural duodenal hematoma is proven to be a successful and safe alternative to surgical treatment in the absence of any life-threatening injuries.

Keywords: blunt abdominal trauma, duodenal hematoma, children

Pediatric distal tibial fractures; systemic review in tertiary clinical center

Leon Romčević, Ivona Novosel, Filip Jurić - Children's Hospital Zagreb, Children's Hospital Zagreb, Children's Hospital Zagreb

Summary

Background: Distal tibial fractures in children are relatively common and vary in fracture patterns caused by the unique characteristics of pediatric locomotor system and immature bone structure. The purpose of this study is to assess the frequency of each fracture type, epidemiology of the injury, chosen treatment and outcomes.

Methods: We retrospectively reviewed records of children treated in Emergency Department at the Children's Hospital Zagreb, to find patients with radiologically confirmed fractures of distal tibia from 2020 until 2022.

Patients were identified and analyzed by fracture type, age, sex, epidemiology and treatment. Furthermore, patients were divided in 4 age groups, 0-3, 4-6, 7-14, 14-18 years. Fractures were classified according to AO Pediatric Comprehensive Classification of Long-Bone Fractures (PCCF).

Results: Among the 123 cases of distal tibial fractures observed in this study, the most common fracture type by PCCF classification was 43t-E2.1 (26,82%). More boys (56.1%) than girls were treated and age group with the greatest number of fractures was 7-14 years taking up 68,29% of cases. Fractures occurred mostly in sport activity (26,01%) (football, athletics, basketball), traffic (21,13%) and falling (12,19%). Group of 95 cases was treated by immobilisation with average duration of 4.75 weeks. Hospital admission was needed in 28 cases (22,76%). Chosen treatment in 17 patients was closed reposition and in other 11 patients surgery was indicated.

Conclusion: Distal tibial fractures are most common in school children and sporting activity, predominantly football and athletics. Collected data gives valuable input for development of prevention strategies.

Categories: Pediatrics, Trauma, Epidemiology

Keywords: tibial fracture, AO PCCF classification, immobilization

Successful outcomes depend on early recognition and treatment of specific pediatric ankle fracture patterns

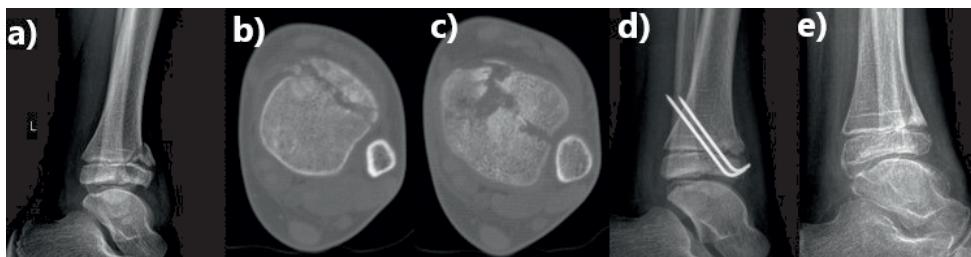
Domagoj Pešorda, Marko Bašković, Antun Kljenak, Mirko Žganjer, Ante Čizmić - Children's Hospital Zagreb, Ulica Vjekoslava Klaića 16, 10000 Zagreb, Croatia

ABSTRACT

Aim: The aim is to present the case of a 10-year-old girl who suffered an SH IV type of tibial fracture.

Case description: A 10-year-old girl sledding suffered left ankle sprain. Clinical examination revealed a pronounced bimalleolar swelling. An X-ray of the ankle showed a fracture of the tibia type SH IV in the LL projection. Computed tomography verified oblique anterolateral fracture of the metaphysis and epiphysis of the tibia with diastase of fragments up to 5 mm (Figure 1). An anterolateral approach to the left ankle performed repositioning and fixation with two K-wires. After five weeks, the K-wires were removed and the girl began physical therapy. With prospective three-year follow-up, the status of the ankle is well.

Conclusion: Displaced SH III and SH IV fracture patterns benefit from anatomic reduction, internal fixation, and restoration of joint space congruity. In the case of open reduction, it is important to avoid extensive dissection or periosteal stripping at the physis, as this may contribute to premature physeal arrest.



Treatment of juvenile bone cyst with CERAMENT in children Liječenje juvenilnih koštanih cista CERAMENTOM kod djece

Klaudio Pjer Milunović, Jakov Meštrović, Zenon Pogorelić - KBC Split, Klinika za dječju kirurgiju, KBC Split, Klinika za dječju kirurgiju

Uvod: Koštane ciste su najčešći uzrok patoloških prijeloma kod djece. Najčešće su lokalizirane u metafizarno - dijafizarnoj regiji dugih kostiju. Uglavnom su asimptomatske, a najčešće se otkrivanju kod patološkog prijeloma. Cilj liječenja koštanih cista je smanjiti rizik prijeloma, potpomoći cijeljenje ciste te spriječiti bol. Postoji nekoliko metoda liječenja, ali nema suglasnosti o tome koje je metoda najbolja. Jedna od metoda je korištenje Ceramenta - tekućeg koštanog nadomjeska koji se sastoji od 40% hidroxiapatita i 60% calcium sulfata.

Metode: U razdoblju od 2018.- 2021. god, 9 djece (3 aneurizmatske i 3 solitarne ciste humerus-a te 3 solitarne ciste tibije) su tretirane Ceramentom. Ciste su otvorenom metodom ekskohleiranje, a koštani defekt je pod kontrolom RTG ispunjen tekućim Ceramentom koji je radiolucentan. Nakon operativnog zahvata nije postavljena nikakva imobilizacija, nego samo rasterećenje ekstremiteta.

Rezultati: Kod jednog djeteta se razvio serom ranu kao reakcija mekih tkiva na Cerament, a kod drugog visoka temperatura koja je spontano nestala kroz par dana. Kod ostale djece nije bilo komplikacija. Kroz 6 mjeseci je došlo do potpune remodelacije i ispunjenja ciste.

Diskusija: Koštane ciste zbog bolova i patološkog prijeloma uglavnom zahtijevaju operacijski tretman. Najčešće metode su: 1. ispunjavanje ciste metilprednisolon acetatom, 2. kireža i umetanje autolognog koštanog presatka i 3. upotreba osteoinduktivne sintetičke koštane tvari (Cerament). Sve 3 metode se razlikuju po invazivnosti, dužini hospitalizacije i brzini cijeljenja. U našoj klinici prije smo koristili metodu ekskohleacije ciste uz osteosintezu dugih kostiju s dva titanska elastična čavla. Kod jednog dijela djece nije došlo do cijeljenja ciste pa smo uveli Cerament kao novu metodu liječenja.

Zaključak: Minimalna invazivnost, jednostavna primjena i minimalne nuspojave daju prednost Ceramentu kao metodi liječenja koštanih cista kod djece.

Ključne riječi: koštane ciste, djeca, Cerament

Are obese children at higher risk for lower and upper extremity injuries?

Imaju li pretila djeca veći rizik za ozljede donjeg i gornjeg ekstremiteta?

A.Dalipi, A.Antabak, D.Papeš, S.Ćavar, I.Sabolić, M.Pasini, A.Špoljarić, D.Škrljak Šoša, I.Jelčić, T.Vlahek, T.Luetić - KBC Zagreb, Dječja bolnica Kozle , Skopje RS Makedonija, KBC Zagreb, KBC Zagreb, KBC Zagreb, KBC Zagreb, Dom zdravlja zagrebačke županije, KBC Zagreb, KBC Zagreb

ABSTRACT: Imaju li pretila djeca veći rizik za ozljede donjeg i gornjeg ekstremiteta ?

Uvod: Pretlost je veliki javnozdravstveni problem. Prekomjerna težina, posebno kod ozlijedene djece, može utjecati na tijek liječenja. Postoji navodi kako posljedično „djeca sa prekomjernom tjelesnom težinom češće imaju ozljede i prijelome. No, za izneseno mišljenje do sada nema stručnog uporišta, jer dosadašnje studije nisu našle povezanost prijeloma sa pretilošću djece. U ovom radu analizira se pojavnost pretlosti po dobним skupinama, spolu i vrsti prijeloma kostiju gornjih i donjih udova. Ishod ovog istraživanja pokazat će imaju li pretila djeca sklonost prijelomima kostiju donjih ili gornjih ekstremiteta.

Materijali i metode: U retrospektivnoj studiji prikupljeni su elektronski podaci iz povijesti bolesti djece koja su imala ozljede donjih i gornjih udova te su liječena na Zavodu za dječju kirurgiju KBC Zagreb u razdoblju od 2016 g. do 2021 g. . Uključena su sva hospitalizirana djeца (2-19.g) koja su imala ozljedu ekstremiteta.

Ispitanicima smo izračunali indeks tjelesne mase, te za svaku dijetu zabilježili vrijednost centile na američkoj percentilnoj tablici iz 2002.god. Temeljem tih vrijednosti formirali smo četiri kategorije : pothranjenost (manje od 5 percentile), primjerena tjelesna težina(5-85 percentile), prekomjerna tjelesna težina (85-95 percentile), pretlost (više od 95 percentile). Svakom ispitaniku analizirali smo povezanost pretlosti i pojavnost ozljeda u dječjoj populaciji te mjesto i način nastanka prijeloma.

Zaključak : Podaci koji su analizirani u ovom radu temelj su osmišljavanja prevencijskih mjera kojima je cilj smanjiti tjelesnu masu i pojavnost ozljeda gornjih i donjih ekstremiteta u pretile djece.

Phalangeal fractures in children

Rok Kralj, dr. med., prim. Zoran Barčot, dr. med., Dr.sc.Tomislav Vlahović, dr. med., Mario Kurtanjek, dr. med, Ivan Petračić, dr. med. - Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klinika za dječje bolesti Zagreb, KBC Sestre milosrdnice , Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klinika za dječje bolesti Zagreb

ABSTRACT: Introduction

Fractures of the phalanges in children can often be underappreciated by the physician of first contact. Therefore it is necessary to point out which of these fractures, because of the risk of possible future complications, need special mention.

Materials and Methods

A retrospective review of 512 fractures of the phalanges in children and adolescents during a one year period. Fractures were subdivided into the following categories - physeal fractures, intraarticular (phalangeal neck and condylar) fractures, shaft fractures, tuft fractures, „mallet finger“ fractures, volar plate avulsion injuries and collateral ligament avulsion injuries. Main outcome measures was the necessity for operation while the average age at which the injury has occurred, the cause of the injury, the frequency of injury of each finger, the necessity for reduction, and the duration of splinting were the secondary outcome measures.

Results

Collateral ligament avulsion injuries and intraarticular (phalangeal neck and condylar) fractures were injuries which most often necessitated operative treatment. Physeal injuries were the most common injuries with avulsions of the volar plate being the second most common. Accidents during sport was by far the most common cause of injuries in all categories apart from tuft injuries.

Conclusion

The findings regarding the incidence and the cause of these injuries in this study support the already published data in the literature. The physician of first contact has to be capable to recognise the problematic fractures - intraarticular (phalangeal neck and condylar), significantly displaced Salter-Harris type III and IV fractures and collateral ligament avulsion injuries and Seymour fractures.

The impact of the COVID-19 pandemic on pediatric trauma - experience of the Children's Hospital Zagreb

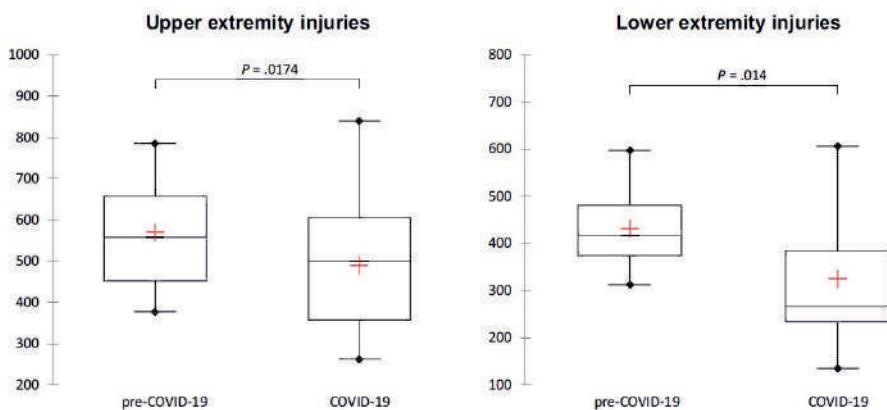
Marko Bašković, Ante Čizmić, Domagoj Pešorda, Mirko Žganjer, Antun Kljenak, Luca Zaninović, Anto Pajić - Children's Hospital Zagreb, Ulica Vjekoslava Klaića 16, 10000 Zagreb, Croatia

ABSTRACT

Insight into the Hospital Information System, we were interested in how the COVID-19 pandemic affected pediatric trauma. The analysis covered 15 months of the pre-COVID-19 period and 15 months of the COVID-19 period.

The number of children with upper and lower extremity injuries was as follows; upper extremity injuries [pre-COVID-19: 8546 (569.73 ± 139.45); COVID-19: 7351 (490.07 ± 171.81)], lower extremity injuries [pre-COVID-19: 6474 (431.60 ± 80.98); COVID-19: 4868 (324.53 ± 135.42)] (Figure1). The total percentage change for upper extremity injuries was -13.98%, while for the lower extremities it was -24.80%. The total number of operations, due to strict measures and reduction of the elective program, decreased statistically significantly in the COVID-19 period [$185.47 \pm 33.09 \rightarrow 115.60 \pm 23.57$ ($p < 0.0001$)]. The total percentage change was -37.67%. It is interesting to note that the overall percentage change for surgical treatment of fractures increased by 0.6%.

There is no doubt that COVID-19 affected the number of examinations in the emergency department, but the number of emergency operations did not change significantly. This clearly indicates that conditions that required surgical treatment were adequately treated, without an increase in the number of complications due to a possible delay in arriving at the emergency department.



Incidence of fractures in children in the total number of examinations of children in the surgical service in the range of diagnoses of injuries (S00 - S99.9) before and during the pandemic in General Hospital Čakovec

Incidencija prijeloma u djece u ukupnom broju pregleda djece u kirurškoj službi u rasponu dijagnoza ozljeda (S00 – S99.9) prije i tijekom pandemije u ŽB Čakovec

Sven Pal¹, Ana Trstenjak¹, Dražen Krištofić - Odjel abdominalne i dječje kirurgije, Županijska bolnica Čakovec

Prijelomi u dječjoj dobi svakodnevica su u radu u hitnoj kirurškoj službi. Ovim smo radom usporedili incidenciju i broj najčešćih prijeloma u hitnoj kirurškoj službi OHBP-a Županijske bolnice Čakovec. Pandemija koronavirusa SARS CoV2 u Međimurju je započela prvim registriranim slučajem krajem ožujka 2020. godine, a ubrzo nakon toga donesena je i odluka na nacionalnoj razini o prvom lockdownu. Sukladno odluci, obustavljene su sve vannastavne aktivnosti djece, kao i sudjelovanje u sportskim natjecanjima, treninzima ili u igri na otvorenom. Istraživanje je provedeno na temelju otpusnih dijagnoza s OHBP-a, na temelju kliničke slike i radiološkog nalaza, dok su podaci dobiveni iz izvještaja u sklopu programa BIS IN2 grupe koji se koristi u našoj ustanovi. Ograničenja rada predstavlja činjenica kako se izvještajem ne može utvrditi incidencija vrste prijeloma po godinama starosti, već isključivo broj pacijenata ovisno o vrsti prijeloma, do 18 godina starosti. Isključujući kriteriji u istraživanju bili su dob pacijenta te dijagnoze koje se ne odnose na prijelome. Ukupan broj djece s dijagnozama ozljeda u 2019. bio je 1215, 2020. 1007 te 2021. 1187. Što se prijeloma tiče u 2019. registrirano je 215 prijeloma, 2020. 197 te 2021. 223 prijeloma. U Županijsku bolnicu Čakovec gravitiraju djeca s područja Međimurske županije, ukupnog stanovništva 105 863. Sukladno međunarodnim istraživanjima, pokazalo se kako je incidencija prijeloma u Županijskoj bolnici Čakovec bila manja za vrijeme “lockdowna” otprilike za 10% u odnosu na isti period u godini prije pandemije, što je manje od očekivanog. Već se u 2021. godini, kada se i mjere popuštaju bilježi veći broj djece s prijelomima u odnosu na prethodne dvije godine. Najčešći prijelomi uključujući prijelome gornjih ekstremiteta i to 72% u 2019., 71,5% u 2020. te 79% u 2021. godini.

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

TRAUMATOLOGIJA KRALJEŽNICE

SPINAL TRAUMA

Spinal cord injury - a question of time and pressure

Marko Jug

Modification of treatment decision of thoracolumbar spine injuries in multiply injured patient

Ilir Hasani, Neda Trajkovska , Jordan Saveski , Jahja Dalip, Aleksandar Saveski, Rezeart Dalipi, Ron Elezi, Artan Hajdari, Shazivar Kerimi - PHI University Clinic for Traumatology- Skopje, Skopje; University "St Cyril and Methodius", Medical Faculty - Skopje, Clinical Hospital Acibadem Sistina, Clinical Hospital Acibadem Sistina, PHI University Clinic for Orthopaedic Diseases, PHI University Clinic for Orthopaedic Diseases, PHI University Clinic for Orthopaedic Diseases, PHI University Clinic for Traumatology- Skopje, PHI University Clinic for Traumatology- Skopje, PHI University Clinic for Traumatology- Skopje

ABSTRACT: Thoracolumbar spine injuries, as a part of axial injuries of the body, are very important to be treated early and appropriately. A wide range of injuries, with wide modalities of treatment and also different nonstandardized treatments in different circumstances, has made the decision on their treatment quite complicated in modern surgical departments. Having in mind that thoracolumbar spine injuries are very often a consequence of high energy trauma, they are often combined with other corporal injuries, that can disturb the "milieu interier" of the whole organism, and impose modification of the treatment decision of the spinal injury as a part of a life-saving strategy. Treatment evolution of these patients has evolved from Early Total Care, through Damage Control Strategy, to Safe definitive surgery concept. Spine injuries are very hard to stabilize fast and provisional. But still, when we have to do that, there is a narrow possibility to control the damage through a fast and "small" surgery, just to preserve the spinal cord from a secondary hit. In our presentation we will sublime the last data about thoracolumbar spine injuries in multiply injured patients, with a very accent on preserving the homeostasis of the whole body, defining the last parameters that are crucial on decision making, and the amount of surgical aggression in the politraumatized patient, through a presentation of several cases from our patient portfolio.

Thoracolumbar junction fractures Prijelomi torakolumbalnog prijelaza

Jure Pavešić - Klinika za traumatologiju

ABSTRACT: Prijelomi torakolumbalnog prijelaza
Dr.Pavešić Jure, specijalist ortopedije i traumatologije
Prijelomi torakolumbalnog prijelaza su najčešći prijelomi kralješnice.. Najveći postotak otpada na prijelome kod starijeg stanovništva koji pogoda „manje vrijednu „ kost , odnosno osteoporotski promjenjene kralješke. Druga velika skupina prijeloma torakolumbalnog prijelaza otpada na mlađe stanovništvo te u pravilu je mehanizam trauma, najčešće prometna nesreća ili pad s visine. Konzervativno liječenje češće je metoda izbora u starijem stanovništvu, dok kod bolesnika mlađe i srednje dobi češće se operativno liječe prijelomi.

Surgical treatment of thoracolumbar spine fracture in a patient with ankylosing spondylitis

Kirurško liječenje prijeloma torakolumbalne kralježnice pacijenta koji bolju od ankilozantnog spondilitisa

Hrvoje Krpina, Rade Škarica, Ivica Francišković, Dorian Karuc - Opća bolnica Zadar, Opća bolnica Zadar, Opća bolnica Zadar, Opća bolnica Zadar

ABSTRACT: Ankilozantni spondilitis jest seronagativna autoimuna bolest koja zahvaća zglobove, I to primarno sakroilijakalni zglob a zatim i male zglobove kralježnice uzrokujući ankiroz iste. Osim uokrećenja kosti kralježnice su krhke i sklone prijelomu. Tipičan prijelom kod takvih bolesnika pruža se horizontalnom ravninom, prolazi sve kolumnе kralježnice i ponekad uzrokuje distraziju između dijela prelomljene površine. Takvi prijelomi uzrokuju mehanički instabilitet kralježnice što može dovesti do neurološkog instabiliteta sa posljedičnim ozljedama neuralnih struktura i neurološkog deficit-a. Osim toga takve prijelome može biti teško identificirati na standarnim RTG snimkama. U petogodišnjem periodu od 01.01.2017 do 01.01.2022 na Odjelu za neurokirurgiju Opće bolnice Zadar zaprimljeno je 664 pacijenta sa prijelomom kralješka torakolumbalne kralježnice. Od toga operirano je 110 pacijenata (16,57%). Od navedenog broja operiranih samo 10 operiranih pacijenata (9%) je bolevao od ankilozantnog spondilitisa ili sličnih bolesti. Medijan životne dobi pacijenata iznosi 79 godina. Postoperacijski ishod zadovoljava u 8 pacijenata, jedan pacijent dolazi u stanju paraplegije dok jedan pacijent egzitira radi komorbiditet-a.

Pravodobno prepoznavanje i operacijska stabilizacija prijeloma kvalitetna metoda liječenja pacijenata sa ankilozirajućim spondilitisom.

Treatment of patients with thoracic and lumbar spine fractures associated with blunt aortic injury - our experiences

Prikaz bolesnika liječenih zbog prijeloma grudne i slabinske kralježnice udruženih s tupom ozljedom aorte. Naša iskustva.

Ehrenfreund T., Banić T., Žigman T., Antoljak, T. Rajačić D., Sečan T., Bobovec D., Prtorić A. Dobrić I. - Zavod za traumatologiju i koštano-zglobnu kirurgiju, Klinika za kirurgiju, KBC Zagreb

Prijelomi grudne i slabinske kralježnice udruženi s tupom ozljedom aorte predstavljaju potencijalno po život opasnu ozljedu.

METODE: provedena je retrospektivna studija bolesnika liječenih u Kliničkom bolničkom centru Zagreb u periodu od lipnja 2016. do veljače 2022. godine, a uključivala je bolesnike sa nestabilnim prijelomima grudne i slabinske kralježnice.

REZULTATI: uključeno je 77 bolesnika liječenih zbog nestabilnim prijelomima grudne i slabinske kralježnice. 35 bolesnika (45,4%) je imalo udružene ozljede prsnoga koša (prijelomi rebara, hemato/pneumotoraks, kontuzija/laceracija pluća), a 9 (11,7%) je imalo ozljedu zdjelice. Incidencija tipe ozljede aorte (BAI) je iznosila 9,3% (7/75). Glavni čimbenici rizika kod bolesnika sa BAI su ISS (Injury everity Score) 44,57 (30-57), mehanizam ozljede (frontalni sudar), prijelomi rebara sa intratorakalnim komplikacijama (87,5%) i neurološki deficit (28,7%).

ZAKLJUČAK: tupa ozljeda aorte relativno je česta ozljeda (incidencija 9,3%) kod bolesnika sa prijelomima grudne i slabinske kralježnice. Na navedenu ozljedu treba posumnjati ukoliko su prisutni neki od navedenih čimbenika rizika. Multidisciplinarni pristup, pravovremena dijagnoza i stalna dostupnost educiranog osoblja su od krucijalne važnosti u liječenju takvih bolesnika.

TRAUMATIC DISLOCATION OF L4 VERTEBRA, ASSOCIATED WITH PERFORATION OF SMALL INTESTINE AND DISSECTION OF INFRARENAL AORTA

Tihomir Banić, Tin Ehrenfreund, Damir Halužan, Dražen Perkov, Goran Pavlek, Ivan Dobrić, Tonisav Antoljak, Tomislav Žigman, Daniel Rajačić, Tomislav Sečan, Dino Bobovec, Andreja Prtorić - Department of Surgery, University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia, Department of Diagnostic and Interventional Radiology, Zagreb University Hospital Center, Zagreb, Croatia

ABSTRACT

We present a case of traumatic dislocation of L4 vertebra, associated with perforation of small intestine and dissection of infrarenal aorta. The patient was involved in a car accident as a passenger, wearing a seat-belt. After resuscitation and diagnostic procedures, the injuries were treated in three stages. First, explorative laparotomy, resection, and T-T anastomosis of the small intestine was done. Repair of infrarenal aorta dissection with CERAB technique followed. Finally, open reduction and stabilisation of lumbar spine, with exploration of spinal canal and repair of dural sac were performed. In the postoperative period, normal function of the gastrointestinal tract, normal blood-flow in lower extremities, and normal alignment of lumbar spine were restored, associated with partial recovery in neurological status of lower extremities.

Cervical spine injuries - what has changed in the last 30 years?

Darko Perović

Injuries of the upper cervical spine

Ozljede gornje vratne kralježnice

Stjepan Dokuzović, Mario Španić - Klinika za traumatologiju, KBC Sestre Milosrdnice, SB Akromion

ABSTRACT: Prijelomi i iščašenja gornje vratne kralježnice su opasna predstavljuju ozbiljan problem u dijagnostici i liječenju s obzirom da su često pridružena sa ozbiljnim neurološkim komplikacijama i drugim ozljedama tijela. Pravovremeno liječenje i trijaža prioriteta kod liječenja multiplu ozljedenih bolesnika je dalje veliki izazov. Cilj predavanja je prikazati različite vrste i klasifikacije prijeloma okcipitalnih kondila, atlasa, aksisa te luksacije gornjih vratnih segmenata, te prikazati suvremene protokole za konzervativno odnosno kirurško liječenje istih.

Treatment of the subaxial cervical spine injuries

Zbrinjavanje ozljeda subaksijalnog dijela vratne kralježnice

Stipe Ćorluka, Stjepan Dokuzović, Jure Pavešić, Vide Bilić, Stjepan Ivandić - Spinal surgery Division, Department of Traumatology, University Hospital Centre Sestre milosrdnice, Zagreb, Croatia, Spinal surgery Division, Department of Traumatology, University Hospital Centre Sestre milosrdnice, Zagreb, Croatia, Spinal surgery Division, Department of Traumatology, University Hospital Centre Sestre milosrdnice, Zagreb, Croatia, Spinal surgery Division, Department of Traumatology, University Hospital Centre Sestre milosrdnice, Zagreb, Croatia, Department of Traumatology, University Hospital Centre Sestre milosrdnice, Zagreb, Croatia

ABSTRACT: Ozljede subaksijalnog dijela vratne kralježnice se često pojavljuju u osoba s tupom traumom u anamnezi. Ozljedama subaksijalne vratne kralježnice mogu biti pridružene ozljede leđne moždine koje rezultiraju neurološkim deficitom koje za dugoročne posljedice mogu imati tetraplegiju i teški invaliditet. Primarno hitno zbrinjavanje uključuje imobilizaciju vrata, održavanje krvnog tlaka i oksigenacije, brza klinička i radiološka procjena svih ozljeda. Kod ozljeda s pridurženim neurološkim deficitom je uloga intravenske primjene kortikosteroida u akutnim ozljedama leđne moždine i dalje kontroverzna. Definitivno liječenje ovih

ozljeda temelji se na prepoznavanju obrasca prijeloma, procjeni stupnja nestabilnosti, prisutnosti ili odsutnosti neurološkog deficit-a i drugim čimbenicima povezanim s pacijentom koji mogu utjecati na ishod. Neoperativno liječenje sastoje se od nekog oblika vanjske imobilizacije u trajanju od 8 do 12 tjedana, nakon čega slijedi radiološka re-evaluacija radi procjene zacjeljivanja prijeloma i isključivanja nestabilnosti. Kod potrebe za kirurškim liječenjem ciljevi su resaturacija anatomskega odnosa kralježnice, dekompresija neuroloških struktura i stabilizacija.

Surgical Treatment of Traumatic Spinopelvic Dissociation

Saveski Jordan, Trajkovska Neda, Hasani Ilir - Clinical Hospital Acibadem Sistina, Skopje, North Macedonia, Clinical Hospital Acibadem Sistina, Skopje, North Macedonia, University Clinic of Traumatology, Skopje, North Macedonia

ABSTRACT: Background: Spinopelvic dissociation (SPD) is a rare type of injury, usually correlated with high-energy trauma. SPD by definition represents a specific pattern of injury involving bilateral longitudinal fracture with transverse component of the sacrum, resulting in spinopelvic discontinuity. Usually there is significant neurological deficit, involving lumbosacral plexus and cauda equina.

Aim: Assessment of injury characteristics, surgical treatment choice, clinical outcome and complications.

Methods: From 2010-2020, 15 patients with SPD in polytrauma patients were surgically treated. All of them were assessed and treated according polytrauma protocol. After neurological examination, CT and EMG confirmation of sacral plexus and cauda equina injury, open decompression and reduction with rigid lumbopelvic segmental fixation was done. Surgery was performed within first 2 weeks after injury, when general condition allowed. Data collection included patients characteristics, mechanism of injury, classification according Denis, Isler, Roy Camille and concomitant injuries. Associated injuries were classified using AIS and ISS was calculated. No immobilization after surgery. Physical therapy was started after 6 weeks.

Results: The mean ages was 32,6 years (15-61); 9 were male, 6 female. According to Roy-Camille 8 were type II and 7 were type III. According Denis 4 were type II and 11 were type III. In 13 patients direct and in 2 patients indirect decompression was done. In 10 patients excellent and good clinical outcome was achieved. In all patients initial fracture kyphosis angles were corrected. The mean Gibbons score improved from 3,2 preoperatively to 1,6 at the end of the follow-up. Fracture reduction was successfully maintained in all patients. During the surgical intervention 9/15 patients had either a traumatic dural tear or nerve root avulsion. In 2/15 patients fracture of connecting rods was found. In 1/15 patients osteomyelitis was noted and implants were taken out 8 months after surgery. In 2/15 patients removal was done because of hardware prominence.

Conclusion

- Rigid segmental lumbopelvic stabilization allows early mobilization without any external immobilization.
- Reduction of fracture, direct decompression of neural elements is mandatory for good neurological improvement.

New insights in the treatment of rigid spine fractures Nove spoznaje u liječenju prijeloma rigidne kralježnice

dr.sc. Tomislav Žigman, dr.med., dr.sc. Tin Ehrenfreund, dr.med., dr.sc. Tihomir Banić, dr.med., doc.dr.sc. Ivan Dobrić, dr.med., prim.dr.sc. Tonisav Antoljak, Danijel Rajačić, dr.med., Tomislav Sečan, dr.med., Dino Bobovec, dr.med., Andreja Prtorić, dr.med. - Klinika za kirurgiju, KBC Zagreb

Ankilozirajući spondilitis (AS) i difuzna idiopatska sistemska hiperostoza (DISH) su najčešći uzroci ankilozirajućih promjena kralježnice. Zbog porasta prevalencije DISH-a i sve duljeg preživljivanja bolesnika s AS, i dalje se prati porast incidencije prijeloma kralježnice u ovih bolesnika. Pravovremena dijagnostika, rano prepoznavanje nestabilnih tipova prijeloma i dobro odabrani kirurški pristup znatno poboljšavaju prognozu.

Izvršen je sistematski pregled literature o liječenju prijeloma kralježnice u bolesnika s rigidnom kralježnicom uz prikaz serije slučajeva bolesnika operiranih u našoj ustanovi u posljednjih pet godina.

Prema podacima iz literature do 30% prijeloma rigidne kralježnice propušta se na standardnim radiogramima. Ozljeda kralježničke moždine javlja se u više od 15% bolesnika, a rizik je izrazito povećan kod propuštenih ozljeda. Konzervativno liječenje je preporučeno u iznimno rijetkim slučajevima, a broj komplikacija i mortalitet su visoki. I kod operacijskoga liječenja zabilježena je učestalost komplikacija do 40%. Najčešće su respiratorne

komplikacije zbog rigiditeta prsnoga koša. Rani se poslijеoperacijski mortalitet kreće od 5-10%. Najvažniji faktori rizika su zakašnjelo operacijsko liječenje i dob (>70 g). Rani početak rehabilitacije je od visokog značaja. Duga stražnja fiksacija je metoda izbora za operacijsko liječenje ovih bolesnika. Preporuča se fuzija, međutim određeni radovi pokazuju dobre rezultate i s perkutanim metodama. Isključivo prednji pristup nije dovoljan, ali se može koristiti u kombinaciji sa stražnjim, posebice kod mlađih bolesnika kod kojih se prijelom može iskoristiti za korekciju od prije postojećeg deformiteta. Analiza serije slučajeva iz naše ustanove u skladu je s pregledom literature. Ključan rizični faktor za loš ishod bio je kasno prepoznavanje prijeloma i zakašnjelo operacijsko liječenje.

Pregled literature i analiza serije slučajeva upućuje na potrebu za povećanim oprezom u dijagnostici bolesnika s rigidnom kralješnicom čak i u slučaju naizgled beznačajnih ozljeda. U slučaju prijeloma preporučljiva je hitna, odnosno odgođena hitna kirurška stabilizacija, što uz rani početak rehabilitacije, omogućava dobru prognozu ovih bolesnika.

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

**KOMPLIKACIJE
KOŠTANO-ZGLOBNE KIRURGIJE**

**COMPLICATIONS IN
TRAUMATOLOGY**

Complications in fractures treatment – do we follow the biomechanical principles?

Andrej Čretnik - Department of Traumatology, Surgical Clinic, University Clinical Center Maribor, Ljubljanska 5, 2000 Maribor, Slovenia

Abstract

Despite great progression and increased knowledge about fractures treatment, with many improvements and modern implants, what all reflects in diminishing the incidence of complications, some of them still arise. They can occur before the operation, during the procedures and thereafter.

Patients' optimal conditioning with the crucial general and local status are of utmost importance in a general strategy. If everything is OK, early definitive treatment is the best solution with the lowest risk of complications. Damage control surgery and staged procedures are the most commonly used tactics in fractures treatment in patients with multiple injuries and in suboptimal condition. Night shift's long-lasting operations, with inadequate teams and facilities are far away from the optimized care in modern concept of fractures treatment, despite this situation still presents the solving solution for problems with insufficient anesthesiologists' teams and theatre facilities during the regular work and particularly in the pandemic time, as we are currently faced with.

Knowing the basic biomechanical principles of bone growth and healing play the crucial role in fractures treatment strategy and implant selection. There are continuous efforts in spreading the knowledge and teaching the main principles and selection of implants that enable primary and secondary healing of the broken bones. Violating and mixing the principles are probably the most common reasons leading to the failure of healing and thus occurrence of complications in fractures treatment. Careful analysis with the case-based strategy seems to be the best way of diminishing the number of complications. If any of the complications is suspected or has already occurred, there should be careful diagnostics and analysis of the case performed, with no hesitations in treatment of the complications, with well informed and compliant patients, playing an active role in treatment strategy.

The best way to avoid complications therefore seems to be by bearing in mind possibilities for their occurrence and by respecting the basic biomechanical principles to avoid them. If complications do occur, it is important to deal with them immediately, because one complication can lead to another, what significantly reduces the quality of treatment or might even threaten the patient's life.

HOW TO AVOID EARLY POSTTRAUMATIC COMPLICATIONS IN THE SURGICAL TREATMENT OF MULTIPLE FRACTURES IN POLYTRAUMA PATIENTS

Saveski J., Trajkovska N., Hasani I. - Clinical Hospital Acibadem Sistina, Skopje, North Macedonia, University Clinic of Traumatology, Skopje, North Macedonia

Background: Death after polytrauma has trimodal distribution. Immediate peak – seconds after very severe injuries where nothing can be done to save the life; second peak – minutes to hour (golden hour) from shock when with organized and effective resuscitation lives can be saved; third peak-after several weeks from systemic complications (ARDS, MOF, sepsis) sometimes caused by inappropriate surgical treatment.

Objective: To assess the clinical condition of polytrauma patient (stable, borderline, unstable or in extremis) to determinate end points of resuscitation and finally make decision about most appropriate surgical treatment in aim to avoid systemic complication which lead to death.

Methods: We analyzed retrospectively 94 polytrauma patients treated from 2011 to 2021 with stabilization of femur, tibia, pelvis, spine. All patients were evaluated and surgically treated by Hannover polytrauma protocol. Group A – 66, stable and operated by early total care (ETC) within 24 hours. Group B – 28, unstable treated by damage control orthopedic (DCO) surgery. End points of resuscitation status was determined by: clinical parameters (BP > 90 mm Hg, HR < 90/min, urine output > 30ml/h) which are unsensitive and laboratory data (BE ≥ 6, lactate > 2,5), more sensitive. DCO included temporary fixation to avoid worsening of the patient's condition by the "second hit" of major orthopedic procedures and delayed definitive fracture repair, when the overall condition of the patients is optimized. DC resuscitation was undertaken in all patients.

Results: All patients in both groups survived. Patients in group B required significantly more fluids (14,2 l) than

in group A (8,2 l). The patients in group B needed more blood 2,2 vs 1,31 in group A. There were more thoracic, abdominal and head injuries in group B. The incidence of MOF and ARDS was significantly lower in DCO - 7,4% , than in ETC - 12,1%. No significant differences were found regarding infections, delayed or non-unions. Conclusion: Determination of surgical priorities, extent of surgery and optimal timing for fracture stabilization is essential in the treatment of polytrauma patients.

- ETC has an advantage in many polytrauma patients.
 - DCO increases the chances for survival in hemodynamically unstable and patients with high risk.

Pseudarthrosis - experiences of the Department of Surgery, University Hospital Center Zagreb

Pseudartroze - iskustva sa Klinike za kirurgiju KBC-a Zagreb

ABSTRACT: Pojam pseudartroza opisuje nesrasli prijelom odnosno prijelom koji nije zacijelio u očekivanom roku. Vrijeme cijeljenja prijeloma razlikuje se obzirom na lokaciju prijeloma tj. zahvaćenu kost, a među ostalim ovisi o vrsti prijeloma, dobi pacijenta i oštećenju okolnog mekog tkiva. Stoga, nije jednostavno univerzalno vremenski definirati nastup pseudartroze. Prema literaturi, pseudartroza se definira kao izostanak cijeljenja prijeloma u periodu od šest do devet mjeseci, bez radiološki dokazanog napretka u cijeljenju unazad tri mjeseca. Čimbenici koji utječu na nastanak pseudartroze ovise o pacijentu, poput dobi, komorbiditet, nutritivnom statusu i uzimanju određenih lijekova ili pušenja; o samom prijelomu kao što su lokacija prijeloma, energija pri nastanku ozlijede ili popratna infekcija; te o kirurškoj intervenciji poput neadekvatne stabilizacije prijeloma ili opsežne deperiostacije kosti. Pseudartroze klasificiramo obzirom na njihov biološki potencijal te razlikujemo atrofische, koje prati manjak koštano cijeljenja i formiranja kalusa; hipertrofische gdje je koštano cijeljenje adekvatno, ali je nedostatna mehanička stabilnost; te oligotrofische koje su biološki vitalne, ali koštano cijeljenje nije adekvatno. Također, klasificiramo ih obzirom na to jesu li praćene infekcijom ili su pak aseptične. Dijagnoza se potvrđuje radiološki, a od kliničkih znakova prisutni su bol na mjestu prijeloma, osobito pri opterećenju te deformitet ili krepitacije. Liječenje i kirurško zbrinjavanje pseudartroza ovise o samoj vrsti pseudartroze, a najčešće podrazumijeva reosteosintezu prijeloma uz spongioplastiku pomoću koštana transplantata. Ovdje ćemo prikazati učestalost i vrstu pseudartroza, kao i rezultate njihovog operacijskog zbrinjavanja, na Zavodu za traumatologiju i koštano-zglobnu kirurgiju Klinike za kirurgiju KBC-a Zagreb u periodu od 2012. do 2022. godine.

Fracture related infection - role of local antibiotics in surgical treatment

Tomislav Madarević, Darinka Vučković, Andrija Orlić - Klinika za ortopediju Lovran, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Klinika za ortopediju Lovran

ABSTRACT: Fracture-related infection (FRI) is a common and serious complication in trauma surgery. AO Foundation and European Bone and Joint Infection Society (EBJIS) established confirmatory and suggestive criteria for diagnosis of FRI. Various factors tailor treatment modality so multidisciplinary approach is essential to improve patient outcome which in majority of cases include combined antibiotic and surgical treatment. Dead space management and bone defect treatment are vital in the medical care, especially in the late/chronic infections. Chronic osteomyelitis may recur if 'dead space' management is inadequate after excision of dead bone, which has a major impact on the quality of life of patients and is a substantial financial burden to any healthcare system.

The application of local antibiotics is a powerful adjunct in the treatment of FRI and should be considered, especially in cases with a remaining bony defect or 'dead space'.

Additionally, it may be particularly effective in chronic/late onset infections, where the perfusion of systemic antibiotic is greatly reduced due to chronic tissue scarring.

Soft tissue management, in conjunction to local antibiotics, is necessary in cases with inadequate soft tissue coverage, mainly on lower leg, which is called 'orthoplastic' surgery. Injectable synthetic bone void filler consisting of absorbable calcium sulphate/hydroxyapatite bio composite loaded with gentamicin or vancomycin (™ CERAMENT G or ™ CERAMENT V) was used in our institution in chronic cases with cavitary bone defect, predominantly in femur and tibia.

Our results show lower recurrence rate in comparison to patients where local antibiotics were not used or non-absorbable local antibiotics were used.

In conclusion, absorbable local antibiotic as adjunctive treatment seems to improve healing rate, but it is necessary to perform soft tissue management in selected cases. One stage procedure with antibiotic loaded bone void filler could improve infection control and it offers a more patient-friendly treatment.

Problems and complications of fracture treatment in patients with COVID-19 infection

Problemi i komplikacije liječenja prijeloma u bolesnika s COVID-19 infekcijom

Darko Perović, Ivan Marić - Klinička bolnica Dubrava Zagreb, Klinička bolnica Dubrava Zagreb

ABSTRACT: Ključne riječi: Covid-19 infekcija, prijelomi, operacijsko liječenje, komplikacije

Cilj. Retrospektivna analiza postupaka, komplikacija i ishoda liječenja prijeloma u bolesnika s Covid-19 infekcijom.

Hipoteze: 1. veća učestalost kirurških komplikacija; 2. veća učestalost nekirurških komplikacija; 3. veći perioperacijski mortalitet; 4. veći rizik transmisije uzročnika Covid-19 na medicinsko osoblje.

Metode. Retrospektivna studija. Izvor podataka je medicinska dokumentacija 114 ozljeđenika s Covid-19 infekcijom (Fx+COV19) u razdoblju od listopada 2020. do srpnja 2021. godine na kirurškom odjelu u Primarnom respiratornom intezivističkom centru (PRIC) KB Dubrava i 443 ozljeđenika bez respiratoričnih infekcija (Fx+ZDR) u razdoblju listopad 2018. do srpanj 2019. na Zavodu za traumatologiju i ortopediju KB Dubrava koje je istim traumatološkim principima liječilo šest specijalista. Analiza je provedena deskriptivnom statistikom, χ^2 testom i t-testom.

Rezultati. Distribucija prema težini Covid-19 infekcije: asimptomatski 58%, blagi 26%, srednje teški 6% i teški 10%. Veći udio bolesnika starijih od 65 godina: Fx+COV19 68% prema Fx+ZDR 55%. Različita distribucija učestalosti prijeloma u sljedećim regijama tijela: Fx+COV19 natkoljenica 56%, nadlaktica 6% i podlaktica 1% prema Fx+ZDR natkoljenica 39%, nadlaktica 9% i podlaktica 10%. Ukupan broj ranih komplikacija nije bio statistički različit: za kirurške Fx+COV19 8% prema Fx+ZDR 11%, a ni za nekirurške komplikacije Fx+COV19 27% prema Fx+ZDR 21%. Pojedinačno je u Fx+COV19 značajno povećan udio: pneumonija 4 puta, respiratoričnih insuficijencija 8 puta i Clostridium difficile enterokolitisa 2 puta. Mortalitet je značajno viši: Fx+COV19 10,5% prema Fx+ZDR 2,5%, ali je i prosječna dob umrlog značajno veća: Fx+COV19 89 god. prema Fx+ZDR 82 god. Nije nađena razlika u operacijskim postupcima, operacijskom vremenu, a ni u postupcima anestezije, unatoč promjeni prostora i zaštitnih mjera.

Zaključak. Ozljeđenike s prijelomima i Covid-19 infekcijom možemo uz pojačane zaštitne mjere liječiti uobičajenim traumatološkim operacijskim protokolima bez rizika za povećanje broja kirurških komplikacija i transmisiju respiratorične infekcije na osoblje, no u ozljeđenika izrazito visoke dobi očekujemo veći mortalitet.

Case report - Reconstruction of a bone defect resulting from postoperative complications following acetabular osteosynthesis with an individualized implant

Sabalić S, Babic S, Cengic T, Blazević D, Curic S, Adamović P, Kalajžić L - University hospital for traumatology, UHC Sestre milosrdnice Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture Zagreb, School of Medicine Zagreb

ABSTRACT: We present the case of a 43-year-old patient who suffered trauma in a car accident while suffering a fracture of the posterior wall of the acetabulum. He was initially surgically treated at a general hospital with osteosynthesis of the posterior wall of the acetabulum. In the postoperative period, complications occurred in the form of fracture dislocation and displacement of the osteosynthetic implant with signs of infection and AVN of the femoral head. In the same institution, a resection of the femoral head was performed, implants were removed and a spacer was placed. Due to the above complications of treatment, he was referred to the University hospital for traumatology of the KBC Sestre milosrdnice. Initially, a CT scan was performed which showed a defect in the posterior wall of the acetabulum involving about 50% of the articular surface. Due to the above, we assessed that the existing defect could not be compensated with standard implants, and we decided to plan the production of an individualized acetabulum implant. During the surgery, an individualized acetabulum and revision stem were implanted. In the postoperative period, the patient walked with crutches for 6 months, three years after the procedure there are no signs of complications and he is pain-free. The production of an individualized implant requires a longer period of time (about 3 months) with a high cost. In the case of major acetabulum defects, an individualized implant is one of the choices for the treatment of bone defects.

Hyperbaric oxygen therapy as a supportive method in the treatment of foot decalman – case report

Hiperbarična oksigenoterapija kao suportivna metoda u liječenju dekolmana stopala - prikaz slučaja

Marin Marinović, Ana Marija Marinović, Ante Bandalović, Endi Radović, Davor Primc, Darko Majić - KBC Rijeka, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju, Sveučilišni odjel za forenzičke znanosti, Sveučilište u Splitu, KBC Split, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju, Specijalna bolница za medicinsku rehabilitaciju, Odjel za fizikalnu medicinu, Thalassotherapy Crikvenica, KBC Rijeka, Klinika za kirurgiju, Zavod za vaskularnu kirurgiju, KBC Rijeka, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju

ABSTRACT: UVOD

Ozljede stopala koje se manifestiraju sa fizičkim prekidom integriteta kože sa podkožjem od podležećih koštanih struktura su na sreću dosta rijetke. Rezultat su traume uzrokovanе djelovanjem velike energije na tkivo i najčešće su posljedica prometnih nezgoda ili rjeđe industrijskih ozljeda. Ovisno o opsežnosti ozljede, uslijed deintegriteta nadležećeg tkiva nad kostima stopala i kompromiriranja krvne cirkulacije, dolazi do nekroze koja zahtjeva plastično rekonstruktivne zahvate, a nerijetko i mutilacijsko operacijsko liječenje. Liječenje hiperbaričnom oksigenoterapijom (HBOT) sve više ulazi u svakodnevnu medicinsku praksu kao suportivna metoda u raznim područjima medicine gdje je patofiziološki supstrat kompromitacija opskrbe tkiva krvlju, naročito kod kompromitirane mikrocirkulacije. Rano administriranje HBOT nakon primarnog kirurškog liječenja rezultira redukcijom anaerobnog stanja u traumatiziranih tkivu i dostatnu opskrbu kisikom, kako transportiranom u hemoglobinu, tako i slobodnom molekularnog otopljenog u plazmi.

PRIKAZ SLUČAJA

Pacijenta J.K. (32) zaprimili smo neposredno nakon prometne nezgode kada je nastradao kao vozač motocikla u srazu s osobnim automobilom. Posljedično je zadobio ozljedu u području desnog skočnog zgloba i stopala u smislu traumatskog decolmana, uz prijelom petne kosti uz dva tangencijalna fragmenta s područja tubera kalkaneusa.

Nakon žurne prijeoperacijske obrade, pacijent je operiran kada se učini potrebita nekrektonija, fiksacija fragmenata vijkom i Kirschnerovim žicama. Mekotkivni pokrov se adaptira i širokim šavovima fiksira.

Neposredno nakon operacije, pacijent se odmah nastavi liječiti u komori za hiperbaričnu oksigenoterapiju u

modus 2,2 bara kroz 60 minuta. U periodu od 18.01. do 25.02.2022. provedena je terapijska serija HBOT od 27 tretmana 2,2/60 koje je pacijent podnio bez teškoća. Lokalno je došlo do zadovoljavajućeg zarastanja, uz manji areal cca 3 x 2 cm epidermolize. Nakon provedenog dodatnog debridmana i uporabe hidrokoloидnih obloga uz autolitički gel, došlo je do sekundarnog cijeljenja uz epitelizaciju defekta. Pacijent je sada uz fazu fizičke terapije sa zadovoljavajućim rezultatima, uz primjeren neurovaskularni status stopala.



Complications of humeral fracture treatment Komplikacije liječenja prijeloma humerusa

Ante Legac, Domagoj Lemac, Darko Perović, Matko Buljan - KB " Dubrava", KB "Dubrava"

ABSTRACT: Komplikacije liječenja prijeloma humerusa.

Prikaz tri slučaja prijeloma humerusa kod politraumatiziranih bolesnika liječenih u našoj ustanovi. Radi se o visokoenergetskoj traumi (suvozač u prometnoj nesreći pri naletu na stup te pad sa visine iznad 10 m kod dva bolesnika). Bolesnici su muškarci u dobi 27., 28., i 31. god. u trenutku stradanja. Jedan slučaj komplikiran dislokacijom ostesintetskog materijala u ranoj fazi liječenja. Jedan komplikiran pseudoartrozom, dislokacijom ostesint. materijala i jatrogenom lezijom radikalnog živca. Jedan slučaj je primarno komplikiran koštanim defektom humerusa oko 3 cm te primarnim defektom radikalnog živca. Sva tri slučaja su na kraju zbrinuta atipičnom pozicijom velike DC ploče te u dva slučaja dodatno i velikom rekonstrukcijskom pločom sa medijalne strane, plasirane stražnjim pristupom. Bolesnici su praćeni 3 mј, 1 god. i 4.5 god. i ostvarena je koštana sanacija i zadovoljavajuća rehabilitacija kod dva bolesnika. Kod trećeg bolesnika usporena rehabilitacija zbog primarnog defekta radikalnog živca rekonstruiranog graftom suralnog živca.

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

**SPECIJALIZANTSKA
PREDAVANJA**

RESIDENTS PRESENTATIONS

Direct anterior approach for total hip arthroplasty - the experience of University Hospital Merkur

Potpuna artroplastika zglobo kuka izravnim prednjim pristupom - iskustvo KB Merkur

Tomislav Dujmović, Josip Štivičić, Mladen Japjec, Mario Starčinić - Zavod za opću i sportsku traumatologiju i ortopediju, Klinika za kirurgiju, KB Merkur, Zavod za opću i sportsku traumatologiju i ortopediju, Klinika za kirurgiju, KB Merkur, Zavod za opću i sportsku traumatologiju i ortopediju, Klinika za kirurgiju, KB Merkur, Zavod za opću i sportsku traumatologiju i ortopediju, Klinika za kirurgiju, KB Merkur

Izravni prednji pristup je jedini od postojećih pristupa na kuk koji iskorištava pravu anatomsку međumišićnu i međuživčanu ravnicu što je karakteristika minimalno invazivnih pristupa. Artroplastika kuka izravnim prednjim pristupom stekla je popularnost u posljednjem desetljeću zbog nekoliko potencijalnih prednosti koje uključuju smanjenu traumatizaciju mišića, smanjen rizik od luksacije, brži rani oporavak i kraće trajanje hospitalizacije. Neki autori dovode u pitanje praktičnost i opravdanost uvodenja izravnog prednjeg pristupa u svakodnevnu praksu s obzirom na određene tehničke zahtjeve, moguće komplikacije i dugu krivulu učenja.

Prikazujemo početna iskustva trojice operatera koji su (antero)lateralni pristup zamijenili izravnim prednjim pristupom na kuk.

Prikazana je korištena tehnika i njene osobitosti - potpuna artroplastika zglobo kuka izravnim prednjim pristupom s bolesnikom u položaju na leđima na konvencionalnom kirurškom stolu (bez trakcije), bez intraoperacijski korištene rendgenske kontrole.

Retrospektivno je analizirana serija od 93 bolesnika kojima je napravljeno 95 potpunih artroplastika zglobo kuka u razdoblju od ožujka 2020. do studenog 2021. godine (uz privremeni prekid u trajanju od 2 mjeseca zbog neprovodenja elektivnih zahvata s obzirom na epidemiološku situaciju uzrokovanoj pandemijom SARS-CoV-2). U navedenom razdoblju ugradene su 93 bescempitne i 2 hibridne proteze (40 desnog, 55 lijevog kuka).

Prosječna dob bolesnika bila je $65,9 \pm 3,9$ godina (46% muškaraca i 54% žena), prosječne vrijednosti indeksa tjelesne mase $27,8 \text{ kg/m}^2$. Prosječno trajanje operacijskog zahvata (od reza do reza) iznosilo je 91 minuta (raspon od 55 do 150 minuta) uz prosječni gubitak 357 mL krvi (raspon od 100 mL do 1000 mL). Trajanje hospitalizacije iznosilo je $8,8 \pm 3,2$ dana. Radiografskom analizom postoperacijskih rendgenskih snimki utvrđen je prosječni kut abdukcije acetabuluma od $45,7^\circ$ (71% u rasponu od 30° do 50°), prosječni kut anteverzije od $24,3^\circ$ (57% u rasponu od 10° do 25°). Femoralna komponenta proteze (stem) postavljen je u neutralnom položaju u 81% , a u varus položaju u 19% slučajeva (mjerenje na AP rendgenogramu). Poslijeoperacijska razlika u duljini nogu iznosila je $3,9 \pm 3,8 \text{ mm}$ (raspon od 0 do 17mm). Distalna migracija femoralnog dijela proteze (potonuće) veće od 1cm utvrđeno je u slučaju dva bolesnika na rendgenogramima snimljenim 3 mjeseca nakon operacije. Zabilježena je jedna luksacija proteze (3. postoperacijski dan) i jedna akutna periprotetička infekcija (beta hemolitički streptokok grupe C) koji su zahtijevali reviziju; jedan slučaj intraoperacijske perforacije femura uočen na poslijeoperacijskom kontrolnom rendgenogramu revidiran je isti dan; 5 intraoperacijskih prijeloma velikog trohantera od kojih je jedan uočen tek na poslijeoperacijskoj kontroli, a ostali su zamijećeni i zbrinuti intraoperacijski. U slučaju dva bolesnika došlo je do produljene sekrecije iz rane – bez potrebe za revizijom. Kod jednog bolesnika došlo je do djelomične dehiscencije rane u trećem poslijeoperacijskom tjednu. Parestezije i druge subjektivne tegobe periincizijski te u inervacijskom području kožnog lateralnog femoralnog živca zabilježene su u 8 bolesnika.

FRACTURE OF THE PROXIMAL FEMUR IN ELDERLY PEOPLE AN OVERVIEW OF OPERATING TECHNIQUES OVER 50 YEARS CLINICAL HOSPITAL SISTERS OF MERCY ZAGREB

Jeronim Romić, Ana Beganović, prof.dr.sc. Aljoša Matejić - KBC Sestre Milosrdnice, KBC Sestre Milosrdnice, KBC Sestre Milosrdnice

ABSTRACT

Hip fractures in the elderly, older than age 65 years, are the result of low energy trauma and often are associated with osteoporosis. Risk factors for a hip fracture include low bone mass, impaired physical function or balance, diabetes, impaired vision, inadequate home safety or supervision. Emotional and physical impact: increased rate of mortality, inability to return to prior living circumstances, need for an increased level of care and supervision,

decreased quality of life, decreased level of mobility and ambulation, secondary osteoporotic fractures. The type of hip fracture can be femoral neck fracture, intertrochanteric fracture, and subtrochanteric fracture. Surgical techniques differ according to the type of hip fracture and depend on the scientific and technological development of the profession. In the past fifty years we can follow the development of the technique of osteosynthesis from Smith-Petersen, angled plate 130° and 95° degree, DHS and intramedullary osteosynthesis. Endoprostheses technique evolved from Austin-Moore partial hip endoprostheses, modular partial endoprostheses, cemented and cementless hip prosthesis. We compared pairs of years 1970/71., 1988/89., 1998/99. and 2015/16. in relation to the number of hospitalized, the time of surgery and discharge, an operative technique in relation to the type of fracture.

Conclusion. In the fifty-year period, the life expectancy of the elderly increased, as did the number of hospital admission. The time of hospitalization and surgery has been reduced. Today implants for intramedullary osteosynthesis and DHS osteosynthesis, as well as partial and total hip prosthesis, are most widely used.

Operative treatment of non-healed fractures of the femoral shaft

Danijel Jurković, Ivan Benčić, Dejan Blažević, Dinko Vidović - Klinika za traumatologiju, Klinika Za traumatologiju, Klinika za traumatologiju, Klinika za traumatologiju

ABSTRACT: Treatment of non-healed fractures (pseudarthrosis) of the femoral shaft is quite challenging. Pseudarthrosis is a consequence of disturbed healing of operatively treated femoral shaft fractures. In the period from January 2003 to October 2021, a total of 73 non-healed fractures of the femoral shaft were treated operatively. Time from primary to secondary surgery ranged from 4 to 30 months. In 3 cases surgery had to be repeated due to non-union. In 41 cases the fracture was treated by internal fixation with a plate and screws. In 29 cases the fracture was primarily treated by intramedullary nailing. In 2 cases we use an external fixator and in 1 case conservative treatment with the cast. The type of surgery depended upon the type of nonunion. In hypertrophic pseudarthrosis refixation and medullary canal resurfacing by drilling were sufficient whereas in hypotrophic pseudarthrosis it was necessary to perform resection extending well into the healthy tissue, decorticalization 5 – 10 cm distally and proximally, autologous spongioplasty and stable intramedullary fixation. Depending upon the site of pseudarthrosis retrograde or anterograde nails were applied.

If the primary internal fixation of a femoral shaft fracture becomes unstable, the secondary operative procedure should not be delayed. The type of surgery depends upon the type of nonunion. Intramedullary nails proved to be the first-choice method of fracture fixation.

Bilateral traumatic quadriceps tendon rupture

Bilateralna traumatska ruptura tetiva kvadricepsa

Andreja Prtorić, Tomislav Sečan, Damir Halužan, Dino Bobovec, Tomislav Žigman, Tihomir Banić, Tin Ehrenfreund, Daniel Rajačić, Ivan Dobrić - KBC Zagreb, Klinika za kirurgiju, KBC Zagreb, Klinika za kirurgiju

ABSTRACT: Bilateralna traumatska ruptura tetiva kvadricepsa natkoljenice se klinički rijetko susreće. U stručnoj literaturi se prvi puta spominje sredinom 20. stoljeća te se otada opisuje manje od stotinu zabilježenih slučajeva.

Pregledom literature, kao predisponirajući rizični faktori, navode se šećerna bolest, pretlost, hiperparatiroidizam, gikt, autoimune bolesti vezivnog tkiva te kronična bubrežna bolest, uključujući terminalni stadij bubrežnog zatajenja. Također se povezuje s uzimanjem određenih lijekova poput fluorokinolona, antilipemika tj. statina, sistemskih kortikosteroida te anaboličkih steroida. Sporadični slučajevi traumatskih bilateralnih ruptura tetiva kvadricepsa zabilježeni su prilikom uzimanja topičkih kortikosteroida pri liječenju psorijaze, pa i kod aplikacije nazalnih kortikosteroida u liječenju alergijskog rinitisa. U zdravih osoba, bez poznatih komorbiditeta, obostrane rupture su zabilježene u sportaša dizača utega (tzv. „weightlifting”). U pacijenata koji su manje fizički aktivni ili boluju od navedenih komorbiditeta, mehanizam ozlijede je najčešće pad u razini na oba koljena u fleksiji. U tih pacijenata postoji prethodno struktorno oštećenje tetiva radi primjerice smanjene proizvodnje kolagena, slabije prokrvljenosti tetiva i degenerativnih promjena, stoga dodatno opterećenje pri padu nerijetko dovodi do rupture. Također, kao mehanizam nastanka spominje se i ekscentrična kontrakcija mišića kvadricepsa unatoč otporu, a prilikom pokreta ekstenzije u koljenima tj. ustajanja iz čučnja,

što je kretnja karakteristična pri dizanju utega.

Tipična klinička slika uključuje edem suprapatelarno, bolnost u prednjem dijelu koljena, izostanak aktivne ekstenzije koljena te palpabilan defekt tetine suprapatelarno. Uz kliničku sliku, dijagnoza se potvrđuje ultrazvukom ili magnetskom rezonancom. Operacijsko liječenje uglavnom podrazumijeva transosealnu fiksaciju, izravnu tendorafiju tetine ili fiksaciju sidrom.

Ovdje prikazujemo naša iskustva sa slučajevima bilateralnih ruptura tetiva kvadricepsa zbrinutih na Zavodu za traumatologiju i koštanu-zglobnu kirurgiju Klinike za kirurgiju KBC-a Zagreb.

External locking plating – a new perspective of external fixation as definitive treatment of tibial fractures

Dejan Blažević, Dinko Vidović, Petra Adamović, Zlatko Trobonjača, Janoš Kodvanj, Srećko Sabalić

Department of Traumatology, Sestre milosrdnice University Hospital Center, Zagreb, Croatia; Department of Traumatology, Sestre milosrdnice University Hospital Center, Zagreb, Croatia; Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, University of Zagreb; School of Medicine, University of Rijeka

ABSTRACT: Background

Good clinical outcomes for locking plates as an external fixator to treat tibial fractures have been reported. However, external locking plate fixation is still generally rarely performed. This study aimed to compare the stability of an external locking plate fixator with that of a conventional external fixator for extraarticular proximal tibial fractures using finite element analysis.

Methods

Three models were constructed: (1) external locking plate fixation of proximal tibial fracture with lateral proximal tibial locking plate and 5-mm screws (ELP), (2) conventional external fixation of proximal tibial fracture with an 11-mm rod and 5-mm Schanz screws (EF-11), and (3) conventional external fixation of a proximal tibial fracture with a 7-mm rod and 5-mm Schanz screws (EF-7). The stress distribution, displacement at the fracture gap, and stiffness of the three finite element models at 30-, 40-, 50-, and 60-mm plate–rod offsets from the lateral surface of the lateral condyle of the tibia were determined.

Results

The conventional external fixator showed higher stiffness than did the external locking plate fixator. In all models, the stiffness decreased as the distance of the plate–rod from the bone surface increased. Increasing the thickness of the locking plate led to an increase in the rigidity of the external locking plate fixation.

Conclusions

Finite element analysis indicated that external locking plate fixation is more flexible than conventional external fixation and can influence secondary bone healing.

Fibula transposition, ankle fusion, and inverted tibial nail in the treatment of traumatic bone and articular defect of the distal tibia: a case report

Transpozicija fibule, fuzija gležnja i obrnuti tibijalni čavao pri liječenju traumatskog koštanog i artikulacijskog defekta distalne tibije: prikaz slučaja.

Matej Miloš , Nikola Vujnović, Marko Moretti, Jakiša Lojpur, Ivan Kirin, Marijo Bekić

Sažetak:

Značajni koštani segmentalni defekt dugih kostiju predstavlja izazov u ortopedskom liječenju. Na sreću rijedak, uobičajeno je posljedica resekcije tumora, traumatskog defekta ili debridamenta kroničnog osteomijelitisa, a rijetko se susreće kao posljedica kongenitalne anomalije u djece. Danas nam pri liječenju koštanog defekta stoji na raspolaganju različite suvremene metode kao što su koštani transport, Masquelet tehnika inducirane membrane kao i druge metode. Transpozicija fibule u svrhu premoštenja defekta i naknadne „tibijalizacije fibule“ opisana je još davne 1904. godine te se danas češće koristi u manje razvijenim sredinama s ograničenim resursima. Ipak, korištenje fibule s vlastitom vaskularnom opskrbom može pružiti adekvatnu, kako biološku tako i mehaničku, potporu u svrhu liječenja koštanog defekta.

Opisujemo prikaz slučaja tridesetpedogodišnjeg politraumatiziranog vozača motocikla s koštanim i artikulacijskim defektom distalne tibije, značajnim defektom mekog tkiva potkoljenice te visokim zagađenjem rane. Pacijent je inicijalno zbrinut vanjskom fiksacijom, intravenoznom antibiotskom terapijom te opetovanim debridementom mekog tkiva. Po stabilizaciji općeg stanja i smirenju stanja mekih česti, pacijent je referiran u ustanovu višeg ranga. Etapnim liječenjem koštani defekt se premostio intramedularnim čavлом, defekt mekih česti tretiran je VAC-om te naposljetku Thiersch plastikom. Konačno, po sanaciji stanja mekih česti učinjena je transpozicija fibule. Dvije i pol godine nakon nesreće pacijent je subjektivno zadovoljan ishodom, bez kroničnih komplikacija mekih česti uz prihvatljivu razliku u duljini donjih ekstremiteta.

Ključne riječi: koštani defekt, transpozicija fibule, tibijalizacija fibule.

Ultrasound in sports ankle injuries

Ultrazvučna dijagnostika sportskih ozljeda gležnja

Ksenija Prodan, Rudolf Vukojičić - Klinika za traumatologiju KBC Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju KBC Sestre milosrdnice

ABSTRACT: Akutna ozljeda gležnja jedna je od najčešćih ozljeda muskuloskeletnog sustava i čini 16-40% svih traumatskih ozljeda vezanih uz sportsku aktivnost, najčešće košarku, nogomet, biciklizam i atletiku. Oko 10% slučajeva sportskih ozljeda gležnja rezultira frakturom, dok 81% rezultira ozljedom ligamenata. Prednosti ultrazvučnog pregleda su dostupnost, manja cijena u usporedbi s magnetskom rezonancijom, izostanak ionizirajućeg zračenja te analiza struktura u realnom vremenu uz mogućnost izvedbe dinamičkih i stres testova te sonopalpacije. S obzirom na visoku učestalost ozljeda ligamentarno-tetivnih struktura gležnja, ultrazvučni pregled je radiološka metoda izbora, nakon isključenja koštane frakture klasičnom radiografijom. U ovom posteru prezentirat ćemo nekoliko tipičnih slučajeva najčešćih ozljeda gležnja koje se dijagnosticiraju ultrazvučnim pregledom – ruptura anteriornog talofibularnog ligamenta, ruptura kalkaneofibularnog ligamenta, ruptura Ahilove tetine te uzdužni rascjep tetine m. peroneus brevis.

Biological treatments in adhesive capsulitis Biološki tretmani u adhezivnom kapsulitisu

Damir Ćačić, Davor Grdošić, Dražen Tufeković - Opća bolnica Karlovac, Opća bolnica Karlovac, Opća bolnica Karlovac

ABSTRACT: Adhezivni kapsulitis ili sindrom smrznutog ramena je stanje karakterizirano kontrakturom i bolovima u ramenom zglobu. Znakovi i simptomi sejavljaju postepeno, pogoršavaju se s vremenom te, nakon jedne do tri godine, regrediraju.

Sama etiologija i patofiziologija bolesti je još uvijek nerazjašnjena no faktori rizika su ozljede ramena, stanja nakon moždanog udara i mastektomije te kronične bolesti kao što su bolesti štitnjače i šećerna bolest.

Dosadašnji protokol liječenja sindroma smrznutog ramena uključivao je instilaciju anestetske i steroidne injekcije u zglobnu pukotinu, fizikalnu terapiju te multimodalnu analgetsku terapiju. Ukoliko ne dođe do poboljšanja stanja u nekim slučajevima indicirana je manipulacija ramena u anesteziji pa čak i artroskopska operacija opuštanja zglobne čahure, adhezoliza i mobilizacija zgloba.

U posljednjih deset godina veliki napor su uloženi u razvoj ortobiologije. Radi se o liječenju ortopedsko-traumatoloških stanja biološkim tretmanima kao što su liječenje trombocitima i plazmom te matičnim stanicama. U ovom predavanju biti će prikazani potencijalni ortobiologije u liječenju sindroma smrznutog ramena.

Ključne riječi: adhezivni kapsulitis, sindrom smrznutog ramena, PRP, plazma bogata trombocitima, matične stanice

Treatment of vascular injuries in supracondylar humeral fractures in children

Liječenje vaskularnih ozljeda kod suprakondilarnih prijeloma humerusa u djece

Ivan Jelčić, Papeš Dino, Dalipi Aida, Vlahek Tomislav, Pasini Miram, Ćavar Stanko, Antabak Anko, Luetić Tomislav - UHC Zagreb, UHC Zagreb

ABSTRACT: Liječenje vaskularnih ozljeda kod suprakondilarnih prijeloma humerusa u djece

Uvod: kod dislociranih suprakondilarnih prijelom humerusa zbog anatomskih odnosa može doći do ozljede okolnih neurovaskularnih struktura, prvenstveno brahijalne arterije i medijanog živca. Ozljede brahijalne arterije su dominantno tipe, nastaju kao posljedica prerastezanja, što može uzrokovati reverzibilni vazospazam, ili pucanja intime, disekciju i trombozu. Kod akutne ishemije indicirana je hitna repozicija i ponovna procjena vaskularnog statusa. Ukoliko nakon repozicije nema oporavka vaskularnog statusa i pojave palpbabilnih pulsacija radijalne arterije, indicirana je eksploracija brahijalne arterije.

Materijali i metode: retrospektivno su analizirani podaci djece do 18 godina starosti, koja su liječena zbog suprakondilarnog prijeloma sa akutnom ishemijom ruke u Kliničkom bolničkom centru Zagreb od 2011. do 2021. godine. Analizirani su podaci iz bolničkog informacijskog sustava i rentgenske slike iz radiološke baze podataka.

Rezultati: u periodu od 10 godina je bolnički liječeno 347 pacijenata sa suprakondilarnim prijelomom humerusa. Kod njih 5 su nakon repozicije zaostali prethodno prisutni znakovi ishemije šake. Srednja dob je bila 7 godina (raspon 6-10 godina). Kod četiri pacijenta je eksploracija učinjena odmah nakon repozicije i fiksacije prijeloma, dok je kod jedne djevojčice, koja je nakon repozicije imala perfundiranu šaku bez pulsacija (engl. pink.pulsesesshand, PPH), učinjena odgođeno. Od pet pacijenata, kod tri se radilo o disekciji i trombozi, kod jednog o vazospazmu, a kod jedne djevojčice o uhvaćenosti (engl. entrapment) arterije u prijelomnoj pukotini. Jedan pacijent je liječen resekcijom i T-T anastomozom arterije, jedan resekcijom i rekonstrukcijom venskim graftom, dvoje trombektomijom po Fogarty-u, a kod jednog, kod kojeg se radilo o vazospazmu, je učinjena dekomprezija otvaranjem bicipitalne aponeurozu uz lokalnu aplikaciju vazodilatatora.

Zaključak: suprakondilarni prijelomi humerusa sa udruženom vaskularnom ozljedom su rijetki i najčešće zahtijevaju hitnu ili odgođenu eksploraciju. Djecu sa ovakvom ozljedom je potrebno uputiti u centar koji posjeduje sve dijagnostičke i terapijske mogućnosti liječenja akutne ishemije ekstremiteta kod djece.

Radial head fractures: The role of radial head arthroplasty

Gregor Eder, Tomislav Vlahović, Marko Matoić, Petra Jurina, Mario Malović, Tadija Petrović
Clinic for traumatology, Clinical Hospital Centre, Clinic for traumatology, Clinical Hospital Centre

ABSTRACT:

Radial head fractures are among the most common elbow injuries with an estimated incidence of 30-40 per 100 000 population per year. Radial head fractures make up a third of all fractures in that area and they are most commonly classified by Mason classification. Depending on the type of fracture and associated elbow injuries, today there are several treatments that consist of open reduction and internal fixation, radial head resection or radial head arthroplasty for Mason fracture type III and IV. Neither of these treatment methods show superiority over the other because they depend on concomitant soft tissue injuries and other risk factors. Due to scientific and technological advances we have radial head implants that result in fewer complications and better treatment outcome. In this presentation we will show advantages and complications along with indication and rehabilitation protocol for radial head arthroplasty.

Indications for total elbow arthroplasty in traumatology

Stjepan Ivandić, Tomislav Vlahović, Ivan Benčić, Tadija Petrović - Klinika za traumatologiju KBC-a "Sestre milosrdnice", Klinika za traumatologiju KBC-a "Sestre milosrdnice", Klinika za traumatologiju KBC-a "Sestre milosrdnice", Klinika za traumatologiju KBC-a "Sestre milosrdnice"

ABSTRACT: Although it was initially used in the treatment of rheumatoid arthritis, indications for total elbow arthroplasty have expanded and now include trauma such as comminuted humeral or ulnar fractures when adequate osteosynthesis is not possible, as well as elbow ankylosis or fracture nonunion.

Osteosynthesis of complex distal humerus fractures can lead to unsatisfactory results with a high rate of complications and poor outcome. In selected cases total elbow arthroplasty can be an effective surgical treatment strategy to restore stable functional range of motion as well as provide pain relief. Indications in traumatology include low-demanding patients older than 65 years with severe osteoporosis and complex unfixable distal humerus fracture.

Contraindications include active infection, cutaneous lesions, flaccid paralysis of the upper extremity or triceps insufficiency. The surgery is relatively contraindicated in younger patients as well as patients unwilling to accept weight-bearing and activity restrictions.

The incidence of complications is higher than in other joint replacements. The most common complications include infections, aseptic loosening, mechanical failure, fracture and particle disease. Two types of TEA are most commonly used. The first type includes linked (semiconstrained) elbows with a mechanical connection between the humeral and ulnar components. These implants do not depend on muscular or ligamentous tissues for stability. The second type includes unlinked implants that have no attachment between the humeral and ulnar components. These rely on soft tissue support and adequate bone stock for stability.

We report our experience with total elbow replacement.

In our institution, 4 patients were treated with a linked semi-constrained total elbow implant. In all 4 patients the indication was a non functional painful elbow as a consequence of trauma. In all 4 patients the results were satisfactory.

Development of surgical technique for paediatric forearm fractures in Children's Hospital Zagreb – a retrospective study

Ivan Silvije Gržan, Filip Jurić, Igor Bumčić - General Hospital Karlovac, Children's Hospital Zagreb, Children's Hospital Zagreb

ABSTRACT: Introduction: Forearm fractures are extremely common in paediatric traumatology. Although paediatric forearm fractures can often be treated conservatively due to their high remodelling potential, unstable and irreducible paediatric forearm diaphyseal fractures are treated operatively. Through the last few decades, ESIN became most common form of internal fixation.

Objective: The aim of this study was to review the efficacy and progress during time of different forms of internal fixation of unstable and irreducible paediatric forearm diaphyseal fractures in single centre.

Methods: This retrospective study included patients who underwent surgical treatment of unstable and irreducible forearm fractures at the Children's Hospital Zagreb, Croatia during different time periods in last three decades. The evaluated variables of this study include surgery duration, postoperative immobilisation usage and duration, time from initial surgery until implant removal and postoperative complications.

Results: A total of 33 patients were treated with ESIN, 51 with K wires and 63 with plates and screws. Median operative time for ESIN was 72.5 minutes, while mean time for plates and K wires was 60 and 40 minutes respectively. Postoperative immobilisation duration median for ESIN was the shortest (16.5 days) compared to plates and K wires (5 vs 6-8 weeks, respectively). The median time from internal fixation implant removal was shortest for patients treated with K wires (6-8 weeks) and similar for ESIN and plates (8 vs 6-8 months, respectively). Late complications in all three forms of treatment reported similar results.

Conclusion: Elastic stable intramedullary nailing (ESIN) is an excellent choice in the treatment of unstable and irreducible paediatric forearm fractures with a high success rate, while minimizing tissue trauma and allowing early mobility of the treated limb.

Key words: forearm fracture, elastic stable intramedullary nailing (ESIN), paediatric fracture, titanium nails, plate, K wire

Giant cell tumor of the distal ulna managed with wide resection and reconstructive ulnar buttress arthroplasty

Petra Jurina, Mario Malović, Hana Hajšok, Tomislav Vlahović, Marko Matoić, Stjepan Ćurić, Ana Čizmić, Igor Krpan† - Department of Traumatology, University Hospital Centre Sisters of Mercy, Zagreb

ABSTRACT: Giant cell tumor (GCT) in the region of distal ulna is rare, with the incidence between 0.45 and 3.2%. Due to its destructive nature and high recurrence, en bloc resection is suggested. Following such a resection, special care should be taken to provide ulnar support in order to avoid ulnar translocation of the carpus and stability of the ulnar stump. We present here the case of a 34-year old female with a GCT of the distal ulna treated with wide resection and ulnar buttress arthroplasty while the stabilization of the ulnar stump was accomplished through tenodesis with the extensor carpi ulnaris. Excellent functional outcome with pain-free wrist, full range of motion and increased grip strength was achieved according to Mayo Wrist and Quick DASH score. There was no tumor recurrence, resorption of the graft or ulnar translocation of the carpus at 1.5-year follow-up.

Surgical or conservative management of scaphoid bone fracture in athletes

Matej Tomić, Dalibor Kristek - KBC Osijek, KBC Osijek

ABSTRACT:

Fracture of scaphoid bone is the most common carpal bone fracture in athletes. Despite its frequency, the diagnosis of scaphoid fracture can be complicated. To confirm diagnosis computed tomography or magnetic resonance are most often needed. The treatment options are both conservative and surgical management, according to location and type of fracture. Nondisplaced fractures have good results with conservative treatment, although prolonged periods of immobilization are demanded. Which leads us to athletes being a challenging group of patients in managing a scaphoid fracture due to earlier return to sport. As a result, even nondisplaced fractures are often surgically treated.

Operacijsko ili konzervativno liječenje prijeloma skafoeidne kosti kod sportaša
Prijelom skafoeidne kosti ubraja se u najčešće prijelome karpalnih kostiju kod sportaša. Unatoč tome, dijagnostika ove frakture može biti komplikirana. Za potvrdu prijeloma skafoeidne kosti najčešće je potrebno učiniti kompjuteriziranu tomografiju ili magnetsku rezonanciju ručnog zgloba. Opcije liječenja jesu konzervativno i operacijsko liječenje, ovisno o lokaciji i tipu prijeloma. Konzervativno liječenje prijeloma skafoeidne kosti bez pomaka daje dobre rezultate, iako zahtjeva dug period imobilizacije. S obzirom na to, izazovna grupa pacijenata za liječenje prijeloma skafoeidne kosti jesu sportaši, zbog bržeg povratka sportu. Posljedično tom, čak i prijelomi bez pomaka često su operacijski liječeni.

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

SLOBODNE TEME

FREE TOPICS

Minimally invasive subcutaneous plate osteosynthesis of anterior pelvic ring fractures

Mirko Grgurev, D.Štiglić ,A.Roth,S.Komen Mokrović,D.Ivanac, I.Škifić., D.Štiglić, A.Roth, S.Komen Mokrović, D.Ivanac, I.Škifić - University Hospital Rijeka , Croatia, University Hospital Rijeka , Croatia

ABSTRACT:

AIM:

In performing surgery for fractures of the pelvis and acetabulum, various surgical approaches have been introduced with their own advantages and drawbacks. The aim is to show and evaluate the results of 6 cases who underwent the novel minimally invasive subcutaneous plate osteosynthesis of anterior pelvic ring fractures classified as type B and C according to Tile and AO/OTA.

Methods:

We selected the 6 patients?? for this study who needed the stabilization of anterior pelvic ring fractures and followed them through their postoperative period. All of the patients were operated with minimally invasive subcutaneous technique fixing the anterior superior iliac spine and pubic symphysis with the plate. The surgery was done with two incisions, the pubic and the iliac, and plate was tunneled above the ilioinguinal ligament through subcutaneous fat tissue respecting the MIPO and bridging technique concept. Therefore the fracture itself was not shown and reduced directly protecting the vascularity of the fracture.

Results

Our results show that time of the operation is much faster with significantly less blood loss and with no postoperative wound complications. No complications were found after a 24-month follow up period. We didn't have problems regarding the malreduction , iatrogenic neurovascular lesions, implant failure, loss of reduction and infection. All of the patients had fast postoperative mobilization and a proper fracture healing afterwards. Two cases already had their implant removed and during the extraction procedure, fibrotic tissue were minimal making the implant removal was less complicated and easier.

In two cases we performed the bilateral pelvic plating in a both pubic bone fractures with good results.

Conclusion

Subcutaneous anterior plate osteosynthesis is a sufficiently stable method for the treatment of unstable pelvic ring injuries type B and C fractures with a low risk of intraoperative and postoperative complications. The disadvantages are limited reduction possibilities and a higher rate of symptomatic hardware due to subcutaneous position of the plate in iliac region.

Spinopelvic fixation as a method of stabilisation of dorsal pelvic ring fractures

Dragan Đurđević, Ana Čizmić - Klinika za traumatologiju KBC Sestre milosrdnice Zagreb

ABSTRACT: Vertically unstable and complex bilateral sacral fractures are a result of high-energy mechanisms that are often associated with other injuries. Vertically unstable sacral fractures result in the separation of the hemipelvis from the lumbar spine, whereas complex bilateral fractures result in a complete dissociation of the appendicular and axial skeleton. Recently, the surgical treatment algorithm for these fractures has changed, with an increasing number of surgeons advocating for the use of spinopelvic fixation or triangular osteosynthesis, a combination of spinopelvic fixation along with sacroiliac or transsacral screw fixation, to increase the stability of the construct and to allow for early weight-bearing with decreased concern for secondary displacement. Although the available evidence makes it difficult to develop a strict treatment algorithm, triangular osteosynthesis provides the strongest construct and allows for early weight-bearing with little concern for secondary displacement. Furthermore, a formal sacral laminectomy has prognostic value and may aid in neurologic recovery. Successful outcomes using current techniques for surgical treatment can be achieved in patients with these challenging injuries.

INFIX – THE PELVIC BRIDGE

Nadomr Gusic, Bojan Milanov, Andrej Ardalic, Marin Petrinovic, Jurica Palaversic, Domagoj Lemac, Ante Legac - General Hospital Pula, General Hospital Pula, University Hospital Dubrava Zagreb

ABSTRACT: INTRODUCTION: The anterior pelvic internal fixator (INFIX) is increasingly used for the treatment of unstable, or displaced, injuries of the anterior pelvic ring. The aim of this paper is to represent our experiences for its use in complex pelvic ring injuries.

MATERIAL AND METHODS: We reviewed the case notes and radiographs of 10 patients treated with an anterior pelvic internal fixator followed posterior ring fixation, between 2017 and 2021 in the three hospitals in Croatia and Montenegro. All patients had complex injuries of the posterior and anterior pelvic ring.

RESULTS: In all 10 patients we achieved stable fixation of pelvic ring injuries. All patients required supplementary posterior fixation: spinopelvic fixation or percutaneous iliosacral screws. The injury to the lateral femoral cutaneous nerve (LFCN) was in one patients. There were no other significant complications.

CONCLUSION: INFIX reduces the need for extensive open surgery and is a useful addition to the armamentarium for the treatment of anterior pelvic injuries. It is relatively minimally invasive and time-saving procedure.

Key words: Anterior pelvic internal fixator; Internal fixation; Minimally invasive surgical procedures; Pelvic ring disruption.

“EXPLOSION TYPE” OF ACETABULAR FRACTURES: A REASONABLE AND RELIABLE FIXATION METHOD

Nadomr Gusic, Andrej Ardalic, Marin Petrinovic, Jurica Palaversic, Domagoj Lemac, Ante Legac -
General Hospital Pula, 1General hospital Pula, 2University Hospital Dubrava Zagreb

ABSTRACT: INTRODUCTION: “Explosion types” of acetabular fractures are a peculiar and complex types of central acetabular fracture dislocations (CAFD) with high-grade intrapelvic protrusion of the femoral head. No studies to date have proposed reliable method of surgical fixation. The purpose of this paper is to demonstrate and highlight own examples of this fractures and suggest and confirm a reasonable and reliable method of fixation.

MATERIAL AND METHODS: Between January 2017 and December 2021, in 7 hospitals, in consecutive series of 68 patients with various central acetabular fracture dislocations, we found 30 (44,1%) cases of high-grade CAFD, 21 men, 9 women; mean age 51 years (18 to 90). The most common type of fracture was Both column in 15 cases. Others were: 7 T-shape, 4 AC, 3 AC+PHT and 1 QLP. Open reduction and fixation was performed through anterior m-Stoppa approach using pre-contoured stainless steel PRO QLS® plates in all cases. We recorded duration of surgery, transfusion of packed red blood cells, quality of reduction according to the Matta's method and complications.

RESULTS: The mean operating time was 145 min (90 to 260), and mean blood loss was 1,2 l (0,3 to 3,0). Only two significant bleeding events were registered. Quality of reduction had been achieved anatomically and satisfactory in all 30 patients. Stable fracture fixations enabled fast mobilization of all patients.

CONCLUSION: Stoppa approach and PRO QLS® pre-contoured plates are a reasonable and reliable method for fixation “explosion type” of acetabular fractures. These method enables safe and fast acetabular surgery, stable fixations and consequently fast mobilisation of that patients.

Key words: Acetabular fractures, Central acetabular fracture dislocations, Quadrilateral plate fractures, Stoppa approach, PRO QLS® pre-contoured plates.

Improved inverted triangle configuration design in treating high-angle femoral neck fracture using finite element analysis

Sabalić Srećko, Adamović Petra, Blažević Dejan, Kalajžić Lea, Kodvanj Janoš - University hospital for traumatology, UHC Sestre milosrdnice Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture Zagreb, University hospital for traumatology, UHC Sestre milosrdnice Zagreb, School of Medicine Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture Zagreb

ABSTRACT: Introduction: Pauwels classification of femoral neck fractures is based on the vertical orientation of fracture line, with Pauwels type III fracture being the most unstable. In order to avoid complications, open anatomic reduction and stable internal fixation remain the optimal treatment option for younger patients.

Aim: To determine the biomechanically optimal screw configuration between control and test models and create the framework for design of osteosynthesis materials based on geometrical characteristics.

Materials and methods: A CT scan of a synthetic femur was carried out in order to create a 3D model and perform a finite element method simulation. Inverted triangle configuration used as a control group was compared to the x-crossed screw configuration. Modulus of elasticity of bone amounted to 17 GPa for cortical bone and 1.1 GPa for trabecular bone. Grade 5 titanium screws with a modulus of elasticity of 110 GPa were chosen. Friction coefficient on the fracture site totaled 0.2. Forces ranging from 600 to 1600N were applied vertically on the femoral head.

Results: Inverted triangle configuration showed maximum von Mises stress of 58.0 MPa and 158.7 MPa, maximum femoral head displacement of 4.183 mm and 11.7 mm and relative fracture displacement of 0.0378 and 0.1032 at 600N and 1600 N, respectively. Maximum von Mises stress of 53.6 MPa and 142.8 MPa, femoral head displacement totaling 4.029 and 10.19 and relative fracture displacement of 0.0276 and 0.0963 were seen in an x-crossed configuration model at 600N and 1600N, respectively.

Conclusion: The newly proposed x-crossed screw configuration displays superior biomechanical properties, such as the ability to resist higher von Mises stress and a smaller degree of fracture and femoral head displacement.

Further studies, as well as biomechanical experiments with different parameters are needed in order to arrive to a definitive conclusion.

Late results of surgical treatment of intra-articular fractures of the calcaneus with the MIPO technique in General Hospital Karlovac

Kasni rezultati operativnog liječenja intraartikularnih prijeloma kalkaneusa MIPO tehnikom u OB Karlovac

Tomislav Stojković, Nenad Božić Božo, Želimir Korać

Uvod: U traumatološkoj struci postoje brojne stručne kontraverze o izboru operativnog liječenja intraartikularnih prijeloma kalkaneusa. Unatrag nekoliko godina mi smo se odlučili u izboru od poznatih operativnih tehnika dati prednost MIPO tehnići.

Cilj: Objektivizirati rane, a potom i kasne rezultate liječenja AOFAS i Maryland skorom.

Materijali i metode:

- Odabrani su bolesnici sa intraartikularnim prijelomima klasificirani Sanders II i III, analizirano je ukupno 7 bolesnika i 8 stopala.

- Svima je učinjen preoperativni MSCT sa 3 D rekonstrukcijama

- Kod svih je učinjena ista operativna tehnika, RTG asistirana repozicija ulomaka, implantiran je isti implantat.

- Rano postoperativno praćenje trajalo je do 4 tjedna

- Kasno praćenje i rezultati ; follow up 38 mј- 6 mј.

- Kontrolni rtg i funkcionalni status fiziometrijskim mjeranjima i skoriranjem po AOFAS i Maryland

Rezultati:

Sve operativne rane su zacijelile unutar 4 tjedna, kod dva bolesnika imali smo usporeno cijeljenje. Svi prijelomi su radiološki zacijelili. Objektivno fiziološko stanje izmjerenog je AOFAS i Maryland skorom, kod 4 bolesnika imamo odličan kasni rezultat, 3 bolesnika dobar, loših rezultata nismo imali.

Diskusija: Iako se radi o malom broju slučajeva koji smo operirali, naslućuje se više nego dobar očekivani

rezultat, kako u ranom postoperativnom praćenju tako i u definitivnom rezultatu liječenja. Ovi naši statistički krnji rezultati ohrabljaju uspoređujući se sa rezultatima u recentnoj stručnoj literaturi.

Zaključak: U izboru operativnog liječenja intraartikularnih prijeloma kalkaneusa treba uzeti u obzir i MIPO tehniku.

15 years of regenerative medicine at the Tissue and Cell Bank

15. godina regenerativne medicine u Banci tkiva i stanica

Tamara Doleneć, Anamarija Jularić, Marina Bujić Mihica, Marija Zekušić, Dominik Puljić, Ivana Vrgoč Zimić - KBC Sestre milosrdnice, KBC Sestre milosrdnice , KBC Sestre milosrdnice , KBC Sestre milosrdnice , KBC Sestre milosrdnice , KBC Sestre milosrdnice

ABSTRACT: UVOD:

Banca tkiva i stanica djeluje u Klinici za traumatologiju od 2005., a od rujna 2019. godine je dio Zavoda za transfuzijsku i regenerativnu medicinu KBC Sestre milosrdnice. Osnovne djelatnosti banke su tkivno bankarstvo (priključanje, uzimanje, očuvanje, pohrana i raspodjela glava bedrene kosti uzetih od živih alogeničnih darivatelja i amnijskih presadaka pripremljenih od posteljica živih alogeničnih darivateljica) i tkivno inženjerstvo (proizvodnja lijekova za naprednu terapiju, engl. Advanced Therapy Medicinal Products – ATMP), tj. uzgoj keratinocita i limbalnih stanica in vitro za autolognu primjenu.

REZULTATI:

Glava bedrene kosti uzima se od živih darivatelja tijekom operacije ugradnje TEP-a kuka.. Provodi se detaljan pregled darivatelja, mikrobiološka analiza brisa glave koji se uzima tijekom operacijskog zahvata prije pohrane u sterilnu posudu te analiza krvi darivatelja na krvlju prenosive bolesti. U tablici 1. je plavom bojom prikazan broj prikupljenih presadaka, crvenom broj presadaka za kliničku primjenu, a zelenom broj primijenjenih presadaka godišnje od 2007. do 2021. Do 2020. najčešći razlog uništenja presadaka je bio pozitivan mikrobiološki nalaz brisa, a unazad dvije godine i neprilagodnost darivatelja uočena nakon darivanja.

Amnijski presaci se proizvode od posteljice živih darivateljica uzetih tijekom carskog reza.. Također se provodi detaljan pregled darivateljica, mikrobiološke i histološke analize tkiva te analiza krvi. U tablici 2. je plavom bojom prikazan broj proizvedenih presadaka, crvenom broj presadaka za kliničku primjenu, a zelenom broj primijenjenih presadaka godišnje od 2012. do 2021.

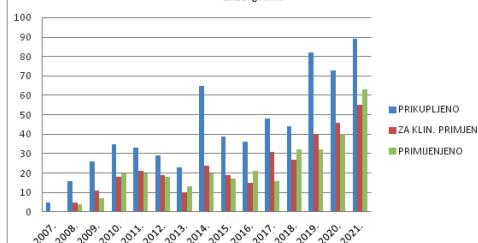
Spongioza glave bedrene kosti se koristi kod koštanih defekata dok se amnijski presaci koriste kod teških ozljeda rožnice i kože.

Uzgoj autolognih keratinocita i limbalnih stanica in vitro provodi se u čistim sobama. Keratinociti se primjenjuju kodopeklinu drugog i trećeg stupnja velike tjelesne površine, a limbalni presaci kod potpunog deficitia limbalnih stanica.

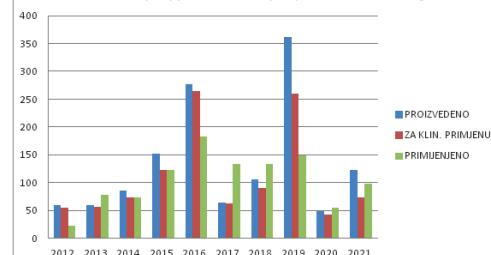
ZAKLJUČAK:

Regenerativna medicina predstavlja budućnost medicine u obnovi strukture i funkcije teško oštećenih tkiva i organa.

Tablica 1. Prikaz prikupljenih i izdanih presadaka glave bedrene kosti od 2007. do 2021. godine



Tablica 2. Prikaz prikupljenih i izdanih amnijskih presadaka 2012. do 2021. godine



Clinical application of bone and amniotic grafts from the Tissue and Cell Bank

Klinička primjena koštanih i amnijskih presadaka iz Banke tkiva i stanica

Anamarija Jularić, Tamara Dolenec, Marina Bujić Mihica, Marija Zekušić, Dominik Puljić, Ivana Vrgoč Zimić - KBC Sestre milosrdnice, KBC Sestre milosrdnice , KBC Sestre milosrdnice , KBC Sestre milosrdnice , KBC Sestre milosrdnice , KBC Sestre milosrdnice

ABSTRACT: UVOD:

Unazad 15 godina jedna od osnovnih djelatnosti Banke tkiva i stanica je prikupljanje koštanih presadaka alogeničnih darivatelja (glave bedrene kosti). Koštani presaci se uzimaju tijekom operativnog zahvata ugradnje TEP-a kuka. Tijekom zahvata operater procjenjuje kvalitetu koštanog presatka i donosi konačnu odluku o pohrani tkiva. Prilikom uzimanja, u operacijskoj sali, svim koštanim presacima uzimaju se uzorci za mikrobiološku kontrolu. Presaci se pohranjuju i čuvaju u zamrzivačima banke na temperaturi -80 °C s rokom trajanja 5 godina.

Od 2012. godine u suradnji s Klinikom za ženske bolesti i porodništvo KBC Sestre milosrdnice, razvijena je i djelatnost prikupljanja posteljica i pripreme amnijskih presadaka. Posteljice se uzimaju isključivo tijekom poroda carskim rezom od alogeničnih darivateljica. Nakon uzimanja, daljnja obrada posteljice provodi se u čistim prostorima (prostori s najvišim stupnjem mikrobiološke čistoće) koji se nalaze u Klinici za traumatologiju. Od plodnih ovoja se odvaja amnijska membrana koja prolazi proces dekontaminacije te se reže na presatke različitih dimenzija. Presaci amnijske membrane čuvaju se u krioprezervansu u zamrzivačima na temperaturi -80 °C s rokom trajanja 2 godine.

Svi darivatelji prije darivanja obavezno prolaze kroz strogi proces odabira i eliminacije te se nakon darivanja testiraju na krvlju prenosive bolesti kako je propisano nacionalnim i europskim zakonskim propisima.

REZULTATI:

Koštani presaci se koriste u rekonstruktivnim zahvatima ortopedске kirurgije u slučajevima kada se autotransplantatom ili umjetnim materijalom ne mogu postići željeni rezultati.

Amnijski presaci se najčešće koriste u oftalmologiji za liječenje ozljeda rožnice. Unazad nekoliko godina počeli su se koristiti i za liječenje ozljeda kože (npr. opekljne, avulzije kože i rane koje teško cijele).

Svi primatelji presadaka se prate nakon primjene radi uvida u ishod liječenja i prihvatanja transplantata.

ZAKLJUČAK:

Tijekom dugogodišnjeg praćenja rezultata liječenja navedenim presacima nije zabilježena niti jedna neželjena reakcija kod primatelja presadaka. Zbog navedenog zaključujemo da su naši presaci kvalitetni i sigurni za kliničku primjenu.



Expert examination of the degree of the organism damage based on the injuries of Croatian defenders from the Homeland war

Vještačenje oštećenja organizma temeljem ozljeda hrvatskih branitelja iz Domovinskog rata

Anko Antabak, Stanko Ćavar, Ivo Soldo, Ivica Ištuk

UVOD

Suvremenici smo Zakon o hrvatskim braniteljima iz Domovinskog rata i članovima njihovih obitelji a koji je na snazi od 31.07.2021. Njime je regulirana vještačenja oštećenja organizma temeljem bolesti i ozljeda hrvatskih branitelja. Branitelji u pripremi za vještačenje po dodatnu medicinsku dokumentaciju dolaze kirurgu, ortopedu, fizijataru, neurokirurgu. U dobroj namjeri liječnici rade dodatne obrade i kontrolne pregledе bez obzira jesu li smetnje u vezi s ratnim ozljedama. Rezultati vještačenja branitelja temeljem ozljeda, a koju obavljaju liječnička povjerenstva kroz dvije razine upravnog postupka, često nisu u skladu sa očekivanjima branitelja.

CILJ

Pokazati ishode vještačenja branitelja iz Domovinskog rata.

METODOLOGIJA

Autori su proveli prospektivnu studiju, 762 ozlijedenih branitelja, vještačenih temeljem u ratu zadobivenih ozljeda. Studija je načinjena tako da su četiri vještaka prikupljali podatke vlastitih vještačenja kroz 2020 godinu.

REZULTATI

Ukupno je analizirano 762 branitelja. Njih 252 su predali prvotni zahtjev, a 510 vještačenje temeljem pogoršanja ranije utvrđenog oštećenja orgazma. U 240 branitelja (47 % zahtijeva), utvrđeno je pogoršanje, temeljem objektivnih nalaza i pregleda, a 270 branitelja nije imalo medicinsku dokumentaciju pogoršanja vezanog uz ratnu ozljeđu već se gotovo u pravilu radilo o pogoršanju koje se odnosilo na degenerativne promjene lokomotornog sustava i bolesti koje se ne povezuju sa sudjelovanjem u Domovinskom ratu. Od 252 branitelja koji su pokrenuli prvotni zahtjev, njih 150 (60 %) su imali uvjete za priznanje posljedica ozljede koja je nastala tijekom obnašanja dužnosti u ratu. Glavni razlog odbijanja zahtijeva je nedostatna medicinska dokumentacija neposredno nakon ozljedivanje te diskontinuitet liječenja do vremena vještačenja. Ukupno je u 302 branitelja (40 %) nalaz bio negativan.

ZAKLJUČAK

Rezultati pokazuju kako je 2/5 branitelja predalo neutemeljene zahtjeve, a negativna ocjena zahtjeva temeljena je na neprimjerenoj medicinskoj dokumentaciji.

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

SPORTSKA TRAUMATOLOGIJA

SPORTS TRAUMATOLOGY

Novelle therapies in muscular injuries

Prof. Matjaz Vogrin, MD, PhD, Orthopaedic Surgeon - Department of Orthopaedic Surgery, University Medical Centre Maribor, Slovenia; Institute of Sports medicine, Faculty of Medicine University of Maribor, Slovenia; FIFA Medical Centre of Excellency

The treatment of muscle injuries especially in professional athletes, represent big and still unsolved problem in sports medicine. Therapeutic strategies to regenerate skeletal muscle tissue and prevent scar tissue formation are urgently needed. Recent animal models trials have clearly shown improved muscle function after trauma after local application of autologous mesenchymal stem cells (1).

Skeletal muscle trauma leads to decline in functional performance and is only poorly being addressed by current treatment options. The tissue itself has a great regenerative capacity which is however limited by some amount of fibrous remodelling. Resulting tissue lacks the functionality of a skeletal muscle and represents the weakest point for the injury to reoccur.

Tissue-engineered skeletal muscle is urgently required to treat a wide array of devastating conditions.

Traditionally, tissue engineering strategies for muscle repair have focused on substrates that promote myogenic differentiation of transplanted cells, stem cells being one of them. These are regarded as an important source of cells which may be used to promote the regeneration of skeletal muscle which has been damaged due to defects in the organization of muscle tissue caused by congenital diseases, trauma or tumor removal. In particular, mesenchymal stem cells (MSCs), which require less invasive harvesting techniques, represent a valuable source of cells for stem cell therapy (2).

MSCs can modify the local immunological responses and improve muscle regeneration by suppressing of inflammatory cytokines, activating of the anti-inflammatory cytokine, restoration of muscle fibres and angiogenesis. Additionally, they can significantly down-regulate TGF- β expression and hence the level of collagen leading to diminished fibrosis. Furthermore, stimulation of MSCs with various recombinant growth factors such as IGF-1 and VEGF165 was found to significantly enhance their paracrine effects on muscle progenitor cells. However, the role of MSCs in therapy of skeletal muscle injuries remains controversial since according to some studies their potential to have positive regenerative effect on myogenic lineages is probably true for smooth muscle, but they are unlikely able to give rise to functional skeletal muscle cells. Nevertheless, mesenchymal stem cell therapy still represents a promising approach for regaining muscle function after trauma. Prior to clinical application, the ideal time of transplantation has to be determined (3).

1. Winkler T, von Roth P, Radojewski P, Urbanski A, Hahn S, Preininger B, Duda GN, Perka C.: Immediate and delayed transplantation of mesenchymal stem cells improve muscle force after skeletal muscle injury in rats. *J Tissue Eng Regen Med.* 2012 Dec;6 Suppl 3:s60-71.

2. Fishman JM, Tyraskis A, Maghsoudlou P, Urbani L, Totonelli G, Birchall MA, De Coppi P. Skeletal muscle tissue engineering: which cell to use? *Tissue Eng Part B Rev.* 2013 Dec;19(6):503-15

3. Bianco P, Cao X, Frenette PS, Mao JJ, Robey PG, Simmons PJ, Wang CY: The meaning, the sense and the significance: translating the science of mesenchymal stem cells into medicine. *Nat Med.* 2013 Jan;19(1):35-42

Is the percutaneous method the treatment of choice for Achilles tendon ruptures?

Doc.dr.sc.Fabijan Čukelj, Doc.dr.sc.Dinko Pivalica, Doc.dr.sc.Dinko Vidović, Prim.dr.Ivan Benčić, Prim.dr.Tomislav Čuti, Dr Dejan Blažević, Fabijan Čukelj jr., Dr Dejan Blažević

KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, KBC Split, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Medical school Split, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb

ABSTRACT:

Purpose: The aim of this study was to compare the efficiency of surgical procedures in the treatment of ruptured Achilles tendon. About 90% of these injuries occur 3-5 cm from the bone tendon grip, which is an ideal indication for treatment with the percutaneous method. About 10% of ruptures are at the distance of the transition of the muscle in the tendon, which poses a potential danger when using the percutaneous method due to the presence of the sural nerve. Methods: From 1982 to 2012, a total of 2128 patients were operated for Achilles tendon ruptures. 1316 patients were operated by the open method while 812 injured were operated on by the percutaneous method. In the period from 2013 to 2021, 1,027 patients were operated, of which 668

patients underwent percutaneous surgery, while 359 patients underwent open surgery. Results: An isokinetic dynamometer was used to compare the open and percutaneous methods in the second group who was operated between 2013 and 2021. The final outcomes for the patients treated by both methods were similar. Although rehabilitation process was faster in the patients treated by the percutaneous method. There were no postoperative infections in the patients treated by the percutaneous method. Discussion and conclusion: The percutaneous method was easier technically than the open method. Time spent in hospital was 14.5 times shorter with the percutaneous procedure compared with the open procedure. Return to normal activities was faster with the percutaneous procedure compared with the open procedure. We had no complications in terms of infections or reruptures with the percutaneous method. We believe, based on our indicators in the postoperative condition that the percutaneous method is the right method of choice in the adequate indication for Achilles tendon ruptures.

OPEN TENORRHAPHY FOR ACUTE ACHILLES TENDON RUPTURE – TECHNIQUE AND SUTURE MATERIAL. IS THERE A DIFFERENCE? CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

Tomislav Sečan, Mateja Fištrek, Ivan Dobrić, Tomislav Žigman, Tihomir Banić, Daniel Rajačić, Tin Ehrenfreund, Dino Bobovec, Andreja Prtorić - Department of Surgery, University Hospital Centre Zagreb, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia., Medical Health Center Zagreb East, Zagreb, Croatia, Department of Surgery, University Hospital Centre Zagreb, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia., Department of Surgery, University Hospital Centre Zagreb, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia., Department of Surgery, University Hospital Centre Zagreb, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia., Department of Surgery, University Hospital Centre Zagreb, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia., Department of Surgery, University Hospital Centre Zagreb, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia., Department of Surgery, University Hospital Centre Zagreb, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia., Department of Surgery, University Hospital Centre Zagreb, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia., Department of Surgery, University Hospital Centre Zagreb, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia.

ABSTRACT: This case presentation is about a 38-year old male patient who had an open tenorrhaphy for acute Achilles tendon rupture. The procedure was performed in the University Hospital Center Zagreb in October 2018. During early postoperative care there weren't noticed any surgical complications and the patient was discharged from the hospital on the third postoperative day.

Upon completion of physical therapy and rehabilitation, the patient slowly started to engage in his everyday activities. Full range of ankle motion was achieved, the patient could walk, jump and run without pain. In February 2019, four months after the operation, persistent serous secretion and granuloma tissue gradually appeared in the area of the scar. After conservative treatment failure, a reoperation was indicated. During this secondary procedure granuloma and suture material was removed. After removing granuloma and scar tissue, the skin defect was covered with a local skin flap. Granuloma tissue was sent for pathohistological analysis and a microbiological swab was also taken. After the second surgery, good wound healing occurs, the patient recovered very well and within 30 days he returned to his daily activities. For the next 30 months he had regularly visits, and no postoperative complications were noticed.

In the second part of this presentation we will present literature review concerning the surgical techniques for open tenorrhaphy of acute Achilles tendon rupture with special emphasis on optimal suture material selection. The goal of this presentation is to avoid complications like the one presented in this case report.

"Gift box" Achilles tendon repair technique with the addition of platelet-rich plasma: our experiences in a case series

"Gift box" tehnika popravka Ahilove tetine uz dodatak plazme bogate trombocitima: naša iskustva na seriji slučajeva

Stjepan Ćurić, Petra Jurina, Tomislav Čengić, Srećko Sabalić, Fabijan Čukelj - KBC Sestre Milosrdnice Zagreb, KBC Sestre Milosrdnice Zagreb, KBC Sestre Milosrdnice Zagreb, KBC Sestre Milosrdnice Zagreb, KBC Sestre Milosrdnice Zagreb

ABSTRACT: Traumatsko puknuće Ahilove tetine jedna je od najčešćih ozljeda tetine kod ljudi i učestalost tih ozljeda raste u zapadnim zemljama. Mogućnosti liječenja traumatskog puknuća Ahilove tetine dijele se na

konzervativno i kirurško liječenje, ali koje je liječenje „zlatni standard“ ostaje otvoreno za raspravu. Istraživanja su pokazale da modifikacija Krakowljevog šava nazvana tehnika „Gift box“ pokazuje značajno veću otpornost na opterećenje u usporedbi s uobičajenim Krakowljevim šavom. Posljedično, takva tehnika popravka tetive je omogućila brži rehabilitacijski postupak te brži povratak redovnim svakodnevnim obavezama bolesnika. No, Ahilova tetiva ima lošu opskrbu krvlju cijelom svojom dužinom, loša krvna opskrba može usporiti cijeljenje nakon popravka tetive, što dovodi do daljnog slabljenja tetive i povećanog rizika od rerupture. Plazma bogata trombocitima jedna je od najčešće korištenih terapija u kliničkoj praksi za povećanje regenerativnog potencijala za cijeljenje tkiva. Dodatkom plazme bogate trombocitima u mjesto traumatskog puknuća Ahilove tetive možemo povećati potencijal cijeljenja,

U našoj Klinici započeli smo s liječenjem traumatskog puknuća Ahilove tetive kirurškom tehnikom „gift box“ uz dodatak plazme bogate trombocitima tri puta nakon operacije u razmacima od dva tjedna. Analizirali smo ultrazvučne nalaze tijekom postoperativne rehabilitacije i usporedili te nalaze s dostupnim ultrazvučnim nalazima kod popravka Ahilove tetive drugim metodama našoj Klinici. Također smo analizirali napredak rehabilitacije i zadovoljstvo bolesnika nakon jednog i tri mjeseca. Prvi rezultati su vrlo obećavajući pa ovdje predstavljamo našu seriju od prvih sedam slučajeva.

Concurrent anterior cruciate ligament and anterolateral ligament reconstruction with semitendinosus and plantaris tendons

Udružena rekonstrukcija prednjeg križnog i nterolateralnog ligamenta koljena tetivama mišića, m. Semitendinozusa i m. Plantarisa

Ivan Levaj, Mario Josipović, Josip Vlaic, Jure Serdar, Ivan Bojanic, Mislav Jelic - Klinika za ortopediju Kliničkog bolničkog centra Zagreb; Klinika za djeće bolesti Zagreb

Ruptura prednjeg križnog ligamenta (engl. anterior cruciate ligament, ACL) najučestalija je ozljeda ligamenata koljena koja može uzrokovati osjet nestabilnosti koljena i dovesti do ozljede i oštećenja drugih struktura koljena. U takvim slučajevima potrebno je učiniti rekonstrukciju ACL-a. Bez obzira na tehniku, izolirana rekonstrukcija ACL-a ne može vratiti normalnu kinematiku koljena. Zbog toga kod određenog broja bolesnika zaostaje rotacijska nestabilnost koljena pa je povećan rizik od rupture presatka.

Unatrag nekoliko godina prepoznata je uloga anterolateralnog ligamenta (engl. anterolateral ligament, ALL) koljena kao važnog činitelja rotacijske stabilnosti koljena, a ozljede ALL prisutne su u čak 80-100% bolesnika s ozljedom ACL-a. Zbog toga su razvijene tehnike udružene rekonstrukcije ACL-a i ALL-a, najčešće tetivama mišića, m. semitendinozusa i m. gracilisa. Oduzimanjem navedenih tetiva dodatno se narušavaju biomehanički odnosi koljena budući su ti mišići agonisti ACL-a i značajni dinamički stabilizatori koljena. S ciljem što boljeg očuvanja funkcije mišića hamstringsa, u Klinici za ortopediju KBC-a Zagreb razvijena je nova operacijska tehniku gdje se za rekonstrukciju ALL-a umjesto tetive mišića, m. gracilisa, koristi tetiva mišića, m. plantarisa. Plantaris je rudimentaran mišić stražnjeg odjeljka potkoljenice s beznačajnim utjecajem na biomehaniku koljena i gležnja, a karakteriziran je najdužom tetivom u ljudskom tijelu.

U istraživanje je uključeno šest uzastonih bolesnika kojima je učinjena udružena rekonstrukcija ACL-a i ALL-a navedenom operacijskom tehnikom i koji su praćeni minimalno dvije godine nakon operacijskog zahavata. U svih bolesnika učinjena je prijeoperacijska i poslijeoperacijska procjena anteroposteriorne i rotacijske stabilnosti koljena kliničkim testovima. Isto tako bolesnici su ispunili upitnike za procjenu ishoda liječenja (KOOS, IKDC, Tegner/Lysholm) u svrhu evaluacije subjektivnog zadovoljstva i razine aktivnosti prije i nakon operacijskog zahavata. U svih bolesnika je na zadnjoj kontroli utvrđena zadovoljavajuća rotacijska stabilnost koljena, značajno poboljšanje u subjektivnoj procjeni stanja koljena te su se svi bolesnici vratili sportskoj aktivnosti na razinu kojom su se bavili i prije rupturi ACL-a.

All-Inside Posterior Cruciate Ligament Reconstruction

Danijel Jurković, Dinko Vidović - Klinika za traumatologiju, Klinika Za traumatologiju

ABSTRACT: The posterior cruciate ligament (PCL) stabilizes the knee against posterior translation of the tibia with respect to the femur and against external rotation of the knee. PCL injuries account for 20% of soft tissue injuries to the knee. If left untreated, it can lead to progressive instability and degeneration of the joint.

Arthroscopic reconstruction of PCL is one of the most challenging procedures in orthopedics. There continues to be considerable debate regarding preferred surgical techniques choice. The recently described "all-inside" socket technique preserves more bone and may decrease the risk of tunnel convergence during multi-ligament reconstruction or concomitant meniscus procedures. We describe the use of the semitendinosus tendon autograft through the posteromedial portal in 2 patients (1 female and 1 male) with isolated and combined PCL injury.

Easy to miss fractures of the ankle and Chopart joint-radiological perspective

Trauma gležnja i Chopartova zglobo-fakteure koje nam mogu promaknuti-radiološka perspektiva

Rudolf Vukojević, dr.med. specijalist kliničke radiologije, Ksenija Prodan, dr.med. specijalizant kliničke radiologije - Klinika za traumatologiju, KBC SM, Klinika za traumatologiju, KBC SM

ABSTRACT: Zglob gležnja i Chopartov zglob ne sastoje se samo od dobro poznatih zglobnih tijela već se radi o složenom kompleksu ligamentarno-tetivnih struktura. Traumatske ozljede gležnja su vrlo česte, a frakture koje nam promaknu mogu rezultirati protrahiranom boli, privremenom nesposobnosti za obavljanje fizičkih aktivnosti, nestabilnošću zgloba, produženom koštanom sanacijom, malsanacijom ili ubrzanim razvojem posttraumatskih degenerativnih promjena. Neprepoznate frakture stvaraju ozbiljan problem kod profesionalnih sportaša i rekreativaca jer mogu rezultirati prođenjem izbjivanjem od sportskih aktivnosti. Cilj predavanja je ukazati na suptilne radiološke znakove frakture, povezati frakturu sa mehanizmom ozljede te klasificirati ozljede. U predavanju ćemo kroz primjere obraditi traumatsku osteohondralnu leziju talusa, frakturu lateralnog nastavka talusa te frakture Chopartova zgloba uz naglasak na izboru radioloških modaliteta za adekvatnu verifikaciju navedenih ozljeda. S obzirom da su trauma gležnja i Chopartova zglobo svakodnevna praksa traumatoloških ambulanata cilj predavanja je familiarizirati radiologe i traumatologe za navedenu patologiju i poboljšati međusobnu suradnju u zajedničkom nastojanju ranog dobivanja prave dijagnoze te određivanja primjerene terapije poradi održavanja uredne biomehanike gležnja i stopala sportaša i rekreativaca.

Hip injuries in sports - arthroscopic treatment

Asst. prof. Klemen Stražar, M.D., Ph.D. - Department for Orthopaedic Surgery, University Medical Center Ljubljana, Zaloška 9, SI-1000 Ljubljana, E-mail: klemen.strazar@kclj.si

Key words: hip arthroscopy, sports injuries, femoroacetabular impingement, hip dysplasia

Groin pain is a common compliant in sports. Among many different reasons for groin pain, femoroacetabular impingement (FAI) syndrome is the most common. CAM type of FAI has been reported more frequently in male athletes involved in hockey, basketball and soccer. Higher prevalence of CAM deformity in these athletes has been associated with continuous overload of proximal femoral growth plate during episodes of growth spurts. Furthermore, CAM type of deformity has been proven as a cause for possible hip osteoarthritis early after finishing athletic career. Isolated labrum tear not associated with FAI is rather uncommon but possible even in younger athletes who are involved in repetitive strenuous overload of the hip in extremes of flexion. Acetabular dysplasia has been reported to be more common in gymnastics, in ballet and in modern dance. This is rather a consequence of natural selection process and is not related to overuse or injuries. Those with acetabular dysplasia have better range of motion and perform better in dance and in gymnastics. Hip arthroscopy has been utilized as a safe and reliable treatment of wide spectrum of hip disorders. During arthroscopy it is possible to treat lesions responsible for pain, the acetabular labrum rupture and cartilage lesions in particular, and to prevent further damage by restoring the anatomy of the joint. After arthroscopic intervention on hip and with appropriate

rehabilitation it is possible to improve quality of life but it is still unclear if it can satisfy our ultimate goal to slow down the process of degeneration or even to prevent osteoarthritis. Nevertheless, the overall complication rate is low but end results are not always satisfactory. Recently identified negative prognostic factors are preoperative osteoarthritis (grade II or higher), athlete's age over 45, high BMI, missed structural abnormalities (i.e. acetabular dysplasia, FAI or combination of both) and prolonged time course between injury and surgical treatment. Some of listed factors have been proven to decrease the ability to sports but publications with quality evidence regarding this topic are scarce. In our praxis and compared to other joints, hip demands more personalized and longer rehabilitation. Patients who underwent hip arthroscopy should be evaluated periodically for their ability to tolerate physical loads in selected sports due to possibility to develop secondary osteoarthritis despite treatment. Further quality studies are encouraged to identify those clinical, anthropometric and psychological parameters that may have significant influence on the ability to return to sports. Author has been involved in development of kinematic planning software and navigation during arthroscopy and is using computer assistance in praxis, especially for treatment of FAI.

Sports hernia in painful groin Sportska hernija u bolnoj preponi

Josip Štivičić, B. Šebečić - KB Merkur, KB Merkur

ABSTRACT: ABSTRACT je nastavak na rade objavljene 2012. i 2014., a koji se bave problematikom bolne prepone.

U ovom sažetku je prikazana statiska za narednih 11 godina nakon objave rada iz 2014.

Septic arthritis of pubic symphysis in athletes: a case report of 19 years old soccer player and a review of literature

Ante Bandalović¹, Dino Poljak¹, Bruno Lukšić¹, Matko Rošin¹, Šime Devčić¹, Joip Bekavac¹, Božen Pivalica¹, Branko Granić¹, Marin Marinović²

1KBC Split, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju

2KBC Rijeka, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju

Septic arthritis of the pubic symphysis (osteomyelitis pubis) is the infection which involves pubic symphysis and its joint. This rare disease is usually associated with pelvic and urogenital surgery, pelvic malignancies, pregnancy, intravenous drug use or athletic activity. It is not specific to any age or gender group. Of all presented cases in literature about 20% of cases are among population of young athletes. Most common pathogenes found were *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* (>55%). Treatment is in more than 55% of cases surgical. We present a case of 19 yo male soccer goalkeeper, with previous episodes of pubalgia. He presented with pubic pain during 2 weeks and was treated with NSAIDs, rest and physical therapy. Previous to worsening patient noticed a blister on his foot, which he picked off. With pain worsening, followed with high fever and not being able to walk normally, he was admitted to hospital with signs of lower abdominal and groin pain, and systematic inflammation. Diagnosis was made by imaging (CT scan and MRI) showing signs of inflammation of pubic bone and liquid collections in adductor region, pubic symphysis and lesser pelvis. Positive blood and pubic symphysis needle aspirate cultures (*Staphylococcus Aureus* - MSSA) were collected. Broad spectrum antibiotic therapy ex iuvantibus (clindamycin/ceftriaxone) was started, later changed in clindamycin/vancomycin based on microbiological culture results. Based on improvement of clinical status and lab. results on antibiotic therapy, the decision was not to treat patient surgically. He was released after 3 weeks showing clinical improvement and lab. results normalization. Trimethoprim/sulfamethoxazole and rifampicine for 6 weeks followed by dieloxacilline for 5 more months were suggested. After a period of 3 months rest he started physical therapy and returned to full soccer training after 7 months.

Treatment of fractures of the proximal part of the fifth metatarsal bone in athletes

Liječenje prijeloma proksimalnog dijela V. metatarzalne kosti kod sportaša

Mladen Japjec, Mario Starešinić, Božidar Šebečić, Josip Štivičić, Valentino Zlodi, Ivan Bagić, Tomislav Dujmović, Bruno Lovreković - Klinička bolnica Merkur, Klinička bolnica Merkur

ABSTRACT: Prijelomi proksimalnog dijela V. metatarzalne (MT) kosti nisu rijetki kod sportaša i često predstavljaju veliki dijagnostički i terapijski izazov. Prema lokalizaciji od proksimalno prema distalno podijeljeni su u 3 zone: zona I - tuberozitas, zona II - metafiza i zona III - proksimalna dijafiza. Za razliku od najproksimalnije zone ostale dvije, radi kompromitirane cirkulacije, karakterizira otežano i usporeno cijeljenje koje nerijekto završava razvojem pseuduartroze naročito kod mlađih i fizički aktivnih osoba.

Tijekom perioda od 13 godina (2005-2018) u KB Merkur liječen je 61 sportaš s ukupno 65 prijeloma baze V. MT kosti u zoni II i III. U studiju nisu bili uključeni pacijenti bez sportske aktivnosti kao i pacijenti s prijelom u zoni I. Svim je pacijentima inicijalno savjetovano kirurško liječenje, ali kod 15 prijeloma sportaši su odbili operaciju iz osobnih razloga. Slijedom toga, prijelomi su podijeljeni u dvije skupine: skupinu 1 činilo je 50 prijeloma koji su operirani odmah nakon postavljanja dijagnoze, a skupinu 2 ostalih 15 prijeloma kod kojih je bio odbijen operativni zahvat i liječeni su neoperativno. Tijekom perioda ispitivanja, a sljedeći klinička opažanja, korišteni su različiti vijci. Studija je započeta s klasičnim nekanuliranim maleolarnim vijcima (4,5 mm), kasnije su oni zamijenjeni s kanuliranim titanskim vijcima s djelomičnim navojem i većim dijametrom (5 i 6,5 mm) da bi se od sredine studije počeli koristiti kanulirani, konusni, bezglavi, titanski vijci s varijabilnim navojem i debljinom 5/5,5 mm. Rezultati liječenja praćeni su radiološkim i kliničkim pregledom, a evaluirani modifiranim „The Foot and Ankle Outcome Score“. Period praćenja iznosio je u prosjeku 12 mj. U grupi operiranih većinom je prijelom saniran u periodu od 8 tj, a produženo cijeljenje bilo je prisutno kod 7 prijeloma. U kasnijem rehabilitacijskom periodu 3 pacijenta imala su refrakturu koja je riješena reoperacijom i postavljanjem debljeg vijka. U konačnici svih operiranih prijelomi su zarasli. U grupi konzervativno liječenih, 7 prijeloma nije zaraslo u periodu od 6 mj, 5 od njih je naknadno operirano. Prateći navedeni upitnik, operirana grupa imala je značajno bolji rezultat te možemo zaključiti da dobra dijagnostika i klasifikacija prijeloma uz operativno liječenje prijeloma metafize i proksimalne dijafize garantira brzo cijeljenje i rani povratak u punu sportsku aktivnost.

Jones fracture: 6-year experience and results in Clinic for Traumatology, Clinical Hospital Centre Sisters of Mercy

Tomislav Vlahović , Marko Matoić, Petra Jurina, Mario Malović, Gregor Eder - Clinic for traumatology, Clinical Hospital Centre, Clinic for traumatology, Clinical Hospital Centre

Metatarsal fractures are among the most common injuries in ankle and foot with an estimated incidence of 6.7 per 100 000 population per year. Fifth metatarsal fractures make up a 30% of all metatarsal fractures and they are divided in three zones in which second zone represent Jones fracture. Intramedullary fixation with cannulated screw is the best available treatment option. Patient satisfaction, complete bone union and full recovery are indicators of successful treatment which are regularly monitored and documented. Beside intramedullary fixation other methods are described such as internal fixation with plate and screws and tension band with K-wires. Most common complications of osteosynthesis are patient discomfort and pain, delayed bone union and nonunion. We will present our experience and results in treatment of Jones fracture with intramedullary cannulated screw fixation in Clinic for Traumatology in period of 2016-2021.

Distal biceps: treatment options for acute and chronic injuries

Tadija Petrović - KBC Sestre milosrdnice- Klinika za traumatologiju

ABSTRACT: Distal biceps tendon ruptures are not so rare injury. It can result as functionally and estetic problem. Rupture of the distal biceps tendon most commonly is secondary to mechanical overload during eccentric muscle contraction. Due to deficits of strength and endurance, surgical repair usually is recommended. Although both single- and double-incision approaches have been described, double-incision techniques have been shown to better recreate the native anatomic insertion. However, excellent and comparable clinical outcomes have been demonstrated with both techniques. Fixation with a cortical button and interference screw has been shown to be the strongest construct biomechanically. Surgical technique should focus on restoration of anatomy, early range of motion, and prevention of complications. Special approach is used for chronic injuries which demand augmentation with gracilis tendon.

„Terrible Triad“ of the Elbow, why so terrible? Case and literature report

Slavko Čičak, Kocur Josip, Zelenić Marko - Clinical Hospital Center Osijek, Clinical Hospital Center Osijek, Clinical Hospital Center Osijek, Clinical Hospital Center Osijek

ABSTRACT: „Terrible Triad“ of the Elbow, why so terrible?

Case and literature report

Posterior/posterolateral elbow dislocations associated with fractures of the radial head or neck and coronoid process of ulna are infrequent but complex injuries which, if treated poorly, often lead to paradoxical results – a stiff and at the same time unstable elbow joint from prolonged immobilization. Therefore the term „terrible triad“ coined by Hotchkiss reflects the difficulties encountered in its management. This, historically seen, well-deserved reputation has changed by improved understanding of injury mechanism, importance of bone and soft tissue anatomy restoration, early mobilization and development of a consistent surgical strategy for these injuries. The standard treatment protocol used in Clinical Hospital Osijek was described in JBJS by McKee and colleagues in year 2005. This protocol includes fixation of the radial head, fixation of the coronoid fragment, repair of the lateral collateral ligament complex, repair of the medial collateral ligament and/or application of a hinged external fixator for patients who demonstrate residual instability. For fixation of the coronoid fracture and anterior capsule we use the ACL drill guide for exact screw positioning or transosseous suture passing. We also try to preserve the native radial head whenever we can using various techniques. In the case presented we combined the treatment protocol described by McKee and the tripod technique for radial head fixation using headless compression screws described by Lipman et al in 2018. The good result obtained highlights the importance of anatomy restoration and postoperative joint stability and early active elbow motion.

In conclusion, the historically poor treatment results can be changed by following a strict, logical treatment protocol achieving a stable elbow joint which can win the race against time and stiffness.

Acute injuries of the ulnar collateral ligament of the first metacarpophalangeal joint in athletes

Akutne ozljede ulnarnog kolateralnog ligamenta prvog metakarpofalangealnog zgloba

Petra Jurina, Hajsok Hana, Vlahović Tomislav - Klinika za traumatologiju, KBC Sestre Milosrdnice, Klinika za traumatologiju, KBC Sestre Milosrdnice

ABSTRACT: Metakarpofalangealne (MCP) zglove učvršćuju kolateralni ligamenti. Nalaze se na radijalnoj i ulnarnoj strani zgloba. Jedna od najčešćih ozljeda šake upravo je ozljeda ulnarnog kolateralnog ligamenta (UCL) metakarpofalangealnog zgloba palca, poznatija kao skijaški palac. Nastaje prilikom hiperabdukcije i hiperekstenzije MCP zgloba palca, često u sportaša, skijaša i kontaktnih sportova s loptom, pri čemu palac dolazi u valgus položaj. Kronična ozljeda ovog ligamenta naziva se lovočuvarski palac (engl. gamekeeper's thumb). UCL se sastoji od glavnog i akcesornog snopa vlačana koji se protežu u proksimalno dorzalnom i distalno

volarnom smjeru. Prilikom potpune ekstenzije MCP zgloba, stabilnost se postiže isključivo akcesornim snopom i volarnom pločom. Potpuna ruptura UCL-a dovodi do nestabilnosti MCP zgloba palca i posljedično subluxacije zgloba radi povlačenja abduktora pollicis brevisa i fleksora pollicis brevisa. UCL je uži distalno, te najčešće puca na mjestu insercije na bazi proksimalne falange. Ponekad, sila abdukcije može biti dovoljno snažna i uzrokovati pomak rupturiranog ligamenta iznad aduktorske aponeuroze, što se naziva Stenerovom lezijom. U tom slučaju potrebno je operacijsko liječenje. Liječenje ovisi o stupnju oštećenja UCL-a, a uključuje konzervativno liječenje i operacijsko liječenje u smislu rekonstrukcije ligamenta, transosealnih šava, učvršćivanja sidrom. U ovom radu prikazali smo 29 akutnih potpunih ruptura UCL-a u našoj ustanovi u razdoblju od siječnja 2019. do veljače 2022., koje su kirurški zbrinute sidrima. S obzirom na bimodalnu pojavnost ovih ozljeda, prilikom odabira metode liječenja potrebno je pristupiti individualno i procijeniti što bi za pacijenta bilo najbolje sukladno njegovom načinu života.

Ključne riječi: ulnarni kolateralni ligament metakarpofalangealnog zgloba palca, skijaški palac, lovočuvarski palac, Stenerova lezija.

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

OSTEOPOROTSKI PRIJELOMI

OSTEOPOROTIC FRACTURES

Fragility fractures of the Pelvic Ring: Minimal invasive treatment technique

Alexander Ruebberdt

SURGICAL TREATMENT OF OSTEOPOROTIC SPINE FRACTURES

Trajkovska Neda, Saveski Jordan, Hasani Ilir, Hadzi-Petrusheva Jankijevikj Anica - Clinical Hospital Acibadem Sistina, Skopje, North Macedonia, Clinical Hospital Acibadem Sistina, Skopje, North Macedonia, University Clinic of Traumatology, Skopje, North Macedonia, Clinical Hospital Acibadem Sistina, Skopje, North Macedonia

ABSTRACT: Osteoporotic spine fractures (OSF) present an increasing major worldwide health problem. They are a leading cause of pain, disability, impaired quality of life and morbidity in the elderly. The best treatment is prevention, aiming to identify treatable causes, correcting calcium and vitamin D, and appropriate design exercise program. Medical treatment includes hormonal replacement (estrogen), bisphosphonates, calcitonin, raloxifene. Non-surgical treatment includes bedrest, cast/brace, analgesia. Surgical treatment starts after conservative treatment fails, as a less invasive technique (vertebroplasty or kyphoplasty) or maximally invasive treatment, an open approach to the spine (posterior, anterior or combined). MRI is the best option for the evaluation of acuity of fracture. The most appropriate time for surgery ranges from 3 weeks to 3 months. Vertebroplasty is done through a needle that is inserted percutaneously via a transpedicular approach into the vertebral body. Liquid polymethylmethacrylate (PMMA) directly into a fractured vertebral body is instilled under pressure to fill the collapsed vertebral body.

Kyphoplasty attempts to reduce the wedge-shaped vertebra by using an inflatable balloon. The most common indication for cement augmentation are patients with painful OSF that fail to improve within 2-3 week of non-surgical treatment. Indications for open surgical treatment are OSF with neurological deficit secondary to progressive collapse, instability or spinal stenosis. Patients with painful fractures not amenable to vertebroplasty (vertebra plana) or patients in whom vertebroplasty has failed and have deformity are candidates for open procedures. Recently, we combine posterior surgical fixation procedures with intraoperative vertebroplasty to restore alignment and reconstruction of the anterior column in order to diminish biomechanical forces on posterior instrumentation without added morbidity of separate anterior exposure. Patients with osteoporosis and spinal deformity have an increased risk of toppling off and bottoming off syndrome. To prevent that, we use the augmentation screws, long enough posterior fixation construction and preventive vertebroplasty above and below the fixation construct.

Conclusion

- Vertebroplasty and kyphoplasty have resulted in significant advances in the surgical treatment of osteoporotic vertebral spine fractures.
- Patients who have a neurological deficit, spinal deformity and intractable pain require open surgical reconstruction.

Vertebral augmentation significantly improves pain and quality of life in patients with vertebral compression fractures: results from 210 patients treated at the KBC Sestre Milosrdnice Interventional Radiology Department

Luka Novosel, Mihovil Ivica, Ivica Sjekavica - Department of diagnostic and Interventional radiology, KBC Sestre Milosrdnice, Traumatology department, KBC Sestre Milosrdnice, Department of diagnostic and Interventional radiology, KBC Sestre Milosrdnice

ABSTRACT: Vertebroplasty and kyphoplasty provide effective analgesia for patients with poorly controlled pain and osteoporotic spinal fractures. The effectiveness of vertebral augmentation using an adequate vertebral fill technique, in fractures of less than 3 months duration, was analyzed in 210 patients that were treated under

fluoroscopy guidance at the department of interventional radiology.

We followed up patients with one up to 6 osteoporotic vertebral fractures and Numeric Rated Scale (NRS) back pain greater than or equal to 7 out of 10 up to 6 months after treatment.

Between Nov, 2016, and Dec 2021, 210 patients were enrolled.

64% patients had an NRS pain score below 4 out of 10 at 14 days and after 6 months, while 86% of patients showed significant improvement in QoL score.

Vertebroplasty is superior to pain medication for pain reduction in patients with acute and chronic painful osteoporotic spinal fractures and is still largely underutilised as a method in Croatia.

Proximal humeral fractures in elderly: when to use endoprosthesis?

Tadija Petrović - KBC Sestre milosrdnice-Klinika za traumatologiju

ABSTRACT: Proximal humerus fractures are common adult fractures, and often occur in older patients. The treatment of proximal humerus fractures remains controversial. When to use endoprosthetic or plate is still not clear. Plate fixation offers certain benefit for some types such as fracture-dislocations and head-split fractures. On another hand for osteoporotic bone it is better to use endoprosthetic. When plate fixation is chosen, anatomic reduction and restoration of the medial calcar are important for successful results. Further research is required to minimize complications and determine the optimal surgical candidates for plate fixation. Complications after internal fixation of proximal humerus fracture are common and may require surgical revision. Reverse total shoulder arthroplasty (RTSA) is frequently performed in such cases.

Trend of surgical treatment of osteoporotic fractures of proximal humerus with reverse shoulder arthroplasty - University Hospital Centre Zagreb 2017 - 2021

Trend operacijskog liječenja osteoporotičnih prijeloma proksimalnog humerusa reverznom artroplastikom - KBC Zagreb 2017. - 2021.

Daniel Rajačić, R. Radojković, D. Bobovec, T. Žigman, T. Ehrenfreund, T. Sečan, T. Banić, A. Prtorić, I. Dobrić - KBC Zagreb, KBC Zagreb

ABSTRACT: Prijelomi proksimalnog humerusa treći su po učestalosti u populaciji pacijenata iznad 65 godina. Porast broja osteoporotičnih prijeloma izmjeno je trend liječenja kominucijskih prijeloma. U razdoblju od 1.1.2017.-31.12.2021. na Zavodu za traumatologiju i koštano-zglobnu kirurgiju KBC-a Zagreb, učinjeno je 169 zahvata osteosinteze prijeloma proksimalnog humerusa i 82 zahvata totalne artroplastike ramena, ukupno 251 operacijski zahvat. Porast ukupnog broja operacija kroz razdoblje od pet godina, s 35 zahvata 2017.g. do 76 zaključno s 2021. g. pratio je također i porast u udjelu totalne artroplastike ramena. Udio artroplastike ramena povećao se za 2.5 puta, sa 17.1% u 2017. na 43.4% u 2021. godini, slijedeći porast broja pacijenata s osteoporotičnim prijelomima nepogodnim za rekonstrukciju osteosintezom. 69.84% zahvata artroplastika ramena odnosilo se na pacijentice ženskog spola. Prosječna dob bolesnika s artroplastikom ramena iznosila je 73 godine, 10 godina više u komparaciji sa skupinom kod koje je učinjena osteosinteza. Od ukupnog broja artroplastika, revizijski zahvat bio je nužan u dva slučaja. Kroz razdoblje od pet godina, skraćena je duljina trajanja zahvata artroplastike i ubrzan protokol rehabilitacije. Prednosti artroplastike su manja razina postoperativne boli, rana rehabilitacija i niska stopa revizijskih zahvata. Uz preduvjet dobre dijagnostičke procjene tipa prijeloma i dobrog poznavanja kirurške tehnike, artroplastika ramena predstavlja adekvatan način zbrinjavanja osteoporotičnih, kominucijskih prijeloma proksimalnog humerusa.

Humeral fractures - 3 years experience of using a humeral nail

Prijelomi nadlaktice -3 godišnje iskustvo upotrebe humeralnog čavla

Dalibor Kristek, dr.med., Alen Kristić, dr.med., dr.sc. Ivan Koprivčić, dr. med., Vjekoslav Wertheimer, dr.med., Josip Kocur, dr. med., prof.dr.sc. Ivan Lovrić, prim. dr. med., prof.dr.sc. Vladimir Šišljačić, dr.med. - KBC Osijek, Klinika za ortopediju i traumatologiju, KBC Osijek, Klinika za ortopediju i traumatologiju

ABSTRACT: Naslov sažetka : Prijelomi nadlaktice -3 godišnje iskustvo upotrebe humeralnog čavla

UVOD : Za prijelome proksimalnog i srednjeg dijela bedrene kosti kao i za prijelome srednjeg dijela goljenične kosti intramedularna osteosinteza čavom smatra se „zlatnim standardom“. Takvo suglasje glede optimalnog načina operativnog liječenja prijeloma proksimalnog i srednjeg dijela nadlaktične kosti ne postoji.

MATERIJALI I METODE : U ovom preglednom radu prikazat ćemo naša iskustva u operativnom liječenju prijeloma proksimalnog i srednjeg dijela nadlaktične kosti metodom intramedularne fiksacije čavom u razdoblju od 2018. do 2021. godine na Zavodu za traumatologiju pri Klinici za ortopediju i traumatologiju Kliničkog bolničkog centra Osijek.

REZULTATI : U promatranom razdoblju bilo je 274 pacijenata s 277 prijeloma proksimalnog i srednjeg dijela nadlaktične kosti kod kojih je postavljena indikacija za operativnim liječenjem. 46% prijeloma je zbrinuto otvorenom repozicijom i fiksacijom pločicom i vijcima, 46% intramedularnom fiksacijom čavom, a ostatak ostalim metodama (transfiksacija Kirschnerovim žicama, arthroplastika). U grupi intramedularne fiksacije , prosječna dob ozljeđenika je 63 godine (od 19 do 93 god.). Prijelomi su češći u žena (74 : 54), u starijoj životnoj dobi, na podlozi osteoporoze. Radiološku sanaciju postigli smo, u prosjeku, za 4 mjeseca. Odličan ili dobar ishod postigli smo u 79% slučajeva, zadovoljavajući rezultat postignut je u 11% pacijenata. U 8% slučajeva imali smo komplikacije (iritacija od strane proksimalnog dijela čavla, migracija fiksacijskih vijaka, odloženo cijeljenje, malpozicija čavla, prolazne kljenuti živaca).

ZAKLJUČAK : Intramedularna osteosinteza predstavlja metodu izbora za prijelome proksimalnog i srednjeg dijela nadlaktične kosti. Za pozitivan ishod liječenja potrebna je ispravna indikacija i adekvatna kirurška tehnika.

Application of the "Fast-track" program in bone and joint surgery: a review of a prospective comparative study in elective hip arthroplasty in unselected patients

Primjena „Fast - track“ programa u koštano – zglobnoj kirurgiji: prikaz prospektivne komparativne studije kod elektivne artroplastike kuka u neselektiranih pacijenata

Slaven Babić, Simona Marunčić, Danijel Jurković, Tihana Magdić Turković, Goran Sabo - Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zavod za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zavod za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli

ABSTRACT: „Fast track surgery - FTS“ ili „Enhanced Recovery after surgery – ERAS“ su istoznačnice koje su u kliničkoj praksi zadnjih 30ak godina. Obilježe FTS programa je multidisciplinarni pristup bolesniku, a sve u cilju da se reducira stres organizma u sklopu odgovora na kirurgiju kao i da se poboljša oporavak nakon operacije.

U razdoblju od 6 mjeseca proveli smo pilot komparativnu studiju (FTS - standardni pristup) kod pacijenata s ugrađenim umjetnim zglobom kuka kod primarnog i sekundarnog osteoartritisa kuka. Vrijeme praćenja je bilo u intervalu bolnički dio - 2 tjedna – 3 mjeseca. Pacijenti su bili neselektirani, isključujući faktor iz studije je bila indikacija za primarnu tešku artroplastiku kuka. Svi su prošli osnovanu Školu endoprotetike u Klinici, kod svih je napravljena digitalna preoperativna priprema. Studija je formirana po principu „Single surgeon, single center, single approach“. Spolna, dobitna distribucija i ITM su slični. U bolničkom dijelu liječenja su praćeni anesteziološki (povrat osjeta i motorike nakon anestezije,) i kirurški (trajanje operacije, laboratorij -CKS, CRP,

elektroliti, duljina reza, trajanje tromboprofilakse, protetski elementi u odnosu na preop. plan) parametri. Zadano prvo dizanje i mobilizacija uz fizioterapeuta za FTS grupu je bilo 4h nakon operacije. Praćeni su bolnički dani ležanja. Funkcionalnost kuka i bol su objektivizirani Harris Hip Score-om i VAS ljestvicom u intervalima preoperativno, 2 tjedna – 3 mjeseca postoperativno. Kod grupe FTS je nađeno značajno kraće trajanje operacijskog zahvata, manji gubitak u CKS, manji porast CRPa, bili su urednog elektrolitskog statusa, u svim fazama anketiranja je bol bila manja, HHS skor značajno veći, značajno kraći bolnički dani ležanja i manji bolnički trošak

Rezultati studije neupitno ukazuju na benefite za pacijente pri primjeni FTS protokola u odnosu na standardni pristup kod elektivne artroplastike kuka. Da bi u cijelosti zaživio u praksi potrebno je standardizirati bolničku opremu i ekipirati medicinsko osoblje pri čemu svaka ekipa ima jasan zadatak.

Intramedullary osteosynthesis of the pertrochanteric and subtrochanteric femoral fractures in General Hospital Slavonski Brod

Intramedularna osteosinteza u fiksaciji prijeloma pertrohanterne i subtrohanterne regije femura u OB Slavonski Brod.

Ozren Pehar, Hrvoje Pitlović, Dalibor Marić, Ivan Samardžić, Damir Roško, Ivana Karakaš, Darko Jurišić, Ivana Šočić, Hrvoje Mitrović - OB Slavonski Brod, OB Slavonski Brod

ABSTRACT: Analiza uključuje primjenu kratkog i dugog intramedularnog femoralnog čavla 332 frakture pertrohanterne i subtrohanterne regije femura u OB Slavonski Brod u vremenskom razdoblju od 1.siječnja 2018.g.-31.prosinca 2021.g. Indikacije za primjenu intramedularnog kratkog proksimalnog femoralnog čavla bili su svih nestabilni pertrohanterni prijelomi sa gubitkom medijalnog uporišta. Dugi intramedularni proksimalni femoralni čavaci indicirani su kod svih prijeloma subtrohanterne regije femura. Pacijenti smo analizirali po klasifikaciji prijeloma, dobi pacijenta, spolu, kirurškim komplikacijama(infekcija, sekundarni pomak ulomaka, greške pri postavljanju implantata). Od ukupnih 332 prijeloma kod 275 je korišten kratki femoralni čavao, a kod 57 dugi femoralni čavao. Prosječna godina pacijenata je 77,8.g. Osobe ženskog spola zastupljene su sa 72%. Unutar 4 godine nismo dokazali infekciju osteosintetskog materijala. Sekundarni pomak ulomaka smo utvrđili kod 5 od 275 kratkih čavala(1,5%) i kod 9 od 57 dugih čavala(15,8%). Kod dva pacijenta sekundarni pomak ulomaka zahtijevao je reoperaciju. Greške pri postavljanju osteosintetskog materijala utvrđili smo kod 3 pacijenta(5,3%) prilikom distalnog ukotvljavanja dugog PF čavla koje izvodimo "free hand" metodom. Kod kratkog čavla zabilježili smo grešku distalnog ukotvljavanja kod jedne pacijentice(0,3%).

Rasprrava:

Incidenčija prijeloma u proksimalnoj femoralnoj regiji značajno je veća kod žena. Razlog tome je učestalija pojavnosti osteoporoze u ženskoj populaciji i prosječno duži životni vijek.

Značajno veći postotak sekundarnog pomaka koštanih ulomaka kod subtrohanternih prijeloma (15,8% /1,5%) mogao bi se objasniti kompleksnošću frakture(višejerni prijelomi na dužem segmentu kosti) i slabijom kvalitetom kosti(većem stupnju osteoporoze). Greške distalnog ukotvljavanja su očekivano učestalije kod dugih čavala radi primjene „free hand“ metode (5,3%/0,3%).

Zaključak:

PF čavao je metoda izbora u liječenju nestabilnih prijeloma trohanterne regije i proksimalnog femura. Omogućava ranije opterećivanje operirane noge i brži funkcionalni oporavak.

Dobro poznavanje tehnike je potrebno da bi se izbjegle komplikacije koje su učestalije kod dugog femoralnog čavla.

The most common complications of surgical treatment of fractures in patients with osteoporosis

Najčešće komplikacije operativnog liječenja prijeloma u pacijenata sa osteoporozom

Ivan Vurnek, Sven Šimunić, Bernard Kružić, Ana Čizmić - Opća bolnica Zabok i bolnica hrvatskih veterana, Klinika za dječje bolesti Zagreb, Opća županijska bolnica Vinkovci, Klinika za traumatologiju KBC-a "Sestre milosrdnice"

ABSTRACT: Osteoporoza je najčešća bolest kostiju u svijetu te rizični faktor za nastanak prijeloma, što ju čini velikim javnozdravstvenim problemom. Najveći dio populacije sa osteoporozom čine starije osobe, premda sekundarni oblik osteoporoze kao posljedica drugih bolesti ili lijekova nalazimo i u mlađih osoba. Operativno liječenje osteoporotskih prijeloma je operacijski i rehabilitacijski izazov. Prikazati ćemo najčešće komplikacije operativnog liječenja osteoporotskih prijeloma područja proksimalnog humerusa, distalnog radijusa i proksimalnog femura, primjere kliničkih slučajeva te podsjetiti na važnost pravilnog odabira i ugradnje osteosintetskog materijala. Također ćemo prikazati nove tehnologije u razvoju za poboljšanje ishoda operativnog liječenje osteoporotskih prijeloma. Prikazani pacijenti su hospitalizirani i primarno zbrinuti u Klinici za traumatologiju KBC-a Sestre milosrdnice.

Operativno liječenje je napravljeno s intramerularnom osteosintezom ili zaključavajućim pločicama (LCP PHILOS) kod prijeloma proksimalnog humerusa i sa zaključavajućim volarnim pločama kod distalnog radiusa. Najčešće komplikacije operacijskog liječenja prijeloma proksimalnog humerusa su intraartikularna migracija osteosintetskog materijala, varus pomak, subakromijalni sraz, avaskularna nekroza, adhezivni kapsulitis, oštećenje rotatorne manžete, zatajenje implantata, pseudoartoza te infekcija.

Prijelomi distalnog radijusa čine najčešće prijelome gornjih ekstremiteta te drugi su po učestalosti tip prijeloma, posebno u starije populacije. Komplikacije operacijskog liječenja distalnog radijusa uključuju tenosinovitis i puknuće tetiva iznad područja osteosintetskog materijala, posttraumatski artritis, ozljedu nervusa medijanusa ili radialisa, odnosno razvoj sindroma karpalnog tunela, puknuće implantata, gubitak redukcije te krivo zarastanje, odgodeno cijeljenje prijeloma, infekciju i Mb Sudeck.

Prijelom kuka obuhvaća prijelome proksimalnog dijela bedrene kosti koji se protežu od glave bedrene kosti pa sve do 5 cm distalno od malog trohantera. Najčešće komplikacije su nesraštavanje prijeloma, AVN, migracija te zatajenje osteosintetskog materijala te gubitak redukcije, perialantetski i periprostetski prijelomi.

Sarcopenia and malnutrition in the elderly with proximal femoral fractures

Sarkopenija i malnutricija u starijih osoba s prijelomom proksimalnog dijela bedrene kosti

Dino Bobovec, Andreja Prtorić, Tomislav Žigman, Tomislav Sečan, Tin Ehrenfreund, Tihomir Banić, Daniel Rajačić, Tonisav Antoljak, Ivan Dobrić - Klinički bolnički centar Zagreb, Klinički bolnički centar Zagreb

ABSTRACT: Prijelom proksimalnog dijela bedrene kosti u starijoj populaciji se povezuje s osteoporozom te predstavlja jedan od najčešćih prijeloma starije dobi koji značajno narušava kvalitetu života i nosi značajan rizik smrtnog ishoda u prvoj poslijoperacijskoj godini. Budući da svjetska populacija progresivno stari, prijelom proksimalnog dijela bedrene kosti predstavlja jedan od rastućih međunarodnih javno-zdravstvenih problema. Novije studije navode da će se trenutna svjetska incidencija od 1,5 milijuna prijeloma proksimalnog dijela bedrene kosti godišnje povećati na 2,6 milijuna/godišnje do 2025. godine te 4,5 milijuna/godišnje do 2050. godine. Sarkopenija je bolest povezana sa starenjem koja se opisuje progresivnim gubitkom mišićne mase i funkcije. Prema Europskoj radnoj skupini za sarkopeniju u starijih osoba sarkopeniju definira kombinacija niske mišićne mase i niske mišićne snage, a fizičke performanse se koriste za utvrđivanje težine sarkopenije.

Malnutricija predstavlja stanje energetskog, proteinskog ili nutritivnog deficitu koje uzrokuje mjerljivu promjenu tjelesnih funkcija te ju Svjetska zdravstvena organizacija definira kao jednu od najvećih prijetnji globalnom

javnom zdravstvu. Stariji bolesnici s prijelomom proksimalnog dijela bedrene kosti često pate od sarkopenije i/ili malnutricije što može imati utjecaj na bolesnikov budući oporavak obzirom da oboje utječu na tjelesne funkcije, morbiditet i mortalitet. Probir na sarkopeniju i malnutriciju među hospitaliziranim bolesnicima s prijelomom proksimalnog dijela bedrene kosti može se vršiti pomoću nekoliko standardiziranih alata. NRS 2002 upitnik služi za procjenu rizika pothranjenosti u općoj populaciji i među hospitaliziranim bolesnicima. Upitnik je javno dostupan te ga preporučuje Europsko društvo za kliničku prehranu. SARC-F upitnik služi za probir pacijenata sa rizikom od sarkopenije. Javno je dostupan i preporučuje ga HZZO za hospitalizirane bolesnike kao metodu identifikacije bolesnika koji imaju pravo na specijalne enteralne pripravke.

The need to establish an interdisciplinary orthogeriatric approach in the treatment of patients with hip fractures to reduce mortality and prevent secondary fractures

Potreba za uspostavom interdisciplinarnog ortogerijatrijskog pristupa kod liječenja bolesnika s prijelomom kuka radi smanjenja smrtnosti i prevencije sekundarnih prijeloma

Simona Maručić, Slaven Babić, Dinko Vidović - Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju

INTRODUCTION: Prijelomi kuka u gerijatrijskoj populaciji i njegove posljedice su značajan javno – zdravstveni problem koji desetljećima poprima sve veći značaj. Primarno su povezani s netretiranom osteoporozom i većinom zahvaćaju ženski spol. Rizik od novog prijeloma je do 19x veći kod netretirane osteoporoze nakon 4 godine*.

ABSTRACT: Cilj predavanja je ukazati na ključne probleme koji postoje u današnjoj kirurškoj praksi kod zbrinjavanja bolesnika s prijelomom kuka. Smrtnost nakon mjeseca dana i u prvoj godini nakon zbrinutog prijeloma je i dalje visoka. Neujednačenost pristupa liječenju dovodi do razlika u uspješnosti liječenja. Pod uspješnim liječenjem podrazumijevamo mobilnog pacijenta u mjeri u kojoj je bio prije pada i ozljede, s adekvatno tretiranim komorbiditetima.

METHODS: Pregled literature

RESULTS: Rana mobilizacija gerijatrijske populacije nakon kirurgije je bitna jer i kratkotrajna neaktivnost vodi do nepopravljive mišićne atrofije i sarkopenije.* Ortogerijatrijski pristup podrazumijeva specifičnu fizičkalnu i radnu terapiju (s naglaskom na neovisnost u svakodnevnim aktivnostima). Mobilnost pri otpustu je prognostički čimbenik za dugotrajnu mobilnost i fizičkalnu funkciju.* Dijagnoza i početni tretman osteoporoze za vrijeme hospitalizacije su povezani sa smanjenjem smrtnosti i smanjenim rizikom od sekundarnih prijeloma. Zabilježena je i veza terapije osteoporoze anabolicima s postoperativnim poboljšanjem funkcije kuka i smanjenom boli.* Također, kod ortogerijatrijskog pristupa je primjećeno da je povećana pojavnost vraćanja bolesnika na mjesto prethodnog boravka.

CONCLUSION: Potrebna je promjena modela liječenja prijeloma kuka u gerijatrijskoj populaciji. Takvi bi se bolesnici trebali liječiti u gerijatrijskim centrima gdje uz kirurga - traumatologa postoji trajno prisustvo internističkih i srodnih struka (specijalist gerijatar), nutricionist, pojačana sestrinska i fizioterapijska skrb, radni terapeut. Takvim pristupom bi se reducirali smrtnost te pojava novog prijeloma što značajno utječe na kvalitetu života.

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

POSTER PREZENTACIJE

POSTER PRESENTATIONS

BIOMECHANICAL ANALYSIS OF GRACILIS MUSCLE TENDON AND SUPERFICIAL THIRD OF QUADICEPS FEMORIS MUSCLE IN RELATION TO MPFL

VJEKOSLAV WERTHEIMER, IVAN KOPRIVČIĆ, IVAN SABOL, DALIBOR KRISTEK -

UNIVERSITY HOSPITAL CENTER OSIJEK, School of medicine Osijek University of J.J. Strossmayer, Osijek, Croatia, UNIVERSITY HOSPITAL CENTER OSIJEK, School of medicine Osijek University of J.J. Strossmayer, Osijek, Croatia, UNIVERSITY HOSPITAL CENTER OSIJEK, School of medicine Osijek University of J.J. Strossmayer, Osijek, Croatia, UNIVERSITY HOSPITAL CENTER OSIJEK, School of medicine Osijek University of J.J. Strossmayer, Osijek, Croatia, UNIVERSITY HOSPITAL CENTER OSIJEK, School of medicine Osijek University of J.J. Strossmayer, Osijek, Croatia

CILJ: The medial patellofemoral complex, which consists of the medial patellofemoral ligament [MPFL] and the medial patellotibial ligament, is the major passive stabilizer of the patellofemoral knee joint. It has been shown that the rupture of MPFL is a major pathological consequence of patellar dislocation and that MPFL is a major passive stabilizer in patellofemoral instability and lateral patellar displacement. Reconstruction of MPFL is, therefore, a generally accepted method of treatment for these conditions. Many techniques have been developed to reconstruct MPFL, to preserve patellofemoral stability, and their goal is to achieve the anatomical reconstruction of MPFL. Given the above, many studies have been conducted related to the anatomy, biomechanics, and kinematics of MPFL, including radiological studies, and postoperative results. Currently, few anatomical studies are dealing with the biomechanics of tendon grafts used for the reconstruction of MPFL, tendon of m. Gracilis and tendon of m. Quadriceps femoris, and thus the choice of reconstruction method for MPFL. The primary goal of this research is the analysis of the biomechanical performances of most common transplants (distal tendon of m.gracilis and upper third of m.quadriceps femoris) used for the reconstruction of the medial patellofemoral ligament (MPFL). The secondary goal is the comparison of the data obtained from the research with the data available in the literature. The research was conducted on 16 samples of the human tendon, of which there are 8 gracilis tendons and 8 quadriceps tendons. The samples used in this research are tendons from the archive collection of the Department of Anatomy and Neuroscience of the Medical Faculty in Osijek. Prepared tendons were placed in tendon-clamp assembly and moved in special developed modul. The tendons were then subjected to a tensile test at a speed of 10 mm/min. Based on the obtained data, a force-elongation diagram or stress-strain diagram was generated and the following parameters were determined: maximum force (N), total elongation (mm), modulus of elasticity (MPa) measured in the range of 3 - 6% of deformation, tensile strength (MPa), total deformation (mm/mm) and stiffness (N/mm). Tensile strength is significantly higher in gracilis tendon (26 MPa - 92 MPa) than in quadriceps tendon (30 MPa - 44 MPa). The extensibility is significantly higher in the quadriceps tendon (10% - 15%) than in the gracilis tendon (13% - 17%). Regarding stiffness (N/mm) there are no significant differences between the groups of gracilis and quadriceps tendons. The module of elasticity is significantly higher in gracilis tendon (235 MPa - 855 MPa) in comparison to quadriceps tendon (239 MPa - 361 MPa). The biomechanical characteristics of the distal surface third of the quadriceps tendon are more favourable than the distal tendon of the gracilis which could prove applicable in operative techniques of reconstruction of the medial patellofemoral ligament when choosing a transplant. Tensile strength is significantly higher in gracilis tendon (26 MPa - 92 MPa) than in quadriceps tendon (30 MPa - 44 MPa). The extensibility is significantly higher in the quadriceps tendon (10% - 15%) than in the gracilis tendon (13% - 17%). Regarding stiffness (N/mm) there are no significant differences between the groups of gracilis and quadriceps tendons. The module of elasticity is significantly higher in gracilis tendon (235 MPa - 855 MPa) in comparison to quadriceps tendon (239 MPa - 361 MPa). The biomechanical characteristics of the distal surface third of the quadriceps tendon are more favourable than the distal tendon of the gracilis which could prove applicable in operative techniques of reconstruction of the medial patellofemoral ligament when choosing a transplant.

FIFA11+Kids preventivni program – zašto liječiti ozljede djece kad ih možemo spriječiti?

Tomislav Kokić, Antun Šumanovac, Iva Šklempe Kokić - Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek; OŽB Vinkovci, Odjel za ortopediju s traumatologijom; Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek, Katedra za anatomiju i neuroznanost; Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Kineziološki fakultet Osijek

Sažetak:

UVOD: Nogomet je najvažnija sporedna stvar na svijetu, no kao kontaktni sport značajno povećava rizik za ozljede što dodatno raste s većim intenzitetom i ekstenzitetom sudjelovanja u sportu. Većina igrača nogometa u svijetu su djeца, mlađa od 19 godina (58%, od čega je $\frac{3}{4}$ mlađe od 14 godina). U usporedbi s igračima nogometa starije dobi, dječu pogadaju drugačije ozljede, odnosno veći je udio ozljeda kostiju i gornjeg ekstremiteta. FIFA11+Kids preventivni program specifično je adaptiran FIFA11+ program za korištenje u mlađim dobnim skupinama (7-13 godina). Svrlja rada bila je istražiti učinkovitost FIFA11+Kids programa na nastanak mišićno-koštanih ozljeda kod djece nogometnika.

METODE: Tijekom siječnja 2022. učinjena je pretraga baza podataka PubMed i Scopus s ciljem pronaći radova o učinku FIFA11+Kids programa na nastanak mišićno-koštanih ozljeda kod djece koja se bave nogometom. Uključni kriteriji bili su: radovi iz engleskog govornog područja, radovi o FIFA11+ programu adaptiranom za korištenje na djeci u kojima su mjereni ishodi bile mišićno-koštane ozljede. Isključni kriteriji bili su: radovi iz ne-engleskog govornog područja, istraživanje FIFA11+ programa kod kojih su mjereni drugi ishodi ili su ispitani bili starije dobi.

REZULTATI: U provedenim istraživanjima prosječna učestalost ozljeda kod djece koja su provodila FIFA11+Kids program smanjila se za 48% u usporedbi s djecom koja nisu provodila program, a vjerojatnost teže ozljede noge za 68%. Ozljede donjih ekstremiteta smanjile su se za 55%, ozljede na utakmicama za 49%, a ozljede na treningu za 42%. Ozljede ligamenata, mišića, traumatske frakture kao i sindromi preprenazanja bili su rjeđi za 88-44%, a ozljede tijekom trčanja/skokova, preprenazanja/problemski povezani s rastom i ozljede povezane sa sudarom rjeđe za 70-48%. Redovitost provođenja programa dodatno je bila povezana sa smanjenjem rizika od ozljede.

ZAKLJUČAK: FIFA11+Kids program ima dokazanu učinkovitost za smanjenje učestalosti ozljeda kod djece nogometnika uz dokazan dose/response s obzirom na učestalost provođenja.

KLJUČNE RIJEČI: ozljede, prevencija, nogomet, djeca

Arterijska lezija kao komplikacija kod pertrohanternog prijeloma - prikaz slučaja

Marin Marinović, Ana Marija Marinović, Davor Princ, Endi Radović, Ante Bandaločić, Ivan Škifić, Iva Juretić, Grgo Martinović - KBC Rijeka, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju, Sveučilišni odjel za forenzičke znanosti, Sveučilište u Splitu, KBC Rijeka, Klinika za kirurgiju, Zavod vaskularne kirurgije, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju, Odjel za fizikalnu medicinu, Thalassotherapia Crikvenica, KBC Split, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju, KBC Rijeka, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju, KBC Rijeka, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju, KBC Rijeka, Klinika za kirurgiju, Zavod za ortopediju i traumatologiju.

ABSTRACT: UVOD

Lezije vaskularnih arterijskih struktura kao posljedica pertrohanternih prijeloma u literaturi se opisuju kao vrlo rijetke i javljaju se kod 0.2% pacijenata. Javljuju se kao posljedica jatrogenih ozljeda uslijed repozicije koštanih fragmenata, lošeg pozicioniranja retraktora ili tijekom plasiranja vijaka. Ovisno o tipu ozljede, razvija se akutno krvarenje koje se manifestira odmah ili kao subakutno u smislu stvaranja subakutnog hematoma s mogućim stvaranjem arterijske pseudoaneurizme. Ovisno o vrsti arterijske lezije, važno je istu prepoznati i verificirati adekvatnom dijagnostičkom metodom te kirurški zbrinuti.

PRIKAZ SLUČAJA

Zaprimali smo P.B. (82) s pertrohamternim prijelomom lijevog kuka posljedično padu u razini. Nakon žurne prijeoperacijske obrade pristup se zatvorenoj osteosintezi intramedularnoj osteosintezi gama čavljom. Intraoperacijski klinički nalaz nije ukazivao na eventualnu vaskularnu ozljedu. Rani poslijeoperacijski tijek je bio uobičajen bez manifestnih vaskularnih incidenta, započeto je s fizikalnom terapijom i pacijent je

vertikaliziran. Otpušten je sedmi poslijoperacijski dan uz preporuke za daljnje postupanje. Nakon tri tjedna, pacijent je hospitaliziran na kardiologiju radi verificirane duboke venske tromboze i stenokardije. Tada se kao usputni nalaz nađe hematom lijeve femoralne regije. Ultrazučni se verificira „potkožni hematom prednje i medialne strane bedra sa širenjem prema straga“. Pacijent je negirao eventualnu ponovnu traumu lijeve noge dok je bio na kućnoj njezi. Provodio je aktivnu fizikalnu terapiju u krevetu. Samostalno je hodao uz uporabu hodalice. Po stabilizaciji pacijenta, isti se premješta na kirurgiju nakon četiri radi operacijskog liječenja u smislu incizije i evakuacije hematomu.

Ponovno je zaprimljen nakon tri tjedna radi spontanog krvarenja iz recidivnog hematoma. Tada se ndicira i učuni MSCT angiografija. Nađe se dislocirani koštani fragment ventralno od glave femura veličine cca 4x2x1.5 cm. Uz ventralni dio proksimalnog okrajka femura vidi se opsežan hematom veličine 9x12x13 cm. Pristupi se operacijskom zahvatu na kojem se nađe lezija zajedničke femoralne arterije koja se sanira prešije, a hematom se evakuira.

Perilunate dislocations with the presentation of three challenging cases of complex perilunate fractures

Marko Matoić, Mario Malović, Tomislav Vlahović, Petra Jurina, Ida Matić, Igor Krpan† - Department of Traumatology, University Hospital Centre Sisters of Mercy, Zagreb, Department of Traumatology, University Hospital Centre Sisters of Mercy, Zagreb, Department of Traumatology, University Hospital Centre Sisters of Mercy, Zagreb, Department of Traumatology, University Hospital Centre Sisters of Mercy, Zagreb, Department of Orthopaedics, Children's Hospital, Zagreb, Department of Traumatology, University Hospital Centre Sisters of Mercy, Zagreb

ABSTRACT: Perilunate dislocations are rare closed wrist injuries, which lead to a severe disruption of the carpal anatomy. They account for less than 10% of all wrist injuries, but unfortunately, can lead to a poor treatment outcome mainly due to misdiagnosis on initial imaging, in almost 25% of cases. Usually they are a result of a high-energy trauma, such as a fall from a height on a hyperextended, ulnarly deviated hand. In 60% of the patients, accompanying injuries of fractured scaphoid appear, in which case the injury is called trans-scaphoid perilunate dislocation. According to soft and bony injury patterns classified by Mayfield, perilunate dislocations are divided into 4 stages : trans-scaphoid perilunate, perilunate, transradial-styloid, trans-scaphoid-trans-capitate perilunate dislocation. Patients present with acute pain and swelling of the affected wrist, while in ¼ of the presented cases also median nerve palsy appears. Operative treatment, usually with open reduction and fixation is the golden standard, since conservative treatment has unlikely prognostic prospects of permanent pain, impaired function and poor satisfaction of the patients. Here we present three challenging cases of complex perilunate dislocations, treatment methods and outcomes.

**KNJIGA SAŽETAKA
BOOK OF ABSTRACTS**

**MEDICINSKE SESTRE
NURSES**

Profesionalna zaštita zdravlja medicinskih sestara

Ana Borković, Barbara Funtak - Klinika za traumatologiju, Klinika za traumatologiju

CILJ: Prema definiciji zdravstvena zaštita obuhvaća sustav državnih, skupnih i individualnih mjera za unapređenje, čuvanje i vraćanje zdravlja. Zaštita zdravlja zdravstvenih djelatnika trebala bi biti sastavni dio u okviru zdravstvene organizacije. Neovisno o mjestu rada medicinske sestre i tehničari izloženi su povećanim rizicima, a pogotovo operacijske medicinske sestre i tehničari zbog prirode rada posla koji obavljaju, okruženi su dodatnim stresom i odgovornošću, te ostalim vanjskim utjecajima.

Kako bi se spriječili utjecaji na zdravlje i kvalitetu života zdravstvenih djelatnika koji rade u operacijskoj sali treba osigurati intenzivnu i suvremenu edukaciju o mogućim profesionalnim rizicima i o sigurnosti zaposlenika. Zdravstvene usluge koje pružaju medicinske sestre i tehničari koje rade u zdravom okruženju izravno utječe na zdravlje i kvalitetu života onih koji primaju tu uslugu. U radu operacijskih medicinskih sestara i tehničara važno mjesto imaju fizički čimbenici, poput temperature, buke, osvjetljenja, vlage, klimatizacije, zagadivača zraka, ionizirajućeg zračenja, neergonomskih uvjeta rada itd. Svi ti čimbenici utječu na rad u operacijskim salama. Svakodnevna upotreba oštrih predmeta dovodi do mogućnosti ubodnog incidenta. Također jedan od problema medicinskih sestara i tehničara u operacijskoj sali su i alergijske reakcije. Lateks rukavice su fleksibilne, jednostavne za nošenje i koriste se za svaki proces u operacijskoj sali. Osim lateksa moguće su i alergijske reakcije na razne dezinficijense, formaldehīn, etilen oksid... .

Organizacija djelatnosti koja uključuje više ljudi, izuzetno je zahtjevan i stresan posao, a kada se doda još i činjenica da su u cijelom tom procesu ljudski životi u pitanju, stres poprima sasvim novu dimenziju i pojavljuju se simptomi sindroma profesionalnog sagorijevanja. Jako je bitno znati prepoznati simptome i reagirati na vrijeme na način koji odgovara svakom čovjeku posebno. Rad u zdravom i sigurnom okruženju ljudsko je pravo koje mora imati svaki pojedinac.

Psihološki stres medicinskih sestara u doba pandemije bolesti Covid-19

Andro Obrovac, Mladen Jurišković, Vladimir Furdek - KBC Zagreb, KBC Zagreb, KBC Zagreb

CILJ: Stres je pojam koji označava stanje organizma u kojem doživljavamo prijetnju vlastitu integritetu. Profesionalni stres u radnom okruženju je specifična vrsta stresa, čiji je izvor u samom radnom okruženju. Medicinske sestre zaposlene na odjelima kirurgije se neprestano susreću sa raznim vrstama stresora. Individualna je procjena i doživljaj objektivnog stanja ili događaja koji utječe na pojavu stresa. Medicinske sestre imaju visok stupanj izloženosti stresnim situacijama i nastanku sindroma izgaranja zbog velike odgovornosti prema ljudskom životu i zdravlju, te su izložene specifičnim stresorima (kemijski, biološki, fizikalni). U svremenom svijetu stres je prepozнат kao važan čimbenik koji utječe na zdravlje. Reakcije na stres mogu biti psihološke, ponašajne i fiziološke. Veliki je broj okolnosti koje mogu biti povezane sa stresom. Radni stres je specifična vrsta stresa čiji je izvor u radnom okolišu. Sindrom sagorijevanja na poslu ili popularni naziv u svijetu Burn-out je psihološki termin za dugoročnu iscrpljenost i postepeno pomanjkanje interesa za posao i smanjenje profesionalne učinkovitosti. Stres i sindrom sagorijevanja na radnom mjestu uzrokuje niz problema i poremećaja u radnom procesu, mogu dovesti do razvoja različitih tjelesnih, psihičkih i emocionalnih poremećaja te promjena u ponašanju. Stres je pojačan u uvjetima koronakrise. U ovom radu osvrta će biti na stres kirurških medicinskih sestara u doba pandemije bolesti Covid 19.

Istraživanje o pojavnosti nasilja nad medicinskim osobljem na radnom mjestu

Martina Bočkaj, Mirela Malinovec, Petra Pugar - KBC Sestre Milosrdnice, KBC Sestre milosrdnice, KBC Sestre milosrdnice

UVOD: Posao medicinske sestre / tehničara je human, ali težak i specifičan te zahtjeva suradnju s liječnicima, pacijentima i ostalim članovima multidisciplinarnog tima. U današnje vrijeme sve je više medijskih izvještaja o napadima na medicinsko osoblje. Medicinsko osoblje na radnom mjestu izloženo je raznim oblicima nasilja, bilo to verbalno, psihičko, fizičko ili samo zastrašivanje od strane pacijenata, njihovih obitelji ili skrbnika, pratnje, ali i suradnika u timu.

CILJ: Svrha ovog istraživanja bila je ispitati koliko su i na koji način medicinske sestre / tehničari izloženi nasilju na radnom mjestu. Također, cilj je bio saznati ima li nasilje koje su doživjeli utjecaja ili posljedica na njihov daljnji rad te osjećaju li se sigurno u svom radnom okruženju.

METODE I ISPITANICI: U istraživanje su bili uključeni medicinski djevatnici na radnom mjestu poput bolničkog hitnog prijema, vanbolničke hitne službe, odjela psihijatrije i klinike za kirurgiju. Dobrovoljnim sudjelovanjem i anonimnim putem ispitanici su ispunili online upitnik koji se sastojao od 31 pitanja s višestruko ponuđenim odgovorima te 1 pitanja opisnog oblika za izražavanje osobnog iskustva.

REZULTATI: Provedenim istraživanjem ustanovljeno je kako je među 238 ispitanika čak njih 72,3 % doživjelo neki oblik verbalnog ili fizičkog nasilja na radnom mjestu tijekom radnog staža od strane pacijenta, obitelji ili pratnje pacijenta, kolega u timu. Ustanovljeno je da su ispitanici najčešće doživjeli nasilje od strane pacijenta u smislu prijetnji, uvreda ili fizičkog nasilja. Poražavajući podatak je da je čak 47,7 % ispitanika doživjelo neku vrstu nasilja od kolega u timu s kojima rade (sestra / tehničar, liječnik, glavna sestra).

RASPRAVA: Glavni razlog provođenja istraživanja je sve veća pojavnost nasilja nad medicinskim osobljem koje može dovesti do razine ugrožavanja njihovih života. Važno je naglasiti da medicinsko osoblje smatra da sigurnost u ustanovama nije na odgovarajućoj razini te postoji potreba za dodatnom edukacijom osoblja.

ZAKLJUČAK: Uz dobivene podatke u provedenom istraživanju, bez obzira na broj ispitanika, potrebno je zabrinuti se za sigurnost medicinskog osoblja na njihovim radnim mjestima. S ciljem unapređenja kvalitete i odnosa u zdravstvu, potrebno je prekinuti začarani krug napetosti i straha na radnom mjestu sve s ciljem stvaranja uvjeta za siguran rad i unapređenje zdravlja bolesnika.

KLJUČNE RIJEČI: nasilje, radno mjesto, medicinska sestra / tehničar, edukacija, sigurnost

Moralne i etičke dileme u sestrinskoj kirurškoj praksi

Ivana Vrca Kuprešak, Željka Anić, Hilda Horvatić - SB Arithera, SB Arithera

ABSTRACT:

Etika je nauka o moralu. Moral je sustav predodžbi o dobru i zlu u društvenoj svijesti. Medicinska etika je skup načela i pravila prema kojima se postupci zdravstvenih radnika ocjenjuju kao dobri ili loši.

Etika sestrinstva utvrđuje kriterije dobrog ljudskog djelovanja i ispravnog ponašanja sestara u procesu zdravstvene njegе i skrbi bolesnika.

Iako se dugi niz godina sestrinska etika tumačila kao sastavni dio medicinske, odnosno liječničke etike, sestrinstvo je drugom polovicom 20. stoljeća postalo profesija, te su se uočile razlike medicinske i sestrinske etike koja je jedinstveni fenomen zasnovan na sestrinskoj praksi. Tijekom cijelokupne povijesti medicine preispituje se i određuje ponašanje zdravstvenih radnika u skladu s moralnim kodeksom.

Osim sposobnosti za donošenje stručnih odluka, sposobnost za donošenje moralnih odluka pitanje je i stručne i moralne izvrsnosti medicinske sestre. Dobročinstvo, neškodljivost, samosvijest i pravednost temeljna su načela moderne medicinske etike.

Na nama je potaknuti promjene i unaprijediti našu profesiju, te stvoriti bolje uvjete za nadolazeće generacije.

Želimo biti absolutno ravnopravni članovi tima, jer smatramo da je naša uloga u cijelokupnom liječenju (prijeoperacijska priprema, operacijski zahvat i postoperativni tok) pacijenta jednakova važna kao i svakog ostalog člana.

S gledišta pravednosti moramo obratiti pozornosti na raspodjelu moći, jer moć jednih uvijek znači ograničavanje sloboda drugih.

Etička zabrinutost kod oboljelih od kroničnih bolesti mišićno koštanog sustava

Anita Mader, Anita Gašpar - KBC Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju, KBC Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju

CILJ: Kronične bolesti karakteriziraju njihovo dugo trajanje, prisutne su česte hospitalizacije te čest progresivan ishod bolesti. One također kompromitiraju život bolesnika, glavni su uzrok boli, djeluju opterećujuće na bolesnika i njegovu obitelj, a naponsljetu i na zdravstveni sustav. Pacijenti oboljni od kroničnih bolesti često se susreću s raznim etičkim dilemama koje ih prate od početka bolesti pa do njenog kraja. Također se dovodi i pitanje gubitka pacijentove autonomije kao temeljnog principa biomedicinske etike. Iako se problemi u kroničnoj fazi čine manje dramatični nego u akutnoj fazi potreban je drugačiji pristup u donošenju odluka. Veliku ulogu u ostvarivanju prava pacijenta i pomoći u donošenju odluka ima obitelj ili skrbnici koji brinu o

njemu. Konična bolest znatno optereće članove obitelji zbog potrebe za stalnom skrbi. Mnogi obiteljski skrbnici susreću se s raznim problemima koje donose svakodnevne životne situacije u suživotu s pacijentom oboljelim od koničnih bolesti. Česta neizbjegljiva posljedica kod oboljelih od bolesti mišićno koštanog sustava je invaliditet, koji je s filozofskog stajališta zamišljen prema dva konkurenta modela medicinski i socijalni. Konične bolesti općenito, a posebno bolesti mišićno koštanog sustava sve su veći problem na svjetskoj razini. Zahtijevaju uzajamnu suradnju cijelog zdravstvenog sustava. Potrebno je pružiti podršku pacijentu i obitelji kroz cijeli tijek bolesti. Uključivanje cijele zajednice kroz razne radionice i programe omogućilo bi povećanje pažnje i uviđanje problema kroz koje prolazi pacijent.

ISKUSTVA U BORBI SA VIRUSOM Sars- Cov-2 NA KLINICI ZA KIRURGIJU, KBC- a ZAGREB

Mladen Jurišković, Andro Obrovac, Vladimir Furdek, Ana Roić - KBC Zagreb, KBC Zagreb, KBC Zagreb, KBC Zagreb

CILJ: Pandemija virusa Sars-Cov-2 nam je svima promijenila živote. Bolnički sustav u RH se unatoč svojoj veličini u kratkom roku prilagodio svim zahtjevima epidemije te osigurao zdravstvenu zaštitu oboljelima od COVID-19, ali istovremeno pružao i neodgodivu bolničku skrb hitnim i prioritetnim pacijentima (vulnerabilnim, onkološkim). KBC Zagreb kao bolница 0A kategorije je reorganizirala svoje kapacitete za prijem Covid pozitivnih bolesnika. Klinika za kirurgiju je dala i svoj obol ovoj situaciji. Organizira se sestrinska nadslužba Klinike, otvaraju se sobe za izolaciju, operativni program se reducira. U ovom kratkom radu će se prezentirati Klinika za kirurgiju KBC-a Zagreb te njen odgovor na krizu uzrokovanu Sars-Cov-2 virusom.

Povezanost vremenskih uvjeta na pojavnost traumatoloških ozljeda obrađenih na Klinici za traumatologiju

Željka Matekalo, Dragana Dunaj - Klinika za traumatologiju, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice

CILJ: Broj pacijenata zaprimljenih u hitnu ambulantu Klinike za traumatologiju varira na dnevnoj i mjesecnoj bazi. Primijēceno je da vremenski uvjeti (padaline, poleđica, temperatura), ali i dan u tjednu imaju značajan utjecaj na broj obrađenih pacijenata. Prema literaturi, u drugim državama najviše pacijenata dolazi vikendom te kada je temperatura viša. Iskustvo za Grad Zagreb govori suprotno – vikendom je u pravilu manje obrađenih pacijenata.

Cilj istraživanja je utvrditi utječu li vremenski uvjeti i dan u tjednu na broj obrađenih pacijenata te koliki je njihov značaj. Bolje razumijevanje njihove međuvisnosti olakšalo bi planiranje smjenskog rada i njegovo optimiranje.

Tijekom jedne godine prikupljeni su podaci o broju obrađenih (29.777) i hospitaliziranih pacijenata (2.418), te dijagnoza koja je dovela do hospitalizacije. Podaci o vremenskim uvjetima, odnosno srednja dnevna temperatura te količina i tip padalina za postaju Zagreb – Grič dobiveni su od Državnog hidrometeorološkog zavoda.

Zaključeno je da temperatura utječe na broj pacijenata obrađenih na hitnom prijemu Klinike – više temperature su povezane s većim brojem pacijenata, dok pojava padalina smanjuje broj obrađenih pacijenata. S obzirom na dan u tjednu, uočena je značajna razlika između broja obrađenih pacijenata radnim danom i vikendom. Prosječno najviše pacijenata je obrađeno ponedjeljkom te se broj smanjuje prema vikendu, kada je obrađeno značajno manje pacijenata nego radnim danom. Temperatura, padaline te dan u tjednu ne utječu na broj hospitaliziranih pacijenata.

PREVENCIJA PADA PACIJENATA UNUTAR BOLNIČKE ZDRAVSTVENE USTANOVE

Danijela Kumpović, Mara Martić - KBC „Sestre milosrdnice“, Zavod za anestezioligu, intenzivnu medicinu i liječenje boli, Odjel za intenzivno liječenje – lokacija Draškovićeva 19, 10 000 Zagreb, Hrvatska, KBC „Sestre milosrdnice“, Zavod za anestezioligu, intenzivnu medicinu i liječenje boli, Odjel za intenzivno liječenje – lokacija Draškovićeva 19, 10 000 Zagreb, Hrvatska

ABSTRACT: Unutar bolničke zdravstvene ustanove pad pacijenta predstavlja značajan klinički problem, posebno među osobama starijim od 65 godina. U najvećem broju slučajeva padovi ne uzrokuju teške tjelesne ozljede, no neke osobe zbog pada zadobiju teške ozljede koje zahtijevaju produljeno bolničko liječenje. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, procjenjuje se da u svijetu godišnje 684 000 osoba smrtno strada zbog pada.

Obveza je i dužnost svih zdravstvenih radnika prema pacijentima i ustanovi u kojoj su zaposleni da poduzimaju maksimalne napore u svrhu prevencije pada vodeći se primjerima dobre prakse.

Temelj svakog uspješnog programa prevencije pada su timovi za prevenciju pada unutar bolničke zdravstvene ustanove. Tim čine članovi iz mnogih područja s potrebnim stručnim znanjem za rješavanje navedenog problema. Njihova uloga je implementirati mјere koje su povezane sa smanjivanjem stope pada i ozljeda; osiguranje alata za procjenu rizika, izrada smjernica za sprečavanje pada, izrada protokola u slučaju pada i načina izvještavanja o istome, provođenje istraživanje o padovima, suočavanje sa problemom i odgovornostima za propuštenе prilike, interdisciplinarne diskusije o rizicima za pad, te pristup resursima potrebnim za postizanje cilja. Program prevencije pada zahtijeva edukaciju cjelokupnog bolničkog osoblja koje je u interakciji s pacijentima, kako bi se smanjio rizik od ozljeda pacijenata zbog pada. Medicinske sestre procjenjuju rizik od pada te poduzimaju odgovarajuće mјere za njegovu prevenciju u skladu sa svojim kompetencijama i resursima koji su dostupni u zdravstvenoj ustanovi.

Djelotvorni programi za sprječavanje pada imaju za cilj smanjiti broj padova pacijenata i ozbiljnost ozljede u slučaju pada.

Ključne riječi: pad, sigurnost pacijenta, indikatori kvalitete

The function of the nurse / technician in surgical wound procedures Uloga medicinske sestre/tehničara u postupcima s kirurškom ranom

Tamara Prelčec Osredički , Anamarija Mihalić - Klinika za traumatologiju KBC SM, Klinika za traumatologiju KBC SM

ABSTRACT:

Koža ima nekoliko zadaća; Ona nas štiti od vanjskih utjecaja i sprječava isušivanje tijela te ulazak tekućina i štetnih tvari i mikroorganizama u tijelo.

Osim toga koža sudjeluje u regulaciji tjelesne temperature kroz nekoliko mehanizama, znojenjem, širenjem i sužavanjem krvnih žila.

Koža nas istovremeno odjeljuje od okoline, ali nas i spaja s njom omogućujući svojim osjetnim tjelešcima i živčanim završetcima da dodirnemo i osjetimo svijet oko nas. Kožna osjetila su bol (kao najvažnije osjetilo), toplina, hladnoća,dodir. Rana je prekid kože ili sluznice s gubitkom tkiva ili bez njega i prekidom krvnih i limfnih žila izazvana traumom ili kirurškim nožem tijekom operacije. Cijeljenje rane dijelimo na primarno cijeljenje rane (per primam intentionem) taj način cijeljenja poželjan je kod svake operativne rane i poslije primarne obrade svježe otvorenih ozljeda te na sekundarno cijeljenje rane (per secundam intentionem) tako cijele rane koje nisu primarno obrađene i затvorene ili inficirane operacijske rane. Svrha previjanja rane je osigurati optimalne uvjete za njezino cijeljenje, zaštitići je od kontaminacije patogenim mikroorganizmima iz okoliša, sprječiti prijenos mikroorganizama iz inficirane rane na druge bolesnike.

Prvo previjanje kirurške rane provodi se 2. ili 3. dan nakon operacije (ili ranije ako je potrebno zbog krvarenja). U ovom radu cilj nam je prikazati ulogu medicinske sestre/tehničara na Zavodu za opću i gerijatrijsku traumatologiju pri previjanju kirurške rane. Zadatak medicinske sestre/tehničara je pripremiti bolesnika , prostor, osoblje, pribor, izvesti previjanje ili asistirati. Previjanje kirurške rane (posebno prvo previjanje) provodi se timski, liječnik kirurg i medicinska sestra ili dvije medicinske sestre, prema liječnikovoj pisanoj odredbi.

Previjanje se izvodi tehnikom nedodirivanja i uporabom sterilnih instrumenata.

Ključne riječi: medicinska sestra/tehničar, rana, previjanje, koža

EOZINOFILNI GRANULOM KOSTIJU KOD DJECE: PRIKAZ DVA SLUČAJA

Andrea Šestak - Klinika za dječje bolesti Zagreb

ABSTRACT: Eozinofilni granulom jedna je od manifestacija Histiocitoze Langerhansovih stanica (engl. Langerhans Cell Histiocytosis, LCH). Histiocitoze čine rijetku skupinu bolesti koju karakteriziraju stanice slične Langerhansovim stanicama u epidermisu. Pojavljuje se sa učestalošću od 1:50 000 pri čemu je većina kod djece mlađe životne dobi, iako se može javiti i u adolescenciji. Bolest ima širok raspon simptoma od potencijalno letalnih do pojedinačnih koštanih lezija.

Manifestira se u tri oblike kao Eozinofilni granulom, Hend-Schuiller-Crischenova bolest i Letterer-Siweova bolest. Eozinofilni granulom je najčešća manifestacija LCH. Nepoznate je etiologije i može tvoriti pojedinačne ili višestruke lezije na kostima (solitarni ili multifokalni).

Radi se obično o benignom tumoru iako radiološki koštane promjene mogu biti nalik Ewingovom sarkomu ili osteosarkomu. Postavljanje dijagnoze temelji se na biopsiji i patohistološkoj analizi.

U našem radu prikazati ćemo dva slučaja liječena u našoj ustanovi unazad pet godina. U oba slučaja radi se o solitarnom Eozinofilnom granulomu kod djece mlađe životne dobi. Na odjelu su zaprimljene zbog sumnje na osteosarkom, te je kasnijom patohistološkom analizom dokazan Eozinofilni granulom.

Iako se Eozinofilni granulom ne smatra malignom bolesti nerjetko se bolesnici prate i od strane hematoonkologa, te se liječenje provodi kemoterapijom i kortikosteroidima.

Medicinska sestra ima ključnu ulogu u izgradnji suradničkog odnosa sa obitelji i razumijevanjem njihovih potreba za informacijama. Ova je dijagnoza često zbuњujuća za pacijente i obitelj s obzirom da se ne smatra malignom bolešću, ali se često tretira na taj način.

Operacijski kirurški obrazac

Valentino Štorga, Tomislav Puškar - KB Merkur, KB Merkur

CILJ: OPERACIJSKI KIRURŠKI OBRAZAC

SAŽETAK

U ovom radu će se govoriti o jednoj od mogućnosti poboljšanja suradnje među svim članovima koji sudjeluju u zbrinjavanju ortopedskih i traumatoloških bolesnika. Svrha operacijskog kirurškog obrasca je maksimiziranje efikasnosti rada i minimaliziranje pogrešaka. Ovaj obrazac služi za prijenos informacija od strane kirurga do centralne sterilizacijske jedinice ili instrumentara u operacijskoj sali kako bi operater u samom početku imao sve što mu je potrebno brzo dostupno, sterilno i spremno za korištenje. Pruža nam važne informacije od vrste i veličine rukavica, konaca, operacijskoj sali, namještaju pacijenta, potrebnou opremi, instrumentima sve do dominantne ruke operatera, vrsti operacije, pripreme operacijskog polja, broja asistenata potrebnih i puno drugih informacija.

Prezentirat će se koje su sve korisne strane ovakvog obrasca, na koji način može povećati efikasnost tima i smanjiti nepotrebne troškove. Uzakat ćemo i upozoriti na loše strane, uz primjere koji na jednostavan način pokazuju moguće pogreške kod sastavljanja i ispunjavanja istog.

Ovakav obrazac pruža nam značajnu korist. Jasne i sažete upute, u kombinaciji sa pravovremenom pripremom dovode do zadovoljstva operatera i drugih članova tima. Poboljšava zajedničku suradnju. Na taj način stvaramo pozitivno okruženje za bolesnika i tim. Povećavamo produktivnost i efikasnost. Smanjujemo rizike od mogućih pogrešaka. Omogućujemo si više vremena u kojem se možemo posvetiti našem bolesniku, kako bi dobio što sigurniju i kvalitetniju skrb.

Zadaci tima pri pozicioniranju pacijenta tijekom operacijskog zahvata

Nikolina Pupić, Marina Španić - O.B. "Dr. Josip Benčević", Slavonski Brod, O.B. "Dr. Josip Benčević", Slavonski Brod

CILJ: Pravilno pozicioniranje pacijenta tijekom operacijskog zahvata važno je prvenstveno zbog njegove sigurnosti. Moramo ukloniti sve mogućnosti za ozljede pacijenta, a koje bi mogle nastati zbog položaja u kojem se nalazi. Osim toga pravilno pozicioniranje pacijenta omogućava adekvatan pristup operacijskom polju.

Svakodnevno u radu se susrećemo sa različitim potrebama pozicioniranja pacijenta, ovisno o vrsti operacije, stanju u kojemu se pacijent nalazi te potrebama operatera. Osim opreme koja nam treba biti dostupna za korištenje, potreban je dovoljan broj zdravstvenih djelatnika koji rade u timu i upotrebljavaju svoja znanja i vještine kako bi se operacijski zahvat proveo, a pacijent sigurno i bez komplikacija nastavio svoje liječenje. S kakvim se sve izazovima prilikom pozicioniranja pacijenta susreću operacijske sestre, koliko je važno planiranje prije samog zahvata su neka od pitanja na koja se želimo osvrnuti u našem radu.

Ključne riječi : pacijent, pozicioniranje, sigurnost, timski rad

Pozicioniranje bolesnika tijekom operacijskih zahvata na ramenu

Zorica Martić, Sonja Mrnjec, Marina Barilić - Klinika za traumatologiju, KBC Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju, KBC Sestre milosrdnice

CILJ: Rad u operacijskoj sali složen je i zahtjeva stalan oprez svih članova tima. Kod perioperacijske pripreme bolesnika potrebno je osigurati sve sigurne uvjete tijekom bolesnikovog boravka u operacijskoj sali. Medicinska sestra/tehničar snosi odgovornost za pravilno pozicioniranje bolesnika na operacijskom stolu, te je s toga bitno dobro poznavanje svakog pozicioniranja i suradnja s lječnikom koji će izvesti operacijski zahvat.

Potporna ruka Trimano Fortis djeluje kao dodatni kirurški pomoćnik jer sigurno drži ruku bolesnika u bilo kojem željenom položaju tijekom artroskopske ili otvorene operacije ramena koje se izvode u sjedećem položaju, to jest "beach chair" poziciji. Kompaktan i lagan nastavak lako se pričvršćuje na bilo koji stolni produžetak i spremjan je za upotrebu. Držanje i podizanje ekstremiteta tijekom ortopedskog zahvata veliki je napor i s toga Trimano Fortis djeluje kao „treća ruka“ tijekom operacijskog zahvata i pruža stabilnu podršku koju operateru, asistentu i medicinskoj sestri/tehničaru puno znači jer ga oslobođa da obavlja drugog posla tijekom operacijskog zahvata. U tom se položaju bolesnikova ruka može pomicati u bilo kojem smjeru jednostavnim pritiskom na ručku i otpuštanjem ručke zaključava se u željenom položaju. Za TRIMANO nastavak ima sterilni komplet za rame koji uključuje sterilnu navlaku za potpornu ruku, ergonomski oblikovan držač od pjene i samoljepljivu prozirnu navlaku, koja omogućuje brzu i laku primjenu. Neki od razloga za korištenje Trimano Fortisa su njegova jednostavnost za korištenje, nema dodatnih kablova, sigurnost i fleksibilnost kod pozicioniranja, multidisciplinarna primjena, mogućnost manipulacije ekstremiteta u bilo kojem smjeru te je kompaktan sa klasičnim kirurškim stolovima.

Pravilno pozicioniranje bolesnika poboljšava ergonomski pristup kirurškom mjestu, smanjuje stresni položaj za bolesnika i poboljšava ishode samog operacijskog zahvata.

Uloga operacijske sestre kod zbrinjavanja prijeloma prednjeg prstena zdjelice minimalno invazivnom tehnikom osteosinteze

The role of OR nursing in minimally invasive plate osteosynthesis of anterior pelvic ring fractures

Sandra Grgurev, Antonio Bujan - UH Rijeka, UH rijeka

SAŽETAK: Cilj ovog predavanja je prikazati zadatke medicinske sestre/ tehničara instrumentara u zbrinjavanju bolesnika sa ozljedama zdjeličnog prstena i acetabuluma.

U ovom predavanju biti će prikazana priprema položaja bolesnika za vrijeme operacijskog zahvata te pripreme medicinske sestre / tehničara instrumentara uz tehniku instrumentiranja pri minimalno invazivnoj subkutanoj fiksaciji prednjeg dijela zdjeličnog prstena.

Utjecaj komorbiditeta na procjenu anesteziološkog rizika u pacijenata s prijelomom proksimalnog dijela bedrene kosti

Ankica Lulić, Antonija Mrgan, Mladen Jurišković, Kristina Kolar, Andro Obrovac, Inga Kunštek
Klinički bolnički centar Zagreb, Klinički bolnički centar Zagreb

CILJ: Prijelomi proksimalnog dijela bedrene kosti se najčešće povezuju sa starijom populacijom i osteoporozom, poglavito u žena. Etiološki, u starijoj populaciji dolazi do slabljenja refleksa i koordinacije te su češće nezgode niske energije poput padova u razini. Incidencija prijeloma proksimalnog dijela bedrene kosti raste s dobi te je najčešća nakon 75 godine i predstavlja jedan od uzroka mortalitetu u toj dobi. Dijagnoza se postavlja radiološki, najčešće rendgenskom snimkom u dva smjera nakon kliničkog pregleda. Navedeni prijelomi najčešće se liječe kirurški s ciljem što ranije vertikalizacije i mobilizacije. U liječenju prijeloma bedrene kosti bitna je multidisciplinarna suradnja koja uključuje operacijsko traumatološko liječenje, sestrinsku njegu i fizičku terapiju. Operacijsko liječenje prijeloma proksimalnog dijela bedrene kosti može se izvesti u općoj ili regionalnoj anesteziji o čemu odlučuju anestesiolog na temelju pacijentovih komorbiditeta i ASA klasifikacije. Američko društvo anestesiologa (eng. „American society of anesthesiologists“; ASA) je 1963. godine donijelo sustav klasifikacije rizičnih bolesnika pred anesteziju. Taj sustav je omogućio klasifikaciju bolesnikovog zdravlja i procjenu mogućih faktora rizika tijekom anesteziološkog postupka. Procjenjuje se funkciranje svih organskih sustava u bolesnika, sa posebnim naglaskom na kardiovaskularni i dišni sustav tijekom procjene bolesnikova ASA-statusa.

Uspostava dišnog puta kod bolesnika s ozljedom vratne kralježnice

Nikolina Humeljak, bacc.med.techn. - KBC Sestre milosrdnice, Zavod za anesteziju, intenzivno liječenje i liječenje boli, Klinika za traumatologiju, Draškovićeva 19, Zagreb

Ozljeda vratne kralježnice može biti vrlo teško i po život opasno stanje. Prilikom pružanja pomoći bolesniku moramo biti krajnje oprezni, jer prilikom manipulacija sa ozljedom vratne kralježnice može doći i do ozljede ledne moždine, a to sa sobom nosi teške posljedice. Kako bi se minimalizirao rizik za oštećenje ledne moždine kod bolesnika s ozljedom vratne kralježnice anestesiolog te anestesiološki tehničar moraju poznavati anatomske, funkcionalni odnosi između dišnog puta, kralježnice i ledne moždine. Osobe s oštećenjem ili suspektnim oštećenjem vratne kralježnice mogu zahtijevati hitnu intubaciju i održivost dišnog puta ili elektivnu intubaciju za operativni zahvat. Da bi pružili sigurno i efikasno zbrinjavanje moramo znati prepoznati visokorizične osobe, osigurati adekvatan pribor, poznavati mehanizme i načine održavanja dišnog puta, stabilizaciju vrata te pozicioniranje. Osobe s ozljedom vratne kralježnice često zahtijevaju urgentnu intervenciju u održivosti dišnog puta, prevenciji hipoksije, hipoventilacije, hipotenzije nastale kao posljedice oštećenja ledne moždine. Kod ozljede vratne kralježnice gdje je indiciran hitni operativni zahvat koristimo tehniku brze indukcije i uspostave dišnog puta. Sama tehnika izvođenja ovisi o bolesnikovom stanju, kliničkim okolnostima, znanjima i sposobnosti tima koji sudjeluje u zbrinjavanju bolesnika. Anestesiološki tehničar priprema anestesiološki aparat, potreban pribor i lijekove, osigura venski pristup, te asistira anestesiologu prilikom uspostave dišnog puta.

PERIOPERATIVNA ZDRAVSTVENA NJEGA KOD TRAUME ZDJELICE

Marina Krleža, Dijana Kruhoberec - KBC Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju, KBC Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju

SAŽETAK

Traume zdjelice predstavljaju ozbiljan traumatološki problem. Pažnju moramo posvetiti ne samo ozljedi koštanog dijela nego prvenstveno ozljedi mekih tkiva unutar zdjelice. Takve ozljede uobičajeno su povezane s ozbiljnijim krvarenjima koje ugrožavaju život bolesnika u slučaju krive procjene. Ovakve ozljede znatno su češće kod muškaraca nego kod žena. Incidencija ozljede zglobovnog sustava zdjelice je u stalnom porastu najčešće kao posljedica prometnih nesreća, ozljedivanja nastalih padom, a ne rijetko i kao posljedica suicida. Pravodobno operativno liječenje od ikusnog lječničkog (kirurškog) tima stabilizira ozljedu zdjelice, znatno smanjuje

krvarenje i popravlja opće stanje bolesnika te mu omogućuje uspješan oporavak. Operativno liječenje kod bolesnika sa ozljedom zdjelice ima svoje prednosti: postiže se anatomska pozicija ulomaka, omogućuje ranu mobilizaciju kretanja uz pomoć pomagala i brzo uključivanje u svakodnevni život kretanja, obavljanja osobne higijene, izvođenju lakših poslova i ukupno vrijeme liječenja se znatno skraćuje.

Medicinska sestra ima holistički pristup bolesniku kako bi najbolje shvatila njegove probleme kao osobe, a ne samo ozljedu odredene kosti. Prikuplja podatke o bolesniku na osnovi kojih može procijeniti stupanj bolesnikove samostalnosti u zadovoljavanju osnovnih ljudskih potreba: tjelesno i psihičko stanje, reakciju na bolest i hospitalizaciju, njegovo stanje svijesti, razinu znanja i obrazovanja, navike u vezi sa zadovoljavanjem osnovnih ljudskih potreba kako bi mogla isplanirati zdravstvenu njegu bolesnika. Sudjeluje u preoperativnoj pripremi bolesnika za operativni zahvat i postoperativnom zbrinjavanju bolesnika, edukaciji bolesnika, u praćenju poslijeooperacijskih poteškoća i komplikacija, te evidentiranju svega navedenoga u sestrinsku dokumentaciju. Medicinska sestra je odgovorna za bolesnika zajedno s članovima obitelji i drugim članovima tima uključenim u njegovo cijekupno zbrinjavanje. Vodi brigu o bolesniku od prvog kontakta s njim pa sve do izlaska iz bolnice. Ključne riječi: bolesnik, medicinska sestra, ozljeda zdjelice

ZDRAVSTVENA NJEGA PACIJENTA S PRIJELOMOM PRSNO SLABINSKE KRALJEŠNICE

Kristina Zadković, Nives Rokić - Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Klinika za traumatologiju

Ozljede kralježnice i kralješnične moždine pojavljuju se kod 20 do 40 osoba na milijun stanovnika godišnje. Najčešći uzroci prijeloma lumbalne kralježnice su traume, prometne nesreće, padovi, osteoporozna, urođene mane i anomalije te degenerativne promjene. Prijelomi lumbalne kralježnice nisu životno ugrožavajući, ali mogu imati ozbiljne posljedice na kvalitetu života.

Najveći broj koštano – zglobovnih ozljeda (oko 32% svih ozljeda) nastaje na torakolumbalnom prijelazu. Pravodobno prepoznavanje, dijagnosticiranje i liječenje ozljeda te zdravstvena njega sa individualiziranim i holističkim pristupom ključni su za dobru prognozu i ishod ozljede. Medicinska sestra kao član tima sudjeluje u zbrinjavanju bolesnika s ozljedom kralježnice neposredno nakon ozljede, u perioperativnom i postoperativnom zbrinjavanju te tijekom i nakon rehabilitacije. Kako bi se mogao pratiti napredak liječenja kao i sam ishod, važno je pravovremeno i ispravno voditi sestrinsku dokumentaciju. Za rad s bolesnicima mora biti motivirana dobro educirana te provoditi zdravstvenu njegu temeljenu na dokazima. KLJUČNE RIJEĆI : kralješnica, zdravstvena njega, prijelom

Multidisciplinarni pristup u liječenju opeklina

Katarina Sitar, Ružica Stanić - KBC Sestre milosrdnice, KBC Sestre milosrdnice

ABSTRACT:

Opekline se ubrajaju u jednu od najkompleksnijih ozljeda te kao takve zahtjevaju multidisciplinarni pristup i timski rad, a sve u cilju pružanja optimalne zdravstvene skrbi. U zbrinjavanju pacijenata s opeklinama osim medicinskih sestara sudjeluju još i anesteziolezi, kirurzi, nutricionisti, mikrobiolozi, fizioterapeuti, psihijatri, psiholozi, a nerijetko i socijalni radnici. Za razliku od ostalih članova multidisciplinarnog tima medicinska sestra s pacijentom provodi najviše vremena, prva uočava promjene u pacijentovom stanju i intervenira u skladu s tim u cilju izbjegavanja nastupa komplikacija. Medicinska sestra na odjelu za opekline mora posjedovati znanja iz područja intenzivne medicine, zbrinjavanja rana te instrumentiranja u operacijskoj sali.

Zdravstvena njega pacijenata s opeklinama vrlo je izazovna, kompleksna i specifična te zahtjeva suradnju na visokoj razini između članova tima i poštivanje načela rada čemu u prilog govori postojanje nekoliko faza u liječenju. Zahtjeva i cjeloživotnu edukaciju i podizanje razine formalnog obrazovanja medicinskih sestara kako bi razumjele potrebe ovakvih pacijenata i mogle postupati prema najnovijim smjernicama skrbi.

ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA U OHBP-u KOD PACIJENTA S PRIJELOMOM DISTALNOG RADIJUSA

Marko Voščak, Andrea Melon - KBCSM Klinika za traumatologiju, KBCSM Klinika za traumatologiju

ABSTRACT: Prijelom distalnog radijusa je česta ozljeda u hitnoj službi, a većinom je prouzročena djelovanjem vanjske sile ili padom.

Cilj ovog rada je prikazati metode liječenja i ulogu medicinske sestre/tehničara kod prijema i zbrinjavanja pacijenta s prijelomom distalnog radijusa, točnije vrstom prijeloma „loco typico“. Prijelom kao takav može biti s većim ili manjim pomakom ulomaka (dislokacijom) i bez pomaka (bez dislokacije) što je bitno jer zahtjeva različiti pristup liječenja odnosno postavljanja sadrene imobilizacije.

U radu se govori o važnosti stručnog znanja i kompetencija medicinske sestre/tehničara pri postavljanju sadrene imobilizacije i cijelovite psihofizičke pripreme pacijenta.

Pomagala u aktivnostima svakodnevnog života osoba s tjelesnim invaliditetom

Tijana Dobrić, Kristina Baneković - Klinika za traumatologiju, KBC Sestre Milosrdnice, Klinika za traumatologiju, KBC Sestre Milosrdnice

CILJ: Tjelesni invaliditet nastaje kao posljedica oštećenja, nedostatka ili deformacije ekstremiteta ili uslijed poremećaja rada živčanog i mišićnog sustava. Osobe s tjelesnim invaliditetom značajno su onemogućene u obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Raspon oštećenja je velik te je prilikom obavljanja svakodnevnih aktivnosti često potrebno posegnuti za određenim pomagalima. Pomagala za osobe s invaliditetom nazivaju se asisitivna tehnologija. Ona im omogućava ili pojednostavljuje osobi izvođenje određene radnje ili zadatka te potiče veću samostalnost osobe. Ti uređaji mogu biti potpuno jednostavni, niske tehnološke složenosti poput pomoćnih štapova ili hodalica za kretanje ili specijalizirani, visoke tehnološke složenosti poput raznih softvera, računalnih programa za generiranje govora, pokreta i slično. Napretkom i modernizacijom društva, razvojem tehnologije i podizanjem opće svijesti društva o potrebama osobama s invaliditetom došlo je općilj pozitivnih promjena u društvu te napretka u razvoju pomagala koja podižu kvalitetu životu tih osoba. Postoji cijeli niz pomagala koje omogućavaju i poboljšavaju samostalnost, mogućnost obrazovanje, zapošljavanja i uključivanja u razne društvene aktivnosti. Važno je da pomagalo bude prilagođeno potrebama osobe s invaliditetom te jednostavno za korištenje. U Republici Hrvatskoj, ovisno o vrsti invaliditeta osigurana osoba ima pravo besplatno dobiti određeno pomagalo, rezervni dio te mogućnost popravka pomagala.

Ključne riječi: invaliditet, tjelesni invaliditet, pomagala, asistivna tehnologija

 20th
SMR

> 2002 ANNIVERSARY 2022 <

Pioneers for **20 years**

- **20 years**
of proven performances
- **Over 200,000**
implants worldwide
- **Evolved modularity**

OSTALI SPONZORI / OTHER SPONSORS

AMGEN® **Medtronic**

EndoPro implants d.o.o.

 **medcomtech**
Croatia-Slovenia

 **Omnimed d.o.o.**

doctum
S U R G I C A L

 **instrumentaria d.d.**
Tvornica proizvoda za medicinu,
trgovinu i zastupanje

 **BAUERFEIND®**

 **medical intertrade**


GLENINVEST

 **DePuy Synthes**
THE ORTHOPAEDICS COMPANY OF 

ZLATNI SPONZOR / GOLDEN SPONSOR

**PHARMACIA
LABORATORIJ**



ZIMMER BIOMET

SREBRNI SPONZOR / SILVER SPONSOR

 **mark medical™**
empowering healthcare.

BRONANI SPONZOR / BRONZE SPONSOR

ChM®

 **Lima Corporate**
Orthopaedic  motion

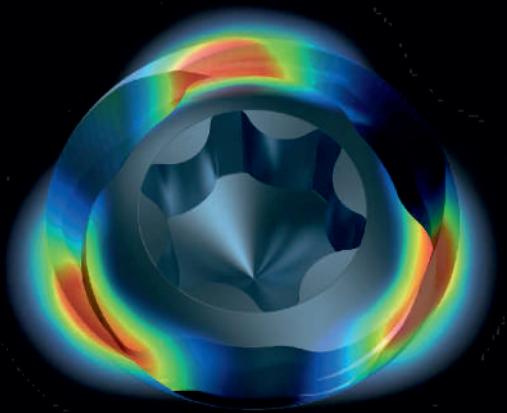


S A N Y K O



**BERLIN-CHEMIE
MENARINI**


Arthrex®
HELPING SURGEONS TREAT THEIR PATIENTS BETTER



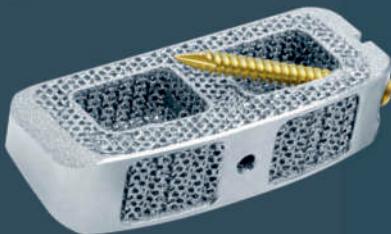
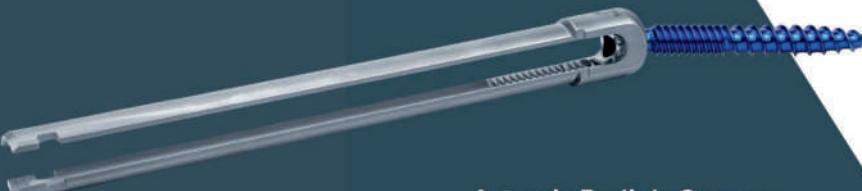
TriLock®

Multidirectional and angular stable
TriLock® locking technology

medartis.com

Nexon Medical

NEXON
MEDICAL



Artemis Pedicle Screws
Open and MIS Systems
simplicity and efficacy

Nexon Lateral Cage System
High Primary and Secondary
Stability for the Lateral Access

Explore our portfolio on our website www.nexonmedical.com



Tehnički organizator:

Filida putnička agencija - Dore Pfanove 7, 10000 Zagreb, Hrvatska

Mail: tatjana@filidatravel.hr

www.trauma2022.com



ZIMMER BIOMET

**Trabecular Metal™
Acetabular Revision System
(TMARS)**

