

쌍생아

전주 예수병원 소아과

이 오 경

Twins

Oh Kyung Lee, M.D.

Department of Pediatrics, Presbyterian Medical Center, Jeonju, Korea

Recently, twinning rate increases in Korea since the early 1990s by delayed marriage and prevailing of assisted reproductive technology. But twin and higher-order multiples are at increased risk for perinatal and neonatal mortality over 5 fold despite of dramatic improvement of perinatal and neonatal care. Because twins are born more prematurely and have lower birth weights than singleton. In addition, twins are at increased risk for cerebral palsy mainly in monochorionic twins due to co-twin fetal death, twin to twin transfusion and congenital anomaly. So, this article reviews the factors contributing to the mortality and morbidity of the twins and the efforts to decrease the neonatal mortality of twins. (*Korean J Pediatr* 2005;48:685-690)

Key Words : Twins, Prematurity

서 론

최근 불임치료 발달로 인해 쌍생아의 발생 빈도는 지속적으로 증가하고 있다. 우리나라에서도 1990년 이후 배란유도, 체외 수정술 등과 같은 보조 생식술의 발달로 인해 쌍생아의 출산이 많이 증가하였다. 그러나 쌍생아 출산은 산모에 있어서 고혈압, 임신중독증, 조기진통, 조기 양막 파수 등 여러 가지 합병증을 일으키고 태아에게 있어서도 단생아에 비해 5배 높은 신생아 사망률뿐만 아니라 조기분만, 저체중, 재원 기간 증가 등에 따른 의료비 문제, 이후 발육 성장률, 신경학적 발달 등의 제반 문제를 유발할 수 있다. 이로 쌍생아 임신은 산부인과 의사와 신생아담당 의사에게는 긴장된 일이다. 지난 30여년간 쌍생아에 대한 많은 연구가 이루어져 쌍생아에서의 높은 유병률과 사망률의 원인을 찾고 이를 예방하려는 노력이 많이 이루어졌다. 이에 쌍생아에 대한 올바른 지식을 알고 대한다면 쌍생아 치료에 조금 더 나은 결과를 가져올 수 있을 것이다.

난성 결성

쌍생아를 알기 위해서는 우선 먼저 난성종류와 발생기전에 대해 알아보는 일이 중요하다. 왜냐하면 쌍생아가 일란성인지, 이란성인가에 따라 생길 수 있는 합병증과 예후가 다르기 때문이다. 또 유전적으로 동일한 일란성과 그렇지 않은 이란성을 비교하는 것은 유전질환의 원인과 치료 및 예방, 환경요소의 관련성을 연구하는데 중요한 의의가 있고, 신장이식을 비롯한 장기 이식에 있어서도 쌍생아의 난성에 대한 확인은 의미 있는 일이다.

보통 임신(단생아, singleton)은 정자 하나와 난자 하나가 만나 하나의 수정란으로 착상이 되어 한명의 태아가 자라게 된다. 그러나 2개의 난자가 배란이 되어 2개의 정자와 만나 따로따로 수정이 된다든지, 하나의 난자와 하나의 정자로 된 수정란이 2개로 나뉘어 자랄시 쌍생아가 된다.

쌍생아는 일란성쌍생아와 이란성쌍생아로 구분할 수 있다.

이란성쌍생아(dizygotic twins)는 2개의 난자가 배란이 되어 각각 다른 2개의 정자와 수정이 되어 2명의 태아가 자라게 된다. 이 경우는 융모막과 양막이 각각 2개이다(dichorionic diamniotic twins). 이때 성(sex)은 같거나 다르며 외모, 성격이 다르게 된다. 일란성쌍생아(monozygotic twins)는 1개의 난자와 1개의 정자로 이루어진 수정란이 2개로 분열이 되어 2명의 태아가 자라게 된다. 이때는 성(sex)이 같게 되며 외모, 성격이 비슷한 쌍생아가 된다. 일란성쌍생아는 둘로 나뉘어지는 시기에 따라

접수: 2005년 6월 13일, 승인: 2005년 6월 16일

책임저자: 이오경, 전주 예수병원 소아과

Correspondence: Oh Kyung Lee, M.D.

Tel: 063)230-8921 Fax: 063)230-8463

E-mail: okleepmc@netian.com

용모막과 양막의 수가 달라진다. 하나의 수정란이 용모막이 생기는 시기인 수정 후 3일 이전에 둘로 나뉘어지면 쌍생아는 각각의 용모막을 갖게 되고 또 각각의 양막을 갖게 되어서 이런 경우가 용모막 이 양막 일란성쌍생아(dichorionic diamniotic monozygotic twins)가 된다. 만약 수정란이 용모막이 생기고 양막이 생기기 이전의 시기인 수정 후 3일에서 수정 후 6-8일 사이에 둘로 나뉘어 진다면 하나의 용모막과 2개의 양막을 갖는 단일용모막-이양막-일란성쌍생아(monochorionic diamniotic monozygotic twins)가 된다. 수정란이 양막이 생기는 시기인 수정 후 6-8일 이후에 둘로 나뉘어지면 하나의 용모막과 하나의 양막이 생기게 된다. 이런 경우는 단일용모막-단일양막-일란성쌍생아(monochorionic monoamniotic monozygotic twins)가 된다. 배아원반(embryonic disc)이 형성되는 수정 12일 이후에 둘로 나뉘어지면 분열이 불완전하여 융합쌍생아(conjoined twins)가 생긴다(Fig. 1). 같은 일란성쌍생아라 할지라도 단일용모막 쌍생아에서 이 용모막 쌍생아보다 생길 수 있는 합병증과 사망률이 현저히 높다. 일란성쌍생아의 2/3는 단일용모막을 가진다.

일란성쌍생아와 이란성쌍생아를 구별하는 방법은 태반 난막 검사법, 쌍생아의 혈액형, DNA 지문법, 초음파 진단법 등이 있고 일란성쌍생아는 성이 같고 외모 상 치아, 귀 모양이 같고, 머리 색깔, 결, 모양, 눈 색깔, 피부 색, 손, 발의 모양, 크기, 지문, 인체계측이 같으며 혈액형이 같게 된다. 성(sex)이 다르면 이란성쌍생아가 된다.

빈 도

전체적인 발생빈도는 1895년 Hellin에 의해 89ⁿ⁻¹ 빈도로 보고되었으나 일란성쌍생아와 이란성쌍생아의 빈도가 다르다. 일란성쌍생아는 전체 쌍생아의 1/3을, 이란성쌍생아는 2/3를 차지한다. 일란성쌍생아는 대개 1/250명 보고로 인종 등에 상관없이 비교적 일정한 반면, 3-50/1,000명의 넓은 발생 폭을 보이는 이란성쌍생아의 빈도는 인종, 가족력, 산모나이, 가족력, 분만 횟수, 산모 영양에 따라 차이가 있으며 배란유도, 체외수정기술 등의 보조생식술(assisted reproductive technology, ART) 등 외부 요인에 의하여 많이 좌우된다.

인종에 따른 차이를 보면 나이지리아 54/1,000이며 미국에서의 조사를 보면 미국 내 백인의 빈도는 11.3/1,000이며 흑인의

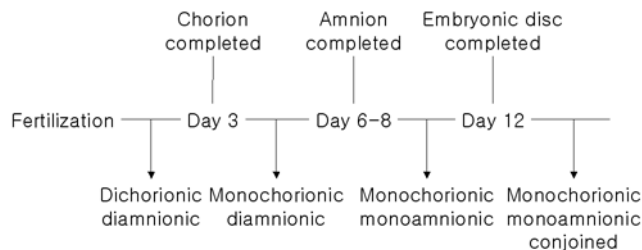


Fig. 1. Mechanism of monozygous twinning.

빈도는 13.5/1,000이며 동양인은 9.5/1,000로 동양인에서 낮은 빈도를 볼 수 있고 일본의 이란성쌍생아의 빈도는 4.3/1,000으로 낮아 흑인에서 쌍생아 빈도가 높고 동양인에서 낮은 것을 알 수 있다. 이것은 종족에 따른 난소자극 호르몬 차이에 의거한다. 그러나 1990년 이후 아시아에서도 불임치료 발달과 늦은 결혼 연령으로 쌍생아 빈도가 급격히 증가하고 있다.

산모 나이와의 관계에서는 산모 나이가 많을수록 쌍생아 빈도가 높으며 난소자극호르몬치가 최고인 37세에 정점을 이루고 이후에는 발생빈도가 떨어진다. 분만 횟수가 많을수록, 엄마가 크거나 체중이 높을수록 발생빈도는 높아진다. 공기 오염과도 관련이 있다는 보고도 있다.

우리나라에서도 Hur 등이 발표한 1981-2002년 조사에 의하면 1981-1991년 동안은 쌍생아 발생 증가는 많지 않으나 1992년 이후에 발생 빈도 급격히 증가하게 되어 1981년에 10/1,000 발생률이 2002년도에는 19.45/1,000으로 2배 이상 증가하게 된다. 이 기간 동안의 난성에 대한 차이를 보면 일란성쌍생아의 증가는 거의 차이가 없고 이란성쌍생아의 발생 빈도가 증가하는 것을 볼 수 있다. 원인으로서는 이시기에 불임치료 발달과 늦은 결혼 연령으로 산모나이 증가가 큰 요인이 된다(Fig. 2).

정리하여 보면 노령임산부, 가족력, 다산, 키가 크고 체중이 큰 임신모, 배란 유도제에 의한 임신 시 쌍생아 발생률이 높아진다.

태아와 아기에게 생길 수 있는 합병증

쌍생아 임신은 조산에 의한 미숙아 발생이 가장 큰 문제이며, 자궁 내 태아발육부전, 선천성 기형, 쌍태간 수혈 증후군, 쌍태 색전 증후군 등이 있다

1. 조산과 자궁 내 태아 발육부전

쌍생아 임신에서 사망률과 유병률이 높은 가장 큰 이유는 조기 분만 때문이다. 쌍생아에서 미숙아 발생률은 단생아의 9-10

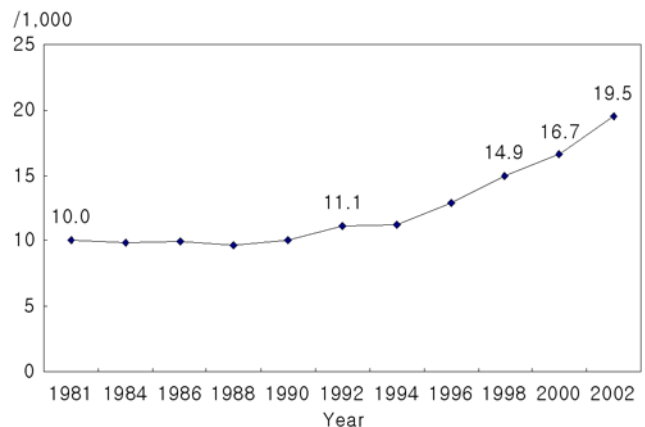


Fig. 2. Twin birth statistics for South Korea, 1981-2002.

%에 비해 5-10배 높으며 난성에 따라 차이가 있다. 일란성쌍생아에서는 40%, 단일용모 이양막 일란성쌍생아에서는 60%, 단일용모 단일양막 쌍생아에서는 70%으로 높은 조산율을 보인다. 이는 쌍생아 임신으로 인한 산모의 고혈압, 태반 조기 박리, 조기진통, 조기 양막 파수, 자궁 내 발육부전 등이 원인이다. 그러나 출생체중과 비교하여 보면 단생아에 비해 미숙아에 나타나는 여러 합병증의 빈도가 높은 것은 아니다. 따라서 쌍생아에서 증가된 신생아사망률이나 유병률은 조기분만에 그 원인이 있다는 것을 알 수 있다.

2,500 gm 이하의 저출생 체중아 비율을 보면 단생아의 8%에 비해 쌍생아는 56%에 달한다. 불임치료 후나 오랜 불임 후 임신 된 경우 발생비율이 높다. 쌍생아에서 저출생 체중아가 많은 이유는 분명치는 않으나 자궁 내 용적의 한계성 때문에 보통 한 명의 태아가 발육하는 자궁 내에 여러 명의 태아가 존재함으로써 태반 부전증을 일으켜 임신기간의 단축이나 자궁 내 발육지연을 초래한 것으로 생각된다.

중요한 것은 쌍생아의 발육곡선이 단생아와 다르다는 점이다. 쌍생아의 자궁 내 발육 곡선을 보면 쌍생아는 제태 기간 30주까지는 단생아와 비슷한 성장 곡선을 보이지만 그 이후부터 체중 증가율이 떨어져 평균 체중이 단생아와 차이를 보이게 되며 평균 출생 체중의 최고점은 쌍생아에서 37-38주로 그 이후가 되면 성장 곡선이 둔화되어 만삭에서는 단생아의 10 백분위에 해당하게 된다. 이로 쌍생아는 평균 임신기간이 단생아 보다 약 3주 정도 빨라 쌍생아에서의 만삭은 37-38주에 해당된다(Fig. 3). 이는 일란성쌍생아, 여아, 둘째아에서 더 심히 나타난다.

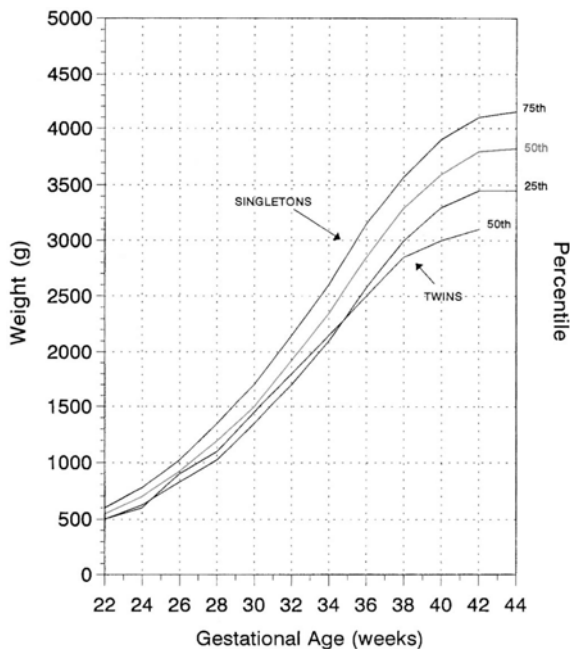


Fig. 3. Birth weight percentiles(25 to 75) for singleton male infants compared with the 50th birth weight percentile for twin males.

또 태아간의 성장 불일치(fetal discordant growth)를 볼 수 있는데 특히 일란성쌍생아에서 심하다. 이는 쌍생아간 수혈증후군과 같은 태반 혈관 문합을 통한 쌍생아간의 영양공급의 차이가 크기 때문이다. 이외에도 유전적 차이, 태반 부전증, 태아감염이 원인이 될 수 있다. 계산하는 방법은 (큰 쌍생아의 체중-작은 쌍생아의 체중)/큰 쌍생아의 체중×100으로 하며 쌍생아 사이의 몸무게 차이가 20% 이하일시는 임신을 지속시켜도 좋으나 제태 기간 32주 이전에 몸무게 차이가 30% 이상일시는 선천성 기형, 태아 감염, 태아 간 수혈증후군, 태반 부전증, 조기분만, 태아 사망을 염두에 두어야 한다.

2. 선천성 기형

쌍생아에서 기형의 발생은 6%이며 주요기형 발생빈도는 2%로 단생아 보다 2.5배 정도 많다. 형태를 분류하면 ① 자궁 내에서 물리적인 압력에 의해 생긴 비대칭적 얼굴 모양, 사경, 고관절 탈구, 내번족이 생길 수 있다. ② 구조적 기형은 일란성쌍생아나 불임치료를 한 경우에서 많이 발생하는데 발생학적 분열 과정에 의한(embryogenic splitting process) 것으로 미주 기형(인어다리증, 천미골 기형증) 비뇨기계 이상(총배설장 외번증, 방광 외번증), 융합쌍생아, 신경관 결손증(무뇌증, 전전뇌증), VATER증후군, 우심증이 있다. ③ 단일용모막 일란성쌍생아사이에 태반 혈관 문합으로 인해 생기는 무심장 무뇌 기형아, 일측 태아 사망 후 생기는 복벽 개열증, 장폐쇄, 성 형성 부전증, 피부 형성 부전증 Goldenhaar 증후군, 공뇌, 수두증, 전전뇌증이 생길 수 있다. ④ 염색체 이상, 단일 유전자 결합이 2배 정도 더 많이 발생한다

1) 무심장 쌍생아(acardiac twin, twin reversed-arterial perfusion sequence)

단일용모막 일란성쌍생아에서 1/35,000 빈도로 드물게 발생하며 발생 기전은 쌍생아 임신에서 쌍태 사이에 동맥간 문합 또는 드물게 정맥간 문합이 임신 제일 삼분기 초기에 생겨 큰 동맥사이에서 동맥압의 차이로 공혈 쌍생아로부터 관류 쌍생아로 혈류가 역행되어 일어나는데 이 혈액은 산소와 영양분이 결핍되어 정상적인 발육을 할 수 없고 주로 하지로만 공급이 되어 상부장기 발달이 안 되어 무뇌, 무심장 태아가 된다.

분류된 종류로 ① acardius acephalus : 두부가 완전히 없고, ② acardius myelacephalus : 머리가 일부만 존재, ③ acardius amorphous : 두부, 몸통 구분이 없이 살덩어리로만 존재한 종류가 있다. 관류 쌍생아는 100% 사망하고 공혈 쌍생아는 구조적으로 정상이나 양수과다증, 심부전, 조기진통, 미숙, 태출 어렵 등으로 인하여 사망률이 50-75%에 이른다.

2) 융합쌍생아(conjoined twins)

1/50,000 빈도로 드문 융합쌍생아는 유착부위에 따라 흉부제대융합쌍생아(thoraco-omphalopagus : 28%), 흉부융합쌍생아(thoracopagus : 18%), 제대융합쌍생아(omphalopagus : 10%), 머리융합쌍생아(craniopagus : 6%)가 있으며 비대칭형도 10%

차지한다.

발생기원은 일란성쌍생아의 발생과 유사하여 수정 후 12일 후에 축성 분화 중심이 불완전하게 분리되면서 분리가 안된 부분을 양배아가 공유함으로써 쌍태기형이 된다고 한다. 이런 경우는 성이 같고 외모가 동일하나 극소수의 융합 쌍생아는 이란성 쌍생아가 양막의 적벽이 파열되면서 배아가 유착되어 생기므로 이때는 성(sex)이 다를 수 있다. 융합쌍생아의 대부분은 여아이다. 융합쌍생아의 대부분은 미숙아이거나 사산되어 태어나지만 정상적으로 오래 생존한 경우도 있고 외과적 수술로 분리하여 각각 생존하는 경우도 있다. 외과적 수술 성공여부는 결합된 부위, 결합 정도, 중요장기의 공동 소유여부에 의한다.

3. 태아간 수혈 증후군

단일용모막을 가진 쌍생아의 10-15%에서 발생하며 자궁 내에서 태아 간 동맥-정맥 간 혈관 문합으로 인해 동맥 쪽 태아(donor)의 혈액이 정맥 쪽 태아(recipient)로 가게 되어 동맥 쪽 태아는 작고 빈혈이 있으며, 영양결핍상태이며 정맥 쪽 태아는 크고, 양수과다증, 울혈성 심부전, 신장부전 등에 빠진다(Table 1).

진단은 특이하지 않지만 ① 단일용모막을 가진 태반 내 혈관 문합, ② 태아 간 몸무게 차이가 20% 이상이고, ③ 태아 간 혈액색소 차이가 5 g/dL 이상일 때 의심할 수 있다. 이 수혈 증후군이 임신 28주 이전에 발생하면 자연 유산, 자궁 내 태아 사망, 성장지연아, 뇌수종, 미숙아 출산으로 높은 빈도의 뇌성마비를 초래하며 치료하지 않을 경우 60-90%의 태아 사망에 이른다. 이에 대한 치료는 태내 치료로 반복적 양수 감압술, 양막 절개술, 혈관 레이저 혈관 문합차단술이 있으며 적절한 태내치료로 뇌성마비 발생률(21%)을 감소시킬 수 있으므로 조기진단과 적절한 치료가 중요하다.

4. 일측 태아 사망

쌍태 임신에서 일측 태아사망은 전 시기에 일어날 수 있으며 일어나는 시기에 따라 약간의 예후가 다르다.

Table 1. Characteristic Changes in Monochorionic Twins with Uncompensated Placental Arteriovenous Shunts

Arterial side-Donor	Venous side-Recipient
Prematurity	Prematurity
Oligohydramnios	Polyhydramnios
Small premature	Large premature
Malnourished	Well nourished
Pale	Plethoric
Hypovolemia	Hypervolemia
Hypoglycemia	Polycythemia
Microcardia	Cardiac hypertrophy
	Myocardial dysfunction
	Right ventricular outflow obstruction
Glomeruli small or normal	Glomeruli large
Arterioles thin walled	Arterioles thick walled

첫 임신 전기에 일어나 경우(20% 이상의 빈도) vanishing fetus twin과 지상아(fetus papyraceus)가 생긴다. 원인은 잘못된 착상, 염색체 이상, 태아기형, 난막염증 등이다. Vanishing fetus twin은 처음 초음파상에 쌍생아로 진단되었다가 저절로 없어진 경우이다. 생존아의 예후는 좋은 것으로 알려져 있으나 이에 따른 뇌성마비가 생긴다는 보고도 있다. 지상아는 단일용모막 쌍생아 중 한 태아가 어떠한 원인으로 사망 후 장시간 자궁 내 잔류하게 되는 경우 사망한 태아는 생존아에게 압박을 당하여 수분의 감소로 말미암아 편평하게 되는 경우이다.

임신 후기에 일어나는 일측 태아 사망은 생존아에게 치명적인 손상을 초래할 수 있는데 9%의 빈도로 일어나며 단일용모막 쌍생아에서 주로 일어난다. 일측 태아 사망이 생존아에게 미치는 영향을 보면 태반 혈관 문합이 존재한 경우 일측 태아 사망으로 인한 갑작스런 저혈압으로 생존아에서 저산소성 허혈성 손상을 일으키며 혈전유사물질의 유입으로 범발성 혈관 내 응고 증후군이 일어나고 죽은 태아의 괴사조직으로 인한 혈관폐색으로 다발성 허혈성 경색이 초래되어 다낭성 뇌백질 연화증, 소두증, 수두증, 뇌실 내 출혈을 일으켜 12% 정도의 신경학적 후유증이 일어나며 이외에도 선천성 신피질 괴사, 비경색, 폐경색, 간경색을 일으킨다. 이용모막을 가진 경우도 드물게 일어날 수 있으나 단일용모막 보다 예후가 좋다.

5. 호흡곤란 증후군

쌍생아의 호흡곤란증후군 발생 빈도는 전체적으로 보면 단생아에 비해 유의하게 발생 빈도가 높다. 그러나 최근 10여년간의 나아진 산전 진찰, 주산기 치료, 분만 전 스테로이드사용, 분만 후 표면활성제사용, 신생아 집중 치료 발달로 인해 호흡곤란 증후군 발생 빈도가 많이 감소되었으며, 이에 따라 몸무게에 따른 발생빈도를 보면 1,500 gm 이하에서는 아직도 단생아에 비해 높으나 1,500 gm 이상의 쌍생아에서는 호흡곤란증후군의 빈도는 단생아와 큰 차이가 없어졌다. 이로 인해 쌍생아에서 호흡곤란 증후군이 많이 발생하는 원인은 미숙아 분만이 많기 때문임을 시사한다(Table 2). 특히 남아, 둘째아기, 제왕 절개 분만, 일란성쌍생아에서 더 많이 발생한다는 보고가 많다. 이는 둘째아기에서 더 저산소증에 빠질 가능성이 많고, 제왕 절개로 태어난 경우 질식 분만에서는 코티솔, 카테콜라민이 분비되어 폐액이 흡수되고 폐 표면 활성물질의 분비가 증가되는 데 제왕절개에서는 이과정이 생략되어 호흡곤란증후군이 잘 생기는 것으로 사료된다.

6. 주산기 저산소증

쌍생아는 미숙아 발생이 높고 제왕 절개술이 많고 부적합한 태내 위치 등으로 주산기 저산소증 에 빠질 염려가 많다. 또 지연된 분만, 제대 탈출, 태내의 부적합한 위치로 인해 둘째아기가 첫째아보다 1분 Apgar score가 훨씬 낮을(<7) 확률이 높다.

7. 신경학적 증상

쌍생아에서 뇌성마비가 생길 빈도는 7.4%로 단생아 보다 5배 이상 높다. 쌍생아 자체만 보면 32주 이전에 태어난 쌍생아는 36주 이후에 태어난 쌍생아에 비해 뇌성마비 발생률이 높다. 이것을 다시 체중별로 비교하여 보면 같은 2,499 gm까지는 단생아 보다 뇌성마비 발생률이 높지 않고 2,500 gm 이상에서만 단생아에 비해 뇌성마비가 생길 확률이 높다. 이로 쌍생아에서 뇌성마비 발생 이유는 쌍생아에서 저출생 체중아와 미숙아의 분만이 높은 것에 원인이 있다(Table 2). 보조 생식술 후에 태어난 쌍생아는 조기분만, 저출생 체중아에 더해 다생아가 생길 가능성이 크므로 뇌성마비 확률이 더욱 높다. 이에 더하여 쌍생아 자체로써 뇌성마비를 일으킬 수 있는 원인으로는 태반 내 일측 태아 손실이 있을 때 높으며 쌍생아간 수혈 증후군, 단일용모막도 원인이 되어 일란성, 특히 단일용모막 쌍생아에서 뇌성마비가 생길 확률이 높다.

주산기 사망률과 예후

쌍태아의 주산기 사망률은 10-15%로 단생아의 5배에 달하고 있다. 쌍생아에서 주산기 사망이 높은 이유는 ① 조산에 따른 미숙으로 인한 합병증, ② 임신 중독증 같은 자궁-태반 부전에 의한 태아 곤란증, ③ 선천성 기형, 융합쌍태 및 쌍생아간 수혈 증후군과 같은 비정상적 발생, ④ 난산에 따른 외상 등을 들 수 있으며, 조산에 의한 미숙과 이에 동반되는 합병증이 가장 큰 원인을 차지한다. 그러나 체중별로 비교해보면 단생아와 같은 체중군에서는 사망률이 비슷하고 출생 시 체중이 2,000 gm 이상에서 현저한 사망률 감소가 있으며 주산기 사망의 81%가 29주 전에 태어난 쌍생아이다(Table 2). 단일용모막 쌍생아에서는 양수 감염, 쌍생아간 수혈 증후군, 선천성 기형, 태내 일측 태아 사망으로 인한 합병증으로 사망률이 높다. 생후 1년간 신생아 사망률은 단생아에 비해 3배 높으며 이는 미숙아와 선천성 기형이 원인이 된다.

이처럼 쌍태 임신에서는 단태 임신보다 조산에 따르는 주산기 관리가 더욱 요구되는데 이는 난산에 관계없이 가장 많은 주산

Table 2. Summary Outcomes(Compared to Very Low Birth Weight Singletons)

Type of comparison	Outcome	Twins	Triplets
Unadjusted	RDS*, BPD†, IVH‡	↑	↑↑
	Mortality	↑	↑↑
	Cerebral palsy	↑	↑↑
Corrected for gestational age	Morbidity + Mortality	Conflicting reports	
Corrected for case mix	Morbidity	=	=
	Mortality	=	↑

*RDS: respiratory distress syndrome, †BPD: bronchopulmonary dysplasia, ‡IVH: intraventricular hemorrhage

기 사망의 원인이 되기 때문이다. 또 일란성인 경우는 일란성쌍생아의 대부분을 차지하는 단일용모막 쌍생아에서 생길 수 있는 쌍생아간 수혈증후군, 무심체, 융합쌍태, 일측 태아 사망 등의 기형으로 태아에게 발생할 수 있는 뇌를 비롯한 여러 장기의 손상 같은 합병증으로 인해 이란성쌍생아보다 높은 주산기 사망률을 보인다. 그러므로 임신 초기부터 이런 질환 등을 조기 진단하고 이로 인한 위험성을 예측하여 적극적인 치료를 통해 주산기 사망을 감소시켜야 하겠다.

출생 후 성장, 발육 상태는 이전 연구에 의하면 쌍생아를 11년까지 지켜 본 결과 단생아에 비해 몸무게, 체중, 키, 인지발달이 상당히 느린 것으로 보이나 최근 조사된 쌍생아의 출생 후 발육 곡선을 보면 생후 6-12개월 사이에 빠른 성장을 보여 6-8세가 되면 거의 정상치에 도달하는 것을 볼 수 있다.

결론

우리나라의 전체 출산율은 감소하는 반면에 보조 생식술의 발달과 늦어지는 결혼연령 등으로 인해 쌍태아의 출산이 급격히 늘고 있다. 그러나 발달된 신생아 집중치료에도 불구하고 쌍생아의 사망률은 단생아에 비해 높다. 쌍생아에서 생기는 높은 유병률과 사망률의 가장 큰 원인은 조기분만과 저출생 체중아 분만 때문이다. 그 외에 쌍태로 인한 모체 합병증으로 인한 태반부전증, 단일용모막 쌍생아에서 생기기 쉬운 일측 태아 사망, 태아간 수혈증후군, 선천성 기형이 원인이 된다. 이로 쌍생아 고유의 성장 발육 곡선의 이해, 쌍생아에 생길 수 있는 질환들에 대해 좀 더 높은 지식을 가지고 이에 대한 철저한 산전관리와 적극적인 치료, 주산기 관리가 이루어지면 쌍생아로 인한 뇌성마비, 사망률을 줄일 수 있을 것이다.

References

- 1) Hur YM, Kwon JS. Changes in twinning rates in South Korea: 1981-2002. *Twin Res Hum Genet* 2004;8:76-9.
- 2) Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Giltrap III LC, Hauth JC, Wenstrom KD. *Williams obstetrics*. 21st ed. McGraw-Hill 2001:765-810.
- 3) Park SH, Lim KS, Ku SY. Study on multiple birth based on birth certificate data. *Korean J Obstet Gynecol* 2000;43:1253-7
- 4) Wenstrom KD, Gall SA. Incidence, morbidity, mortality and diagnosis of twin gestations. *Clin Perinatol* 1988;15:1-11.
- 5) Cohen SB, Dulitzky M, Lipitz S, Mashlach S, Schiff E. New birth weight nomograms for twin gestation on the basis of accurate gestational age. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:1101-4.
- 6) Kim NO, Choi SJ, Han KH, Hyung HS, Shin SR. Birth weight distribution of twins according to gestational age. *Korean J Obstet Gynecol* 2004;47:1860-4.
- 7) Cooperstock MS, Tummaru R, Bakewell J, Schramm W. Twin birth weight discordance and risk of preterm birth.

- Am J Obstet Gynecol 2000;183:63-7.
- 8) Amaru RC, Bush MC, Berkowitz RL, Lapinski RH, Gaddipati S. Is discordant growth in twins an independent risk factor for adverse neonatal outcome? *Obstet Gynecol* 2004; 103:71-6.
 - 9) Hollier LM, McIntire DD, Leveno KJ. Outcome of twin pregnancies according to intrapair birth weight differences. *Obstet & Gynecol* 1999;94:1006-10.
 - 10) Lim JE, Park SH, Cho KM, Sul HJ, Kim T, Kim HJ, et al. Perinatal outcomes according to intrapair birth weight difference. *Korean J Obstet Gynecol* 2003;46:509-13.
 - 11) Van Allen MI, Smith DW, Shepard TH. Twin reversed arterial perfusion(TRAP) sequence : study of 14 twin pregnancies with acardius. *Semin Perinatol* 1983;7:285-93.
 - 12) Shih JC, Shyu MK, Hunag SF, Jou HJ, Su YN, Hsieh FJ. Doppler waveform analysis of the intertwin blood flow in acardiac pregnancy : implication for pathogenesis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999;14:375-9.
 - 13) Blickstein I. The twin-twin transfusion syndrome. *Obstet Gynecol* 1990;76:714-22.
 - 14) Behrman RE, Vaughan VC. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 17th ed, Philadelphia : WB Saunders Co. 2002:548-50.
 - 15) Lopriore E, Nagel HT, Vandenbussche FP, Walther FJ. Long-term neurodevelopmental outcome in twin-to-twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:1314-9.
 - 16) Lutfi S, Allen VM, Fahey J, O'Connell CM, Vincer MJ. Twin-twin transfusion syndrome : a population-based study. *Obstet Gynecol* 2004;104:1289-97.
 - 17) Pharoah PO, Adi Y. Consequences of in-utero death in a twin pregnancy. *Lancet* 2000;355:1597-602.
 - 18) Koo SH, Ma TH, Lee HC, Kim KA, Ko SY, Lee YK, et al. Outcome of surviving twins with antenatal death of the co-twin : comparison with normal twins. *J Korean Soc Neonatol* 2004;11:144-51.
 - 19) Ghai V, Vidyasagar D. Morbidity and mortality factors in twins. An epidemiologic approach. *Clin perinatol* 1988; 15:123-40.
 - 20) Lee SM, Im HK, Kim YH, Lee J, Kut JH, Choi YY. Respiratory distress syndrome in premature twins. *Korean J Perinatol* 2004;15:41-7.
 - 21) Marttila R, Kaprio J, Hallman M. Respiratory distress syndrome in twin infants compared with singletons. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191:271-6.
 - 22) Shinwell ES. Neonatal morbidity of very low birth weight infants from multiple pregnancies. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2005;32:29-38.
 - 23) Scher AL, Petterson B, Blair E, Ellenberg JH, Grether JK, Haan E, et al. The risk of mortality of cerebral palsy in twins : a collaborative population-based study. *Pediatr Res* 2002;52:671-81.
 - 24) Pharoah PO. Risk of cerebral palsy in multiple pregnancies. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2005;32:55-67.
 - 25) Williams K, Hennessy E, Alberman E. Cerebral palsy : effects of twinning, birth weight, and gestational age. *Arch Dis Child* 1996;75:F178-82.
 - 26) Blickstein I. Do multiple gestations raise the risk of cerebral palsy? *Clin Perinatol* 2004;31:395-408.
 - 27) Ooki S, Yokoyama Y. Physical growth charts from birth to six of age in Japanese twins. *J Epidemiol* 2004;14:151-60.