



## Ishod trudnoće tokom bombardovanja Jugoslavije u periodu od 24. marta do 9. juna 1999. godine

### Pregnancy outcome during the bombing of Yugoslavia from Mart 24 to June 9, 1999

Dragan Krstić\*, Darko Marinković†, Ljiljana Mirković‡, Jelena Krstić\*

Zdravstveni centar Leskovac, \*Služba ginekologije i perinatologije, Leskovac;

Zdravstveni centar Užice, †Ginekološko-akušerska služba, Užice;

Klinički centar Srbije, ‡Institut za ginekologiju i akušerstvo, Beograd

#### Apstrakt

**Uvod/Cilj:** Evaluacija ishoda trudnoće tokom bombardovanja Jugoslavije 1999. godine. **Metode.** Retrospektivnom studijom obuhvaćen je ukupno 81 spontani pobačaj posle XII nedelje gestacije i 1 448 porođaja, zbrinuti u jednoj regionalnoj bolnici. Analizirani su: incidencije spontanog pobačaja, carskog reza, postdatumskog porođaja, vaginalnog porođaja nakon prethodnog carskog reza i parametri perinatalnog ishoda posle prethodnog carskog reza od 24. marta do 9. juna 1999. godine i upoređivani  $\chi^2$  i Kolgomorov-Smirnovljevim testom sa istim periodom u 1998. i 2000. godini. **Rezultati.** U uslovima tromesečnog stresa značajno se povećala incidencija spontanog pobačaja i vaginalnog porođaja posle prethodnog carskog reza, smanjila incidencija carskog reza i postdatumskog porođaja i paradoksnno je poboljšan perinatalni ishod tokom bombardovanja. Analiza prijemnih nalaza pokazuje da je iterativni carski rez rađen elektivno u blizini očekivanog datuma porođaja, a vaginalni porođaj posle prethodnog carskog reza uglavnom dve nedelje pre tog datuma sa prijemnim nalazom odmakle aktivne faze porođaja. **Zaključak.** Tokom bombardovanja statistički značajno bio je povećan procenat pobačaja posle XII nedelje gestacije i skraćeno biološko trajanje trudnoće. Kraće trajanje trudnoće sinhronizovano ubrzanom fetalnom maturacijom (takođe indukovano stresom) rezultiralo je boljim perinatalnim ishodom i statistički značajno manjim procentom carskog reza.

**Ključne reči:** trudnoća, ishod; stres; rat; Jugoslavija.

#### Abstract

**Background/Aim.** The aim of this study was to evaluate pregnancy outcome during the bombing of Yugoslavia in the period from March 24 to June 9, 1999. **Methods.** A retrospective study included a total of 81 spontaneous abortion following XII gestation week, and 1448 deliveries, hospitalized in the regional hospital. The analyzed were: the incidence of spontaneous abortion, Cesarean section, post-term delivery, vaginal delivery following the previous Cesarean section within the period from March 24 to June 9, 1999, and compared to the same periods in 1998 and 2000 by the use of  $\chi^2$  and Kolgomorov-Smirnov tests. **Results.** Under the conditions of a three-month stress imposed by the bombing, significantly increased were the incidence of spontaneous abortion and vaginal delivery following the previous Cesarean section, while the incidence of Cesarean section and post-term delivery were decreased, but the incidence of perinatal outcome was paradoxically improved. The analysis of findings on admittance revealed that iterative Cesarean section was performed electively, close to the expected term of delivery, and vaginal delivery following the previous Cesarean section mainly two weeks before that term with the admittance finding confirming a high active stage pregnancy. **Conclusions.** Within the bombing, statistically significantly was increased the percentage of abortions after XII gestation week, and the biological duration of pregnancy was reduced. The reduced duration of pregnancy complete with the accelerated fetal maturation (also caused by the stress) resulted in better perinatal outcome, and statistically significantly lower percentage of Cesarean section.

**Key words:** pregnancy outcome; stress; war; Yugoslavia.

#### Uvod

Rađanje i rat, početak života i njegova destrukcija često se u zapaljivim ratnohušakčkim govorima opisuju istim terminima. Zbog svoje uloge u porođaju i žene se od davnina

predstavljaju kao boginje rata mada su uvek bile samo njegove žrtve (Atina, Freja, Marijana i Britanija). Uspešnost ovakve ratne propagande navela je Loyd deMausa da zaključi: „Rat je fantazija o ponovnom rođenju nevidene snage kod nacija u dubokoj regresiji sve do fetalne traume“<sup>1</sup>.

Japanska izreka kaže: „U trenutku rađanja čovek je već star godinu dana“. U savremenoj perinatologiji takođe nalazimo ubeđenje da postoji intrauterini psihički život i iskustvo o spoljnom svetu pre rođenja sa uticajem na razvoj ploda i posledicama u kasnijem životu <sup>2</sup>.

Ono što u spoljnoj sredini utiče na majku može se preneti na plod hormonima jer je zapažen njihov dinamični transport kroz posteljicu. U krvi fetusa 25% kortizola je majčinskog porekla i 75% kortizola u krvi majke je fetalnog porekla. Kortikosteroidi indukovani stresom majke, zbog intenzivnog rasta i razvoja, imaju mnogo značajnije efekte u organizmu njenog ploda. Metaboličke promene pod dejstvom „hormona straha“, koje su u stresu zajedničke za trudnicu i fetus su: povećanje trofoblastne produkcije prostaglandina E2 i F2 $\alpha$ , povećanje koncentracije glukoze u krvi, indukcija glukoneogeneze u jetri, mogućnost nastajanja adrenalnog dijabetesa, smanjenje iskoristavanja glukoze u ćelijama, smanjenje zaliha proteina i uticaj na lipogenezu i adipogenezu masnog tkiva.

Adenohipofiza pojačano luči kortikotropin oslobađajući hormon i stimuliše produkciju trofoblastnih prostaglandina koji deluju stimulatивно na miometrijum. Navedene metaboličke promene u stresu nastaju pod dejstvom kortikosteroida <sup>3</sup>.

Bilo da posttraumatski stresni poremećaj (PTSP) ima svoju osnovu u ovim metaboličkim promenama ili je posledica psihičkih poremećaja, Waddingtona i sar. <sup>4</sup> i Yehuda i sar. <sup>5</sup> su ovaj sindrom dokazali kod majki i njihovih beba koje su u trudnoći bile izložene terorističkom napadu na Svetski trgovinski centar 11. septembra.

Ako izuzmemo teoriju, nema sigurnih dokaza kako i da li stres majke menja i neposredni ishod trudnoće. Bombardovanje SR Jugoslavije od 24. marta do 9. juna 1999. godine („Milosrdni anđeo“) nesumnjivo je izazvalo ogroman egzis-

## Metode

Kliničkom studijom ispitano je ukupno 1 448 porođaja i 81 pobačaj u fetalnom periodu sa teritorije Jablaničkog okruga u periodu od 24. marta do 9. juna 1998, 1999. i 2000. godine. Podaci su prikupljeni retrospektivno iz protokola i istorija bolesti jedine regionalne bolnice.

Ispitali smo samo pobačaje posle XII nedelje gestacije do 1 000 g telesne mase zbog njihove pouzdane evidencije u protokolu rane fetalne smrti na odeljenju ginekologije. Promenjena dužina trudnoće dokazivana je posredno, analizom porođaja posle prethodnog carskog reza i prema očekivanom datumu porođaja po Negelu koji smo koristili kao srednju statističku vrednost – medijanu. Uzeli smo u obzir da je očekivana dužina gravidarne amenoreje nepouzdana za procenu gestacijske starosti, ali da na velikom broju slučajeva ima stalan odnos sa pravom dužinom trudnoće. Ako se tokom bombardovanja statistički značajno menja odnos broja pre- i postdatumskih porođaja onda je promenjena i srednja vrednost prave dužine trajanja trudnoće u odnosu na isti period godinu dana pre i godinu dana posle bombardovanja, kao jedino mogući uzrok ove promene.

U statističkoj analizi podataka korišćen je  $\chi^2$  test osim za upoređivanje vaginalnih porođaja posle prethodnog carskog reza. Za ovu retku pojavu korišćen je Kolgomorov-Smirnovljev test za male brojeve.

## Rezultati

Spontani pobačaji u fetalnom periodu (tabela 1, slika 1) statistički su značajno češći u toku bombardovanja nego u istom periodu 1998. godine.

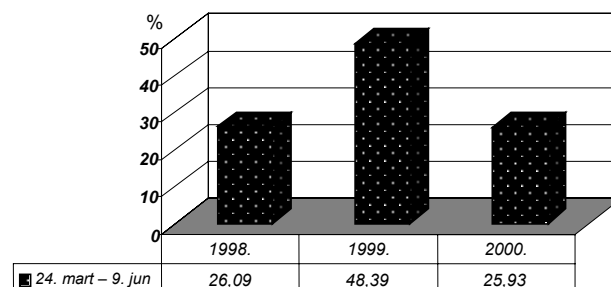
**Tabela 1**  
**Spontani pobačaji preko 12 nedelja gestacije u periodu od 24. marta do 9. juna pre, u toku i posle rata**

Pobačaji > 12 NG*	1998. godine		1999. godine		2000. godine	
Za celu godinu	23	100%	31	100%	27	100%
24. mart – 9. jun	6	26%	15	48%	7	26%

\*nedelja gestacije

$$[\chi^2 = 3,048 > \chi^2(1 \text{ i } 0,1) = 2,706] p < 0,1.$$

tencijalni strah u produženom trajanju kod svih trudnica na celoj teritoriji. Zato ćemo ga u ovom radu iskoristiti kao eksperiment *in vivo* za uticaj stresa na trudnoću. Podacima iz jednog okruga na jugu Srbije daćemo odgovore na sledeća pitanja: da li je tokom bombardovanja Jugoslavije bio veći procenat spontanih pobačaja u fetalnom periodu do 1 000 g telesne mase, da li je bio poboljšán perinatalni ishod meren sledećim parametrima: dužina boravka na odeljenju neonatologije, broj beba upućenih u višu zdravstvenu ustanovu, intrauterina smrt ploda posle XXVIII nedelje gestacije i telesne mase veće od 1 000 gr na rođenju (sa ranom neonatalnom smrtnošću čini stopu perinatalne smrtnosti i uobičajeno se u perinatologiji naziva kasna fetalna smrtnost pa ćemo taj naziv koristiti u daljem tekstu), rana neonatalna smrtnost, skraćeno trajanje trudnoće, prema parametrima: smanjen procenat postdatumskih porođaja, smanjen procenat carskih rezova i povećán broj vaginalnih porođaja posle prethodnog carskog reza.



**Sl. 1 – Procenat velikih spontanih pobačaja u Jablaničkom okrugu u istim periodima godinu dana pre, tokom i godinu posle bombardovanja Jugoslavije 1999. godine**

Primenom  $\chi^2$  testa, nije dokazana razlika učestalosti između 1998. i 2000. godine.

Testiranjem značajnosti ukupno lošeg perinatalnog ishoda (tabela 2, slika 2) za period od 24. marta do 9. juna

Tabela 2

**Perinatalni ishod u periodu od 24. marta do 9. juna pre, tokom i  
posle bombardovanja**

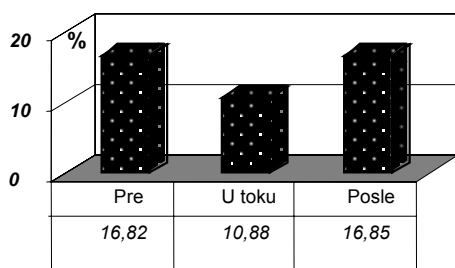
Parametri lošeg perinatalnog ishoda	1998. godina (n = 559)	1999. godina (n = 432)	2000. godina (n = 457)
Boravak duži od 5 dana	85 (15,21%)	44 (10,19%)	68 (14,88%)
Kasna fetalna smrtnost	3 (0,54%)	2 (0,46%)	6 (1,31%)
Rana neonatalna smrt	2 (0,36 %)	0	2 (0,44%)
Upućeno na kliniku	4 (0,72%)	1 (0,23%)	1 (0,21%)
<b>Ukupno loš ishod</b>	<b>94 (16,82%)</b>	<b>47 (10,88%)</b>	<b>77 (16,85%)</b>

(1998:1999) :  $\chi^2 = 6,601 > \chi^2 (1 \text{ i } 0,05) = 3,841; p < 0,05$

(1999:2000) :  $\chi^2 = 6,342 > \chi^2 (1 \text{ i } 0,05) = 3,841; p < 0,05$

1998:1999:2000) :  $\chi^2 = 8,361 > \chi^2 (2 \text{ i } 0,05) = 5,991; p < 0,05$

1998. i 1999. godine i ukupno za sve tri godine  $\chi^2$  testom, dokazana je statistički značajna razlika. Između 1998. i 2000. godine u ispitivanom periodu nisu postojale razlike. Broj porođaja sa ukupno lošim perinatalnim ishodom, mereno gore navedenim parametrima statistički je značajno bio manji u toku bombardovanja.



**Sl. 2 – Perinatalni ishod u Jablaničkom okrugu od 24. marta do 9. juna godinu dana pre, tokom i godinu dana nakon bombardovanja Jugoslavije 1999. godine**

Ispitivanjem značajnosti razlika broja postdatumskih porođaja u periodima od 24. marta do 9. juna između 1998. i 1999. godine i 1999. i 2000. godine i ukupno za sve tri godine (tabela 3 i slika 3),  $\chi^2$

testom je utvrđena statistički značajna razlika. Postdatumski porođaji se statistički značajno ređe javljaju 1999. u periodu bombardovanja. Kod upoređivanja preratne 1998. i posleratne 2000. godine u istom periodu ne postoji statistički značajna razlika ovog obeležja.

Testiranjem značajnosti broja porođaja završenih carskim rezom (tabele 4 i 5 i slike 4 i 5) u periodu od 24. marta do 9. juna 1998. i 1999. godine i ukupno za sve tri godine godine  $\chi^2$  testom, dokazana je statistički značajna razlika. Ne postoji statistička značajnost razlika u ispitivanom periodu između 1998. i 2000. godine. Broj porođaja završenih carskim rezom statistički je bio značajno manji u toku bombardovanja.

Ispitivanjem značajnosti razlika broja vaginalnih porođaja posle prethodnog carskog reza u ispitivanim periodima Kolmogorov-Smirnovljevim testom zaključuje se da iako postoji velika procentualna razlika bila je statistički granično značajna ( $p = 0,05$ ). Kod zaokruživanja na cele brojeve u periodu bombardovanja test pokazuje povećanje na granici značajnosti u odnosu na isti period godinu dana kasnije (tabela 6 i 7).

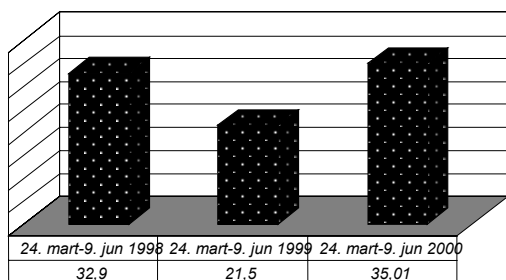
Tabela 3

**Vreme porođaja u odnosu na očekivano pre, tokom i posle bombardovanja**

Porođaji	1998. godina (n = 559)	1999. godina (n = 432)	2000. godina (n = 457)
Pre datuma	308 (55,10%)	273 (63,19%)	252 (55,14%)
Na datum	27 (4,83%)	31 (7,18%)	23 (5,03%)
Posle datuma	184 (32,92%)	93 (21,53%)	160 (35,01%)
Nepoznat datum	40 (7,16%)	35 (8,10%)	22 (4,81%)

(1998:1999) :  $\chi^2 = 15,971 > \chi^2 (1 \text{ i } 0,001) = 10,827; p < 0,001$

(1999:2000) :  $\chi^2 = 19,905 > \chi^2 (1 \text{ i } 0,001) = 10,827; p < 0,001$



**Sl. 3 – Postdatumski porođaji pre, tokom i godinu dana posle bombardovanja**

### Diskusija

Prema našim podacima, mehanizam stresa tokom bombardovanja očekivano je povećao incidenciju spontanog pobačaja u fetalnom periodu (od XII nedelje gestacije do 1 000 g telesne mase) u odnosu na isti period prethodne godine (tabela 1, slika 1). Uticaj na incidenciju spontanog pobačaja u embrionalnom periodu zbog nepouzdanosti evidencije ostao je nepoznat. U mirno vreme, namerni pobačaji neželjenih trudnoća male gestacijske starosti jesu rađeni i naplaćivani u ambulancama domova zdravlja, bolnicama i privatnim ordinacijama, ali (po našem mišljenju) u određenom broju nisu prijavljeni ili su upisani kao spontani, i tokom bombar-

Tabela 4

## Arteficijalni porodaji od 24. marta do 9. juna 1998, 1999. i 2000. godine

Broj porođaja	1998. godina (n = 559)		1999. godina (n = 432)		2000. godina (n = 457)	
Vakum (V)	17	3,04%	28	6,48%	13	2,84%
Carski rez	83	14,85%	37	8,56%	77	16,85%

Tabela 5

## Porodaji nakon prethodnog carskog reza pre, tokom i posle rata 1999. godine

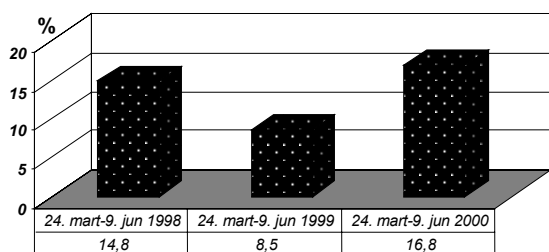
Porodaji	1998. godina (n = 559)		1999. godina (n = 432)		2000. godina (n = 457)	
Vaginalni	2	0,36%	8	1,85%	1	0,22%
Iterativni carski rez	31	5,55%	15	3,47%	23	5,03%
Ukupno	33	100%	23	100%	24	100%

(1998:1999) :  $\chi^2 = 8,686 > \chi^2 (1 \text{ i } 0,001) = 6,635; p < 0,01$

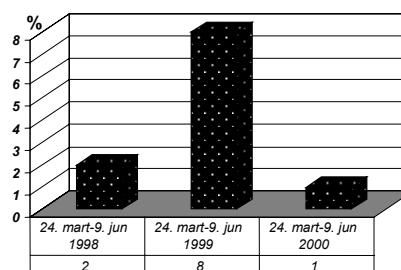
(1999:2000) :  $\chi^2 = 13,056 > \chi^2 (1 \text{ i } 0,001) = 10,827; p < 0,001$

(1998:1999:2000) :  $\chi^2 = 14,446 > \chi^2 (2 \text{ i } 0,001) = 13,815; p < 0,001$

(1998:2000) :  $\chi^2 = 0,749 < \chi^2 (1 \text{ i } 0,1) = 2,706; p > 0,1$



Sl. 4 – Carski rez pre, tokom i godinu dana posle bombardovanja Jugoslavije



Sl. 5 – Vaginalni porodaji posle prethodnog carskog reza 1998, 1999. i 2000. god.

Tabela 6

## Analiza vaginalnih porodaja posle prethodnog carskog reza

Broj	Amenoreja	Grič	Dilatacija	Porodaj	Apgar
1	-38	zbrisan	3 cm	5 h	10
2	-17	zbrisan	4,5 cm	3 h	9
3	-13	zbrisan	1,5 cm	5 h 15 min	10
4	-12	zbrisan	4,5 cm	7 h 30 min	9
5	-11	zbrisan	3 cm	4 h	10
6	-11	zbrisan	7,5 cm	1 h 45 min	10
7	-8	zbrisan	6 cm	4 h 45 min	10
8	-3	zbrisan	4,5 cm	5 h	9

Tabela 7

## Analiza iterativnih carskih rezova tokom bombardovanja

Iterativni	Amenoreja	Bischof	Boravak	Apgar
1	-6	< 7	8 dana	10
2	-2	< 7	4 dana	10
3	-5	< 7	5 dana	10
4	-12	> 7	7dana	10
5	-14	> 7	8 dana	10
6	-6	< 7	7 dana	10
7	-6	< 7	5 dana	8
8	-7	< 7	4 dana	10
9	na datum	< 7	7 dana	10
10	na datum	< 7	5 dana	10
11	na datum	< 7	7 dana	10
12	+4	< 7	7 dana	10
13	+2	< 7	5 dana	5
14	+1	< 7	5 dana	10
15	+5	< 7	11 dana	10

dovanja takođe imaju nepouzdanu evidenciju između ostalog, jer većina ginekologa nije dozvolila da trudne žene plate ovakvu intervenciju u ratu pa su iako namerni, prikazivani kao spontani pobačaji. Pobačaji preko XII nedelje gestacije do 1 000 g telesne mase su po pravilu zaista spontani, a zbog rizika intervencije obavljaju se isključivo u bolnici gde se uredno evidentiraju. Na osnovu tih rezultata sa dosta sigurnosti može se tvrditi, ono o čemu nemamo podatke, da je incidencija spontanog pobačaja i u celini tokom bombardovanja bila povećana. Povećanje incidencije namernih pobačaja tokom bombardovanja pokazalo bi da je u ratu strah podjednako uzrok pobačaju i svesno i nesvesno.

Araneta i sar.<sup>6</sup> u svojim radovima izveštavaju o povećanju broja spontanih pobačaja i ektopičnih trudnoća kod žena iz sastava američkih trupa u Zalivskom ratu. Rajab i sar.<sup>7</sup> izveštavaju posle istog rata, takođe, o povećanom broju spontanih pobačaja u Iraku, Kuvajtu i Bahrainu. Smatraju da su uzroci bili zagađenje životne okoline i stres.

Na našem primeru ne postoji statistički značajna razlika u broju pobačaja pre i posle bombardovanja. Kod nas nisu potvrđeni nalazi ovih autora o povećanju incidencije pobačaja posle rata.

Schenker i sar.<sup>8</sup> nalaze da strah kod trudnica u Izraelu tokom Zalivskog rata, kada je Izrael bio na meti iračkih raketa, nije uzrokovao promene u broju prematurnih porođaja. Ako znamo da je prematuritet glavni uzrok rane neonatalne smrtnosti i dužeg boravka neonatusa na odeljenju, zaključak ovog rada iz Izraela se slaže sa našim podacima o ukupno dobrom perinatalnom ishodu tokom bombardovanja (slika 2). Razlika u našem pristupu ovom problemu od većine autora, pa i Schenkera i sar.<sup>8</sup>, pre svega je u tome što mi nismo ni očekivali da strah tokom rata uvećava broj prevremenih porođaja sa prematuritetom. Mi smo očekivali i dobili rezultate da je tokom bombardovanja stres dao više spontanih porođaja pre očekivanog datuma sa dobrim perinatalnim ishodom.

Mada uglavnom imaju istu etiologiju, rana neonatalna smrtnost može da ukaze i na negativne efekte nekritičnog insistiranja na vaginalnom porođaju, a kasna fetalna na lošiju kontrolu trudnoće u ratnim uslovima. Međutim, rezultati su tokom bombardovanja bili bolji i u jednom i u drugom slučaju. Takođe, ni jedno novorođenče nije poslato u višu ustanovu niti je procenat boravka na odeljenju dužeg od pet dana ukazivao na povećanu incidenciju prematuriteta ili komplikacija u porođaju (tabela 2).

Očekivana dužina gravidarne amenoreje i prava dužina trajanja trudnoće pokazuju isti odnos pre i posle bombardovanja i poklapaju se i kod nas samo u 5% slučajeva, što se slaže sa podatkom iz literature. Dakle, na većem broju slučajeva, slučajni uticaji kao mogući uzrok razlike u odnosima ove dve varijabile međusobno se potiru. Međutim, u toku bombardovanja 1999. godine procenat trudnica porođenih posle datuma značajno se smanjio (tabela 3). Kako je moment koncepcije svih ispitivanih trudnica bio u periodu bez bombardovanja novi odnos postdatumskih porođaja u istim periodima pre, tokom i posle bombardovanja govori da je prosečna dužina trajanja trudnoće smanjena pod uticajem stresa u zadnjem trimestru (slika 3).

Upadljivo je bio manji broj carskih rezova tokom bombardovanja (slika 4). Broj vakuum ekstrakcija povećan je paralelno sa povećanjem broja vaginalnih porođaja posle prethodnog carskog reza (tabela 4). Izuzmemo li povećan procenat spontanog pobačaja, uz evidentno dobar perinatalni ishod uprkos manjem procentu carskog reza, zaključilo bi se da je zdravstvena zaštita bila organizovanija u ratu nego u miru. Pošto to nije ni logično ni moguće, potražili smo druge razloge i objašnjenja za ovakve rezultate.

Povećan procenat vaginalnih porođaja čak i posle prethodnog carskog reza (tabela 5, slika 5) razjašnjen je uporednom analizom tih porođaja i iterativnih carskih rezova u periodu od 24. marta do 9. juna 1999. godine (tabele 6. i 7). Iz ovih podataka jasno je da je suštinski razlog manje incidencije carskog reza bio raniji i neočekivani početak porođaja. Vaginalni porođaj nakon prethodnog carskog reza, osim u jednom slučaju, obavljen je uglavnom dve nedelje pre očekivanog datuma. Nalaz pri prijemu u porodilište potvrđuje medicinske indikacije u izboru načina završavanja porođaja. Sve trudnice koje su porođene vaginalno posle prethodnog carskog reza došle su u porodilište sa izravnatim grlicem i odmaklom dilatacijom. Da se nije nekritično insistiralo na vaginalnom porođaju potvrđuje i njegovo kratko trajanje (prosečno četiri sata od prijema u porodilište) bez uterotonika i sa dobrim Apgar skorom na rođenju. Imperativni carski rez je urađen uglavnom elektivno u zadnjoj nedelji, na datum ili posle očekivanog datuma porođaja sa Bichop skorom manjim od sedam. Dva puta, kada to nije bio slučaj, radilo se o započetom porođaju sa sumnjom na disproporciju.

Manji procenat carskih rezova i veći broj vakuma ekstrakcija, kao i veći broj vaginalnih porođaja nakon prethodnog carskog reza mnogi su tumačili kao rezultat tadašnje politike uštede hirurškog materijala. Međutim, ova analiza potvrđuje našu hipotezu o kraćem trajanju trudnoće pod dugotrajnim stresom kao uzroku veće incidencije spontanog porođaja.

Mada nismo ispitivali razlike u indikacijama za carski rez po grupama, mišljenja smo da nešto raniji početak aktivne faze porođaja sa dobrim Bichop skorom na prijemu u porodilište tokom bombardovanja nije smanjio samo incidenciju iterativnih carskih rezova već i procenat carskog reza u celini. Inače, odluku za carski rez u našem sistemu zdravstvene zaštite donosi akušer na osnovu strogih indikacija. Dodatna kontrola opravdanosti hirurških zahvata tokom bombardovanja nije mogla bitno da utiče na rezultate, jer je carski rez sa ovim indikacijama nezamenljiv i neodložan. Tri relativne ili jednu apsolutnu indikaciju nije teško postaviti, ali se kosi sa postojećim stručnim stavom i podleže određenom mehanizmu kontrole među samim kolegama. Eventualno fabrikovanje indikacija na zahtev porodilje bilo bi teško sakriti pa se retko dešava i ne utiče na statističku analizu. Mi smatramo da je tokom bombardovanja rađeno manje carskih rezova, jer je bilo manje porođaja sa indikacijama koje bi opravdale ovu intervenciju, a ne zato što je neko tako hteo.

Zaključak američkih autora Rich-Edwardsa i sar.<sup>9</sup> da dužina trudnoće nije promenjena kod onih trudnica koje su bile izložene terorističkom napadu na New York 11. septembra, ne odgovara našim rezultatima. To je verovatno posledica razlike

u dužini trajanja stresne situacije. U slučaju bombardovanja Jugoslavije stres je trajao mnogo duže pa su i efekti jači, a dobijeni rezultati, za tvrdnju da stres skraćuje trajanje trudnoće, relevantniji.

Begić i sar.<sup>10</sup> i Mišić i sar.<sup>11</sup> u svojim radovima revijski prikazuju promene perinatalnog ishoda u Sarajevu i Livnu posle rata. Uzroci ovih promena evidentno su raseljavanja i doseljavanja karakteristična za Bosnu u to vreme. U slučaju bombardovanja Jugoslavije 1999. godine nije bilo većih pomeranja stanovništva. Cela teritorija je ravnomerno bila napadnuta, čak i seoska naselja gde su trudnice eventualno mogle da se sklone. Ashford i sar.<sup>12</sup>, autori na drugom kraju sveta sa Univerziteta Viktorija u Kanadi, opisuju ovo bombardovanje rečima: „Rušenje mostova na Dunavu, gađanje puteva i železnice, autobusa i vozova, uništavanje električnih postrojenja i objekata vodosnabdevanja, namerno uništavanje hemijske i naftne industrije sa zagađivanjem okoline bio je rat protiv zdravlja jednog naroda“.

Hrvatski autori Lauc i Flogel<sup>13</sup>, dokazali su u svom radu „Stres u bivšoj Jugoslaviji“ da su oboljenja u Bosni za koja se tamo sumnja da su uzrokovana osiromašenim uranijumom podjednako povećana i u Hrvatskoj gde takva municija nije korišćena. Iz toga izvode zaključak o značajnom uticaju stresa na zdravlje ljudi i odbacuju sumnje u štetnost osiromašenog uranijuma. U radu Zorna i sar.<sup>14</sup> pokazuje se kako je stres tokom 10 dana rata u Sloveniji uticao na spermatogenezu u Ljubljani.

U svakom slučaju, autori iz raznih grana medicine koji su se bavili uticajem rata na zdravlje ljudi širom sveta, naglasili su ulogu stresa u etiologiji poremećaja. Iz nekog razloga

nema podataka o njegovom uticaju neposredno tokom samog rata. Većina radova bavi se problemima u posleratnom periodu, mada su neposredni efekti stresa jači i suštinski povezani sa kasnijim posledicama. Posebno su interesantni izveštaji autora koji govore o uticaju intrauterinog stresa na kasniji psihosocijalni razvoj dece.

Selten i sar.<sup>15</sup> iz Izraela govore o mogućoj shizofreniji, smetnjama u razvoju i nižoj inteligenciji kod dece koja su tokom rata bila u majčinoj utrobi. Murphy i sar.<sup>16</sup> svojim rezultatima o uticaju deksametazona na smanjenje rasta sive kore mozga kod prematurusa daje osnovu razmišljanju o mogućim uzrocima ovih psihičkih poremećaja.

Biološki kraće trajanje trudnoće, koje smo mi utvrdili tokom bombardovanja i povezali ga sa kortikosteroidima, takođe, može da objasni eventualne smetnje u psihosocijalnom razvoju dece, koja su na ovaj način bila izložena intrauterinom stresu. U svakom slučaju, sve je više dokaza da u odnosu na kvalitet života svoje majke, fetus ne živi u materici pod „staklenim zvonom“.

### Zaključak

Tokom bombardovanja, statistički značajno je povećan procenat pobačaja posle XII nedelja gestacije do 1 000 g telesne mase i skraćeno je biološko trajanje trudnoće u zadnjem trimestru. Kraće trajanje trudnoće sinhronizovano pod stresom sa ranijom spremnošću fetusa za vanmaterični život (biološki kraće trajanje trudnoće) dalo je lakši porodaj sa dobrim perinatalnim ishodom i statistički značajno manjim procentom carskog reza.

### L I T E R A T U R A

1. Demause L. Restaging early traumas in war and social violence. *J Psychol* 1996; 23(4): 344–92.
2. Nathanielsz PW. Life before birth. The challenges of Fetal Development. New York: Freeman; 1996.
3. Miladinović Segedi Lj, Milašinović Lj. Metabolism. In: Milašinović Lj, editor. Clinical physiology in pregnancy. Beograd: IPSKK Kosmos; 2005. p. 246–57. (Serbian)
4. Waddington A, Ampelas JF, Mauriac F, Bronchard M, Zeltner L, Mallat V. Post-traumatic stress disorder (PTSD): the syndrome with multiple faces. *Encephale* 2003; 29(1): 20–7. (French)
5. Yehuda R, Engel SM, Brand SR, Seckl J, Marcus SM, Berkowitz GS. Transgenerational effects of posttraumatic stress disorder in babies of mothers exposed to the World Trade Center attacks during pregnancy. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90(7): 4115–8.
6. Araneta MR, Kamens DR, Zau AC, Gastanaga VM, Schlagen KM, Hiliopoulos KM, et al. Conception and pregnancy during the Persian Gulf War: the risk to women veterans. *Ann Epidemiol* 2004; 14(2): 109–16.
7. Rajab KE, Mohammad AM, Mustafa F. Incidence of spontaneous abortion in Bahrain before and after the Gulf War of 1991. *Int J Gynaecol Obstet* 2000; 68(2): 139–44.
8. Schenker E, Mor-Yosef S. Did anxiety during the Gulf War cause premature delivery? *Mil Med* 1993; 158(12): 789–91.
9. Rich-Edwards JW, Kleinman KP, Strong EF, Oken E, Gillman MW. Preterm delivery in Boston before and after September 11th, 2001. *Epidemiology* 2005; 16(3): 323–7.
10. Begić K, Dizdarević J, Boloban H, Hadić N, Maksić H. Perinatal mortality at the Gynecology-Obstetrical Clinic of the Clinical Center in Sarajevo in 2001. *Med Arh* 2003; 57(4): 231–2. (Croatian)
11. Mišić Z, Krezgo S, Mamić I, Baranik J, Karelović D, Škoro I, et al. Perinatal care in Livno immediately after the war from 1995 to 1999. *Med Arh* 2003; 57(1): 39–44. (Croatian)
12. Ashford MW, Gottstein U. The impact on civilians of the bombing of Kosovo and Serbia. *Med Confl Surviv* 2000; 16(3): 267–80.
13. Lauc G, Flogel M. War Stress in Former Yugoslavia. In: Fink G, editor. *Encyclopedia of Stress*. Vol 2. San Diego: Academic Press; 2000. p. 678–83.
14. Zorn B, Šučur V, Stare J, Meden-Vrtovc H. Decline in sex ratio at birth after 10-day war in Slovenia: brief communication. *Hum Reprod* 2002; 17(12): 3173–7.
15. Selten JP, Cantor-Graae E, Nahon D, Levav I, Aleman A, Kabn RS. No relationship between risk of schizophrenia and prenatal exposure to stress during the Six-Day War or Yom Kippur War in Israel. *Schizophr Res* 2003; 63(1–2): 131–5.
16. Murphy BP, Inder TE, Huppi PS, Warfield S, Zientara GP, Kikinis R, et al. Impaired cerebral cortical gray matter growth after treatment with dexamethasone for neonatal chronic lung disease. *Pediatrics* 2001; 107(2): 217–21.

Rad je primljen 28. IX 2005.