

# İntrauterin Monofetal Ölüm ile Komplike Olmuş İkinci veya Üçüncü Trimester İkiz Gebeliklerde Perinatal Sonuçların Analizi

## ANALYSIS OF PERINATAL OUTCOMES IN TWIN PREGNANCIES COMPLICATED WITH MONOFETAL DEATH IN THE SECOND OR THIRD TRIMESTER

Eray ÇALIŞKAN\*, Raziye YENCİLEK\*\*, Berna DİLBAZ\*\*\*, Ali HABERAL\*\*\*

\* Uz.Dr., SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi, Jinekoloji ve Obstetrik,

\*\* Asist.Dr., SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi, Jinekoloji ve Obstetrik,

\*\*\*Doç.Dr., SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi, Jinekoloji ve Obstetrik, ANKARA

### Özet

**Amaç:** Fetustardan birinin uterus içinde öldüğü ikiz gebeliklerde perinatal sonuçları incelemek.

**Çalışmanın Yapıldığı Yer:** SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi

**Materyal ve Metod:** Ocak 1999 – Aralık 2000 tarihleri arasında gerçekleşen 44433 doğumun bilgisayar veri tabanı kayıtları, retrospektif olarak incelendi. Fetustardan birinin öldüğü 11 çoğul gebelik olgusu, perinatal seyri ve yenidoğan sonuçları açısından incelendi.

**Bulgular:** Doğumların %0.5'i ikiz gebeliklerdi. Toplam 244 ikiz gebelik olgusunda, intrauterin monofetal ölüm hızı %4.5 idi. Fetal ölümün gerçekleştiği ortalama gestasyonel hafta 26 (R=18-36) idi ve olgular doğuma kadar ortalama 35 gün (R=1-119) izlendi. Preterm doğum hızı %72 olurken, doğumların %63'ü sezaryen ile gerçekleşti. Olguların %81'inde monokoryonik plasantasyon saptandı. Neonatal mortalite hızı %18 olarak bulundu.

**Sonuç:** İntrauterin monofetal ölüm ile komplike olmuş çoğul gebeliklerde beklentisel yaklaşım ve yakın antenatal takip ile yüksek oranda sağlıklı yenidoğan elde edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Çoğul gebelik, İntrauterin monofetal ölüm, Perinatal takip, Neonatal mortalite

T Klin Jinekoloj Obst 2002, 12:442-446

### Summary

**Objective:** To analyze the perinatal outcomes of twin pregnancies complicated by single intrauterine fetal death.

**Institution:** SSK Ankara Maternity and Women's Health Teaching Hospital

**Materials and Method:** A retrospective study was conducted on computer data base of 44433 births from January 1999 through December 2000. Hospital records of 11 multiple gestations complicated with single fetal death were reviewed for perinatal follow up and early neonatal outcomes.

**Results:** Out of 244 multiple pregnancies intrauterine single fetal death rate was 4.5%. The median gestational age of fetal death was 26 weeks (18-36) and patients were followed up for 35 days (1-119). Preterm birth rate was 72% and cesarean section rate was 63%. Monochorionic placentation was observed in 81% of the cases. Neonatal mortality rate was 18%.

**Conclusion:** Conservative management and close antenatal follow up of multiple pregnancies complicated with single intrauterine fetal death resulted in high rate of healthy newborn.

**Key Words:** Multiple pregnancy, Single intrauterine fetal death, Perinatal follow up, Neonatal mortality

T Klin J Gynecol Obst 2002, 12:442-446

Çoğul gebeliklerde intrauterin fetal ölüm hızı tekil gebeliklerden üç kat fazladır (1). Ayrıca, çoğul gebeliklerde preterm doğum, preeklampsi, intrauterin gelişme geriliği (İUGG) ve ikizden ikize transfüzyon sendromu (İİTS) gibi gebelik komplikasyonlarının sıklığı artmıştır (2,3).

Fetustardan birinin öldüğü çoğul gebeliklerde, yaşayan fetusun (ların) durumunu etkileyen en önemli faktörlerden biri fetal ölümün gerçekleştiği gebelik haftasıdır. İlk trimesterde kendiliğinden yada fetal redüksiyon sonucu oluşan tek fetusun ölümü ikiz gebeliklerin % 2.9-10' unda görülmekte (4,5) ve yaşayan fetusta gebelik prognozunu etkilememektedir (4,7). İkinci ve üçüncü trimesterde tek

fetusun ölümü ise çoğul gebeliklerin %2.5-6.8' inde görülmekte ve yaşayan fetusta morbidite ve mortalite artışına neden olmaktadır (8,9).

İntrauterin monofetal ölüm (İMFÖ) ile komplike olmuş ikiz gebeliklere yaklaşım konusunda görüş birliği yoktur. Bu gebeliklerde yaşayan fetusta morbidite ve mortaliteyi etkileyen asıl faktörün prematür doğum olduğunu ileri süren ve yakın antenatal takip ile izlemeyi önerenler vardır (4,5,12). Buna karşılık özellikle İMFÖ ile komplike olmuş monokoryonik ikiz gebeliklerde yaşayan fetusa intrauterin kan transfüzyonu (13) ve histerotomi ile ölü fetusun alınması (14) gibi agresif tedavi yöntemleri öneren sınırlı vaka sunumları vardır. Altta yatan ölüm

sebebinin İİTS olduğu İMFÖ olgularında ise histerotomi ve plasental anastomozların lazer ablasyonunu öneren vaka sunumları mevcuttur (15,16).

Bu çalışmanın amacı beklentisel yaklaşım ve yakın antenatal gebelik takibi uygulanan İMFÖ ile komplike olmuş çoğul gebeliklerde perinatal sonuçları incelemektir.

### Materyal ve Metod

SSK Ankara Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesinde Ocak 1999 – Aralık 2000 tarihleri arasında gerçekleşen 44433 doğumun bilgisayar veri tabanı kayıtları retrospektif olarak incelendi. Olguların 244'ünde (%0.5) ikiz gebelik olduğu bulundu. İkiz gebeliklerin 16'sında (%6.5) intrauterin fetal ölüm geliştiği görüldü. Hastaneye başvuru anında her iki fetusunda ölü olduğu üç olgu ve intrauterin monofetal ölümün birinci trimesterde geliştiği iki olgu çalışma dışı tutuldu.

Araştırma grubunu oluşturan 11 olgunun her iki fetusunun canlılığı birinci trimester ultrasonografisi ile kanıtlanmıştı. Olguların dosyaları incelenerek yaşları, antenatal takip sırasında oluşan komplikasyonları, fetal ölümün gerçekleştiği hafta, fetal ölüm etyolojisi, fetal ölümden doğuma kadar geçen süre, antenatal tedavi, doğum haftası, doğum şekli, plasantasyonu ve yenidoğan özellikleri not edildi.

Olgular doğum eylemi başlayana kadar izlendi. İzlem sırasında haftalık trombosit sayımı, protrombin zamanı, fibrinojen konsantrasyonu, kanama zamanı ve pıhtılaşma zamanı ölçümleri yapıldı. Seri ultrasonografi ve kardiyotokografi ile fetal gelişimi, amnion sıvısı, plasenta ve fetal kalp hızı trasesi değerlendirildi. Anne veya fetus hayatını riske sokan bir gebelik komplikasyonu geliştiğinde gebelik hemen sonlandırıldı. Herhangi bir maternal ve fetal komplikasyonu olmadan preterm eylem tanısı konan olgularda pulmoner matüriteyi sağlamak amacı ile ritodrin

tokolizi ve kortikosteroid tedavisi uygulandı. Terme ulaşan olgularda doğum eyleminin spontan olarak başlaması beklendi.

Uterus kontraksiyonları olmadığı halde kardiyotokografide spontan deselerasyonları olan iki olguda fetal distress tanısı kondu. İkizden ikize transfüzyon sendromu için kullanılan ultrasonografik kriterler her iki fetus canlı iken monokoryonik plasantasyon ve ikizler arasındaki tahmini fetal ağırlık farkının %15'ten fazla olmasıydı (17). Fetal ölümün gerçekleştiği hafta İİTS olan olgularda son adet tarihine göre, diğer olgularda ise ultrasonografik olarak ölçülen femur uzunluğuna göre hesaplandı.

### Bulgular

Çalışılan dönemde ikiz gebeliklerde ikinci ve üçüncü trimester İMFÖ hızı %4.5 idi. Olguların ortanca yaşı 27 (21-40) idi. Toplam üç olgu (%27) infertilite tedavisi sonrası gebe kalmıştı. Hastaların antenatal takiplerini değerlendirilmesi Tablo 1'de sunuldu. İMFÖ'ün gerçekleştiği ortanca gebelik haftası 26 (18-36) ve fetal ölümden doğuma kadar geçen ortanca süre 35 gün (1-119) idi. Birinci trimesterden sonra antenatal takibi olmayan dört (%36) olguda fetal ölüm etyolojisi açıklanamadı. Kalan dört gebelikte (%36) İİTS, birinde hidrosefali, birinde retroplasental hematoma ve birinde de postpartum patolojik incelemede yaygın plasental infarkt alanları ve seri ultrasonografik ölçümde canlı fetusta büyümede duraklama nedeni ile plasental yetmezlik tanısı kondu.

Takip sırasında altı gebeye ritodrin tokolizi ve kortikosteroid uygulandı. Hiçbir gebede trombositopeni, hipofibrinojenemi veya dissemine intravasküler koagülasyon bulgusu gelişmedi. Preterm doğum hızı %72 olurken doğumların %63'ü sezaryen ile gerçekleşti. Olguların doğum özellikleri ve yenidoğan dönemindeki takiplerinin sonuçları Tablo 2'de sunuldu. Postpartum incelemede plasentaların %81'inin monokoryonik olduğu bulundu.

**Tablo 1.** Olguların antenatal takiplerinin değerlendirilmesi

Olgu	Yaş	Antenatal Özellik	Fetal Ölüm Haftası	Fetal Ölüm Etiyolojisi	Doğuma Kadar Geçen Süre (gün)
I	24	Preterm erken membran rüptürü	18	Bilinmiyor	119
II	24	Klomifen sitrat ile Oİ*	25	Bilinmiyor	84
III	22	Gonadotropinlerle Oİ	22	Fetal Anomali	84
IV	27	Mikroenjeksiyon gebeliği	26	Plasental yetmezlik	49
V	37	-	31	İİTS***	14
VI	40	-	24	İİTS	98
VII	30	Annede DKÇ**	30	Bilinmiyor	35
VIII	21	-	26	İİTS	63
IX	29	-	29	Bilinmiyor	14
X	29	Annede hepatorenal sendrom	31	Plasental dekolman	1
XI	27	-	36	İİTS	3

\* Oİ: Ovülasyon İndüksiyonu, \*\* DKÇ: Doğuştan Kalça Çıkığı, \*\*\* İİTS: İkizden İkize Transfüzyon Sendromu

**Tablo 2.** Olguların doğum özellikleri ve yenidoğan döneminde takip

Olgu	Antenatal Tedavi	Doğum Şekli ve Haftası	Sezaryen Endikasyonu	Plasentasyon	Doğum Kilosu (gr) ve Cinsiyeti		Yenidoğanın Değerlendirilmesi
					Canlı	- Ölü	
1	Ritodrin tokolizi ve kortikosteroid, Antibiyotik profilaksisi	Sezaryen – 35	Transvers situs	Monokoryonik Diamnıyotik	2200-d *	?-d	Sağlıklı
2	Ritodrin tokolizi ve kortikosteroid	Sezaryen – 37	Primigravid makat	Dikoryonik Diamnıyotik	3000-d	600-e**	Sağlıklı
3	Ritodrin tokolizi ve kortikosteroid	Vajinal – 34		Monokoryonik Diamnıyotik	2200-e	900-e	Multiple İntrakranial Kistler – Eksitus oldu
4	Ritodrin tokolizi ve kortikosteroid	Sezaryen – 33	Fetal distress	Monokoryonik Monoamnıyotik	1350-e	1000-e	Respiratuvar Distress Sendromu – Eksitus oldu
5	-	Vajinal – 33		Monokoryonik Diamnıyotik	2200-e	1350-e	Sağlıklı - Hafif anemi
6	-	Vajinal – 38		Monokoryonik Diamnıyotik	3000-d	1000-e	Sağlıklı - Hafif Hiperbilirubinemi
7	Ritodrin tokolizi ve kortikosteroid	Sezaryen – 35	Tekrar sezaryen	Dikoryonik Diamnıyotik	2700-d	2450-d	Sağlıklı
8	-	Vajinal – 35		Monokoryonik Diamnıyotik	2300-d	900-d	Sağlıklı
9	Ritodrin tokolizi ve kortikosteroid	Sezaryen – 31	Tekrar sezaryen	Monokoryonik Monoamnıyotik	1500-e	1500-e	Sağlıklı
10	-	Sezaryen – 31	Fetal distress	Monokoryonik Diamnıyotik	2200-d	2500-e	Sağlıklı
11	-	Sezaryen – 37	Elektif	Monokoryonik Diamnıyotik	2750-e	1200-e	Sağlıklı - Hafif Hiperbilirubinemi

\* d: dişi, \*\* e: erkek.

Monokoryonik plasentası olan fetusların ikisi (%22) monoamnıyotik kalanı diamnıyotikti. Canlı fetusların ortanca doğum ağırlığı 2200gr (1350-3000), ölü fetusların ise 1100gr (600-2500) idi. Fetus kompressus saptanan bir olguda (Olgu 1) doğum ağırlığı ölçülmemişti. Canlı fetusların altısı (%54) dişi, dördü (%46) erkek iken ölü fetusların üçü (%27) dişi, sekizi (%73) erkekti.

Yenidoğan döneminde bir fetusta multiple intrakranial kistler saptandı (Olgu III) ve postpartum beşinci günde fetal ölüm oluştu. İkinci yenidoğan ölümü ise postpartum üçüncü günde ağır respiratuvar distress sendromu sonucu oluştu (Olgu IV). Neonatal mortalite hızı % 18 oldu. Ailelerden izin alınmadığı için bebeklere otopsi yapılamadı. Hafif hiperbilirubinemi saptanan iki bebek ve hafif anemisi olan bir bebekte tedavisiz düzelme gözlemlendi.

### Tartışma

Sunulan çalışmada bulunan ikinci ve üçüncü trimester çoğul gebeliklerdeki %4.5 İMFÖ hızı literatürde (8,11) ve ülkemizde yapılan çalışmalarla (12,18) benzerdir.

Çoğul gebeliklerde İMFÖ'ün etyolojisi birçok olguda kesin olarak saptanamamakla birlikte bir kısmı ikiz gebeliğe özgü olmayan preeklampsi, rhesus immünizasyonu, fetal anomali, tek umbilikal arter ve uterus malformasyonları gibi faktörlerdir (8). Çoğul gebeliklere özgü faktörlerin bir kısmı monoamnıyotik gebeliklerde görülen kordon dolanması ve kordon düğümlenmesidir (9).

Yine çoğul gebeliklerde izlenen umbilikal kordon insersiyon anomalileri, izole monofetal IUGG ve monokoryonik plasentalara özgü vasküler anastomozlar sonucu oluşan İİTS da İMFÖ etyolojisinde öne sürülen faktörlerdir (8,9,17). Çalışmamızda monokoryonik plasentası olan dokuz İMFÖ olgusunun dördünde (%44) etyolojik sebep olarak belirlenen İİTS hızı bu konuda en geniş seriyi yayınlayan Bajoria ve ark.'larının (17) bulgusuyla (%52) benzerdir.

İMFÖ ile komplike olmuş çoğul gebeliklerde yaklaşımı belirleyen temel faktörler annenin ve yaşayan fetusun aldıkları risklerdir. Literatürde anne izleminde en sık kullanılan ve önerilen annenin pıhtılaşma sisteminin seri laboratuvar testleri ile takibidir. Bu yararı kanıtlanmamış işlem için en sık atıfta bulunulan Pitchard ve ark.'larının (19) anne karnında öldükten sonra dört haftadan fazla kalan tekil gebeliklerin %25'inde çeşitli derecelerde pıhtılaşma bozukluğu gösterdikleri araştırmadır. Yaptığımız literatür araştırmasında annenin pıhtılaşma sistemi testleri hakkında bilgi veren onbeş araştırmadaki 137 (4,5,8,9,11-13,18-25) ve çalışmamızdaki on olgu ile toplam 156 olgunun sadece altısında (9,11,12,23-25) hipofibrinojemi gelişmiş (%3.8), hastaların dördüne düşük doz heparin tedavisi uygulanmış diğer iki hastada bir medikasyon gerekmeden iyileşme gerçekleşmiştir. Tüm bu bulgular ışığında İMFÖ olan annelerin seri pıhtılaşma testleri ile takibinin gerekliliğini gösterecek yeterli bilimsel veri bulunmamaktadır.

Yapılan çalışmalar İMFÖ sonrası yaşayan fetusun morbidite ve mortalite açısından yüksek risk altında olduğunu öne sürmektedir. Birinci fetus öldükten sonra canlı olan ikinci fetusta %7.8-20 intrauterin ölüm riski vardır (4,9). Yenidoğan döneminde ise canlı doğan bebeklerde % 0-23 ölüm vakası bildirilmiştir (4,5,8,24). Dahası, canlı doğan bebeklerin % 28-50'sinde değişik derecelerde santral sinir sistemi hasarı bildirilmiştir (5,9). Çalışmamızda bir yenidoğanda (%9) santral sinir sistemi hasarı bulunmuş ve iki yenidoğan ölmüştür (%18).

Canlı doğan bebekte yenidoğan döneminde porenselalik kist, multistik ensefalopati, hidrosefali, mikrosefali, renal kortikal nekroz, sindirim sistemi atrezileri, deri aplazisi, akciğer infarktları ve distal ekstremitelerde aplazileri bildirilmiştir (8,9,24). Bu komplikasyonların monokoryonik plasentasyonu olan çoğul gebeliklerde daha sık gerçekleştiği konusunda literatürde bir görüş birliği mevcuttur. Tüm ikiz gebeliklerin %20'sinde gözlenen monokoryonik plasentasyonun İMFÖ olan gebelerin %35-70'inde görülmesi ve perinatal ölümün monokoryonik gebeliklerde dikoryoniklerden üç kat daha sık olması bu görüşü desteklemektedir (5,6). Çalışmamızda, olguların %81'inin monokoryonik olması ve yenidoğan ölümlerinin bu grupta oluşması monokoryonik plasentasyonun İMFÖ patogeneziindeki önemli rolünü destekleyen bulgulardır.

Monokoryonik plasentasyonu olan İMFÖ olgularında yaşayan fetusta artmış morbidite ve mortalite patogenezi açıklayan iki teori öne sürülmüştür. Daha çok 1990' lı yılların başlarına kadar popüler olan teoriye göre ölü fetustan kaynaklanan tromboplastin monokoryonik plasentadaki vasküler anastomozlardan yaşayan fetusa geçmekte, burada yaygın intravasküler pıhtılaşmaya ve embolizasyona yol açarak nörolojik hasara ve aplazilere neden olmaktadır (9). Günümüzde gittikçe daha çok kabul gören ikinci teoriye göre ölen fetusta oluşan hipotansiyon nedeniyle yaşayan fetustan ölü fetusa plasental damar anastomozları aracılığı ile kan geçişi olmaktadır (13,17). İMFÖ sonrası yaşayan fetusta hematokrit düşüşünün gösterilmesi (13,26) ve umbilikal arter dopler ölçümlerinde izlenen ters akım (22) hipotansiyon ve akut kan kaybı teorisini desteklemektedir.

Yaşayan fetustan ölü fetusa geçen kan miktarı monokoryonik plasentadaki anastomozların tipi, yerleşimi ve yoğunluğu tarafından etkilenmekte (17), bu da yaşayan fetusta oluşacak anemi ve organ hasarını belirlemektedir. Sunulan çalışmada da yenidoğan döneminde multiple intrakranial kistleri olan fetusta (Olgu III) altta yatan patolojik mekanizma bu olabilir.

Yaşayan fetusun doğumunun zamanlaması konusunda yakın gebelik takibi ile beklentisel yaklaşım gittikçe daha fazla taraftar bulmaktadır (4,5,12,18,27). Doğum kararı

etkileyebilecek en temel bulgu İMFÖ' den sonra geçen süredir. Kan kaybı ve hipotansiyon sonucu oluşan organ hasarı İMFÖ' den sonraki bir gün içinde gelişmektedir (13). Bu yüzden tanı konduğunda yaşayan fetusun hemen doğurtulması organ hasarını her zaman önleyememektedir (21). Dahası bir çok çalışmada yenidoğan ölümlerinin ve nörolojik sekellerin temel sorumlusunun prematür doğum olduğu öne sürülmüştür (4,5,27). Sunulan çalışmada da yenidoğan ölümlerinden biri (Olgu IV) prematürüreye bağlı oluşmuştur.

Yaşayan fetus prematür ise hysterotomi ile ölü fetusun alınması (14) ve intrauterin kan transfüzyonu (13) ile kısıtlı başarı bildiren olgu sunumları mevcuttur. Term veya yaşayabilirlik sınırına ulaşmış olgularda hemen doğum genel kabul gören bir yaklaşımdır. Çalışmamızda preterm İMFÖ ile komplike olmuş çoğul gebeliklerde beklentisel yaklaşım, gerektiğinde pulmoner matürite sağlanmasına yardım etmek amacıyla tokoliz ve kortikosteroid uygulaması ve yakın antenatal takip ile yüksek oranda sağlıklı bebek elde edilebileceği bulunmuştur.

Intrauterin monofetal ölüm ile komplike olmuş çoğul gebeliklerde tedavi ve takip yaklaşımının standardizasyonu için daha geniş serilerde randomize çalışmalara ihtiyaç vardır.

#### KAYNAKLAR

1. Lumme R, Saarikoski S. Antepartum death of one twin. *Int J Gynaecol Obstet* 1987, 25: 331-6.
2. D' Alton ME, Simpson LL. Syndromes in twins. *Semin Perinatol* 1995, 19: 375-86.
3. Newman RB, Ellings JM. Antepartum management of the multiple gestation: the case for specialized care. *Semin Perinatol* 1997, 19: 387-403.
4. Peterson IR, Nyholm HCJ. Multiple pregnancies with single intrauterine demise: description of twenty-eight pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999, 78: 202-6.
5. Axt R, Mink D, Hendrik J, Ertan K, Von Blohm M, Schmidt W. Maternal and neonatal outcome of twin pregnancies complicated by single fetal death. *J Perinat Med* 1999, 27: 221-7.
6. Benirschke K. Intrauterine death of a twin: mechanisms, implications for surviving twin and placental pathology. *Semin Diag Pathol* 1993, 10: 222-31.
7. Landy HJ, Keith LG. The vanishing twin: a review. *Hum Reprod Update* 1998, 4: 177-83.
8. Gaucherand P, Rudigoz RC, Piacenza JM. Monofetal death in multiple pregnancies: risks for the co-twin, risk factors and obstetrical management. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1994, 55: 111-5.
9. Liu S, Benirschke K, Scioscia AL, Mannino FL. Intrauterine death in multiple gestation. *Acta Genet Med Gemellol* 1992, 41:5-26.
10. Bajorian R, Kingdom J. A case for routine determination of chorionicity and zygosity in multiple pregnancies. *Prenat Diagn* 1997, 17: 1207-25.
11. Enbom JA. Twin pregnancy with intrauterine death of one twin. *Am J Obstet Gynecol* 1985, 152: 424-9.
12. Zorlu CG, Yalçın HR, Çağlar T, Gökmen O. Conservative management of twin pregnancies with one dead fetus: is it safe? *Acta Obstet Gynecol Scand* 1997, 76: 128-30.

13. Tawanattanacharoen S, Taylor MJO, Letsky EA, Cox PM, Cowan FM, Fisk NM. Intrauterine rescue transfusion in monochorionic multiple pregnancies with recent single intrauterine death. *Prenat Diagn* 2001, 21: 274-8.
14. Ito T, Kadowaki K, Takahashi H, Nagata N, Makio A, terakawa N. Hysterotomy and selective delivery of an intrauterine dead fetus to prevent intrauterine death or brain damage of the surviving fetus in monochorionic twin pregnancy. *J Perinat Med* 1997, 25: 115-7.
15. Urig MA, Simpson GF, Elliott JP, Clewell WH. Twin-twin transfusion syndrome: the surgical removal of one twin as a treatment option. *Fetal Ther* 1988, 3: 185-8.
16. DeLia JE, Cruikshank DP, Keye WR. Fetoscopic neodymium: YAG laser occlusion of placental vessels in severe twin-twin transfusion syndrome. *Obstet Gynecol* 1990, 75: 1046-8.
17. Bajoria R, Wee LY, Anwar S, Ward S. Outcome of twin pregnancies complicated by single intrauterine death in relation to vascular anatomy of the monochorionic placenta. *Hum Reprod* 1999, 14: 2124-30.
18. Seçkin B, Özyurt F, Özdener T, Kış S, Bilge Ü, Gökmen O. Outcome of twin pregnancies with single intrauterine fetal demise. *Gynecol Obstet Reprod Med* 2001, 7: 207-9.
19. Cattanach SA, Wedel M, White S, Young M. Single intrauterine fetal death in a suspected monozygotic twin pregnancy. *Aust NZJ Obstet Gynaecol* 1990, 30: 137-40.
20. Puckett JD. Fetal death of second twin in second trimester. *Am J Obstet Gynecol* 1988, 159: 740-1.
21. Hanna JH, Hill JM. Single intrauterine fetal demise in multiple gestation. *Obstet Gynecol* 1984, 63: 126-9.
22. Lander M, Oosterhof H, Aarnoudse JG. Death of one twin followed by extremely variable flow velocity waveforms in the surviving fetus. *Gynecol Obstet Invest* 1993, 36: 127-8.
23. Loverro G, Ranieri DM, Greco P, Selvaggi L. Twin pregnancy complicated by intrauterine demise of one fetus. *Acta Genet Med Gemellol* 1991, 40: 395-9.
24. Wessel J, Schmidt-Gollwitzer K. Intrauterine death of a single fetus in twin pregnancies. *J Perinat Med* 1988; 16: 467-76.
25. Chescheir NC, Seeds JW. Spontaneous resolution of hypofibrinogenemia associated with death of a twin in utero: a case report. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 159: 1183-4.
26. Nicolini U, Poblete A. Single intrauterine death in monochorionic twin pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999; 14: 297-301.
27. Santema JG, Swaak A, Wallenburg HCS. Expectant management of twin pregnancy with single fetal death. *Br J Obstet Gynecol* 1995; 102: 26-30.

---

**Geliş Tarihi:** 11.02.2001

**Yazışma Adresi:** Dr.Eray ÇALIŞKAN  
SSK Ankara Doğumevi ve  
Kadın Hastalıkları Eğitim Hastanesi  
Jinekoloji ve Obstetrik, ANKARA  
eray68@hotmail.com