

Djelatnost za ginekologiju i porodništvo, Opća bolnica Pula i Poliklinika Vili, Zagreb*

CARSKI REZ PO MISGAV LADACHU **Iskustva u Puli**

MISGAV LADACH SURGICAL TECHNIQUE OF CESAREAN SECTION **Our experience at Pula General Hospital**

Dragan Belci, Milan Kos, Davor Zoričić, Lino Kuharić, Anđelo Slivar,*
Erika Begić-Ražem, Ivan Grdinić, Elena Gattoni-Stepanov

Stručni članak

Ključne riječi: carski rez, Misgav Ladach, postoperacijski oporavak

SAŽETAK. Cilj istraživanja. Utvrditi prednosti tehnike carskog reza »Misgav Ladach« u usporedbi s konvencionalnom metodom po Dörrfler-u. **Ispitanice i metode.** U Općoj bolnici u Puli obuhvaćeno je randomiziranim prospektivnim pokusom 104 pacijentica. U 49 pacijentica je izvršen carski rez konvencionalnom metodom, a u 55 izvršena je »Misgav Ladach« operacijska tehnika. **Rezultati.** U »Misgav Ladach« operacijskoj tehnici u usporedbi s konvencionalnom metodom dokazali smo da je trajanje ekstrakcije novorođenčeta kraće ($p=0,0009$), kraće je ukupno trajanje operacijskog zahvata ($p=0,0009$), smanjena je postoperacijska bol nakon prvog postoperacijskog dana ($p=0,021$), ranije je ustajanje iz kreveta i hodanje ($p=0,013$), smanjena je postoperacijska potrošnja analgetika ($p=0,0009$), vremenski je kraća primjena analgetika ($p=0,0009$) i raniji je oporavak peristaltike crijeva ($p=0,001$). **Zaključak.** »Misgav Ladach« operacijska tehnika u usporedbi s konvencionalnom metodom značajno skraćuje trajanje operacije, bolji su rezultati s obzirom na postoperacijsku bol, manja je potrošnja analgetika te brža je uspostava osnovnih fizioloških funkcija. Intraoperacijsko krvarenje, morbiditet majke, nalaz na rani, involucija maternice te procjena upalnog odgovora na operacijski pristup nisu se razlikovali u istraženim skupinama pacijentica.

Professional paper

Key words: caesarean section, Misgav Ladach, postoperative recovery

SUMMARY. Objective. To evaluate the advantages of the »Misgav Ladach« surgical technique compared to the traditional technique of caesarean section. **Population and methods.** A prospective randomized trial of 111 women undergoing caesarean section was carried out in the Pula General Hospital. 49 operations were performed by the traditional technique of caesarean section, 55 by the »Misgav Ladach« method. **Results.** It was proved that the cases where the »Misgav Ladach« method was implemented, compared to the traditional method, showed a significantly shorter delivery/extraction and operative time ($p=0.0009$), the incision pain in the second postoperative day was significantly lower (0.021), we recorded a quicker stand up and walking ($p=0.013$), significantly less analgesic injections and a shorter duration of analgesia were required ($p=0.0009$) and the bowel function was sooner recovered ($p=0.001$). **Conclusion.** The »Misgav Ladach« method of caesarean section has advantages over the traditional method by being significantly quicker to perform, with diminished postoperative pain and less use of postoperative analgesics. The recovery of physiologic functions is faster. No differences were found in intraoperative bleeding, mother morbidity, scar appearance, uterus postoperative involution and the assessment of the inflammation response to the operative technique.

Uvod

Carski rez (*sectio caesarea*) definira se kao rađanje fetusa kroz inciziju trbušne i maternične stijenke majke. Često je primjenjivan zahvat, prisutan kako u hitnim tako i u elektivnim situacijama. Od prvog su izvršenog carskog reza do danas mnogobrojne spoznaje u tehnici izvođenja poboljšale konačne rezultate zahvata. Osim manjih prisutne su i značajnije promjene u pristupu, a jedna je od tih poprečna incizija koju je uveo Pfannenstiel krajem prošlog stoljeća, a koja se rabi kao standardna u većini zemalja zapadne Europe.¹⁻⁵

U posljednjem desetljeću u mnogim je zemljama uvedena i tehnika carskog reza »Misgav Ladach«, čiji se najraniji počeci nalaze u Jeruzalemu u praksi dr. Starka i njegovih suradnika. Tehnika pristupa razlikuje se od onih klasičnih, a temelji se na principu otvaranja abdomena za histerektomiju po Joel Cohenu i drugim modernim ginekološkim spoznajama.

Randomizirane kontrolirane studije pokazale su značajne prednosti te metode. Spoznaje i početni rezultati metode prezentirane su na FIGO svjetskom kongresu ginekologa i opstetričara u Montrealu 1994. godine, kasnije 1997. na FIGO kongresu u Kopenhagenu su četiri prezentacije pokazale prednosti te metode. Darj i suradnici⁶ su u Upsali, 1999. godine, izvršili prvo randomizirano kontrolirano istraživanje i objavili rezultate.

Naziv bolnice i operacijske tehnike »Misgav Ladach« potječe iz Psalma 9:10, što u prijevodu znači: »Jahve je tvrđava tlačenom, tvrđava spasa u danima tjeskobe«.

Ispitanice i metode

Jednogodišnje istraživanje se provodilo u Djelatnosti za ginekologiju i porodništvo Opće bolnice u Puli. Odjel perinatologije u Puli ima godišnje prosječno 1300–1400 poroda s 12–13% carskih rezova. U tom razdoblju oba-

Tablica 1. Prikaz karakteristika operacijskih tehnika izvođenja carskog reza
Table 1. Steps and features in cesarean section operative techniques

Postupci	Konvencionalna tehnika	»Misgav Ladach«
Antibiotska profilaksa	1 g Kefzola pola sata prije operacije	1 g Kefzola pola sata prije operacije
Anestezija	Opća endotrahealna ili spinalna	Opća endotrahealna ili spinalna
Incizija kože	Po Pfannenstielu	Po Joel-Cohenu
Potkožje	Oštro nožem	Tupo razmicanje lateralno
Otvaranje fascije	Oštro nožem i škarama i odvajanje fascije od mišića	Manja incizija fascije te potom tupo razmicanje lateralno Langerovim linijama
Otvaranje peritoneja	Oštro škarama	Tupo prstima
Incizija uterinnog segmenta	Donji uterini segment	Donji uterini segment
Ekstrakcija placente	Manualna	Manualna
Šivanje stijenke uterusa	Jednoslojno, produžen sigurnosni šav (Vicryl No. 1)	Jednoslojno, produžen sigurnosni šav (Vicryl No. 1)
Šivanje visceralnog peritoneja	DA	NE
Šivanje parijetalnog peritoneja	DA	NE
Šivanje fascije	Produžen sigurnosni šav (Vicryl No.1)	Produžen sigurnosni šav (Vicryl No.1)
Šivanje potkožja	DA	NE
Šivanje kože	Pojedinačni šavi svila/prolen No. 2/0	Pojedinačni šavi svila/prolen No. 2/0

vljeno je 156 carskih rezova. Nakon primjene kriterija za isključivanje, istraživanjem su obuhvaćene 104 pacijentice. Od toga je u 49 pacijentica rabljena konvencionalna tehnika carskog reza po Dörffler-u, a u 55 »Misgav Ladach«.

Kriterij za isključenje pacijentica iz istraživanja bili su: ponovljeni (iterativni) carski rez, anomalije maternice, ruptura maternice, produljeni porod (više od 24 sata), febrilna stanja, korioamnionitis ili druge preoperativne infekcije, fetalna smrt.

Liječnici koji su bili uključeni u istraživanje imaju dugogodišnje iskustvo u operativnom dovršenju poroda carskim rezom klasičnim tehnikama izvođenja carskog reza. Tek nakon probnog razdoblja izvođenja carskog reza tehnikom »Misgav Ladach« pacijentice su bile uključene u ispitivanje. Da bi se operacijski tim uskladio, a liječnici savladali novu tehniku, bilo je potrebno vremensko razdoblje od dva mjeseca. Dio liječnika je nastavio raditi carski rez konvencionalnom tehnikom, dok su drugi rabili operacijsku tehniku »Misgav Ladach«. Izbor operacijske tehnike nije ovisio o pacijentici već o slučajnom odabiru operatera.

Usporedbom osnovnih obilježja dviju skupina nije utvrđena statistički značajna razlika između pacijentica u pogledu gestacijske dobi, pariteta, graviditeta, sati u porodu, prirasta težine u trudnoći, težine novorođenčeta kao ni u indikacijama za dovršenje poroda carskim rezom.

S obzirom na količinu anamnestičkih, kliničkih i laboratorijskih podataka sastavljen je upitnik koji obuhvaća preoperacijsko, intraoperacijsko i postoperacijsko razdoblje. Ispunjen je dijelom podacima iz anamneze pacijentice, dijelom na osnovi podataka iz povijesti bolesti, temperature liste, laboratorijskih i dijagnostičkih pretraga, testa za ispitivanje boli te kliničkog postoperacijskog tijeka i liječenja.

Za kvantifikaciju postoperacijske boli rabljena je vizualna analogna skala (VAS). Sastoji se od linije dužine 10 cm na čijim krajevima su označeni ekstremi boli: nema boli i nepodnošljiva bol. Pacijent treba označiti mjesto

na liniji koje odgovara intenzitetu boli. Skala se budoje mjerenjem dužine od točke »nema boli« do točke koju je pacijent označio. U ovom su istraživanju učinjena dva mjerenja, 24 sata i 36 sati nakon operacijskog zahvata. Pacijenticama je podrobno objašnjeno kako ispuniti vizualnu analognu skalu te njena korist u procjeni postoperacijske boli, a sukladno standardima iz referenca.⁶⁻⁹

Osnovne razlike dviju tehnika prepoznaju se u sljedećim principima operacijske tehnike (tablica 1).

»Oštro prepariranje« svedeno je na minimum, na način da se izvode samo nužno potrebni instrumentalni rezovi, a gdje god je moguće nastoji se preparirati »tupo« i razmicati tkivo prstima poštujući samu arhitekturu tkiva.

Pristup otvaranja abdomena po Joelu-Cohenu razlikuje se po potrebi da incizija kože bude viša, a separacija mišića dalja od njihove insercije. Na taj je način manje snage potrebno za odvajanje mišića, smanjena je trauma na krvnim žilama i na okrajcima živaca koji su jako vulnerabilni na mjestu hvatanja mišića.¹⁰⁻¹³ Tehnikom operacije »Misgav Ladach« svode se na minimum čimbenici patogeneze postoperacijske boli, među kojima su i tkivni upalni medijatori koji senzibiliziraju nociceptore senzornih aferentnih vlakana.¹⁴ Budući da je incizija po Joel-Cohenu veća od one po Pfannenstielu, operacijski predstavlja jednostavniji pristup tehnici, smanjen je gubitak krvi, što pak ubrzava operacijski postupak.¹²

Jednoslojno šivanje za razliku od dvoslojnog, smanjuje operativno vrijeme bez potrebe naknadne hemostaze, bez povećanog rizika endometritisa i rupture uterusa pri sljedećem porodu. Šivanje u jednom sloju ne samo da skraćuje vrijeme operacije nego i stvara manju ishemiju i omogućuje bolje zacjeljenje i manje sakulacija.¹⁵⁻¹⁹ U ovom istraživanju kod svih pacijentica stijenka maternice je šivana podjednako, Vicrylom br. 1 i jednoslojno produženim sigurnosnim šavom. Nešivanje peritoneja već dugo je predmet istraživanja abdominalnih kirurga.²⁰ Dobri rezultati ne izostaju, jer se zatvaranje peritoneja zasebno nije pokazalo značajnim za zacjeljivanje laparotomijske rane stijenke. U tehnici »Misgav Ladach« visce-

ralni i parijetalni peritonej ne šivaju se, omentum se povlači prema dolje tako da pokriva šivani uterini segment.

Statističke metode analize

Raspodjela kvantitativnih obilježja testirana je na normalnost raspodjele pomoću Kolmogorov-Smirnovljeva testa. Homogenost varijabli testirana je Levenovim testom. Za usporedbu dviju nezavisnih skupina kvantitativnih obilježja, koja su bila normalno raspodijeljena i s homogenim varijancama, primijenjen je Studentov t-test, dok je za ostala kvantitativna obilježja primijenjen neparametrijski Mann-Whitney test.

Rezultati

Rezultati operacijske tehnike

Vrijeme trajanja ekstrakcije novorođenčeta i vrijeme trajanja carskog reza bilo je značajno kraće (statistička znakovitost testirana na $p < 0,05$) kada je rađljena »Mis-

gav Ladach« operacijska tehnika ($p=0,0009$) (tablica 2a.). Nije bilo razlika između skupina u Apgar ocjeni u prvoj i petoj minuti ($p=0,289$) (tablica 2a.), u pH nalazu iz pupkovine ($p=0,573$) kao ni u stopi intraoperacijskih komplikacija ($p=0,815$) (tablica 3.). Naime, obilnije intraoperacijsko krvarenje zabilježeno je u 4 pacijentice (7,3%) u »Misgav Ladach« skupini i u 3 (6,1%) u konvencionalnoj. Dva puta u »Misgav Ladach« skupini primijenjena je, za vrijeme ili neposredno poslije zahvata, transfuzija krvi i jednom je postavljen subfascijalni dren, dok je u konvencionalnoj skupini transfuzija krvi primijenjena tri puta.

Uspostava fizioloških funkcija

Statistički znakovito bolji rezultati u ponovnoj uspostavi fizioloških funkcija postignuti su u pacijentica u kojih je uporabljena »Misgav Ladach« tehnika carskog reza (tablica 2b.). U skupini »Misgav Ladach« roditelje su ustajale iz kreveta prosječno 8,8 sati (u rasponu od 2 do 24 sata) nakon zahvata (nisu obuhvaćene pacijentice

Tablica 2a. Usporedba operacijskih rezultata (kvantitativna obilježja)

Table 2a. Comparison of operative results

Obilježja Features	»Misgav Ladach« (n=55)		Tradicionalna tehnika Traditional technique (n=49)		Statistička znakovitost Statistical significance ($p < 0.05$)
	Srednja vrijednost \pm SD Mean value \pm SD	Medijana i raspon Median and range	Srednja vrijednost \pm SD Mean value \pm SD	Medijana i raspon Median and range	
Trajanje operacije (min.) Duration of operation (min.)	20,65 \pm 3,9	20 14–30	39 \pm 11,4	38,5 19–57	0,0009
Vrijeme ekstrakcije djeteta (min.) Time of fetus extraction (min.)	4,1 \pm 0,8	4 2–5	5,25 \pm 0,85	5 4–8	0,0009
Apgar 1. min.	8,54 \pm 1,9	9 1–10	8,26 \pm 2	9 2–10	0,295
Apgar 5. min.	9,38 \pm 1,25	10 3–10	9,32 \pm 0,9	10 7–10	0,289

Tablica 2b. – Table 2b. Usporedba postoperacijskih rezultata / Comparison of postoperative results

	»Misgav Ladach« (n=55)		Tradicionalna tehnika Traditional technique (n=49)		Statistička znakovitost Statistical significance ($p < 0.05$)
	Srednja vrijednost \pm SD Mean value \pm SD	Medijana i raspon Median and range	Srednja vrijednost \pm SD Mean value \pm SD	Medijana i raspon Median and range	
Analgezija (u satima) Analgesics (in hours)	15,1 \pm 10,5	13,0 0–48	23,3 \pm 10,4	24 8–48	0,0009
Ampula Tramadola (1 amp. 100 mg) Inj. of Tramadol (1 amp 100 mg)	1,8 \pm 1,2	2,0 0–4	2,89 \pm 1,17	3 0–5	0,0009
VAS (mm) nakon 24 sata VAS (mm) after 24 hours	49 \pm 22,9	50,0 0–95	55,6 \pm 22,2	56 10–95	0,187
VAS (mm) nakon 36 sati VAS (mm) after 36 hours	32,6 \pm 19,9	31,0 0–82	43,2 \pm 19,6	45 8–77	0,021
Ustajanje iz kreveta (sati) Getting up from bed (hours)	8,8 \pm 4,9	7,0 2–24	11,6 \pm 6,8	10 4–36	0,013
Mokrenje (sati) Urination (hours)	6,1 \pm 2,8	6,0 1–14	7,06 \pm 2,7	7 1–12	0,080
Peristaltika (sati) Peristalsis (hours)	26,1 \pm 12,4	24,0 8–72	34,3 \pm 11,9	36 12–48	0,001

Tablica 3. Usporedba nekih operacijskih i postoperacijskih stanja
Table 3. Comparison of some operative and postoperative features

	»Misgav Ladach« (n=55)		Tradicionalna tehnika Traditional technique (n=49)		Statistička znakovitost Statistical significance (p<0.05)
	N	%	N	%	
Broj obilnijih intraop. krvarenja Number of substantial intraop. bleedings	4	7,3	3	6,1	0,815
Broj postoperacijskih febrilnih stanja Number of postoperative fevers	5	9	6	12,2	0,60
Broj pacijentica s postoperacijskom primjenom antibiotika Number of patients with postoperative administration of antibiotics	7	12,7	11	22,4	0,191

u kojih je primijenjena spinalna anestezija). Mokrile su prosječno 6,1 sati po završetku zahvata (u rasponu od 1 do 14 sati). Obuhvaćene su tu samo one pacijentice kojima nije za vrijeme zahvata postavljen urinarni kateter ili je izvađen neposredno poslije zahvata. Subjektivni osjećaj micanja crijeva/peristaltika zabilježen je prosječno nakon 26,1 sati (u rasponu od 8 do 72 sata).

Primjena analgetika

Terapija analgeticima započeta je po dovršetku carskog reza i budjenju pacijentica. U našoj studiji je ponajviše rabljen tramadol (u skupini »Misgav Ladach« u 67%, u konvencionalnoj u 76 %), kombinacija tramadola i metamizola u 22 % u obje skupine, samo metamizol u 5% »Misgav Ladach« i 2% u konvencionalnoj skupini, ili nikakvu analgeziju u 6% u skupini »Misgav Ladach«. Dok vrsta analgezije nije bila različita (p=0,295), trajanje primjene analgezije te količina analgetika (tramadol) pokazale su statistički značajnu razliku (p=0,0009). Naime, u skupini »Misgav Ladach«, prosječno su tretirane analgeticima 15,1 sati nakon kraja zahvata i 1,8 ampulom tramadola, dok je to u konvencionalnoj skupini iznosilo 23,3 sata i 2,89 ampula (tablica 2b.).

Evaluacija postoperacijske boli

Pri prvom mjerenju boli, 24 sata nakon operacije, nije zabilježena statistički znakovita razlika između skupina (p=0,187). Naime, u skupini »Misgav Ladach« pacijentice su označile prosječno intenzitet boli na vizualnoj analognoj skali od 49 mm (u rasponu od 0 do 95 mm), a u konvencionalnoj skupini 55,5 mm (u rasponu od 10 do 95 mm) (tablica 2b.).

Pri drugom mjerenju, 36 sati nakon operacije, zabilježena je statistički znakovita razlika između skupina (p=0,021), tako da su pacijentice u skupini »Misgav Ladach« prosječno označile intenzitet boli od 32,6 mm (u rasponu od 0 do 82 mm), dok u konvencionalnoj 43,2 mm (u rasponu od 8 do 77 mm).

U obje je skupine zabilježeno značajno smanjenje boli između prvog i drugog mjerenja (p=0,0009). Nisu ispitane pacijentice u kojih je porod vođen u spinalnoj anesteziji.

Svim je pacijenticama određena kompletna krvna slika prije zahvata, u prvom postoperacijskom danu (12 do 24 sata nakon završetka operacije) te u šestom danu.

Febrilnost i primjena antibiotika u postoperacijskom tijeku

U postoperacijskom tijeku nije bilo znakovite razlike između dviju skupina u febrilnom morbiditetu (p=0,60) i u primjeni antibiotika (p=0,91) (tablica 3.). Naime, u »Misgav Ladach« skupini 5 roditelja (9%) su razvile temperaturu (preko 38°C, dva dana, osim prvih 24 sata), a u 7 (12,7%) su primijenjeni antibiotici. Razlog primjene antibiotika bio je u dvije roditelje upala rane, u jedne dokazana uroinfekcija, a u jedne nije dokazana etiologija. U konvencionalnoj skupini 6 je roditelja (12,2%) dobilo povišenu temperaturu, u 11 (22,4%) su primijenjeni antibiotici i to dva puta zbog upale rane, pet puta zbog uroinfekcije, jedanput zbog mastitisa, a u tri pacijentice nije dokazana etiologija.

Nalaz na rani

Operacijska rana je pregledana u drugom i u šestom postoperativnom danu prigodom izvođenja abdominalnog ultrazvučnog pregleda. U skupini »Misgav Ladach« uredan nalaz rane zabilježen je u 49 roditelja (89%), serom i vlažnost rane u 4 (7,3%), celulitis-purulentni iscjedak u 2 (3,6%) i nije bilo subfascijalnih hematoma. U konvencionalnoj skupini bilo je 47 (96%) urednih nalaza, 1 (2%) celulitis-purulentni iscjedak i 1 (2%) subfascijalni hematoma. Usporedbom dviju skupina pacijentica nema značajnih statističkih razlika (p=0,168).

Usporedba rezultata crvene krvne slike u perioperacijskom razdoblju

Nije bilo znakovitih razlika između skupina u pogledu crvene krvne slike prije zahvata, u prvom te u šestom postoperacijskom danu. U skupini »Misgav Ladach« apsolutna razlika između prvog i drugog mjerenja iznosila je 13,8 g/dL hemoglobina, 0,5 milijuna eritrocita odnosno postotak promjene bio je 11,5% za hemoglobin, a 12% za eritrocite. U konvencionalnoj skupini apsolutna razlika bila je 12,8 g/dL za hemoglobin i 0,46 milijuna eritrocita odnosno 10,4% i 11,1% postotka promjene. Proizlazi da usporedbom dviju skupina nije došlo do statistički značajnih razlika u pogledu gubitka krvi za vrijeme same operacije i u ranom postoperacijskom tijeku (tablica 4.).

Tablica 4. Usporedba gubitka krvi i upalnog odgovora tkiva. Prvo vađenje krvi prije zahvata, drugo vađenje od 12 do 24 sata nakon zahvata

Table 4. Comparison of blood loss and inflammatory response of the tissue. First blood test before the procedure, the second 12 to 24 hours after the procedure

	»Misgav Ladach«		Konvencionalni Traditional technique		Statistička znakovitost Statistical significance	
	Apsolutna promjena Absolute change	Postotak promjene Percentage of change	Apsolutna promjena Absolute change	Postotak promjene Percentage of change	Apsolutna promjena Absolute change	Postotak promjene Percentage of change
E	0,5	12%	0,46	11,1%	0,550	0,552
Hb	13,8	11,5%	12,8	10,4%	0,617	0,498
Hct	0,381	10%	0,389	10%	0,885	0,996
L	5,6	62,9%	5,4	61,8%	0,594	0,841
CRP	57	496%	47	619%	0,074	0,531

E – eritrociti 10⁹/L; Hb – hemoglobin g/L; Hct – hematokrit L/L; CRP – C reaktivni protein mg/L

Usporedba rezultata leukocita i C reaktivnog proteina (CRP)

Upalni je odgovor tkiva na operacijski zahvat procijenjen analizom kretanja vrijednosti leukocita i CRP-a. Vrijednosti leukocita bile su podjednake između skupina i razlike su bile statistički neznčajne prije zahvata, 12 do 24 sata nakon zahvata te u šestom postoperacijskom danu. Rani odgovor tkiva u »Misgav Ladach« skupini pokazao je prosječno porast leukocita za 5,6 tisuća odnosno 62,9% promjene u odnosu na preoperacijski nalaz. U konvencionalnoj skupini leukociti su porasli za 5,4 tisuća odnosno za 61,8 %. Te su se razlike pokazale statistički neznakovitima (tablica 4.).

CRP iz seruma pacijentica vremenski je određen kad i kompletna krvna slika. Pacijentice u »Misgav Ladach« skupini u drugom vađenju, 12 do 24 sata nakon operacije, imale su prosječno više vrijednosti CRP-a od 65 mg/L i apsolutni porast u odnosu na prvo vađenje od 57 mg/L, dok je u konvencionalnoj skupini prosječna vrijednost drugog vađenja bila 50,1 mg/L, a apsolutni porast od 47 mg/L u odnosu na vrijednosti prije operacije (tablica 4.). Te su se razlike pokazale statistički neznakovitima.

Rasprava

Broj poroda dovršenih carskim rezom u stalnom je porastu. Time raste potreba da taj način dovršenja poroda postane što brži, bezbolniji, s bržim oporavkom i sa što manje komplikacija. Slične komparativne studije domaćih autora kao i ovo naše istraživanje potvrđuju neke prednosti Misgav Ladach operacijske tehnike.^{21,22} Osječka skupina autora na 153 izvršenih carskih rezova potvrđuju prednost tehnike po Misgav Ladachu u pogledu smanjenog gubitka krvi, bržeg oporavka, kraćeg trajanja operacije i anestezije, manje uporabe antibiotika, antipiretika i analgetika.²²

Ovo je istraživanje pokazalo da je vrijeme trajanja ekstrakcije/radanja novorođenčeta i cjeloviti postupak izvođenja carskog reza operativnom tehnikom »Misgav Ladach«, uspoređen s konvencionalnom metodom, značajno kraći. U našem uzorku pacijentica, međutim, kraći se postupak nije odrazio na rezultate perinatalnog ishoda u

pogledu Apgar ocjene i pH vrijednosti novorođenčeta (tablica 2a.). Darj i Nordstrom⁵ smatraju da kraće trajanje operacijskog zahvata znači kraće vrijeme otvorene trbušne šupljine i time manju mogućnost za infekciju, dovoljna su samo tri konca, primijenjeno je manje anestezika i kraća je hospitalizacija pa i time značajna bolnička ušteda. Ti autori smatraju i da brža operacija utječe pozitivno na trudnicu i supružnika te da time smanjuje psihičku napetost tijekom zahvata u periduralnoj spinalnoj anesteziji.

U istraženih pacijentica nije nađeno statistički znakovitih razlika u krvarenju za vrijeme zahvata, u broju primijenjenih transfuzija krvi za vrijeme ili nakon operacije, postavljenih subfascijalnih drenova, upale ili komplikacije laparotomijskog reza, u febrilnom morbiditetu roditelja te primjeni antibiotika (tablica 3.). Usporedbom dviju operacijskih tehnika proizlazi da nije došlo do statistički značajnih razlika u pogledu gubitka krvi za vrijeme same operacije i u ranom postoperacijskom tijeku (tablica 3. i 4.). Međutim, subjektivno opažanje operatera bilo je takvo, da su kod tupog razmicanja potkožja i otvaranja fascije odvojene strukture manje krvarile i to posebno iz površnih donjih epigastričkih arterija te iz rubova fascije. S obzirom na neznatno krvarenje tih struktura nije trebalo očekivati laboratorijsku razliku vrijednosti crvene krvne slike. Naprotiv, Darj i suradnici⁵ su dokazali statistički znakovito veći gubitak krvi u konvencionalnoj metodi (290 ml).

U skupini roditelja operiranih tehnikom »Misgav Ladach« u ovom je istraživanju opaženo više supkutanih seroma i vlažnijih rana u ranom postoperacijskom razdoblju, jer tu nije šivano potkožje, dok je u konvencionalnoj skupini jednom učinjena relaparotomija i drenaža subfascijalnog hematoma. Stvaranje potkožnih seroma nađeno je više u žena sa zadebljanim potkožjem, s obzirom na veću površinu transudacije te njeno skupljanje u lateralnim dijelovima reza iznad fascije. S obzirom na broj seroma postavlja se pitanje o nužnosti šivanja potkožja u žena sa zadebljanim potkožjem. U objavljenim radovima nisu opisani seromi potkožja pa nije moguća usporedba s drugim autorima.

Izostavljeno šivanje parijetalnog peritoneja i abdominalnih rektusa pri »Misgav Ladach« operacijskoj tehnici smanjuje mogućnosti ozljede epigastričkih arterija, sma-

njeno je krvarenje unutar stijenke (subfascijalni hematomi) pa se time objašnjavaju pozitivni rezultati nekih autora u odnosu na smanjeno stvaranje postoperacijskih priraslica i na manje ožiljkaste laparotomijske incizije.^{12,13} U literaturi ima i izvještaja o negativnim iskustvima nekih autora gdje je u postoperacijskom tijeku došlo do »prsnuća trbuha«²³ i hernijacije omentuma.^{24,25}

Manualna ekstrakcija posteljice i eksteriorizacija maternice pri zatvaranju nisu se razlikovale u istraženim skupinama. Iako u nekim studijama manualna ekstrakcija placente pokazuje povećanje infekcijskog morbiditeta i gubitak krvi, druge, kao što je studija Starka, dokazuju da manualna ekstrakcija posteljice ubrzava treće porođajno doba.^{10,26,27} Eksteriorizacija maternice tijekom šivanja, kao što preporuča Stark, olakšava šivanje maternice, smanjuje mogućnost ozljede abdominalnih organa, olakšava manualnu kontrakciju maternice i time je smanjen gubitak krvi.¹³

U svih je pacijentica šivanje stijenke maternice bilo podjednako s obzirom da se u našoj ustanovi već duže vrijeme stijenka maternice šije jednoslojnim produženim šavom.¹⁹ Jednoslojno, za razliku od dvoslojnog šivanja, smanjuje operacijsko vrijeme, bez potrebe naknadne hemostaze, bez povećanog rizika endometritisa i ruptur uterusa pri sljedećem porodu. Šivanje u jednom sloju ne samo da skraćuje vrijeme operacije nego i stvara manju ishemiju i omogućuje bolje cijeljenje i manje sakulacija.^{15–19,28}

U uspoređenim skupinama ovog istraživanja nismo našli statistički znakovitih razlika u količini primijenjenih antibiotika i febrilnog morbiditeta nakon zahvata. Zabilježeno je manje uroinfekata, ranija uspostava spontanog mokrenja, značajno ranija uspostava peristaltike i ranije dizanje iz kreveta te hodanje u onoj skupini pacijentica koje su operirane tehnikom »Misgav Ladach« (*tablice 2a., 2b. i 3.*).

Nagele i sur.²⁹ u svojoj studiji koja ispituje carske rezove u dijelu nešivanja u odnosu na šivanje visceralnog peritoneja, navode manji febrilni postoperacijski morbiditet i stoga kraću hospitalizaciju i manji utrošak antibiotika. Smatraju da je povišeni febrilni morbiditet pri šivanju visceralnog peritoneja uzrokovan nastankom subperitonealnih recususa gdje se skuplja krv i sekrecija tkiva, a koja predstavlja dobro hranilište za bakterije. Ta ista studija, kao i drugi autori, nalazi i povišenu učestalost cistitisa i urinarnih infekcija, što autori objašnjavaju manipulacijom parijetalnog dijela mjehura. Nenatezanje i nešivanje peritoneja smanjuje i razne druge smetnje što u konačnosti rezultira bržim oporavkom gastrointestinalnog trakta.²⁹ To bi objašnjenje moglo biti razlog i ranijoj uspostavi peristaltike koja je statistički značajno brža u skupini »Misgav Ladach«, što je dokazano u našoj studiji (*tablica 2b.*). Brži oporavak peristaltike bi značio i mogućnost ranijeg početka primjene tekućine na usta, ranije uspostave normalne prehrane na usta i time postizanje bržeg fizičkog oporavka roditelja.^{30,31}

S obzirom na patogenezu nastanka priraslica, procjena upalnog odgovora tkiva u raznim operativnim pristupima nije sama po sebi dovoljna za procjenu nastanka post-

operacijskih priraslica, već je samo pokazatelj reakcije i oporavka tkiva na operacijski pristup i tehniku izvođenja carskog reza.³² Šivanje peritoneja razlog je lokalnih ishemija i nekroza koje potiču stvaranje priraslica, ponajviše jer je peritonej lediran i time nesposoban apsorbirati fibrinski gel matriks zbog smanjene fibrinolitičke aktivnosti.³² Pokusne studije pokazale su da se ključni razlog stvaranja adhezija nalazi u smanjenoj koncentraciji tkivnog aktivatora plazminogena, nakon traume, upale i ishemije.³³ Studije koje su obuhvatile »second look« laparoskopiju ili laparatomiju nakon carskog reza, pokazale su da je tamo gdje nije šivan peritonej bilo i manje adhezija.³⁴

Stark i sur.^{10–13,35,36} u svojim izvornim opisima »Misgav Ladach« operativne tehnike naglašavaju nepotrebnost tamponade crijeva, štetnost brisanja peritonejske šupljine i crijeva tupferima, već preporučuju samo odstranjenje koagula, a serozni sadržaj u trbušnoj šupljini bit će resorbiran kroz peritonej, dok amnijsku tekućinu u peritonejskoj šupljini nije potrebno odstraniti, jer djeluje bakteriostatski. Što manja manipulacija crijevima značajni je čimbenik za što raniju uspostavu peristaltike odnosno za oralnu primjenu tekućine i hrane.

Značajno ranije ustajanje iz kreveta i hodanje naših pacijentica operiranih tehnikom »Misgav Ladach« bitan je čimbenik u prevenciji i smanjenju rizika tromboembolijske bolesti u ranom postpartalnom tijeku. Tijekom istraživanja nije zabilježen nijedan slučaj tromboembolijske bolesti. Svim roditeljama operiranim carskim rezom primijenjena je tromboembolijska profilaksa niskomolekularnim heparinima do sedmog postoperacijskog dana.

U našoj bolnici, gdje je već uhodan »rooming in«, brža uspostava fizioloških funkcija olakšava rad osoblja. Dokazano znakovito manja postoperativna bol nakon 36 sati od operacije bitan je olakšavajući čimbenik za uspostavu dojenja. Naime, kod operiranih žena, veća pokretnost, samostalnost, manje boli te brža uspostava mokrenja i peristaltike mogle bi pozitivno utjecati na trend porasta prehrane novorođenčeta majčinim mlijekom.

Terapija analgeticima započeta je nakon završetka carskog reza i buđenja roditelja. Dok se vrsta analgezije nije razlikovala između dviju skupina, trajanje primjene analgezije te količina analgetika pokazale su statistički značajnu razliku. Vizualna analogna skala za procjenu postoperacijske boli nakon zahvata ispunjena je od roditelja 24 i 36 sati po završetku operacije. Pojedinačno po skupinama zabilježen je pad intenziteta boli između dva mjerenja, tako da u ranom postoperacijskom razdoblju, između dva mjerenja, bol značajno opada. Usporedbom dviju skupina roditelja u prvom mjerenju bol nije značajno različita; 36 sati nakon poroda pacijentice iz »Misgav Ladach« skupine su označile 10,6 mm manje boli, što je statistički znakovita razlika u usporedbi s rezultatima konvencionalne operacijske tehnike.

S obzirom da su u »Misgav Ladach« skupini roditelja prosječno od kraja zahvata tretirane analgeticima 15,1 sati (raspon od 0 do 48 sati), a u konvencionalnoj skupini 23,3 sata (raspon od 8 do 48) proizlazi da su pri prvom mjerenju pacijentice bile pokrivene analgetskom tera-

pijom pa je i bilo za očekivati da nema značajnih razlika između skupina u osjetu boli. U drugom mjerenju, 36 sati po porodu, kada uglavnom u obje skupine nisu više davani analgetici, rezultat vizualne analogne skale i razlika između skupina indikativna je za procjenu boli u skupinama. U »Misgav Ladach« skupini značajno je bio manji osjet boli. Te rezultate potvrđuju slična objavljena istraživanja. Tako su Darj⁵ i suradnici u najvećoj randomiziranoj prospektivnoj studiji u Upsali, našli statistički značajnu razliku u količini primijenjenih analgetika. U »Misgav Ladach« skupini bila je potrebna manja ukupno količina i manji broj doza analgetika, dok je trajanje primijenjenih analgetika bilo podjednako (19 sati). Ansalani i sur.¹⁶ su također dokazali značajno manji potrošak analgetika i manji osjećaj boli u ranom postoperacijskom tijeku u »Misgav Ladach« skupini roditelja u usporedbi s onima operiranim konvencionalnom metodom.

U više radova upalni odgovor tkiva na raznovrsne operacijske zahvate procijenjen je usporedbom kretanja vrijednosti C reaktivnog proteina, interleukina 1, interleukina 6, epinefrina, norepinefrina i kortizola.^{37–40} U ovoj studiji procjenom kretanja laboratorijskih vrijednosti leukocita i C reaktivnog proteina htjeli smo usporediti upalni odgovor tkiva s obzirom na primijenjenu operacijsku tehniku.

Kristiansson i sur.⁴⁰ dokazali su da CRP počinje rasti četiri sata nakon incizije kože pri klasičnom pristupu kolecistektomiji, a maksimalne vrijednosti se dostižu nakon 48 sati. U ovoj studiji, zbog etičkih razloga, nismo mogli podvrgnuti pacijentice još jednom vađenju krvi. CRP je određen u istom aktu kada je vađena krv radi kompletne krvne slike, 12–24 sata po završetku operacije.

U ranom postoperacijskom tijeku, 12–24 sata od kraja zahvata, vrijednosti CRP-a i leukocita trebale bi biti izraz upalnog odgovora tkiva na cjeloviti operacijski pristup (traumu tkiva, stres organizma), ali zasigurno utječu i patologija majke prije zahvata ili npr. nastupanje trudnova prije dovršenja poroda. Zbog toga su iz istraživanja isključena sva febrilna stanja, korioamninitisi, prijevremeni porodi gdje nije bila jasna etiologija ili protrahirani porodi. Vrijednosti upalnog odgovora tkiva u šestom danu nakon operacije izraz su svih mehanizama reparacije tkiva, sistemskog oporavka te uspostave normalnih fizioloških funkcija.

U dostupnim istraživanjima o usporedbi operacijske tehnike »Misgav Ladach« i klasičnih tehnika, nema podataka o upalnom odgovoru tkiva u perioperacijskom razdoblju. Prema nekim radovima,^{32,33,35} upalni odgovor tkiva nije presudan u patogenezi stvaranja priraslica već to primarno ovisi o učinkovitosti fibrinolitičkog sustava. Svi čimbenici koji usporavaju fibrinolizu odnosno koji smanjuju lokalnu koncentraciju tkivnog aktivatora plazminogena pospješuju stvaranje priraslica. Lokalna ishemija (kod šivanja i približavanja slojeva tkiva), pritisak ekartera na tkiva, strani materijali (šivaći materijal, talk rukavica), upalni procesi peritoneja su čimbenici koji smanjuju učinkovitost fibrinolize zbog smanjene koncentracije tkivnog aktivatora plazminogena. Operacijska tehnika »Misgav Ladach« u tom je pogledu, od prije na-

brojenih čimbenika i najpoštednija. S druge strane, s obzirom na mehanizam stvaranja priraslica, povišena vrijednost CRP-a u skupini »Misgav Ladach« ne bi trebala znatno utjecati u tom pogledu. Jedini odgovor koji ovo istraživanje može dati u pogledu priraslica, je da se rodilje iz obje skupine, koje su radi procjene involucije maternice dolazile na kontrolni ultrazvučni pregled 21. dan po porodu, nisu se žalile na smetnje gastrointestinalnog trakta kao ni na bolove u trbuhu. Prospektivno praćenje tih pacijentica, laparoskopija zbog drugih bolesti ili ponovljeni carski rez, moći će objektivno usporediti rezultate s obzirom na stvaranje priraslica.⁴²

Zaključak

Na temelju rezultata ovog istraživanja, prednosti su »Misgav Ladach« operacijske tehnike, u usporedbi s konvencionalnom metodom po Dörffler-u, kraće vrijeme do ekstrakcije novorođenčeta i ukupno trajanje operacijskog zahvata, smanjena postoperacijska bol nakon prvog postoperacijskog dana, ranije ustajanje iz kreveta i hodanje, smanjena postoperacijska potrošnja i vremenski kraća primjena analgetika, raniji oporavak peristaltike crijeva i time mogućnost ranijeg unosa tekućine preko usta te prehrane krutom hranom.

S obzirom na smanjenu postoperacijsku bol nakon prvog postoperacijskog dana, brži oporavak peristaltike te bolju pokretljivost roditelja, očekivala bi se i ranija uspostava dojenja s većim brojem roditelja koje bi dojele te raniji otpust iz bolnice odnosno značajna bolnička ušteda.

Na temelju naših rezultata nismo uspjeli dokazati neka pozitivna obilježja koja su u nekim radovima pripisana operativnoj tehnici »Misgav Ladach«, a to je smanjeno krvarenje i time manja potreba za postoperacijskom transfuzijom krvi, manji broj febrilnih postoperacijskih stanja, manje infekcija (posebice mokraćnih puteva) i bolji nalazi operativne rane.

Literatura

1. Gabert A, Bey M. History and development of cesarean operation. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1988;15(4):591–605.
2. Leavitt J W. Brought to bed: Childbearing in America, 1750–1950. New York: Oxford University Press, 1986.
3. Willson JR. The conquest of cesarean section-related infections: A progress report. *Obstet Gynecol* 1988;72(3):519–32.
4. Popiela A, Panszczyk M, Korzeniewski J, et al. Comparative clinical analysis of cesarean section technique by Misgav Ladach method and Pfannenstiel method. *Ginekol Pol (Poland)* 2000;71(4):255–7.
5. Darj E, Nordstrom ML. The Misgav Ladach method for cesarean section compared to the Pfannenstiel method. *Acta Gynecol Scand* 1999;78(1):37–41.
6. Karakin-Tais A. Liječenje bola. Sarajevo: TKP Šahinpasid, 1999, 31–7.
7. Kelly AM. Does the clinically significant difference in visual analog scale pain scores vary with gender, age, or cause of pain? *Acad Emerg Med* 1998;5(11):1086–90.
8. Kelly A M. The minimum clinically significant difference in visual analogue scale pain score does not differ with severity of pain. *Emerg Med J* 2001;18(3):205–7.

9. De Loach LJ, Higgins MS, Caplan AB, Stiff JL. The visual analog scale in the immediate postoperative period: intrasubject variability and correlation with a numeric scale. *Anesth Analg* 1998;86(1):102–6.
10. Holmgren G, Sjöholm L, Stark M. The Misgav Ladach method for cesarean section: method description. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999;78(7):615–21.
11. Stark M, Chavkin Y, Kupfersztain C, Guedj P, Finkel AR. Evaluation of combinations of procedures in cesarean section. *Int J Gynecol Obstet* 1995;48:273.
12. Stark M, Finkel AR. Comparison between the Joel-Cohen and Pfannenstiel incisions in caesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1994;53:121–7.
13. Stark M. Technique of Caesarean section: the Misgav Ladach method in women's health today: perspectives on current research and clinical practice. U: Popkin DR, Peddle LJ (eds.). New York: The Parthenon Publishing Group 1994, 81–5.
14. Zemba M, Kopic J. Postoperative pain pathogenesis and treatment options. *Liječ Vjesn* 2001;123:179–83.
15. Chapman SJ, Owen J, Hauth JC. One- versus two-layer closure of a low transverse cesarean: the next pregnancy. *Obstet Gynecol* 1997;89:16–22.
16. Ansalani L, Brundisini R, Morino G, Kiuera A. Prospective, randomised, comparative study of Misgav Ladach versus traditional caesarean section at Nazareth Hospital, Kenya. *World J Surg* 1999;25(9):1164–72.
17. Enkin MW, Wilkinson C. Single versus two layer suturing for closing the uterine incision at cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev (England)* 2000;(2):pCD000192.
18. Hauth JC, Owen J, Davis RO. Transverse uterine incision closure: one versus two layer. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167(4 Pt 1):1108–11.
19. Salamon B. Jednoslojno ekstraendometrijalno šivanje stijenke uterusa kod carskog reza. Doktorska disertacija. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, 1975.
20. Haller H, Rupčić S, Brnčić-Fischer A et al. Peritonizacija i vanjska drenaža kod radikalne histerektomije i zdjelične limfadenektomije – tehnika koju treba napustiti. *Gynaecol Perinatol* 2005;14(1):1–6.
21. Fatušić Z, Kurjak A et al. The Misgav Ladach method – a step forward in operative technique in obstetrics. *J Perinat Med* 2003;31(5):395–8.
22. Habek D, Bečarević R, Popović Z et al. Misgav-Ladach versus konvencionalni carski rez – početna klinička iskustva. *Gynaecol Perinatol* 2003;12(suppl.1):165.
23. Scholz HS, Petru E, Tamussino K, Winter R. Wound rupture after Misgav-Ladach cesarean section: a case report. *Gynaekol Geburtsh Rundsch.* 2004;44(4):238–9.
24. Ayres-de Campos D, Patricio B. Modification to the Misgav Ladach technique for cesarean section. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000;79:326–7.
25. Varga P, Bodis J. Comparative evaluation of Misgav Ladach cesarean section with the traditional technique. The first four years' experience. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80:90–2.
26. Atkinson MW, Owen J, Wren A, Hauth JC. The effect of manual removal of the placenta on post-cesarean endometritis. *Obstet Gynecol* 1996;87:99–104.
27. Magann EF, Dodson MK, Allbert JR et al. Blood loss at time of cesarean section by method of placental removal and exteriorization versus in situ repair of uterine incision. *Surg Gynecol Obstet* 1993;177:389–394.
28. Šestanović Ž, Boschi S, Bakotin J. Jednoredni pojedinačni šav kod istmičnog carskog reza. *Gynaecol Perinatol* 1994;3:31–7.
29. Nagele F, Karas H, Spitzer D. Closure or nonclosure of the visceral peritoneum at cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:136–41.
30. Abd Rabbo S. Early oral hydration: a novel regimen for management after elective cesarean section. *J Obstet Gynaecol* 1995;21:563–9.
31. Soriano D, Dulitzki M, Keidar N et al. Early oral feeding after cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1996;87:100–6.
32. Vipond MN, Whawell SA, Thompson JN, Dudley HAF. Peritoneal fibrinolytic activity and intra-abdominal adhesions. *Lancet* 1990;335:1120–7.
33. Rafferty AT. Regeneration of parietal and visceral peritoneum. A light microscopical study. *Br J Surg* 1973;60:293–9.
34. Tulandi T, Hum HS, Gelfand MM. Closure of laparotomy incisions with or without peritoneal suturing and second-look laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 1988;158:536–42.
35. Di Zerega GS. Biochemical events in peritoneal tissue repair. *Eur J Surg* 1997;163(Suppl.):10–7.
36. Axemo P, Rwamushaija E, Petersson M, Erikson L, Bergstrom S. Amniotic fluid antibacterial activity and nutritional parameters in term Mozambican and Swedish pregnant women. *Gynecol Obstet Invest* 1996;42:24–7.
37. Du Clous T W. Function of C-reactive protein. *Ann Med* 2000;32(4):274–8.
38. Ellstrom M, Bengtsson A, Tylman M et al. Evaluation of tissue trauma after laparoscopic and abdominal hysterectomy: measurements of neutrophil activation and release of interleukin-6, cortisol, and C-reactive protein. *J Am Coll Sur* 1996;182(5):423–30.
39. Kaapa P, Koistinen E. Maternal and neonatal C reactive protein after intervention during delivery. *Acta Obstet Scand* 1993;72(7):543–6.
40. Kristiansson M, Saraste L, Soop M, Sundqvist KG, Thorne A. Diminished interleukin-6 and C-reactive protein responses to laparoscopic versus open cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 1999;43(2):146–52.
41. Ellis H, Moran BJ, Thompson JN et al. Adhesion-related hospital readmissions after abdominal and pelvic surgery: a retrospective cohort study. *Lancet* 1999;353:1476–82.

Članak primljen 11. 04. 2005.; prihvaćen 25. 06. 2005.

Adresa autora: Dr. Dragan Belci, Djelatnost za ginekologiju i porodništvo, Opća bolnica Pula, 52 000 Pula