

## ЦАРСКИ РЕЗ – ВЕЈНОВИЋЕВА МОДИФИКАЦИЈА

Тихомир Р. ВЕЈНОВИЋ

Клиника за гинекологију и акушерство, Клинички центар Војводине, Нови Сад

### КРАТАК САДРЖАЈ

**Увод** Царски рез је акушерска операција која се данас најчешће изводи. Развој хирургије, анестезије, неге и трансфузије допринео је повећању безбедности поступка и проширивању индикација. Хируршка техника углавном подразумева отварање предњег трбушног зида доњом трансверзалном лапаротомијом, отварање материце у истмикоцервикном делу попречним резом, после вађења новорођенчета, затварање материце континуираним шавом, врло често перитонизацију и затварање предњег трбушног зида. Главна одлика Вејновићеве модификације царског реза је скраћење шава на материци и, самим тим, мањег постоперационог ожиљка. Такође, фасција се отвара оштром дисекцијом скалпелом, материца се отвара маказама под углом од 20 до 30 степени, новорођенче се спонтано истискује а не вади, постељица се рађа тракцијом за пупчаник уз истовремену масажу фундуса, перитонизација се не ради, а кожа се шије продуженим интрадермалним шавом.

**Циљ рада** Циљ рада је био да се покажу предности модификације царског реза према методу Вејновића у односу на хируршку технику која се најчешће примењује.

**Метод рада** У ретроспективно-проспективно истраживање је методом случајног избора укључено 1.866 жена порођених царским резом према Вејновићевом модификацији на Клиници за гинекологију и акушерство у Новом Саду у периоду 2000-2006. године. Резултати оваквог начина порођаја упоређени су с резултатима постигнутим код 100 жена оперисаних уобичајеном хируршком техником (*SC – Doerfler*, отварање трбушног зида резом по Пфаненштилу, попречни рез на материци у доњем неконтрактном делу, перитонизација, затварање предњег трбушног зида континуираним шавом) од 1991. до 2006. године на истој клиници. За анализу података примењен је Студентов *t*-тест.

**Резултати** Показало се да модификована операција траје два пута краће од уобичајеног поступка, да се утроши два пута мање шавног материјала, да жене два пута краће бораве у болници после операције, да је губитак крви мањи за 30,9% и да се јавља мање компликација, што је све било статистички значајно ( $p < 0,01$ ).

**Закључак** Модификована операција је показала велике користи, како с медицинског, тако и с економског аспекта. У плану је извођење проспективне студије с још већим бројем испитаница и контролне и експерименталне групе, ради поређења броја и опсежности прираслица после поновне лапаротомије по Пфаненштилу (*s.c. sec. Dorfler*) и модификоване поновне лапаротомије.

**Кључне речи:** царски рез; модификација; корист

### УВОД

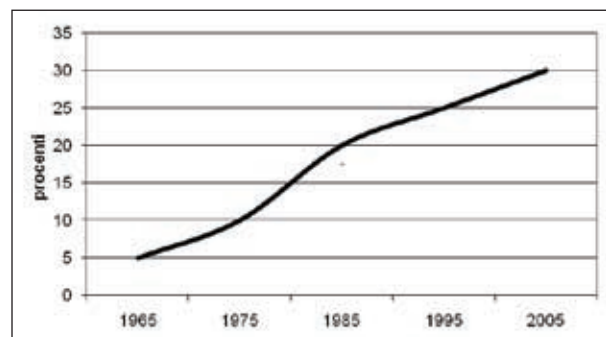
Иако није тачно утврђено ко је, када, како и зашто први пут извео царски рез, историја медицине, бар засад, несигурно каже да су овај хируршки захват примењивали још стари Египћани, Грци и Римљани. Чињеница је, међутим, и да се записи који постоје о царском резу кроз векове невероватно разликују, те се закључује да су индикације, контраиндикације, примењена анестезија и хируршка техника у великој мери пратиле друштвене промене. Није познато ко је у новом веку извео прву успешну операцију, при којој су спасени и мајка и дете. Иако се извештаји о царском резу појављују на махове у разним земљама, увек су рађени у крајњој нужди на живој жени. Због врло високе стопе смртности, већина еминентних акушера није одобравала ову операцију. Тек је с применом антибиотика, променом хируршке технике и вида анестезије отворен пут ка све чешћој примени ове операције.

У развијеним земљама стопа примене царског реза се повећава убрзаним ритмом (Графикон 1). Царски рез је једна од најчешће извођених операција. У Сједињеним Америчким Државама 1990. године обављено је око 1.000.000 царских резова. У Србији је урађено 57.009 царских резова од 1991. до 2000. године. Да-

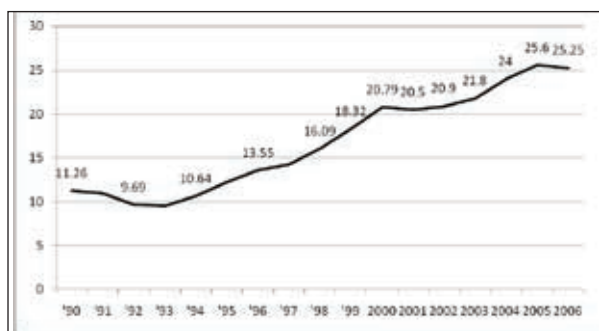
нас се код нас уради око 12.800 царских резова годишње. У Новом Саду су у периоду 1991-2006. године била 101.084 порођаја, а од тога 17.026 је обављено царским резом. Смртност мајки била је 10,88 на 100.000 порођаја, а операциона смртност 6,79 на 100.000 обављених царских резова (Графикон 2).

### ЦИЉ РАДА

Циљ рада је био да се покаже предност модификације царског реза према методу Вејновића у односу на хируршку технику која се углавном примењује.



ГРАФИКОН 1. Стопа царског реза у свету од 1965. до 2005. године.  
GRAPH 1. World Cesarean section ratio from 1965 till 2005.



**ГРАФИКОН 2.** Стопа царских резова на Клиници за гинекологију и акушерство у Новом Саду.

**GRAPH 2.** Cesarean section ratio at the Novi Sad Obstetrics and Gynecology Clinic.

## МЕТОД РАДА

Основна начела Вејновићеве модификације хируршке технике царског реза су: минимална оперативна траума, максимално скраћење трајања хируршког захвата према новом принципу и комфор породиље.

Минимална оперативна траума подразумева веома мали рез на предњем трбушном зиду, који није већи од 12 *cm*, тј. од фронтоеквипиталног пречника плода, и на материци. Величина плода се одређује ултразвуком пре операције. На овај начин се смањује излагање трбушних органа спољашњим факторима, а тиме и могућности инфекције. Такође треба избегавати непотребне манипулације ткивом, јер „увређено ткиво се свети“! Резове треба правити једним покретом скапела, рукама не треба дирати ништа у трбушној дупљи, а иглу не треба водити из већ убоденог места. Максималним скраћењем трајања хируршког захвата смањују се губитак крви, настанак инфекције и трауматизација ткива. Наравно, скраћење се не сме вршити на штету начела добре хируршке технике.

Максимално пријатељским ставом према породиљи смањују се њена анксиозност и брига у вези с њеним и здрављем новорођенчета. На тај начин омогућава се лакше извођење операције у спиналној анестезији, уз мали утросхак анестетика. Такође, максималним смањењем броја дана проведених у болници пре и после операције жени се омогућавају брз повратак у нормално животно окружење и лакше навикавање на новорођено дете. Уколико није било компликација, породиља се пушта кући после четири дана. Рационализација поступака током модификације и мали број дана проведених у болници за око 50% смањују трошкове операције и болничког лечења. На 1.000 изведених царских резова годишње то представља значајна материјална средства (око пола милиона евра).

У ретроспективно-проспективно истраживање је методом случајног избора укључено 1.866 жена порођених царским резом према Вејновићевом модификацији на Клиници за гинекологију и акушерство у Новом Саду у периоду 2000-2006. године. Резултати оваквог начина порођаја упоређени су с резултатима постигнутим код 100 жена оперисаних уобичајеном хи-

руршом техником (*SC – Doerfler*, отварање трбушног зида резом по Пфаненштилу, попречни рез на материци у доњем неконтрактном делу, перитонизација, затварање предњег трбушног зида континуираним шавом) од 1991. до 2006. године на истој клиници. За анализу података примењен је Студентов *t*-тест.

## Хируршка техника

### Отварање њрбдух

Трбух се отвара резом по Коену (*Cohen*) у пределу физиолошког преггиба коже, на око 3 *cm* изнад симфизе. Као што је већ речено, величина реза треба да буде у складу с процењеном величином главе фетуса (Цртеж 1, Слика 1). Пре него што се рез направи, хватањем коже анатомском пинцетом на месту предвиђеном за прављење реза треба проверити да ли је анестезија адекватна. Модификација отварања подразумева да се горњи лист фасције одваја оштро скапелом, а не прстима и маказама (Цртеж 2, Слика 2). После просецања фасције и уласка у трбушну дупљу, отвор се проширује тупо, при чему хирург и асистент постављају по два прста (кажипрст и средњи прст) у трбушну дупљу и врше тракцију у супротне стране док не изложе предњи зид материце.



**ЦРТЕЖ 1.** Процена места засецања.  
**SKETCH 1.** Outlay of incision site.



**СЛИКА 1.** Отварање предњег трбушног зида резом по Коену.  
**FIGURE 1.** Incision of anterior abdominal wall using sec. Cohen.

### Рез на материци

Реч је о истмикоцервиксном делу после оштрог одвајања пликe везикоутерине око 2 cm дужине до ендометријума. Ако је дилатација цервикса већ наступила, рез се помера нагоре у односу на плику везикоутерину за онолико центиметара за колико је грлић дилатиран. Уколико је дилатација већа од 5 cm, рез се прави на 5 cm од пликe везикоутерине (Цртеж 3, Слика 3).

### Отварање материце и амниона

Материца и амнион се отварају енергичним постављањем затворене анатомске пинцете под углом од 20 до 30 степени у дужини од око 3 cm. Овај подухват штити главу фетуса од повреде током отварања материце (Цртеж 4, Слика 4).

### Вађење њлода

После проширивања реза прстима, левом руком се луксира предњачећи део док не дође до отвора на материци. У другој фази се, притиском на горњу и доњу „усну” материце, предњачећи део истискује из материце, а не вади (Цртеж 5). Затим се пупчаник кле-

мује и пресеца, а новорођенче предаје бабици, која га даје педијатру на процену виталности и евентуалну примену мера реанимације. У том тренутку примењује се утеротоник.

### Вађење плаценте

Плацента се порађа транкцијом за пупчаник и истовремено се ради масажа фундуса. После вађења плаценте треба извршити дилатацију цервикса уколико је то потребно и променити рукавице. Веома је важно да се сукцијом уклоне сви делови сирастог маза, јер као странo тело могу изазвати запаљењску реакцију у трбуху.

### Шав на материци

Будући да се у трбушној дупљи налази доста крви и плодове воде, веома је важно обезбедити добро видно поље јер се први шав на материци поставља „тамо где видимо”. Затим се обе ивице конца повуку ка себи ради утврђивања докле се тачно ивица ране простире, те изнад ивице ране поставља тзв. Z-шав а конач веже у чвор. Кажипрстом се проверава да ли постоји оштећење у шаву и, уколико је потребно, поставља додатни шав. Крај конца се обележи маркером и наставља



ЦРТЕЖ 2. Оштро засецање фасције.  
SKETCH 2. Sharp dissection of fascia.



ЦРТЕЖ 3. Рез на материци.  
SKETCH 3. Uterus incision.

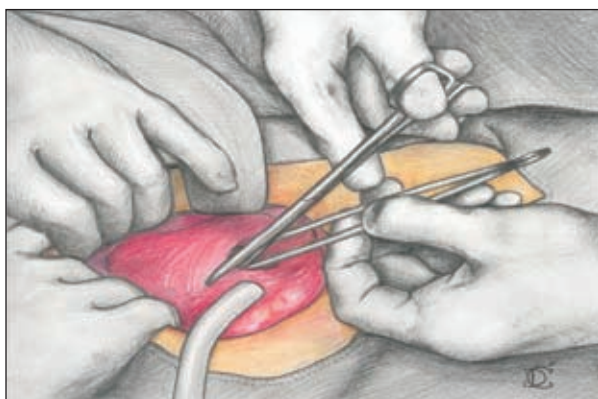


СЛИКА 2. Оштро засецање фасције.  
FIGURE 2. Sharp dissection of fascia.

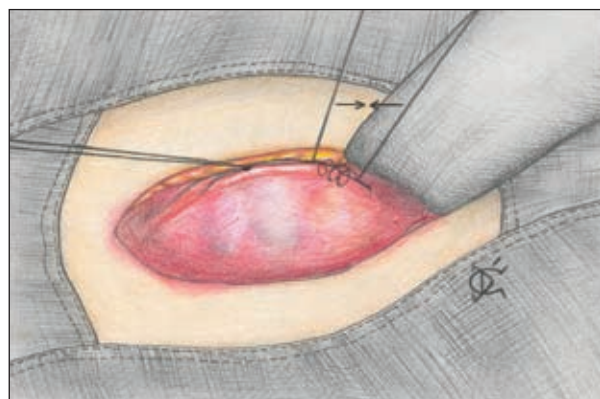


СЛИКА 3. Рез на материци.  
FIGURE 3. Uterus incision.





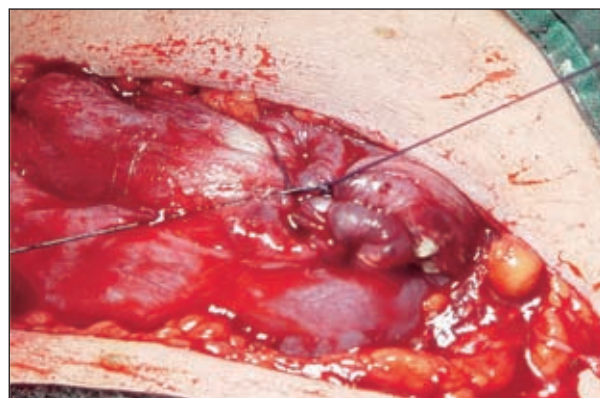
**ЦРТЕЖ 4.** Улазак у материцу и амнион.  
**SKETCH 4.** Uterus and amnion entry.



**ЦРТЕЖ 6.** Шав на материци.  
**SKETCH 6.** Uterus suture.



**СЛИКА 4.** Улазак у материцу и амнион.  
**FIGURE 4.** Uterus and amnion entry.

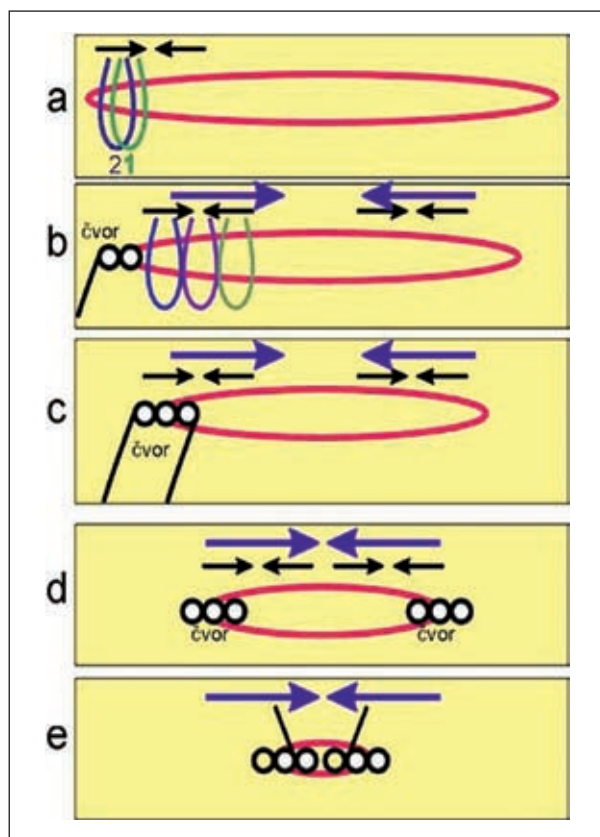


**СЛИКА 5.** Шав на материци.  
**FIGURE 5.** Uterus suture.

са два до четири континуирана шава (најчешће су довољна три шава) с размаком од 2 *cm*. Потом се крајеви конца вежу у чвор, при чему се постиже скраћење дужине реза. Маркер се враћа на крај конца, а други крај, на којем је игла, поставља се на предњи трбушни зид. Исти је поступак и на другој ивици реза. После овог поступка везују се унутрашњи делови конца (они на којима је игла), а затим се истовремено одсецају сва четири дела конца (Цртеж 6, Слика 5, Схема 1). На крају треба проверити да ли је остало крви у трбушној дупљи и уклонити је сувом газом, односно сукцијом. Перитонизација није потребна.



**ЦРТЕЖ 5.** Вађење плода.  
**SKETCH 5.** Fetus extraction.



**СХЕМА 1.** Шав на материци.  
**SCHEME 1.** Uterus suture.

Шав на кожи

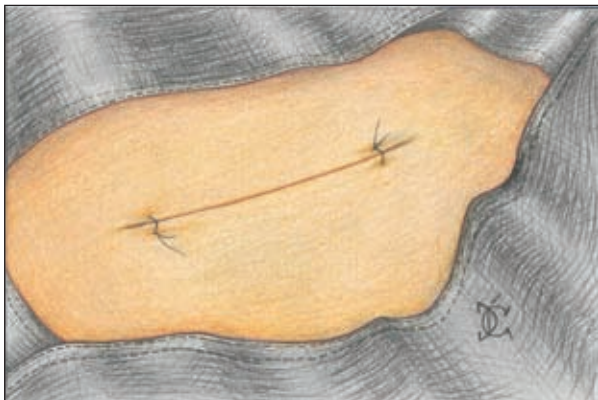
Кожа се шије интрадермалним континуираним шавом са почетком и крајем који се налазе око 2 cm од ивице ране према средини. На овај начин се оставља места за дренажу ране, а постиже се и психолошки ефекат краћег реза (Цртеж 7, Слика 6).

РЕЗУЛТАТИ

У свим наведеним поређењима установљена је статистички значајна разлика у корист Вејновићеве модификације ( $p < 0,01$ ), што је сликовито приказано на наредним графиконима.

Графикон 3 приказује постепено повећање процента царских резова урађених модификованом техником током седмогодишњег периода, које је на крају износило чак 50%.

Графикон 4 показује тренд смањења примене медијалне лапаротомије за период од 11 година са више од 50% на мање од 10%, а користи се само у изузетним случајевима. Лапаротомија према Пфаненштилу (*Pfannenstiel*) се највише примењивала крајем деведесетих година прошлог века, мада и данас чини око 50% свих лапаротомија направљених због царског реза. Најзначајније је повећање примене лапаротомије по Коену, која се користи и у Вејновићевој модификацији, за 50% у протеклих седам година.

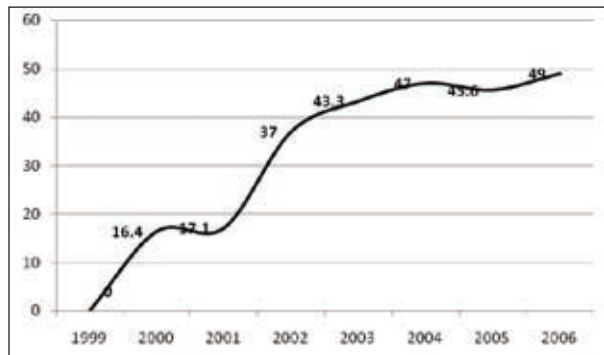


ЦРТЕЖ 7. Шав на кожи.  
SKETCH 7. Skin suture.



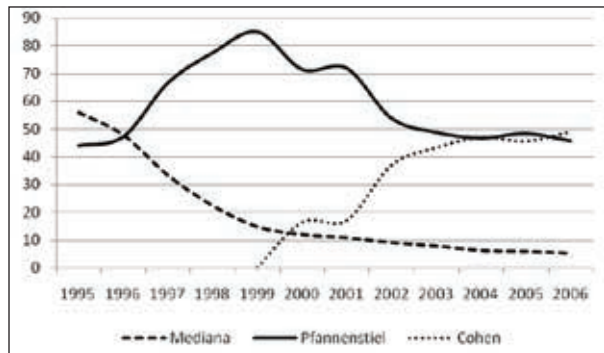
СЛИКА 6. Шав на кожи.  
FIGURE 6. Skin suture.

Усавршавањем технике царског реза и особља које га изводи, време операције је скраћено скоро у пола, што представља корист како за мајку (смањење губитка крви током операције, мање постоперационих компликација), тако и за особље (Графикон 5). У поређењу са техником Дорфлера (*Doerfler*), која се најчешће примењује, Вејновићева модификована операција траје три пута краће (у просеку око 12 минута). Такође, губитак крви током извођења овог хируршког захвата је за 30,9% мањи него приликом извођења уобичајене технике (342 ml у односу на 495 ml). Када је реч о утрошку материјала који је потребан за шивење материце и коже после порођаја, два пута је мања потрошња конца код примене модификоване



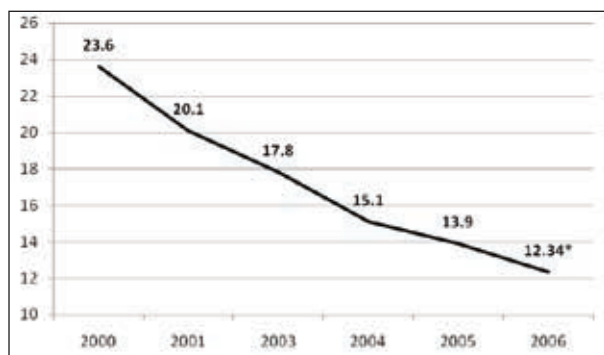
ГРАФИКОН 3. Стопа модификације у односу на укупан проценат изведених царских резова.

GRAPH 3. Modification ratio of all Cesarean sections.



ГРАФИКОН 4. Однос доње медијалне лапаротомије, технике по Дорфлеру и модификације.

GRAPH 4. Ratio of laparotomy mediana inferior, sec. Doerfler and modification.



ГРАФИКОН 5. Трајање операције.

GRAPH 5. Duration of operation.

технике, чиме су мањи и трошкови клинике. Такође, забележено је да жена порођена модификованом техником остаје двоструко краће у болници него жена порођена уобичајеним царским резом (у просеку 3,3 дана, у односу на 6,7 дана). С обзиром на ову чињеницу, мајка се брже враћа у своје нормално животно окружење и успоставља контакт с дететом, омогућавајући рано укључивање оца у бригу о детету, а и трошкови болнице су, самим тим, мањи.

## ДИСКУСИЈА

Велики број студија је показао предности примене тупог препарисања и размицања ткива прстима уз поштовање архитектуре ткива, минималног ош-

трог препарисања и инцизије по Коену (инцизија коже је виша, а сепарација мишића даља од њихове инсерције). На тај начин је потребно мање снаге за одвајање мишића, смањена је траума на крвним судовима и на окрајцима живаца, који су веома осетљиви на месту хватања мишића [5-7]. Рез по Коену представља једноставнији приступ техници, смањен је губитак крви, што, пак, убрзава операцију. Такође, једнослојно шивење, за разлику од двослојног, смањује време трајања операције, без потребе накнадне хемостазе, без повећаног ризика ендометритиса и руптуре материце при следећем порођају. Шивење у једном слоју не само да скраћује време операције, него и ствара мању исхемију и омогућава боље зарастање и мање сакулација. Истраживања која су обухватила насумично изабране испитанице указа-

**ТАБЕЛА 1.** Упоредни приказ студија о различитим методама царског реза.  
**TABLE 1.** Comparison of different techniques of Cesarean section.

Метод Method	Број испитаница Number of patients	Држава Country	Аутор Autor	Година Year	Резултат Result
Једнослојно шивење материце, нешивење перитонеума, двослојно затварање материце и оба листа перитонеума Single layer suture of uterus, unsutured peritoneum, double layer closure of uterus and both leaves of peritoneum	100/100	Израел Israel	Ohel et al.	1996	Краће трајање операције (32±11 минута према 44±16 минута) и мања постоперациона седација Shorter duration of surgery (32±11 minutes compared to 44±16 minutes) and lower postoperative sedation
Коенова инцизија коже, једнослојно шивење материце и незатварање перитонеума према Пфаненштиловој инцизији, једнослојно шивење материце и затварање оба листа перитонеума Cohen's incision of skin, single layer suture of uterus and unsutured peritoneum according to Pfannenstiel incision, single layer suture of uterus and closure of both leaves of peritoneum	149/153	Италија Italy	Franchi et al.	1998	Краће трајање операције, мања инфекција ране Shorter duration of surgery, less infection of the wound
Метод „Мисгав Ладах“ према Пфаненштиловој инцизији, двослојно шивење материце и затварање оба листа перитонеума The Misgav Ladach method according to Pfannenstiel incision, double suture of uterus and closure of both leaves of peritoneum	25/25	Шведска Sweden	Darj & Nordstrom	1998	Краће трајање операције, мањи губитак крви (p=0,017), мања потреба за аналгетичима Shorter duration of surgery, less blood loss (p=0.017), less need for analgetics
Коенова инцизија, једнослојно шивење материце без перитонизације према Пфаненштиловој инцизији, двослојно шивење материце и затварање оба листа перитонеума Cohen's incision, single suture of uterus without peritonization according to Pfannenstiel incision, double layer suture of uterus and closure of both leaves of peritoneum	83/75	Холандија The Netherlands	Ferrari et al.	2001	Краће трајање операције (31,6±1,38 минута према 44,4±1,44 минута), мање шавова (3,6±0,13 према 6±0,13), бржи опоравак, боља покретљивост, раније успостављање интестиналне функције Shorter duration of surgery (31.6±1.38 minutes compared to 44.4±1.44 minutes), less suture (3.6±0.13 compared to 6±0.13), faster recovery, better mobility, earlier induction of intestinal function
Метод „Мисгав Ладах“, Коенов улаз, једнослојно шивење материце и незатварање перитонеума према ниској медијалној инцизији, двослојно шивење материце и затварање оба листа перитонеума The Misgav Ladach method, Cohen's entrance, single layer suture of uterus and unclosure of peritoneum toward low medial incision, double suture of uterus and closure of both leaves of peritoneum	339	Танзанија Tanzania	Bjorklund et al.	2000	Краће трајање операције, мањи губитак крви Shorter duration of surgery, less blood loss



ла су на предност шивења перитонеума, будући да се на тај начин ствара мање прираслица. У табели 1 дат је кратак приказ различитих хируршких техника и њихових предности.

Све предности различитих метода извођења царског реза обједињене су у Вејновићевој модификацији. Овом модификацијом постиже се минимална траума ткива, те брже зарастање са минималним ожилком, како на материци, тако и на кожи. Такође, смањен је бол после операције, а боравак у болници скраћен, што доноси корист и мајци и болници у којој је царски рез обављен. Оно што је најбитније, не повећавају се перинатални морталитет и морбидитет.

### ЗАКЉУЧАК

Модификација по Вејновићу је показала медицинске и економске користи: скраћење времена операције за три пута и боравка у болници за два пута, смањење утрошка шавног материјала за два пута, губитка крви током операције за око 30% и броја компликација. У плану је извођење проспективне студије са још већим бројем испитаница и контролне и експерименталне групе ради поређења броја и опсежности прираслица после поновне лапаротомије по Пфаненштилу (*s.c. sec. Dorfler*) и модификоване поновне лапаротомије.

## CESAREAN DELIVERY – VEJNOVIC MODIFICATION

Tihomir R. VEJNOVIĆ

Clinic of Gynecology and Obstetrics, Clinical Centre of Vojvodina, Novi Sad

**INTRODUCTION** Cesarean delivery is the most common obstetric surgery today. Improvement of operative techniques, anaesthesia, care and transfusion has contributed to the safety of the procedure and expansion of indications. The operative technique usually consists of opening the abdominal wall by inferior transverse incision, isthmocervical transverse incision, and closing the uterus by continuous suture after delivering the neonate. Peritonisation is not obligatory. The last is the repair of the abdominal wall. The main characteristic of Vejnović modification is shortening uterus suture so the subsequent scar is smaller. The fascia is opened by sharp dissection, the uterus is opened with scissors at the 20-30 degrees angle, the neonate is spontaneously expelled (not taken out), the placenta is delivered by cord traction with simultaneously massage of the fundus, peritonisation is not performed and the skin is sutured with a continuous intradermal suture.

**OBJECTIVE** The objective of this study is to point out the advantages of Vejnović modification vs. commonly used operative techniques.

**METHOD** A retrospective and prospective random study was designed, which comprised 1886 subjects delivered by C-section, a modification developed at the Clinic of Gynecology and Obstetrics, Novi Sad, from 2000-2006. A control group comprised 100 patients delivered from 1991 to 2006 by "common" operative technique (*s.c. Doerfler*, abdominal opening

- ### ЛИТЕРАТУРА
1. Cunningham G, Levano K, Bloom S, Hauth J, Gilstrap L III, Wenstrom K. Cesarean delivery and peripartum hysterectomy. In: Cunningham G, Levano K, Bloom S, Hauth J, Gilstrap L III, Wenstrom K, editors. Williams Obstetrics, New York-Chicago-San Francisco: McGraw-Hill Medical Publishing Division; 2005. p.588-598.
  2. Duff P. Cesarean delivery and cesarean hysterectomy. In: Ling F, Duff P, editors. Obstetrics and Gynecology: Principles for Practice. New York-Chicago-San Francisco: McGraw-Hill Medical Publishing Division; 2001. p.517-518.
  3. World Health Organisation. World Health Report 2005: Make Every Mother and Child Count. Geneva: WHO Library Cataloguing; 2005.
  4. American College of Obstetricians and Gynecologists. Task Force on Cesarean Delivery Rates: Evaluation of Cesarean Delivery. Washington DC: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data; 2000.
  5. Taffel SM, Placek PJ, Liss T. Trends in the United States cesarean section rate and reasons for the 1980-1985 rise. *Am J Public Health* 1987; 77(8):955-9.
  6. Holmgren G, Sjöholm L, Stark M. The Misgav Ladach method for cesarean section: method description. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 78(7):615-21.
  7. Stark M. Technique of Cesarean section: the Misgav Ladach method. In: Popkin DR, Peddle LJ, editors. Women's Health Today: Perspectives on Current Research and Clinical Practice. New York: The Parthenon Publishing Group; 1994. p.81-85.
  8. Stark M, Finkel AR. Comparison between the Joel-Cohen and Pfannenstiel incisions in cesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1994; 53:121-7.
  9. Tulandi T, Hum HS, Gelfand MM. Closure of laparotomy incisions with or without peritoneal suturing and second-look laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158(3 Pt 1):536-7.
  10. Belci D. Usporedba perioperacijskih rezultata tehnike carskog reza „Misgav Ladach” s klasičnom metodom po Pfannenstiulu. *Glas Pul Boln* 2004; 1.

by Pfannenstielu, transversal incision of the lower uterine segment, peritonisation using continuous sutures to repair the abdomen). We used Student's t-test for statistical analysis.

**RESULTS** The modified technique showed to be twice shorter than the usually used technique, the used suture material was twice lower, hospital stay was shorter, with blood loss lower for 30.9%, and there were less complications, which was all of statistical significance ( $p < 0.01$ ).

**CONCLUSION** The modified technique proved to have both medical and economic advantages. In the future, we plan to conduct a prospective study with more subjects (both in control and experimental groups) in order to evaluate the number and size of adhesions after laparotomy by Pfannenstiel (*s.c. Doerfler*) laparotomies and modified repeated laparotomies.

**Key words:** Cesarean delivery; modification; benefits

Tihomir R. VEJNOVIĆ  
Klinika za ginekologiju i akušerstvo  
Klinički centar Vojvodine  
Branimira Ćosića 37, 21000 Novi Sad  
Tel.: 021 4899 250  
E-mail: vejnovic@eunet.yu

\* Приступно предавање је одржано 16. априла 2007. године.