

17. Porter HJ, Keeling JW. Value of perinatal necropsy examination. *J Clin Pathol* 1987;40:180–4.

18. Genest DR, Williams MA, Greene MF. Estimating the time of death in stillborn fetuses: I. Histologic evaluation of fetal organs; an autopsy study of 150 stillborns. *Obstet Gynecol* 1992;80:575–84.

19. Shanklin DR. Fetal maceration: II. An analysis of 53 human stillborn infants. *Am J Obstet Gynecol* 1964;88:224–9.

20. Babala J. Stanovienie doby intrauterinnoho odumrieta plodu na zaklade histologickeho vystrenia organov. *Cesk Gynekol* 1970;35:487–90.

21. Stallmach T, Hebisch G. Placental pathology: its impact on explaining prenatal and perinatal death. *Virchows Arch* 2004;445:9–16.

22. Altshuler G, Deppisch LM. College of American Pathologists Conference XIX on the examination of the placenta: report of the working group on indications for placental examination. *Arch Pathol Lab Med* 1991;115:701–8.

23. Kaplan C, Lowell DM, Salafia C. College of American Pathologists Conference XIX on the examination of the placenta:

report of the working group on the definition of structural changes associated with abnormal function in the maternal/fetal placental unit in the second and third trimesters. *Arch Pathol Lab Med* 1991;115:709–16.

24. Stallmach T, Hebisch G, Meier K, Dudenhausen JW, Vogel M. Rescue by birth: defective placental maturation and late fetal mortality. *Obstet Gynecol* 2001;97:505–9.

25. Genest DR. Estimating the time of death in stillborn fetuses: II. Histologic evaluation of the placenta; a study of 71 stillborns. *Obstet Gynecol* 1992;80:585–92.

26. Bove KE. The Autopsy Committee of the College of American Pathologists. Practice guidelines for autopsy pathology. The perinatal and pediatric autopsy. *Arch Pathol Lab Med* 1997;121:368–76.

27. Wigglesworth JS. Monitoring perinatal mortality: a pathophysiological approach. *Lancet* 1980;ii:684–6.

*Adresa autorice:* Doc. dr. Marina Kos, Klinički zavod za patologiju »Ljudevit Jurak«, Klinička bolnica »Sestre milosrdnice«, Vinogradska 29, 10000 Zagreb

Klinika za ženske bolesti i porode Kliničkog bolničkog centra u Zagrebu

## »TRANSPORT IN UTERO« U KLINICI ZA ŽENSKÉ BOLESTI I PORODE KBC-a U ZAGREBU U 2003. GODINI

### »IN UTERO TRANSFER« AT DEPARTMENT OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS OF CLINICAL HOSPITAL CENTRE IN ZAGREB IN 2003

*Ivan Kuvačić, Držislav Kalafatić, Nevena Letica-Protega*

*Ključne riječi:* transport in utero, djeca vrlo niske porodne težine, perinatalni mortalitet

**SAŽETAK.** U 2003. godini je intrauterino transportirano 195 djece pretežno niske, vrlo niske i ekstremno niske porodne težine. Fetalni i rani neonatalni te perinatalni mortalitet je najviši u djece 500–999 g, niži i sličan je u djece 1000–1499 te 1500–1999 g, a najniži u djece >2000 g. Mortalitet izrazito ovisi o dobi trudnoće te vremenu proteklom od primitka u ustanovu do poroda. Najniži je u trudnoćama nakon 28. tjedna te ako je porod nastupio barem tri dana od primitka u bolnicu.

*Key words:* in utero transfer, infants of low, very low and extremely low birth-weight, perinatal mortality

**SUMMARY.** In the year 2003 are »in utero« to the Department transferred 195 infants, predominantly of low, very low and extremely low birth-weight. Fetal, early neonatal and perinatal mortality are the highest in newborns 500–999 grams, lower and alike in newborns of 1000–1499 and 1500–1999 grams, the lowest in newborns over 2000 grams. The mortality exceedingly depends upon a gestational age and a time between hospital acceptance and delivery. The mortality is markedly lower at gestational over 28 weeks and when the period of acceptance to birth is at least three days.

Perinatalni ishod djeteta ovisi o tri međusobno povezana čimbenika: gestacijskoj dobi, porodnoj težini i zrelosti. Nema sumnje kako najveće izgleda za povoljan peri-

natalni ishod imaju novorođenčad rođena u terminu i u dobroj kondiciji. Ipak, prijevremeni porod i dalje značajno opterećuje perinatalni morbiditet i mortalitet. Raču-

na se kako se u svijetu 5–15% djece rađa prije navršenih 37 tjedana trudnoće. Uz to, neka će novorođenčad imati dodatne poteškoće u ekstrauterinoj adaptaciji zbog patoloških stanja u trudnoći, intrauterinoga zastoja u rastu ili prirodnih malformacija. Iz takvih visokorizičnih trudnoća djeca se nerijetko rađaju tjednima prije očekivanoga termina poroda, s daleko lošijim perinatalnim ishodom nego u ročno rođene djece. Phibbs i suradnici<sup>3</sup> su, u velikoj studiji provedenoj u SAD-u, nedvojbeno utvrdili kako se najbolji ishod u djece rođene iz rizičnih trudnoća postiže transportom majke (prije poroda) u zdravstvenu ustanovu, u kojoj je moguće provesti najvišu razinu novorođenačke skrbi, kako s razine osoblja tako i s tehničke razine opremljenosti rodilišta. Osim toga, od velike je važnosti i optimalna razina intraportalne skrbi, koja u takvim centrima mora biti dostupna, a koja ima izravan i dokazani učinak na perinatalni ishod djeteta.

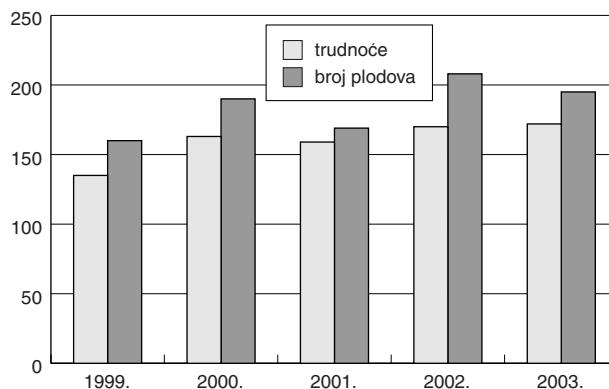
To je, zapravo, »transport in utero« koji, prema današnjim kriterijima, definiramo kao transport majke i djeteta u kvalificiranu zdravstvenu ustanovu kad postoji neposredna opasnost rađanja prematurnog, nezrelog novorođenčeta, zbog idiopatskoga spontanog prijevremenog poroda, prijevremenog prsnuća vodenjaka prije termina ili pojave znakova neposredne ugroženosti majke ili djeteta, koji indiciraju dovršenje nedonošenih trudnoća. U Republici Hrvatskoj takvim kriterijima uglavnom udovoljava Referentni centar za perinatalnu medicinu u Klinici za ženske bolesti i porode u Petrovoj.

U navedenim je zdravstvenim ustanovama od posebne važnosti organizirano zbrinjavanje novorođenčadi u tzv. jedinicama intenzivne neonatalne skrbi III. stupnja (engl. NICU III – Neonatal Intensive Care Unit), u kojima je, uz kvalitetnu opstetričku skrb, potrebna nazočnost iskusnog medicinskog osoblja osposobljenog za zbrinjavanje novorođenčadi niske, vrlo niske i ekstremno niske porodne težine, kao i one s najrazličitijim poremetnjama neonatalne dobi. Uz to je nužna i sva danas poznata tehnička podrška za održavanje životnih funkcija rizične i teško bolesne djece. U usporedbi s institucijama koje nemaju ovaj oblik organizirane skrbi novorođenčadi, smrtnost novorođenčadi institucija tercijarne skrbi upola je niža i vjeruje se da je ovo jedini put kojim suvremena medicina može značajnije sniziti smrtnost najrizičnije novorođenčadi tj. one rođene prije 32. tjedna gestacije, s porodnom težinom ispod 1500 grama.

Protekloga desetljeća ne jenjavaju rasprave o nužnosti intrauterinoga transporta jer se navode argumenti, prema kojima se podjednaki perinatalni ishod postiže rađanjem djeteta u centrima u kojima se kontrolira trudnoća i planira porod, a dijete nakon poroda transportira u opremljeniju pedijatrijsku ustanovu jedino u slučaju potrebe za intenzivnom skrbi. Ipak, većina studija ukazuje na bolji ishod djece rođene u ustanovama u kojima će se obavljati intenzivna novorođenačka skrb, čak i u usporedbi s promptnim neonatalnim transportom. Ukoliko se i provodi neonatalni transport, od koristi je također uputiti i majku u tercijarni centar, jer je poznato kako njena nazočnost tijekom prvih (kritičnih) sati ili dana nakon poroda ima povoljnog utjecaja na preživljavanje ugrože-

noga novorođenčeta. S druge strane, a na što posebno ukazuju izvješća britanskih autora, ne smiju se zanemariti potencijalni rizici koje nosi transport majke, posebno kad je prisutna patologija trudnoće koja može ugroziti i njen život. Pri tome se, primjerice, može raditi o nastanku hipertenzivne krize u trudnice s teškom preeklampsijom ili o ozbiljnom antepartalnom krvarenju u trudnica s placentom previjom. Jasno je da je prigodom transporta neusporedivo teže zbrinuti trudnice u ovakvome stanju, zbog čega je prethodno nužno procijeniti rizik transporta te sigurnost majke uvijek pretpostaviti potencijalnom spašavanju života djeteta, koje nikada nije potpuno sigurno.

U Republici Hrvatskoj još uvijek nema podjele medicinskih institucija na onakav način kakav je uobičajen u razvijenim zapadnim zemljama, ali po osposobljenosti osoblja i tehničkoj opremljenosti neka rodilišta već udovoljavaju zahtjevnim kriterijima III. stupnja osposobljenosti za intenzivnu skrb novorođenčadi. Klinika za ženske bolesti i porode KBC-a u Zagrebu, kao Referentni centar za perinatalnu medicinu, pripada takvim institucijama i unatrag desetak godina zbrinjava djecu (i majke) iz rizičnih trudnoća »in utero« upućenu iz drugih područja Hrvatske. Broj intrauterino transportirane djece u razdoblju od 2000. do 2003. godine prikazan je na slici 1.



Slika 1. Transport in utero u Klinici za ženske bolesti i porode 1999.–2003.

Figure 1. In utero transfer of infants to Department of Gynecology and Obstetrics University Medical School of Zagreb in the year 2003

U 2003. godini Klinika za ženske bolesti i porode zbrinula je ukupno 173 trudnice upućene kao »transport in utero«. Iz tih trudnoća rođeno je ukupno 195 djece s porodnom težinom od 500 ili više grama.

Carskim rezom su dovršene ukupno 73 intrauterino transportirane trudnoće, što čini udio od 42,2%.

Perinatalni mortalitet intrauterino transportirane djece iznosio je 82,1‰ (djeca porodne težine 500 i više grama), odnosno 39,3‰ za djecu od 1000 i više grama. Umrlo je ukupno 16 djece, od toga devetero u ranom novorođenačkom razdoblju, a sedmero *in utero*. Usporedbe radi, u 1999. godini transportirano je ukupno 157 djece, uz perinatalni mortalitet od čak 191,1‰ (djeca od 500 grama naviše), odnosno 91,6‰ za djecu od 1000 i više grama. Opažamo, dakle, pad perinatalnog mortaliteta za dva i

pol puta u odnosu na razdoblje prije 4 godine. Teško da se navedeni pad može objasniti drastičnim poboljšanjima kvalitete novorođenačke skrbi s obzirom da, uz postojeći kvalitetni liječnički kadar, nije došlo do značajnijih tehničkih ulaganja, kao ni do značajnijeg povećanja kapaciteta zbrinjavanja novorođenčadi. Opstetrička skrb također nije doživjela drastične pomake. Vjerojatniji uzrok je kvalitetniji i razumniji primarni odabir roditelja koje se upućuju u tercijarni centar (kliniku) sa simptomima prije-težeg prijevremenog poroda.

Intrauterino transportirana djeca, logično, opterećuju ukupni perinatalni mortalitet. U 1999. godini perinatalno umrla djeca iz »transporta in utero« povišala su ukupni perinatalni mortalitet Klinike za 5,6%. Kako se iz godine u godinu poboljšava perinatalni ishod novorođenčadi iz transportiranih trudnoća, tako je opterećenje perinatalnog mortaliteta u 2003. godini iznosilo samo 3%, uz ukupan pad perinatalnoga mortaliteta na prihvatljivih 16,4%. Perinatalni ishod intrauterino transportirane djece u 2003. godini prikazan je u *tablici 1.*

*Tablica 1.* Perinatalni ishod intrauterino transportirane djece u Klinici za ženske bolesti i porode u 2003. godini (IUT = transport in utero)

*Table 1.* Perinatal outcome of in utero transferred infants at Department of Gynecology and Obstetrics University Medical School of Zagreb in the year 2003

Težina (g) Weight	IUT plodovi IUT fetuses	Mrtvorodeni Stillborns		Rano neona- talno umrli Early neona- tal death		Perinatalni mortalitet Perinatal mortality	
		N	%	N	%	N	%
500–999	17	4	235,3	5	384,6	9	529,4
1000–1499	40	0	0	2	50,0	2	50,0
1500–1999	44	1	22,7	2	46,5	3	68,2
2000–2499	48	1	20,8	0	0	1	20,8
≥2500	46	1	21,7	0	0	1	21,7
Ukupno*	195	7	35,9	9	47,9	16	82,1
Djeca/Infants >1000 g	178	3	16,9	4	22,9	7	39,3

Pokazalo se da, kao i prethodnih godina, perinatalni ishod djece prvenstveno ovisi o gestacijskoj dobi kod transporta i vremenu koje je proteklo od prijema trudnice u kliniku do poroda. Navedeno najviše dolazi do izražaja u skupini djece čije su majke transportirane prije 28. tjedna trudnoće. U 92% djece, koja su iz Klinike otpuštena

kao zdrava, a čije su majke primljene prije 28. tjedna gestacije, trudnoća je po primitku u Kliniku produljena više od 3 dana. Sličan ishod su imala djeca transportirana između 28. i 32. tjedna gestacije (83,4%), dok utjecaj produljenja trudnoće u skupini trudnica koje su transportirane nakon 32. tjedna igra nešto manju ulogu, najvjerojatnije zbog veće mogućnosti adaptacije novorođenčadi zrelije gestacijske dobi, bez obzira na produljenje trudnoće, koje i ne mora u svim situacijama biti nužno korisno za majku i dijete.

Navedeni podaci pokazuju kako najugroženiju skupinu čine djeca u kojih porod uslijedi unutar 3 dana od primitka u Kliniku. Posebno su ugrožene trudnice transportirane prije 28. tjedna trudnoće, čija će djeca, bez obzira na intenzivnu neonatalnu skrb, zbog nezrelosti umrijeti tijekom ili nakon poroda. U ostalih trudnoća, koje reagiraju na terapijske mjere (intravenozna tokoliza, antibiotici, mirovanje itd.), uz dokazanu blagotvornost kortikosteroidne terapije, postoji veća mogućnost da se vremensko razdoblje do poroda produži danima ili tjednima i tako omogući dragocjena fetalna maturacija, čime se drastično povećava mogućnost uspješne novorođenačke skrbi. Najveću mogućnost za povoljan perinatalni ishod i otpust zdravog novorođenčeta iz Klinike imaju trudnice transportirane nakon 28. tjedna trudnoće, u kojih do poroda ne dolazi barem 3 dana po prijemu u Kliniku.

## Literatura

1. Steer P. Maternal transport. *Seminars Neonatol* 1999;4: 237–40.
2. Rees JM, Lederman SA, Kiely JL. Birth weight associated with lowest neonatal mortality: infants of adolescent and adult mothers. *Pediatrics* 1996;98:1161–6.
3. Phibbs CS, Bronstein JM, Buxton E, Phibbs RH. The effects of patient volume and level of care at the hospital of birth on neonatal mortality. *JAMA* 1996;276:1054–9.
4. Hohlagschwandtner M, Husslein P, Klebermass K, Weninger M, Nardi A, Langer M. Perinatal mortality and morbidity. Comparison between maternal transport, neonatal transport and inpatient antenatal treatment. *Arch Gynecol Obstet* 2001;265:113–8.

*Adresa autora:* Prof. dr. sc. Ivan Kuvačić, Klinika za ženske bolesti i porode KBC-a, Petrova 13, 10000 Zagreb