

PRIMARNA PERKUTANA KORONARNA INTERVENCIJA (PPCI) BEZ KARDIOKIRURŠKE POTPORE U REGIJI; ISKUSTVO IZ SPLITA

PRIMARY PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION (PPCI) IN HOSPITAL WITHOUT REGIONAL CARDIAC SURGERY SUPPORT, DATA FROM SPLIT REGION

LOVEL GIUNIO, IVICA VUKOVIĆ, DARKO DUPLANČIĆ, DINKO MIRIĆ,
BRANIMIR MARKOVIĆ, JAKŠA ZANCHI, IVICA KRISTIĆ*

Deskriptori: Infarkt miokarda – dijagnoza, liječenje, mortalitet; Koronarna balonska angioplastika; Vremenski čimbenici; Premještaj bolesnika; Ishod liječenja; Bolnički kardiološki odjel – organizacija; Hrvatska

Sažetak. *Svrha rada:* Cilj je istraživanja istražiti izvedivost programa PCI u bolnici bez kardiokirurške potpore, i usporediti naše rezultate sa smjernicama i skupinom konzervativno liječenih bolesnika u razdoblju prije uvođenja primarne perkutane koronarne intervencije (pPCI). *Metode:* Podatci o svim bolesnicima s akutnim infarktom miokarda sa ST elevacijom (STEMI) liječenim pPCI prospektivno su bilježeni. *Rezultati:* Od početka programa pPCI od siječnja 2005. do listopada 2007. godine kada je u našoj ustanovi započeo s radom Odjel kardiokirurgije liječeno je 366 bolesnika. Unutarbolnička smrtnost iznosila je 6,3%, u usporedbi s 15% (87/583) u skupini konzervativno liječenih bolesnika u trogodišnjem razdoblju prije uvođenja pPCI. Prosječno vrijeme od početka boli do postavljanja balona iznosilo je 315 minuta, vrijeme od boli do prvoga medicinskog kontakta 102 minute, vrijeme od prvoga medicinskog kontakta do vrata bolnice 94 minute, vrijeme od vrata bolnice do laboratorija 84 minute, vrijeme od laboratorija do otvaranja krvne žile 45 minuta, a vrijeme od vrata do postavljanja balona 129 minuta. *Zaključak:* Analiza rezultata pokazuje da je uvođenje programa primarne PCI u bolnici bez kardiokirurške potpore u regiji sigurno i da pruža značajnu redukciju mortaliteta u bolesnika sa STEMI. U organizaciji službe za zbrinjavanje akutnog infarkta miokarda treba naglasiti agresivno rješavanje vremenskog zastoja u primjeni pPCI unutar bolnice.

Descriptors: Myocardial infarction – diagnosis, therapy, mortality; Angioplasty, balloon, coronary; Time factors; Patient transfer; Treatment outcome; Cardiology service, hospital – organization and administration; Croatia

Summary. *Objectives:* The aim of our study was to investigate the feasibility of pPCI in hospital without cardiac surgery, and to compare our »real-world« results to current guidelines and historical controls. *Methods:* Data of all STEMI patients treated by PCI were prospectively recorded. *Results:* From January 2005 through October 2007, 366 consecutive patients with STEMI were enrolled. In-hospital mortality was 6.3%, as compared to 15% (87/543) in historical records of a three year period before pPCI program was developed. Pain to balloon time was 315 minutes, pain to first medical contact was 102 minutes, first medical contact to door was 94 minutes, door to cathlab time was 84 minutes, cathlab to balloon time was 45 minutes, and door to balloon time was 129 minutes. *Conclusions:* Our preliminary experience indicates that implementation of pPCI in a hospital without regional cardiac surgical back-up is feasible and offers significant mortality reduction in STEMI patients. Intrahospital time delays should be managed aggressively.

Liječ Vjesn 2012;134:75–78

Primarna perkutana koronarna intervencija (pPCI) pokazala se najboljim terapijskim rješenjem u bolesnika s akutnim infarktom miokarda sa ST-elevacijom (STEMI) unutar 12 sati od početka boli.¹ U usporedbi s fibrinolitičkom terapijom jasno je dokazana manja učestalost smrtnosti, moždanog udara, rekurentne ishemijske i ponovljenog infarkta.² Zadnjih godina u svijetu se konstantno bilježi znatan rast broja perkutanih koronarnih intervencija (PCI) i elektivnih i onih u akutnome infarktu. Isti taj rast prati i razvoj novih tehničkih i farmakoloških mogućnosti koje su pridonijele znatnom poboljšanju u ishodu u koronarnih bolesnika, a pogotovo dramatičnom padu u potrebi za žurnim kardiokirurškim revaskularizacijskim zahvatom nakon PCI.^{3,4} Mnogobrojne su studije pokazale da učestalost žurnoga kardiokirurškog zahvata kao komplikacija PCI iznosi manje od 1%.⁴⁻⁶ Godinama se postavljalo pitanje o sigurnosti provođenja PCI u ustanovama bez kardiokirurške potpore. Prema smjernicama *American College of Cardiology/American Heart Association* iz 2005. godine, primarna PCI kod STEMI u ustanovama bez kardiokirurške potpore klasifici-

rana je kao II.b razred indikacije, dok je elektivna PCI klasificirana kao III. razred, odnosno kontraindicirana.

Cilj je istraživanja ispitati učinkovitost i sigurnost programa primarne PCI u bolnici bez kardiokirurške potpore i usporediti naše rezultate sa smjernicama i skupinom konzervativno liječenih bolesnika sa STEMI u našoj ustanovi u razdoblju prije uvođenja pPCI.

Metode

U našoj ustanovi, KBC Split, jedinoj bolnici u regiji od 500 000 stanovnika u obalnom dijelu Hrvatske, tada bez

* Klinički odjel za bolesti srca i krvnih žila, Klinika za unutarnje bolesti Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu, KBC Split (Lovel Junio, dr. med.; mr. sc; Ivica Vuković, dr. med.; dr. sc. Darko Duplančić, dr. med.; prof. dr. sc. Dinko Mirić, dr. med.; dr. sc. Branimir Marković, dr. med.; Jakša Zanchi, dr. med.; Ivica Kristić, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Dr. J. Zanchi, Klinika za unutarnje bolesti, KBC Split, Šoltanska 1, 21000 Split, E-mail: jaksazanchi@yahoo.com.

Primljeno 9. lipnja 2010., prihvaćeno 29. veljače 2012.

kardiokirurške potpore u regiji (najbliža kardiokirurška ustanova udaljena je 400 km) otpočeli smo 2005. godine program interventnog liječenja akutnog STEMI. Bolnica posjeduje jedan kompletno opremljen intervencijski laboratorij u kojemu tri intervencijska kardiologa obavljaju pPCI uz 24-satnu pripravnost. Godinu dana ranije utemeljen je elektivni program PCI.

Od početka programa pPCI, od siječnja 2005. do listopada 2007. godine kada je u našoj ustanovi započeo s radom Odjel kardiokirurgije liječeno je 366 bolesnika sa STEMI primarnom PCI. Prije svake provedene intervencije bolesnici su potpisali obrazac o informiranom pristanku. Svi bolesnici koji su se prezentirali unutar 6 (12) sati od početka boli znakovima ishemijske (trajna elevacija ili re-elevacija ST-segmenta u dva ili više susjednih elektrokardiografskih odvoda >1 mm ili novonastali blok lijeve grane) bili su podvrgnuti liječenju primarnom PCI. Svi su bolesnici prije intervencije primili antiagregacijsku terapiju (acetilsalicilna kiselina 300 mg, klopidogrel 600 mg) te 5000 jedinica nefrakcioniranog heparina intravenoski. Zahvat je smatran angiografski uspješnim ako je postignuta rekanalizacija i ako je nakon implantacije stenta stenozna na ranijem mjestu okluzije bila manja od 30% u odnosu prema referentnom lumeni krvne žile. Tijekom intervencije bolesnici su primili 10 000 jedinica nefrakcioniranog heparina intrakoronarno. Antagonisti glikoproteina II.b/III.a primjenjivani su na individualnoj osnovi. Podatci o svim bolesnicima prikupljeni su prospektivno za vrijeme hospitalizacije. To uključuje podatke o komorbiditetima, proceduralnim značajkama, angiografskim rezultatima, komplikacijama te unutarbolničkoj smrtnosti. Višežilna koronarna bolest definirana je kao stenozna veća od 50% u dvije ili više velikih epikardijalnih koronarnih arterija.

Istraživanje je odobreno od Etičkog povjerenstva KBC-a Split.

Statistička obrada

Kategorijske varijable izražene su kao apsolutne vrijednosti te postotak i uspoređivane su uz primjenu χ^2 -testa. Kontinuirane varijable izražene su kao srednja vrijednost.

Vrijednost p manja od 0,05 postavljena je kao statistički značajna. Podatci su analizirani uz primjenu statističkog programa SPSS 11.0 za Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, SAD).

Rezultati

Od početka programa pPCI od siječnja 2005. do listopada 2007. godine kada je u našoj ustanovi započeo s radom Odjel kardiokirurgije liječeno je 366 bolesnika (264 muškarca – 72,1%; te 102 žene – 27,9%). Osnovne značajke bolesnika prikazane su u tablici 1. Prosječna dob bolesnika je 62,2 godine, u rasponu od 31 do 96. U većine bolesnika (94,2%) liječili smo jednu, a u manjem broju (5,8%) dvije koronarne arterije u inicijalnoj proceduri. Najveći broj intervencija (43,4%) učinjen je na prednjoj lijevoj silaznoj grani koronarne arterije (LAD), nešto manji (38,7%) na desnoj koronarnoj arteriji, na cirkumfleksnoj arteriji (17,6%), a zabilježeno je i 0,3% intervencija na deblu lijeve koronarne arterije. U većine bolesnika (97%) procedura je uključivala i implantaciju stenta. U najvećeg broja bolesnika (59%) implantiran je jedan stent. Uspješna pPCI postignuta je u 345 bolesnika (94,3%). Unutarbolnička smrtnost iznosila je 6,3%, u usporedbi s 15% (87/583) u skupini konzervativno liječenih bolesnika u trogodišnjem razdoblju prije uvođenja pPCI ($p < 0,001$). Bolesnici s višezilnim lezijama u

Tablica 1. Osnovne značajke bolesnika
Table 1. Baseline characteristics of patients

N = 366%		
Dob / Age	62,2	
Art. hipertenzija / Hypertension	222	60,0
Hiperkolesterolemija / Hypercholesterolemia	175	48,1
Dijabetes / Diabetes	128	35,1
Prethodna AP / Previous angina	38	10,4
Prethodno zatajenje srca / Previous heart failure	17	4,4
Prethodni IM / Previous MI	30	8,2
Prethodni kardiokirurški revaskularizacijski zahvat / Previous bypass surgery	15	3,4
Pušenje / Smoking	143	39,1
Cerebrovaskularna bolest / Cerebrovascular disease	27	7,3

AP – angina pectoris; IM / MI, infarkt miokarda / myocardial infarction

Tablica 2. Vremena pojedinih sastavnica intervencijskog postupka u akutnom infarktu miokarda sa ST-elevacijom
Table 2. Time intervals in the STEMI patients

Vrijeme Time intervals	Srednja vrijednost \pm SD Mean value \pm SD min
Bol – prvi medicinski kontakt / Pain – first medical contact	102 \pm 71
Prvi med. kontakt – vrata bolnice / First medical contact – door	94 \pm 43
Vrata bolnice – vrata laboratorija / Door – cathlab time	84 \pm 34
Vrata laboratorija – balon / Cathlab – balloon time	45 \pm 21
Vrata bolnice – balon / Door to balloon time	129 \pm 53
Ukupno vrijeme ishemijske / Total ischemic time	315 \pm 144

Tablica 3. Komplikacije prilikom pPCI u akutnom infarktu miokarda sa ST-elevacijom

Table 3. pPCI complications in the STEMI patients

N = 366%		
Smrt za vrijeme PCI / Death	5	1,1
CVI / Stroke	1	0,2
Tamponada perikarda / Pericardial tamponade	1	0,2
Pseudoaneurizma/AV fistula / Pseudoaneurysm/AV fistula	6	1,6
VF / VT	32	8,7
Arest/bradikardija / Arrest/bradycardia	13	3,5
Bradikardija – pacing / Bradycardia – requiring pacing	6	1,6
Ruptura a. renalis / Renal artery rupture	2	0,4
GI krvarenje / GI bleeding	2	0,4

PCI – perkutana koronarna intervencija / percutaneous coronary intervention; CVI – cerebrovaskularni inzult / cerebrovascular accident; AV – fistula, arterijsko-venska fistula / AV fistula, VF/VT – fibrilacija ventrikula/ventrikularna tahikardija / ventricular fibrillation/ventricular tachycardia; GI – gastrointestinalno / gastrointestinal

akutnoma infarktu miokarda imaju tri puta veću unutarbolničku smrtnost u odnosu prema bolesnicima s jednožilnim lezijama (9,4% vs 3%, $p=0,017$).

Vremena pojedinih sastavnica intervencijskog postupka u akutnom infarktu miokarda prikazana su u tablici 2.

Komplikacije su najvećim dijelom bile lakše – tablica 3. (vazovagalne reakcije, aritmije u rasponu od fibrilacije

klijetki do asistolije) i reverzibilne uz standardno liječenje. Od težih zabilježili smo 5 smrti na stolu (kardiogeni šok u bolesnika s više ozbiljnih markera), jedan slučaj CVI (intrakranijalno krvarenje), jednu tamponadu perikarda koja je zahtijevala perikardiocentezu, dvije ruptore renalne arterije te 6 slučajeva pseudoaneurizme i AV fistule femoralne arterije.

Rasprava i zaključci

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je primarna PCI u KBC-u Split u razdoblju bez kardiokirurške potpore učinkovita i sigurna uz niski unutarbolnički mortalitet. On je u našoj ustanovi iznosio 6,3%. Treba napomenuti da naša ustanova prije početka rada kardiokirurškog odjela nije imala mogućnosti urgentnog kardiokirurškoga revaskularizacijskog zbrinjavanja jer je najbliža kardiokirurška ustanova udaljena oko 400 km. Unutarbolnička smrtnost bolesnika sa STEMI u trogodišnjem razdoblju (2003.–2005.) prije uvođenja programa pPCI iznosila je 15%, što znači dramatičan napredak u redukciji mortaliteta uvođenjem ove najsuvremenije metode. Ukupna unutarbolnička smrtnost bolesnika sa STEMI koji su liječeni pPCI i konzervativno u periodu nakon uspostave programa intervencijskog liječenja akutnog infarkta (2005.–2007.) iznosi 8,3% (56/672), što je gotovo polovična redukcija mortaliteta u bolesnika sa STEMI. Uspoređujući podatke o unutarbolničkoj smrtnosti iz našeg istraživanja s onima iz literature, vidimo da su blizu onima iz tercijarnih centara zemalja zapadnog svijeta.

U samom početku PCI je bila opterećena brojnim komplikacijama, koje su uključivale relativno veliki broj disekcija, perforacija te tromboza koronarnih arterija.⁷ U takvim okolnostima nužna je bila kirurška potpora za žurne kardiokirurške revaskularizacijske zahvate, koji su bili spasonosni postupak nakon već prije spomenutih komplikacija nakon PCI. Upravo zbog prije spomenutih razloga PCI je bila rezervirana samo za ustanove s mogućnostima kardiokirurškog zbrinjavanja. Godinama je polako ali sigurno raslo iskustvo s PCI, uz evidentan tehnički napredak, misleći u prvome redu na rutinsku upotrebu i ugradnju stentova te razvoj novih farmakoloških mogućnosti. Sve skupa navedeno rezultiralo je u dramatičnim smanjenjem potrebe za žurnim kardiokirurškim revaskularizacijskim zahvatima.⁸ Brojna multicentrična istraživanja potvrđuju da potreba za kardiokirurškim zahvatom nakon PCI iznosi manje od 0,5%.⁹ Naposljetku, razvoj PCI mogao je krenuti i u onim ustanovama koje nisu imale mogućnosti kardiokirurškog zbrinjavanja.

Najčešće komplikacije PCI koje zahtijevaju žurnu kardiokiruršku potporu jesu disekcija koronarne arterije koja opstruira protok, okluzija jakog ogranka koronarne arterije uz nemogućnost otvaranja perkutanom putem te naposljetku perforacija koronarne arterije.⁸ Druge indikacije za kardiokirurški zahvat uključivale bi kompleksne lezije s izraženim tortuozitetima, kronične okluzije i multiple lezije, nezaštićenu stenozu više od 70% debla lijeve koronarne arterije.

Iako smo prema našim podatcima imali razmjerno velik postotak komplikacija, one su najvećim dijelom bile lakše i reverzibilne uz standardno liječenje. Svih 5 smrtnih slučajeva u laboratoriju zabilježeno je u bolesnika s razvijenim kardiogenim šokom s više ozbiljnih markera te ih ne možemo svrstati u izravne proceduralne komplikacije. Samo je jedan bolesnik bio potencijalni kandidat za žuran kardiokirurški zahvat nakon perforacije koronarne arterije, ali naposljetku perikardiocentezom je riješena tamponada te je bolesnik preživio bez potrebe za tim zahvatom. Imali smo

dvije teške proceduralne komplikacije koje su zahtijevale kiruršku intervenciju, a riječ je o dvama slučajevima ruptore renalne arterije koje su žurnom kirurškom intervencijom uspješno riješene. Sumirajući prije navedeno, nijedan smrtni slučaj nije bio povezan s izravnom proceduralnom komplikacijom niti s odsutnošću kardiokirurške potpore u našoj ustanovi.

Prema smjernicama *American College of Cardiology/American Heart Association* iz 2005. godine i njihovim nadopunama iz 2006.¹⁰ primarna PCI kod STEMI u ustanovama bez kardiokirurške potpore klasificirana je kao II.b razred indikacije. Prema njima primarnu PCI mogu izvoditi ustanove bez kardiokirurške potpore, ali koje u svom sastavu imaju iskusan tim intervencijskih kardiologa i popratnog osoblja dostupnoga 24 sata na dan, 7 dana u tjednu. Minimum broja intervencija po jednom intervencijskom kardiologu trebao bi iznositi više od 75 PCI uz više od 11 pPCI kod STEMI u godini dana, uz uvjet obavljanja procedure unutar vremena od 90±30 minuta od dolaska bolesnika u ustanovu. Uvjet za intervencijski centar jest obavljanje više od 36 primarnih PCI u godini dana. Razlog su takvom zaključku gotovo podjednaki podatci o krajnjem ishodu u bolesnika sa STEMI liječenih pPCI u ustanovama s kardiokirurškom potporom i bez nje ako su provedeni od iskusnog intervencijskog tima.^{11–13}

Što se pak tiče elektivne PCI prema istim smjernicama ona je označena kao III. razred indikacije u ustanovama bez kardiokirurške potpore, odnosno kontraindicirana je, iako postoje brojne studije koje govore u prilog sigurnosti i učinkovitosti i ovog tipa PCI.^{14–16}

Ukupno vrijeme ishemije u naših bolesnika zaista je dugo, prosječno iznosi 315 min. Veći dio tog vremena otpada upravo na vrijeme od početka boli do prvoga medicinskog kontakta i dolaska do vrata naše ustanove, prosječno ukupno 196 minuta, što govori u prilog slaboj edukaciji naših bolesnika, nedovoljnoj opremljenosti, ali i edukaciji medicinskog osoblja na samome terenu, uz evidentne teškoće u brzom transportu takvih bolesnika u našu ustanovu. Vrijeme od dolaska bolesnika u našu ustanovu do vremena insuflacije balonom (engl. *door to balloon time*) također je predugo i prosječno iznosi 129 minuta, medijan 121 minutu. Naime, zlatni standard predložen u već prije spomenutim smjernicama predviđa trajanje ovoga vremena maksimalno 90 minuta, što govori u prilog činjenici da i u samom unutarbolničkom sustavu, od trijaže, postavljanja dijagnoze i transporta bolesnika u interventni laboratorij gubimo dodatno vrijeme koje znatno produljuje ukupno vrijeme ishemije. Svakako je potrebna reorganizacija unutarbolničkog sustava ne bismo li značajno skratili »door to balloon time« i doveli ga u granice preporučenih vrijednosti.

Zaključno, naši podatci pokazuju da je primarna PCI sigurna i učinkovita u ustanovi bez kardiokirurške potpore ako je ista u rukama iskusnog osoblja. Prema našim iskustvima program primarne PCI u pripravnosti 24 h na dan te 7 dana u tjednu može biti uspješno realiziran i u ustanovama koje nemaju mogućnost brzog transporta u suradnu ustanovu radi žurnoga kardiokirurškog zahvata. Upravo primjena pPCI u ustanovama bez kardiokirurške potpore može ovaj najsuvremeniji način liječenja akutnog infarkta približiti širem spektru populacije koji živi u blizini regionalnih bolnica nasuprot onima tercijarnog tipa te na taj način znatno poboljšati ishod liječenja od akutnog infarkta miokarda u cjelokupnoj populaciji.

LITERATURA

1. Van de Werf FC, Bax J, Betriu A i sur. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2008;29:2909–45.
2. Keeley ED, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomized trials. *Lancet* 2003;361:13–20.
3. Malenka DJ, Wennberg DE, Quinton HA i sur. Gender-related changes in the practice and outcomes of percutaneous coronary interventions in Northern New England from 1994 to 1999. *J Am Coll Cardiol* 2002;40:2092–101.
4. Seshadri N, Whitlow PL, Acharya N, Houghtailing P, Blackstone EH, Ellis SG. Emergency coronary artery bypass surgery in the contemporary percutaneous coronary intervention era. *Circulation* 2002;106:2346–50.
5. Yang EH, Gumina RJ, Lennon RJ i sur. Emergency coronary artery bypass surgery for percutaneous coronary interventions. *J Am Coll Cardiol* 2005;46:2004–9.
6. Lotfi M, Mackie K, Dzavik V, Seidelin PH. Impact of delays to cardiac surgery after failed angioplasty and stenting. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:337–42.
7. Holmes DR Jr, Holubkov R, Vlietstra RE i sur. Comparison of complications during percutaneous transluminal coronary angioplasty from 1977 to 1981 and from 1985 to 1986: the National Heart, Lung, and Blood Institute Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty Registry. *J Am Coll Cardiol* 1988;12:1149–55.
8. Zavala-Alarcon E, Cecena F, Ashar R i sur. Safety of elective-including »high risk« – percutaneous coronary interventions without on-site cardiac surgery. *Am Heart J* 2004;148:676–83.
9. Loubeyre C, Morice MC, Berzin B i sur. Emergency coronary artery bypass surgery following coronary angioplasty and stenting: results of a French multicenter registry. *Catheter Cardiovasc Interv* 1999;47:441–8.
10. Smith SC, Feldman TE, Hirshfeld JW i sur. ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention. *J Am Coll Cardiol* 2006;47:216–35.
11. Warton TP Jr, Grines LL, Turco MA i sur. Primary angioplasty in acute myocardial infarction at hospitals with no surgery on-site (the PAMI-No SOS study) versus transfer to surgical centers for primary angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 2004;43:1943–50.
12. Aversano T, Aversano LT, Passamani E i sur. Thrombolytic therapy versus primary percutaneous coronary intervention for myocardial infarction in patients presenting to hospitals without on-site cardiac surgery: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002;287:1943–51.
13. Wennberg DE, Lucas FL, Siewers AE i sur. Outcomes of percutaneous coronary interventions performed at centers without and with onsite coronary artery bypass graft surgery. *JAMA* 2004;292:1961–8.
14. Frutkin AD, Mehta SK, Patel T i sur. Outcomes of 1090 consecutive, elective, nonselected percutaneous coronary interventions at a community hospital without onsite cardiac surgery. *Am J Cardiol* 2008;101:53–7.
15. Herman BA, Iyer RN, Godier KJ. Safety and efficacy of offsite percutaneous coronary interventions in 1348 consecutive patients in rural Tasmania. *Am J Cardiol* 2008;102:1323–27.
16. Ting HH, Raveendran G, Lennon RJ i sur. A Total of 1007 percutaneous coronary interventions without onsite cardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* 2006;47:1713–21.

REZULTATI LIJEČENJA PRIJELOMA POTKOLJENICE U DJECE

RESULTS OF TREATMENT OF TIBIAL FRACTURES IN CHILDREN

ANKO ANTABAK, TOMISLAV LUETIĆ, STANKO ČAVAR, SLAVKO DAVILA,
MARKO BOGOVIĆ, STIPE BATINICA*

Deskriptori: Prijelomi tibije – klasifikacija, liječenje, kirurgija; Fibula – ozljede; Prijelomi kostiju – klasifikacija, liječenje, kirurgija; Ishod liječenja

Sažetak. Prijelomi dijafize obiju kosti potkoljenice najčešći su prijelomi donjih ekstremiteta i čine oko 15% svih prijeloma dugih kostiju u djece. To su većinom nestabilni prijelomi, teški za repoziciju i retenciju ulomaka, a postupak njihova liječenja nije posve usuglašen. U radu se analiziraju kasni rezultati liječenja 234-ero djece s prijelomima dijafize kostiju potkoljenice, ovisno o načinu liječenja (operacijska i konzervativna metoda). Otvoreni prijelom imala su 23 bolesnika, što čini 9,8% od ukupnog broja. U 194 bolesnika primijenili smo konzervativne metode, dok smo u njih 40 primijenili neke od operacijskih metoda liječenja. Najčešća korištena operacijska metoda bila je zatvorena repozicija ulomaka, na ekstenzijskom stolu i perkutana elastična stabilna intramedularna osteosinteza titanskim žicama. Za procjenu uspješnosti liječenja mjerene su zaostale kutne deformacije i razlike dužine zdrave i liječene noge. Sekundarni pomak ulomaka nakon započetoga konzervativnog liječenja, imala su 32 djeteta, što čini 15,2% od ukupnog broja konzervativno liječenih. Ukupno je 80-ero djece imalo zaostalu kutnu deformaciju liječene noge, njih 68 (35,0%) liječeno je konzervativno, a 12-ero (30,0%) operacijski. Bez razlike u dužini bolesne i zdrave noge bilo je 131 (67,5%) konzervativno liječeno dijete i 29-ero (72,5%) operacijski liječene djece. Ove razlike nisu statistički značajne. Rezultati liječenja ovih prijeloma u naše djece i autora sa sličnim serijama potvrđuju da nema statistički značajne razlike kasnih učinaka ovisno o načinu liječenja.

Descriptors: Tibial fractures – classification, therapy, surgery; Fibula – injuries; Fractures, bone – classification, therapy, surgery; Treatment outcome

Summary. Diaphyseal fractures of both lower leg bones are the most common fractures of lower extremities, and account for about 15% of all fractures of long bones in children. These fractures are usually unstable, difficult to reposition, and

* Klinika za kirurgiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb (doc. dr. sc. Anko Antabak, dr. med.; doc. dr. sc. Tomislav Luetić, dr. med.; mr. sc. Stanko Čavar, dr. med.; prof. dr. sc. Slavko Davila, dr. med.; Marko Bogović, dr. med.; prof. dr. sc. Stipe Batinica, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Doc. dr. sc. A. Antabak, Klinika za kirurgiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb, e-mail: aantabak@yahoo.com

Primljeno 13. ožujka 2011., prihvaćeno 30. listopada 2011.