

# Porod u stavu zatkom - način dovršenja poroda i rani neonatalni ishod novorođenčadi

---

Marić, Marinko; Petrović, Oleg; Sindik, Nebojša; Haller, Herman

Source / Izvornik: *Gynaecologia et perinatologia : journal for gynaecology, perinatology, reproductive medicine and ultrasonic diagnostics*, 2012, 21, 115 - 118

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:857930>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom](#).

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-09**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



Klinika za ginekologiju i porodništvo Kliničkog bolničkog centra Rijeka

## POROD U STAVU ZATKOM – NAČIN DOVRŠENJA PORODA I RANI NEONATALNI ISHOD NOVOROĐENČADI

### BREECH DELIVERY – MODE OF DELIVERY AND EARLY NEONATAL OUTCOME

*Marinko Marić, Oleg Petrović, Nebojša Sindik, Herman Haller*

*Stručni članak*

*Ključne riječi:* carski rez, perinatalni ishod, porod u stavu zatkom, vaginalni porod

**SAŽETAK.** *Cilj rada.* Utvrditi postojanje razlika u ranom neonatalnom ishodu novorođenčadi vezano uz način dovršenja trudnoće. *Ispitanice i metode.* Ispitivanu skupinu sačinjavalo je 998 roditelja/trudnica koje su u Klinici za ginekologiju i porodništvo KBC-a Rijeka rodile u stavu zatkom u razdoblju od 1. siječnja 2000. do 31. prosinca 2010. godine. Iz ispitivanja su isključene sve višeplođove trudnoće, svi porodi prije navršenog 37. tjedna trudnoće i svi slučajevi kasne fetalne smrti, a roditelje bile su prema načinu dovršenja trudnoće podijeljene u tri skupine: vaginalni porod, elektivni carski rez i hitni carski rez. *Rezultati.* Niskom Apgar ocjenom (API<7) češće su ocijenjena novorođenčad nakon vaginalnih poroda (3%), a u toj ispitivanoj skupini zabilježene su i dvije porodne ozljede (0,3%). U istoj skupini češće je provedena reanimacija (3%), češće je bila potrebna mehanička ventilacija (1,3%) i novorođenčad su češće imala neurološku simptomatologiju (2,2%). Sva novorođenčad u koje su provedene metode reanimacije liječena su u JILN-u. Nije bilo neonatalnog mortaliteta ni u jednoj od ispitivanih skupina. *Zaključak.* Razlike u perinatalnom ishodu novorođenčadi nisu bile statistički znakovite, premda su najbolji perinatalni ishod imala novorođenčad iz skupine poroda dovršenih elektivnim carskim rezom.

*Professional paper*

*Key words:* caesarean section, neonatal outcome, breech presentation, vaginal birth

**SUMMARY.** A breech presentation is a presentation abnormality, in which the breech of the fetus in a longitudinal lie is the presenting part in the birth canal, whereas its head is situated in the fundus of the uterus. In 3–4% of all single pregnancies the fetus will be in breech presentation at term. *Objectives.* This clinical research was conducted in order to establish the existence of differences in early neonatal outcomes in newborns. *Patients and methods.* A total of 998 parturient/pregnant women were monitored and gave birth of the fetus in breech presentation during the mentioned clinical research at the Clinic for Gynaecology and Obstetrics of the Clinical Hospital Centre in Rijeka, between January 1, 2000 and December 31, 2010. In order to achieve the consistency of data and results as well as the objectivity of clinical deductions, all the multiple pregnancies, all the deliveries before the 37 weeks gestation and all the late fetal deaths were excluded from the research. All parturient/pregnant women were, based on the mode of delivery, divided into three groups (vaginal birth, elective caesarean section, and urgent caesarean section). The evaluation of perinatal outcome was based on the analysis of the fetal sex, its weight, length and head circumference, Apgar score at 5 minutes after birth, admission to and length of stay in the intensive care unit, and early neonatal morbidity. All data for each of three groups were compared and statistically analyzed by the statistic data processing program Statistica 7.1 (Stat.Soft.Inc.) *Results.* From altogether 998 breech deliveries 595 (59,6%) were assigned to vaginal birth, 296 (29,7%) were assigned to urgent caesarean section and 107 (10,7%) to elective caesarean section. Within the selected group of 998 single pregnancies the frequency of vaginal birth was rising during eleven years of research and reached its peak in the year 2007 (74,2%). The age and the parity of women had no influence on the choice of delivery mode. Regardless the mode of delivery in cases of breech presentation – vaginal birth, urgent or elective caesarean section birth, no statistically significant differences were established regarding the perinatal outcome and early neonatal morbidity (birth trauma, frequency of reanimation procedures, neurological damages, and duration of stay in the NICU). *Conclusions.* No significant differences were shown in the early neonatal outcome, although newborns after elective caesarean section had best neonatal outcome. During the observation period appeared no cases of neonatal or maternal mortality in any of three analysed groups of pregnancies/deliveries.

## Uvod

Stav zatkom je nepravilnost stava u kojoj zadak fetusa u uzdužnom položaju predvodi u porodnom kanalu, a njegova se glava nalazi u fundusu uterusa. Porod u stavu zatkom čini 3–4% svih jednoplođovih poroda.<sup>1</sup> Etiološki gledano, danas se sve manje spominje mišljenje o većoj specifičnoj težini fetalne glavice u odnosu na zadak, radi čega bi se glavica trebala postavljati na ulaz zdjelice. Modernija tumačenja pripisuju veće značenje prostornim odnosima između čeda, maternice, ulaza

zdjelice i aktivnog micanja ekstremiteta djeteta. Bez obzira na to, stav zatkom etiološki je teško potpuno objasniti u svim slučajevima, ali svakako su važna stanja koja otežavaju namještanje glavice u ulaz zdjelice. Početkom zadnjeg tromjesečja trudnoće fetus je u maternici češće u stavu zatkom te se time objašnjava veća učestalost tog stava kod prijevremenih poroda.<sup>2</sup>

Najveća dilema za opstetričara je odluka da li voditi vaginalni porod u stavu zatkom ili porod u njegovoj ranoj fazi dovršiti carskim rezom.<sup>3</sup> Većina autora prihva-

tila je porod u stavu zatkom za proširenu, ali ne i obveznu indikaciju za carski rez. Takav pristup iziskuje kliničku procjenu i odabir roditelja za carski rez na temelju rizičnih čimbenika u trudnoći. Postoje li sužena zdjelica, ožiljak nakon prethodne operacije na uterusu, kefalopelvina disproporcija, defleksija glavice, kronična placentarna insuficijencija s posljedičnim zastojem u rastu ploda, gestacijski dijabetes, teški oblici gestoza, suspekti ili patološki CTG zapis i teške kronične bolesti majke, indicirano je u terminu ili najkasnije u prvo porodno doba trudnoću dovršiti elektivnim carskim rezom.<sup>1</sup> U takvim situacijama valja prethodno isključiti postojanje fetalnih malformacija. Pojedini autori spominju i druge relativne indikacije za carski rez kod poroda u stavu zatkom, kao što su nepovoljna opstetrička anamneza u smislu višegodišnjeg steriliteta, prethodni porod mrtvorodenog djeteta, starija životna dob prvotkinja, stav nožicama, biparijetalni promjer fetalne glavice > 10cm te procijenjena porodna težina >4000 g ili čak > 3800 g. Sukladno tome, za vaginalni porod u stavu zatkom odabiru se samo roditelje i trudnoće bez prepoznatljivog opstetričkog rizika. Isto tako, ukoliko se tijekom vaginalnog poroda pojave opstetričke komplikacije, porod se može dovršiti hitnim carskim rezom.<sup>3</sup>

S obzirom na poznate rizike koji su povezani uz vaginalni porod u stavu zatkom i na činjenicu da nema bitnog smanjenja udjela poroda u stavu zatkom usprkos uporabi vanjskog okreta ploda, zadnjih tridesetak godina povećava se učestalost broja carskih rezova kod takvih poroda.<sup>3</sup> Od sedamdesetih godina 20. stoljeća principijelno postoje dva pristupa u dovršenju jednodivnih trudnoća/poroda u stavu zatkom:

1. obvezni carski rez u svih roditelja s donošenim čedom,
2. vaginalni porod u izabranim slučajevima bez rizičnih čimbenika uz široku primjenu carskog reza kod rizičnih trudnoća i komplikacija poroda.

Zbog nesporne činjenice da u svijetu i u nas u zemlji postoji jasna polarizacija u stručnim mišljenjima oko

izbora najboljeg modela opstetričkog postupka kod jednodivnih terminskih trudnoća/poroda u kojima se čedo prezentira zatkom, nastala je ideja o kliničkom istraživanju s ciljem da se sveobuhvatno i objektivno prikaže kontroverzni opstetrički problem poroda u stavu zatkom. S obzirom na tradiciju riječkog rodilišta u kojem se njeguje vještina vaginalnog vođenja poroda u stavu zatkom, postojali su izvrsni temeljni preduvjeti za provođenje ovog kliničkog istraživanja, čiji su ciljevi utvrditi:

- je li zadnjih godina došlo do promjena u učestalosti poroda u stavu zatkom,
- eventualne razlike u perinatalnom i ranom neonatalnom ishodu između skupine vaginalnih poroda u stavu zatkom i trudnoća/poroda koji su dovršeni carskim rezom.

## Ispitanice i metode

Ispitivanu skupinu sačinjavalo je 998 roditelja/trudnica koje su u Klinici za ginekologiju i porodništvo KBC-a Rijeka rodile u stavu zatkom u razdoblju od 1. siječnja 2000. do 31. prosinca 2010. godine. Iz istraživanja su isključene sve višeplođove trudnoće, svi porodi prije navršenog 37. tjedna trudnoće i svi slučajevi kasne fetalne smrti. Sve roditelje bile su prema načinu dovršenja trudnoće podijeljene u tri skupine: vaginalni porod, elektivni carski rez, hitni carski rez. Za ocjenu perinatalnog ishoda analizirani su: spol, težina, duljina i opseg glavice djeteta, Apgar ocjena u 5. minuti nakon poroda, postojanje porodne ozljede, potreba za reanimacijom i mehaničkom ventilacijom, postojanje neuroloških oštećenja djeteta te prijem i duljina boravka u jedinici intenzivnog neonatalnog liječenja.

## Rezultati

Retrospektivno kliničko istraživanje provedeno je u Klinici za ginekologiju i porodništvo Kliničkog bolničkog centra Rijeka. Ispitivanu skupinu sačinjavalo je

Tablica 1. Broj i udio pojedinih načina dovršenja poroda u skupini poroda u stavu zatkom  
Table 1. Number and percent particular mode of delivery in breech presentation

Godina	Broj poroda n	Porodi u stavu zatkom n (%)	Vaginalni porodi n (%)	Carski rez hitni n (%)	Carski rez elektivni n (%)
2000	2781	88 (3,1)	37 (42,1)	40 (45,4)	11 (12,5)
2001	2634	81 (3,1)	37 (45,7)	36 (44,4)	8 (9,9)
2002	2634	69 (2,6)	39 (56,5)	26 (37,7)	4 (5,8)
2003	2760	88 (3,2)	51 (57,9)	19 (21,6)	18 (20,5)
2004	2827	101 (3,6)	67 (66,3)	23 (22,8)	11 (10,9)
2005	2855	93 (3,3)	57 (61,3)	25 (26,9)	11 (11,8)
2006	2853	87 (3,0)	63 (72,4)	19 (21,8)	5 (5,8)
2007	3006	88 (2,9)	63 (71,6)	20 (22,7)	5 (5,7)
2008	3153	95 (3,0)	51 (53,7)	27 (28,4)	17 (17,9)
2009	3307	120 (3,6)	73 (60,8)	35 (29,2)	12 (10,0)
2010	3070	88 (2,9)	57 (64,8)	26 (29,5)	5 (5,7)
ukupno	31880	998 (3,1)	595 (59,6)	296 (29,7)	107 (10,7)

n(%) – broj, postotak

Tablica 2. Način dovršenja poroda i rani neonatalni ishod kod poroda u stavu zatkom  
Table 2. Mode of delivery and neonatal outcome in breech presentation

	Broj	M	Ž	PT	PD	OG	API<7	PO	CPR	MV	JILN	NEUR	BOL
Vag.	595	232	363	3320	50,5	35	18 (3,0)	2 (0,3)	18 (3,0)	8 (1,3)	18 (3,0)	13 (2,2)	3
SC el	107	47	60	3550	51	35,5	1 (0,9)	0	1 (0,9)	1 (0,9)	1 (0,9)	1 (0,9)	7
SC	296	149	147	3470	51	35	8 (2,7)	0	8 (2,7)	3 (1,0)	8 (2,7)	4 (1,4)	7

Vag – vaginalni porod; SC el – elektivni carski rez; SC – hitni carski rez; M – muški; Ž – ženski; PT – porodna težina; PD – porodna dužina; OG – opseg glavice; API – Apgar ocjena u 5. minuti; PO – porodna ozljeda; CPR – kardiopulmonalna reanimacija; MV – mehanička ventilacija; JILN – jedinica intenzivnog liječenja novorođenčadi; NEUR – neurološko oštećenje; BOL – bolničko liječenje u danima

998 roditelja/trudnica koje su rodile u stavu zatkom u vremenskom razdoblju od 01.siječnja 2000. do 31. prosinca 2010.godine (tablica 1). Iz ispitivanja su isključene sve višeplođne trudnoće, svi porodi prije navršenog 37. tjedna trudnoće i svi slučajevi kasne fetalne smrti.

Retrospektivna studija temeljena je na pregledu i analizi pažljivo vođene medicinske dokumentacije (povijesti bolesti, rađaonski protokoli, partogrami, novorođenčaki listovi). Određena je učestalost poroda u stavu zatkom u istraživanom razdoblju. Sve roditelje/trudnice bile su prema načinu dovršenja trudnoće/poroda podijeljene u tri skupine: skupinu s vaginalno vođenim i dovršenim porodima, skupinu s elektivnim i skupinu s hitnim carskim rezom. Za ocjenu perinatalnog ishoda analizirani su sljedeći podatci: spol, težina, duljina i opseg glavice novorođenčeta, Apgar ocjene u petoj minuti nakon poroda, prijem i duljina boravka u jedinici intenzivnog neonatalnog liječenja te rani neonatalni morbiditet. Na kraju su izračunate prosječne i/ili medijane vrijednosti pojedinih parametara za svaku pojedinu skupinu, koje su međusobno uspoređivane. Dobiiveni podatci za svaku od triju skupina uspoređeni su i analizirani programom za statističku obradu podataka Statistica 7.1 (Stat. Soft. Inc.). Od statističkih metoda korištene su metoda proporcija i aritmetičke sredine, medijana,  $\chi^2$  test i t-test.

Perinatalni ishod novorođenčadi prikazan je u tablici 2. Češće se rađala ženska novorođenčad, a najveću prosječnu porodnu težinu imala su novorođenčad u kojih je porod dovršen elektivnim carskim rezom. Razlike u porodnoj duljini i opsegu glavice novorođenčadi nisu postojale. Niskom Apgar ocjenom (API<7) češće su ocijenjena novorođenčad nakon vaginalnih poroda (3%), a u toj ispitivanoj skupini zabilježene su i dvije porodne ozljede (0,3%). U toj ispitivanoj skupini češće je provedena reanimacija (3%), češće je bila potrebna mehanička ventilacija (1,3%) i novorođenčad su češće imala neurološku simptomatologiju u smislu hipotonije (2,2%). Sva novorođenčad kod kojih su provedene metode reanimacije liječena su u JILN-u u trajanju 1–3 dana. Razlika u duljini boravka novorođenčadi u rodilištu proizlazi iz činjenice da se babinjače nakon vaginalnog poroda otpuštaju iz Klinike s djecom trećeg dana, dok je nakon operativno dovršenih poroda to petog ili sedmog postoperativnog dana. Nije bilo neonatalnog mortaliteta ni u jednoj od istraživanih skupina, a razlike u perinatalnom ishodu novorođenčadi nisu bile statistički znakovite.

## Rasprava

Odluka o načinu dovršenja terminskih jednoplođovih trudnoća u stavu zatkom predstavlja veliki izazov za opstetričare. Budući se obično uz vaginalni način rađanja u stavu zatkom vežu povećani perinatalni mortalitet i morbiditet, brojni autori skloni su elektivnom carskom rezu kao metodi izbora. Povišeni rizici tijekom vaginalnog poroda prvenstveno su posljedica nepovoljnih uvjeta vezanih uz specifičan porodni mehanizam. Oni podrazumjevaju prolaz nekonfigurirane fetalne glavice kroz porodni kanal, pri čemu dolazi do kompresije pupkovine i prekida pupčane cirkulacije s razvitkom fetalne hipoksije i acidoze. Opstetričke intervencije koje bi se u tom trenutku mogle poduzeti radi potrebe brzog dovršenja poroda, dodatno povećavaju rizik za porodnu traumu i ukupan neonatalni ishod. S druge strane, planirani carski rez kao jedina alternativa vaginalnom rađanju, jednako tako, ne daje apsolutnu sigurnost u pogledu neonatalnog ishoda, dok su komplikacije za majku obično češće i teže.

Prekretnicu u analizama ishoda jednoplođovih, terminskih trudnoća u stavu zatkom izazvala je multicentrična randomizirana *Term Breech Trial* studija<sup>4</sup> u kojoj su perinatalni mortalitet i morbiditet bili značajno niži u skupini planiranog elektivnog carskog reza (1,6%) u odnosu na vaginalno dovršene porode (5%). Takvi su rezultati i zaključci doveli do povećanja broja carskim rezom dovršenih poroda koji se od tada u većini zemalja kreće na razini 80 – 100%.<sup>5,6</sup>

U ustanovama u kojima se porod u stavu zatkom uobičajeno dovršava carskim rezom,<sup>7–10</sup> učestalije su komplikacije u smislu povećanog perinatalnog mortaliteta i morbiditeta ukoliko se takvi porodi vode vaginalno. Nasuprot tome, u ustanovama u kojima postoji tradicija vođenja vaginalnih poroda kod zdjelične prezentacije,<sup>11–15</sup> ne bilježe se razlike u perinatalnom mortalitetu i morbiditetu bez obzira na način njegova dovršenja. Naša Klinika je upravo jedna od takvih ustanova u kojima postoji tradicija vaginalnih poroda u stavu zatkom, a dugogodišnji rezultati potvrđuju činjenicu da u izabranim slučajevima poroda u stavu zatkom carski rez ne pruža bitnu prednost nad vaginalnim porodom.

Nešto bolji perinatalni ishod novorođenčadi koja je porođena elektivnim carskim rezom u odnosu na novorođenčad iz skupine vaginalno dovršenih poroda i poroda dovršenih hitnim carskim rezom, ali bez sta-

tističke znakovitosti, rezultat je stalnog i intenzivnog fetalnog nadzora tijekom vaginalnih poroda te pravodobnih i ispravnih opstetričkih reakcija u smislu postavljanja indikacije za hitni carski rez. Upravo takva opstetrička praksa i individualan pristup roditelji predstavljaju potvrdu ispravnosti razmišljanja, prema kojima perinatalni ishod nakon vaginalnih poroda ili poroda hitnim carskim rezom kod zdjelice prezentacije ploda ne mora biti nužno lošiji u odnosu na novorođenčad koja su porođena elektivnim carskim rezom. Nakon vaginalnih poroda u stavu zatkom aspiracija i senzorna stimulacija bila je potrebna kod 6,2% novorođenčadi, a intubacija i ventilacija kod 2,1% novorođenčadi. Naša je studija pokazala da bez obzira na način dovršenja poroda u stavu zatkom nije bilo statistički značajnih razlika u vrijednostima Apgar ocjena u 5. minuti, potrebama za aspiracijom, senzornom stimulacijom, intubacijom i ventilacijom novorođenčadi. Jednako tako nismo našli statistički znakovitih razlika u učestalosti neuroloških poremećaja i porodnih ozljeda u novorođenčadi. Realno je, dakle, očekivati da se nakon temeljite i objektivne kliničke procjene od ukupnog broja pokušanih vaginalnih poroda u stavu zatkom u potpunosti ostvari njih oko dvije trećine.<sup>3</sup> Naša višegodišnja iskustva s porodima u stavu zatkom, ali i rezultati ovog istraživanja, s niskom učestalošću tek blagih i prolaznih oblika ranog neonatalnog morbiditeta u svim ispitivanim skupinama poroda u stavu zatkom, daju nam pravo tvrditi da uz uračunati rizik, potrebno iskustvo, objektivnu pre- i intra-partalnu kliničku procjenu te pouzdan nadzor fetusa i roditelje, učestalost carskim rezom dovršenih poroda djece u stavu zatkom ne bi smjela prekoračiti prag od 35 – 45%.<sup>3</sup>

## Zaključak

Od 2000. do 2010. godine udio vaginalno dovršenih terminskih poroda u stavu zatkom iznosio je 59,6%. Tijekom promatranog razdoblja nije bilo neonatalnog mortaliteta ni u jednoj od analiziranih skupina. U ispitivanim skupinama u perinatalnom ishodu novorođenčadi nije bilo statistički značajne razlike, a najbolji ishod imala su novorođenčad iz skupine poroda dovršenih elektivnim carskim rezom.

## Literatura

1. Bosner H. Porodaj u stavu zatkom, U: Kurjak A. i sur. Ginekologija i perinatologija, Golden time, Varaždinske Toplice, 1995;235–41.

2. Bosner H. Stav zatkom, U: Dražančić A. i sur. Porodništvo, Školska knjiga, Zagreb, 1994;465–68.

3. Petrović O. Termiski porod u stavu zatkom i carski rez. Gynaecol Perinatol 2008;17(Suppl.1):57–64.

4. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA et al. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. Lancet 2000; 356:1375–83.

5. Carayol M, Blondel B, Zeitlin J, Breart G, Goffinet F. Changes in the rate of caesarean delivery before labour for breech presentation at term in France: 1972–2003. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2007; 132(1):20–6.

6. Rietberg CC, Elferink-Stinkens PM, Visser GH. The effect of the Term Breech Trial on stinkens intervention behaviour and neonatal outcome in the Netherlands: an analysis of 35,453 term breech infants. Br J Obstet Gynaecol 2005;112(2):205–9.

7. Swedish Collaborative Breech Study Group. Term breech delivery in Sweden: mortality relative to fetal presentation and planned mode of delivery. Acta Obstet Gynecol Scand 2005; 84(6):593–601.

8. Golifer F, Vuadoyer F, Ecochard R et al. Planned vaginal delivery versus elective caesarean section in singleton term breech presentation: a study of 1116 cases. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2001;98(2):186–92.

9. Gilbert WM, Hicks SM, Boe NM, Danielsen B. Vaginal versus caesarean delivery for breech presentation in California: a population-based study. Obst Gynecol 2003;102:911–7.

10. Lowry CA, Donoghue VB, O'Herlihy C, Murphy JF. Elective Caesarean section is associated with reduction in developmental dysplasia of hip in term breech infants. J Bone Joint Surg Br 2005;87(7):984–5.

11. Vendittelly F, Pons JC, Lemery D, Mamelle N, Obstetricians of the AUDIPOG Sentinel Network. The term breech presentation: Neonatal results and obstetrics practice in France. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2006;125(2):176–84.

12. Carayol M, Zeitlin J, Roman H et al. Non-clinical determinants of planned caesarean delivery in cases of term breech presentation in France. Acta Obstet Gynecol Scand 2007;86(9):1071–8.

13. Doyle NM, Riggs JW, Ramin SM, Sosa MA, Gilstrap LC 3rd. Outcomes of term vaginal breech delivery. Am J Perinatol 2005;22(6):325–8.

14. Pradhan P, Poonam A, Mohajer M, Michele D, Desphande S, Sanjeev S. Outcome of term breech births: 10-year experience at district general hospital. Br J Obstet Gynaecol 2005;112(2): 218–22.

15. Adel A, Abdelahi M. Is breech presentation in nulliparous women at term an absolute indication for caesarean section? Ann Saudi Med 2001;21(3–4):190–2.

Adresa autora: Mr. sc. Marinko Marić, dr. med., Klinika za ginekologiju i porodništvo Kliničkog bolničkog centra Rijeka, e-mail: marinko.marić@ri.t-com.hr

Članak primljen: 31. 08. 2011.; prihvaćen: 24. 09. 2012.