



Neonatal Outcome according to Birth Order in Triplets: A Comparative Study with Twins and Singletons

Seon Hyuk Kim, MD,
Sun Young Ko, MD,
Yeon Kyung Lee, MD,
Son Moon Shin, MD

Department of Pediatrics, Cheil
General Hospital & Women's Health
Care Center, Dankook University
College of Medicine, Seoul, Korea

Received: 11 August 2017
Revised: 24 September 2017
Accepted: 9 October 2017

Correspondence to

Yeon Kyung Lee, MD
Department of Pediatrics, Cheil
General Hospital & Women's Health
Care Center, Dankook University
College of Medicine, 17 Seoae-ro
1-gil, Jung-gu, Seoul 04619, Korea

Tel: +82-2-2000-7771
Fax: +82-2-2000-7778
E-mail: ykleeped@hanmail.net

Copyright© 2017 by The Korean Society
of Perinatology

This is an Open Access article distributed
under the terms of the Creative Com-
mons Attribution Non-Commercial
License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits
unrestricted non-commercial use,
distribution, and reproduction in any
medium, provided that the original work
is properly cited.

Objective: To evaluate the neonatal outcome of triplets and compare the results of twins and singletons with those of triplets.

Methods: From 2004 to 2015, we reviewed medical records of triplets who were delivered in a single center. We investigated clinical characteristics and neonatal outcome according to the birth order in triplets, and compared those of twins and singletons who were gestational age-matched and born preceding and following the birth of each triplet.

Results: Seventeen sets of triplet (51 neonates) were born during the reviewed 12-year period and the incidence of triplets was 0.06%. All triplets were born between 26⁺⁵ weeks and 35⁺² weeks, the mean gestational age was 33.1±2.6 weeks, and the mean birth weight was 1,805.4±409.0 g. According to the birth order, the mean birth weight of first, second, and third babies was 1,862.6±298.1 g, 1,788.7±277.7 g, and 1,765.3±273.5 g respectively, although there was no significant difference. Also there was no difference in respiratory distress syndrome, bronchopulmonary dysplasia, apnea, patent ductus arteriosus, intraventricular hemorrhage, periventricular leukomalacia and retinopathy of prematurity among the three groups. In a comparative study of triplets to twins and singletons, there was no difference in neonatal outcome except birth weight (triplets vs. twins: 1,805.4±409.0 g vs. 1,960.3±441.0 g, *P*=0.068, triplets vs. singletons: 1,805.4±409.0 g vs. 2,087.8±522.1 g, *P*<0.001).

Conclusion: There was no influence of the birth order on birth weight and neonatal outcome of triplets. Neonatal outcome of triplets was not different to that of twins and singletons except birth weight of triplets to singletons in a gestational age-matched study.

Key Words: Triplets, Twins, Newborns

서론

현재 우리나라의 출산율은 매년 감소하고 있지만, 결혼 연령의 증가와 산모 나이의 고령화로 인한 배란 유도 및 체외 배아 이식술 등의 보조생식술의 발달과 그 적용 증가로 인해 점차 다태 임신의 빈도가 증가하는 추세이다. 하지만 삼태 이상의 다태 임신의 경우에 선택적 태아 유산술(selective fetal reduction)을 시행하는 경우가 많아 실제 삼생아 출생의 빈도는 매우 낮은 실정이다.

우리나라에서의 삼생아 수는 2000년대 초반까지 전체 출생아 수 중 0.01%에 머무르던 것이 점차 증가하여 2014년에는 0.06%까지 증가하였다.¹ 미국 질병통제예방센터(2005)에 따르면 삼생아는 평균 31.9주에 출생하게 되고 이는 단생아(38.7주)와 쌍생아(35.2주)에 비하여 미국아로 출생하게 된다.² 이러한 삼생아의 미국아 출생은 신생아 유병률 및 사망률의 증가와 관련되어 선택적 태아 유산술로 이어지고 있다.

최근 저출산 문제와 함께 삼생아에 대한 사회적 인식의 변화 그리고 산전 진찰과 미국아 치료의 발달로 산모 및 신생아의 유병률 및 사망률은 감소하고 있다. 이러한 변화에 맞춰 다

태아에 대한 선택적 태아 유산술에 대한 재평가가 이루어져야 한다. 그러기 위해서는 삼생아에 대한 기초 자료가 필요하나 국내의 삼생아에 대한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구는 삼생아에서 출생 순서에 따른 신생아 예후와 함께 쌍생아 및 단생아와의 비교를 통한 신생아 결과를 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

본 연구는 2004년 1월 1일부터 2015년 12월 31일까지 최근 12년간 본원에서 출생한 삼생아 17쌍(51명)을 대상으로 하여 출생 순서에 따라 신생아 결과를 비교하였다. 또한 삼생아 51명의 쌍생아 및 단생아와의 비교는 삼생아의 재태 연령 ± 1 주로 출생일 전·후에 쌍생아 2쌍, 단생아 4명을 매칭하여 각각 68명을 대상으로 하였다. 선정된 세 군의 의무기록 검토를 통하여 신생아 결과를 후향적으로 연구하였다. 신생아 결과는 성별, 분만양식, 출생 체중, 자궁내 성장 지연, 아프가 점수 등의 임상적 특징과 인공호흡기 치료, 전장관영양(full enteral feeding)의 도달기간, 입원기관 및 질병의 이환 상태를 비교하였다. 질병의 이환 상태는 호흡곤란증후군(respiratory distress syndrome), 기관지폐이형성증(bronchopulmonary dysplasia), 무호흡(apnea), 동맥관개존증(patent ductus arteriosus), 뇌실내 출혈(intraventricular hemorrhage), 뇌실 주위 낭성 백질연화증(cystic periventricular leukomalacia), 미숙아 망막증(retinopathy of prematurity) 등을 조사하였다. 호흡곤란증후군의 진단은 Stahlman 등³의 정의에 따라 1) 미숙아, 2) 신생아기의 호흡곤란의 증가, 청색증, 흉골 하부 및 늑간 함몰과 호기성 신음, 3) 흉부 방사선검사상 미만성 망상 파립상 소견, 4) 2-3일간 증가하는 산소 의존도 및 동맥혈 산소 분압의 감소를 기준으로 하였다. 기관지폐이형성증은 Jobe와 Bancalari⁴가 제안한 정의에 따라 최소한 28일간 산소 치료를 받은 경우로 하였다. 무호흡은 호흡이 20초 이상 정지하거나, 시간에 관계 없이 청색증이나 느린맥이 동반되는 것으로 정의하였다. 동맥관 개존증의 진단은 심장 초음파 검사를 시행하여 확인된 경우로 하였으며, 뇌실내 출혈은 출생 후 시행한 뇌 초음파 소견을 Papile 등⁵의 분류에 따라 grade II 이상인 경우를 조사하였다. 미숙아 망막증은 국제 미숙아 망막증의 정의에 따른 분류⁶에서 stage III 이상이거나 레이저 치료를 필요로 하였던 경우로 하였다.

통계방법으로는 SPSS version 12.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 사용하였다. 연속형 변수에 대하여 비모수적 검정(Mann-Whitney *U* 검정 및 Kruskal-Wallis 검정)을 시행하였

고, 범주형 변수에 대하여 카이제곱 검정을 사용하였다. $P < 0.05$ 일 경우 통계학적으로 의미 있는 것으로 정하였다.

결과

1. 삼생아의 출생 빈도, 재태 연령 및 출생 체중별 분포

본원에서 지난 12년간 출생한 신생아는 총 85,217명이었으며, 그중에서 삼생아는 51명으로 전체 출생아의 0.06%였다. 삼생아의 재태 연령 분포는 26^{+5} 주에서 35^{+2} 주(평균 33.1 ± 2.6 주)였으며, 이 중 32주 미만의 미숙아는 모두 3쌍(9명)이었다(Fig. 1). 출생 체중의 분포는 615 g에서 2,555 g (평균 $1,805.4 \pm 409.0$ g)이었으며, 이 중 1,500 g 미만의 극소저출생체중아는 6명이었다(Fig. 2).

2. 삼생아의 출생 순서에 따른 임상적 특성 및 신생아 예후 비교

삼생아의 평균 출생 체중은 첫째 $1,862.6 \pm 298.1$ g, 둘째 $1,788.7 \pm 277.7$ g, 셋째 $1,765.3 \pm 273.5$ g으로 출생 순서에 따라 점차 감소하였으나, 출생 순서와 체중과의 통계학적으로 유의한 차이는 없었다. 또한 삼생아 간의 성별, 분만양식, 자궁내 성장 지연, 아프가 점수 등의 임상적 특징과 인공호흡기 치료, 전장관영양의 도달기간, 입원 기간 및 호흡곤란증후군, 기관지폐이형성증, 무호흡, 동맥관개존증, 뇌실내 출혈, 뇌실 주위 낭성 백질연화증, 미숙아 망막증 등에서 삼생아 간의 유의한 차이는 없었다(Table 1).

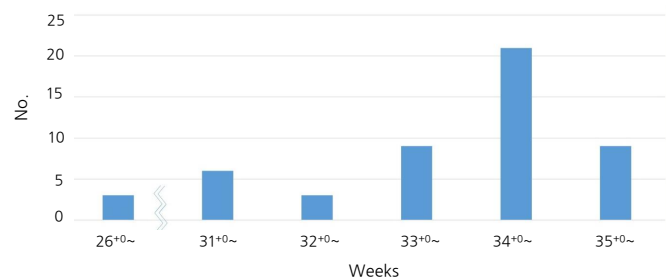


Fig. 1. Distribution of triplets by gestational age.

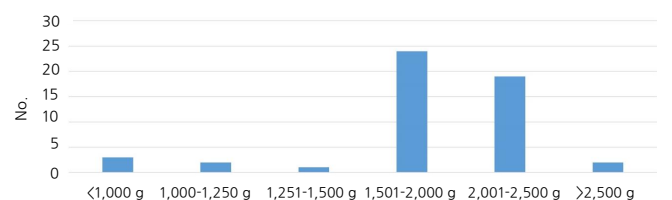


Fig. 2. Distribution of triplets by birth weight.

Table 1. Neonatal Outcome of Triplets according to Birth order

| Outcome | Triplet 1st | Triplet 2nd | Triplet 3rd | P value |
|---|---------------|---------------|---------------|---------|
| Birth weight (g) | 1,862.6±298.1 | 1,788.7±277.7 | 1,765.3±273.5 | 0.961 |
| Head circumference (cm) | 30.7±0.8 | 30.9±1.1 | 30.3±0.9 | 0.176 |
| Sex | | | | |
| Male | 12 | 10 | 8 | 0.329 |
| Female | 5 | 7 | 9 | |
| Apgar score | | | | |
| 1 minute <7 | 7 | 10 | 9 | 0.533 |
| 5 minutes <7 | 1 | 1 | 1 | 1.000 |
| IUGR | 1 | 3 | 0 | 0.150 |
| Ventilator care | | | | |
| SIMV | 11 | 10 | 12 | 0.427 |
| NCPAP | 5 | 4 | 1 | |
| RDS | 1 | 2 | 3 | 0.562 |
| BPD | 2 | 0 | 1 | 0.343 |
| Apnea | 2 | 4 | 3 | 0.659 |
| PDA | 0 | 2 | 1 | 0.343 |
| IVH (≥grade II) | 0 | 0 | 0 | 1.000 |
| Cystic PVL | 0 | 0 | 0 | 1.000 |
| ROP (≥grade III) | 0 | 0 | 0 | 1.000 |
| Days to achieve full enteral feeding (days) | 7.3±1.3 | 7.1±1.9 | 6.7±2.2 | 0.774 |
| Duration of hospitalization (days) | 27.3±25.3 | 26.6±24.2 | 27.5±25.9 | 0.940 |

Values are presented as numbers or mean±standard deviation.

Abbreviations: IUGR, intrauterine growth restriction; SIMV, synchronized intermittent mandatory ventilation; NCPAP, nasal continuous positive airway pressure; RDS, respiratory distress syndrome; BPD, bronchopulmonary dysplasia; PDA, patent ductus arteriosus; IVH, intraventricular hemorrhage; PVL, periventricular leukomalacia; ROP, retinopathy of prematurity.

3. 삼생아의 쌍생아 및 단생아와의 임상적 특성 및 신생아 예후 비교

삼태산모의 평균 연령은 33.7±2.4세로 쌍태산모, 단태산모의 33.3±2.7세, 33.9±3.1세와 차이가 없었으며, 임신성 고혈압 및 당뇨병 등의 임신으로 인한 합병증에서도 차이가 없었다. 하지만 초산의 임신력과 보조생식술은 삼태 산모에서 단태 산모에 비해 유의하게 많았다(각각 $P=0.006$, $P<0.001$). 삼생아의 쌍생아 및 단생아와의 출생 체중 비교에서 삼생아의 평균 체중은 1805.4±409.0 g, 쌍생아 1,960.3±441.00 g, 단생아 2,087.8±522.1 g이었으며, 단생아와는 통계적으로 유의한 차이를 보였다(삼생아 vs. 쌍생아 $P=0.068$, 삼생아 vs. 단생아 $P<0.001$). 또한 조사 기간 중 출생한 삼생아는 모두 제왕절개로 분만하여 분

만방법에 따른 쌍생아 및 단생아와 비교에서 유의한 차이를 보였다(각 $P<0.001$). 하지만, 이를 제외한 다른 신생아 예후에서는 유의한 차이가 없었다(Table 2).

고찰

다태 임신에서 신생아에 대한 가장 큰 문제는 조산 및 저체중 출생이다. Cassell 등⁷은 99명의 삼태 임신 연구에서 삼생아의 평균 재태 연령은 31.9±4.2주, 평균 출생 체중은 1,644±700 g으로 보고하였다. 2015년 미국의 National Vital Statistics 보고에 따르면 삼생아의 98.6%가 조산으로 출생하였고, 이 중 32주 미만이 37.1%였으며, 2,500 g 미만의 저출생체중아는 95.7%, 1,500 g 미만의 극소저출생체중아는 36.4%였다. 이는 같은 기간에 쌍생아의 미숙아 비율(59.1%)과 저출생체중아의 비율(55.4%)과 비교하였을 때 확연히 높은 수치라고 할 수 있다.⁸ 이번 연구의 조사대상이었던 삼생아 총 51명은 모두 미숙아였고, 평균 재태 연령은 33.1±2.6주, 평균 출생 체중은 1,805.4±409.0 g이었으며, 32주 미만 미숙아가 9명(17.6%), 1,500 g 미만의 극소저출생체중아가 6명(11.8%)으로 기존 연구 자료들에 비해 재태 연령과 출생 체중이 모두 증가되어 있는 모습을 볼 수 있었다.

출생 순서에 따른 삼생아 연구에서, Ballabh 등⁹과 Chae 등¹⁰은 삼생아 간의 임상적 특징이나 신생아 예후에 출생 순서가 영향을 미치지 않는 것으로 보고하였다. 하지만, Orlebeke 등¹¹은 출생 순서에 따른 출생 체중의 통계학적으로 유의한 차이를 보고하였으며(1,903 g vs. 1,857 g vs. 1,743 g, $P<0.002$), Ho 등¹²과 Loucopoulos와 Jewelewicz¹³은 삼생아의 질식분만 시에 첫 번째 아기에 비해 두 번째, 세 번째에서의 신생아 사망률이 높다고 보고하였으나, 제왕절개로의 분만방식의 변경 후에는 삼생아의 분만 순서에 따른 신생아 사망률 및 신생아 예후에 차이가 없는 연구 결과가 보고되고 있다. 최근 들어 삼생아에서의 질식분만이 가능할 경우에 제왕절개술과 비교시 신생아 예후에 우열이 없다는 연구 결과가 나오고 있으나,¹⁴ 삼생아의 경우 조기 수축 등과 관련하여 입원 후 관찰 및 치료 중에 양막파수나 태아 곤란 등으로 응급분만을 해야 하는 경우가 많아 제왕절개 분만이 우선적으로 고려되고 있다. 본 연구에서는 출생 순서에 따라 출생 체중이 감소하는 경향이 있었으나 통계적으로 유의하지 않았으며, 모두 제왕절개로 분만된 삼생아 간의 신생아 예후에는 차이가 없었다.

앞서 언급하였듯이 삼생아에서 가장 흔하고, 중요한 합병증이 조산이기에, 재태 연령을 보정한 삼생아와 쌍생아 및 단생아

Table 2. Neonatal Outcome of Triplets vs. Twins vs. Singletons

| Neonatal outcome | Triplets (n=51) | Twins (n=68) | Singletons (n=68) | P-value (triplets vs. twins) | P-value (triplets vs. singletons) |
|---|-----------------|---------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Maternal factor (pregnancies) | 17 | 34 | 68 | | |
| Age (years) | 33.7±2.4 | 33.3±2.7 | 33.9±3.1 | 0.290 | 0.714 |
| Parity | | | | | |
| 0 | 15 | 31 | 38 | 0.064 | 0.006 |
| ≥1 | 2 | 3 | 30 | | |
| ART | | | | | |
| COH | 0 | 2 | 5 | 0.052 | <0.001 |
| IVF | 14 | 16 | 6 | | |
| Cx. | | | | | |
| PIH | 1 | 4 | 8 | 0.505 | 0.480 |
| GDM | 2 | 6 | 8 | 0.586 | 0.980 |
| Birth weight (g) | 1,805.4±409.0 | 1,960.3±441.0 | 2,087.8±522.1 | 0.068 | <0.001 |
| Gestational age (weeks) | 33.6±2.0 | 32.2±2.6 | 33.8±2.4 | 0.389 | 0.258 |
| Sex | | | | | |
| Male | 30 | 44 | 36 | 0.535 | 0.535 |
| Female | 21 | 24 | 32 | | |
| Delivery mode | | | | | |
| C-sec | 51 | 52 | 39 | <0.001 | <0.001 |
| Vaginal | 0 | 16 | 29 | | |
| Apgar score | | | | | |
| 1 minute <7 | 26 | 28 | 27 | 0.287 | 0.220 |
| 5 minutes <7 | 3 | 1 | 3 | 0.186 | 0.716 |
| IUGR | 4 | 2 | 5 | 0.400 | 1.000 |
| Ventilator care | | | | | |
| SIMV | 27 | 31 | 27 | 0.061 | 0.101 |
| NCPAP | 10 | 5 | 14 | | |
| RDS | 6 | 6 | 7 | 0.825 | 1.000 |
| BPD | 3 | 2 | 3 | 0.649 | 0.227 |
| Apnea | 9 | 7 | 7 | 0.367 | 0.367 |
| PDA | 3 | 2 | 3 | 0.649 | 0.227 |
| IVH (≥grade II) | 0 | 0 | 0 | 1.000 | 1.000 |
| Cystic PVL | 0 | 2 | 0 | 0.273 | 1.000 |
| ROP (≥grade III) | 0 | 0 | 1 | 1.000 | 0.175 |
| Days to achieve full enteral feeding (days) | 7.0±1.8 | 6.4±2.8 | 6.2±2.2 | 0.133 | 0.053 |
| Duration of hospitalization (days) | 27.1±24.6 | 21.2±19.2 | 23.6±24.4 | 0.094 | 0.106 |

Values are presented as numbers or mean±standard deviation.

Abbreviations: ART, assisted reproductive technology; COH, controlled ovarian hyperstimulation; IVF, in vitro fertilization; Cx., complication; PIH, pregnancy induced hypertension; GDM, gestational diabetes mellitus; IUGR, intrauterine growth restriction; SIMV, synchronized intermittent mandatory ventilation; NCPAP, nasal continuous positive airway pressure; RDS, respiratory distress syndrome; BPD, bronchopulmonary dysplasia; PDA, patent ductus arteriosus; IVH, intraventricular hemorrhage; PVL, periventricular leukomalacia; ROP, retinopathy of prematurity.

와의 비교 연구에서 Ballabh 등⁹에 의하면 삼생아가 쌍생아와 단생아에 비하여 제왕절개율이 높았으며(99.2% vs. 80.2% vs. 48.2%), 출생 체중은 쌍생아와는 유의한 차이가 없었으나, 단생

아와 비교 시에는 유의하게 작았다(1,940±470.5 g vs. 2,107.0±530.5 g, $P<0.05$). 그러나 신생아 예후에 있어서는 각각의 비교에서 유의한 차이를 보이지 않았다. Güngör 등¹⁵은 출생 체중

이 삼생아에서 쌍생아 및 단생아에 비해 유의하게 작다고 보고하였다. 본 연구에서는 삼생아가 쌍생아에 비하여 작은 경향을 보였으나 통계적으로 유의하지 않았으며, 단생아와의 비교에서는 유의하게 작았다. 모든 삼생아가 제왕절개로 태어남으로써 쌍생아, 단생아의 분만방법과 비교 시에 제왕절개 분만이 질식 분만에 비해 유의한 차이를 보였으며, 다른 신생아 예후에는 차이가 없었다. 이제까지 삼생아의 신생아 예후에 관한 연구에서 재태 연령을 보정하지 않은 경우에 쌍생아나 단생아에 비하여 사망률과 유병률이 높았다는 보고가 많으나,^{15,16} 재태 연령을 보정하고 비교한 결과에서는 출생 체중을 제외한 신생아 예후에는 차이가 없었다. 최근 미숙아에 대한 신생아 집중 치료의 발전 등으로 인하여 미숙아의 사망률과 이환율의 감소, 장기적 예후의 호전 등으로, 삼생아로 인한 미숙아, 저출생체중아에 대한 의료인과 보호자의 의료적 부담이 줄고 있다. 또한 삼생아에 대한 사회적 인식의 변화와 저출산 시대에 따른 정부의 의료비와 양육비 지원정책으로 삼생아에 대한 경제적 부담도 경감되고 있다. 이를 바탕으로 다태 임신에서의 선택적 태아 유산술에 대한 재평가가 필요한 실정이다.

결론적으로, 삼생아는 모두 미숙아로 출생하였으며, 출생 순서에 따른 신생아 예후에는 차이가 없었고, 재태 연령을 맞춘 쌍생아 및 단생아와의 비교 연구에서도 출생 체중을 제외한 신생아 예후에는 차이가 없었다. 따라서 본 연구 결과를 삼태 임신에서의 일반적인 선택적 태아 유산술과 삼태 임신 유지의 결정에 대한 참고 자료로 이용할 수 있을 것이다. 하지만 연구 대상인 삼생아 수가 적어 보다 많은 수가 포함된 연구가 필요할 것으로 생각된다.

References

- 1) Korean Statistical Information Service. Annual report on live births and deaths statistics. [accessed on 1 July 2017]. Available at http://kosis.kr/ups/ups_01List.jsp?pubcode=CC.
- 2) Centers for Disease Control and Prevention. QuickStats: Mean Gestational Age, by Plurality. [accessed on 1 July 2017]. Available at <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5709a9.htm>.
- 3) Stahlman M, Hedvall G, Dolanski E, Faxelius G, Burko H, Kirk V. A six-year follow-up of clinical hyaline membrane disease. *Pediatr Clin North Am* 1973;20:433-46.
- 4) Jobe AH, Bancalari E. Bronchopulmonary dysplasia. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:1723-9.
- 5) Papile LA, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm. *J Pediatr* 1978;92:529-34.
- 6) Aabera T, Ben-Sira I, Charled S, Clarkson J, Cohen BZ, Flynn J, et al. An international classification of retinopathy of prematurity: II. The classification of retinal detachment. *Arch Ophthalmol* 1987;105:906-12.
- 7) Cassell KA, O'connell CM, Baskett TE. The origins and outcomes of triplet and quadruplet pregnancies in Nova Scotia: 1980 to 2001. *Am J Perinatol* 2004;21:439-45.
- 8) Centers for Disease Control and Prevention. Final Data for 2015. National Vital Statistics Reports. [accessed on 1 July 2017]. Available at <http://www.cdc.gov/nchs/births.htm>.
- 9) Ballabh P, Kumari J, AlKouatly HB, Yih M, Arevalo R, Rosenwaks Z, et al. Neonatal outcome of triplet versus twin and singleton pregnancies: a matched case control study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003;107:28-36.
- 10) Chae SJ, Yoo WJ, Kang KH, Kim BJ, Lee SE, Sohn YK, et al. Perinatal outcomes of triplet pregnancies. *Korean J Obstet Gynecol* 2006;49:1051-9.
- 11) Orlebeke JF, Boomsma DI, Eriksson AW. Epidemiological and birth weight characteristics of triplets: a study from the Dutch twin register. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1993;50:87-93.
- 12) Ho ML, Chen JY, Ling UP, Chen JH, Huang CM, Chang CC, et al. Changing epidemiology of triplet pregnancy: etiology and outcome over twelve years. *Am J Perinatol* 1996;13:269-75.
- 13) Loucopoulos A, Jewelewicz R. Management of multifetal pregnancies: sixteen years' experience at the Sloane Hospital for Women. *Am J Obstet Gynecol* 1982;143:902-5.
- 14) Alran S, Sibony O, Luton D, Toutou S, Fourchette V, Féraud O, et al. Maternal and neonatal outcome of 93 consecutive triplet pregnancies with 71% vaginal delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004;83:554-9.
- 15) Güngör ES, Tapısız ÖL, Aytan H, Danışman N, Kalyoncu Ş, Mollamahmutoğlu L. Maternal and neonatal outcome of triplet versus twin and singleton pregnancies. *Gazi Med J* 2006;17:45-48.
- 16) Choi CI, Chung IB, Oh GY, Choi KD, Choi HI, Han HD, et al. Maternal and perinatal outcomes in triplet versus twin pregnancies with the result of Assisted Reproductive Technology. *Korean J Obstet Gynecol* 1999;42:2013-8.