

İkiz Gebeliklerde Uyumsuz Gelişme ve İkizlerden Birinin Doğum Öncesi Ölümü

Levent TÜTÜNCÜ, A.Rüştü ERGÜR, Yusuf Z.YERGÖK, Ercüment MÜNGEN, A.Aktuğ ERTEKİN
GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

ÖZET

İKİZ GEBELİKLERDE UYUMSUZ GELİŞME VE İKİZLERDEN BİRİNİN DOĞUM ÖNCESİ ÖLÜMÜ

Amaç: İkiz gebeliklerde uyumsuz gelişme ve ikizlerden birisinin doğum öncesi ölümü durumunda nasıl bir takip yapmanın doğru olacağını ortaya koymak ve bu gebeliklerde doğum şeklinin belirlenmesindeki kriterleri saptamayı amaçladık.

Olgu: 30 yaşındaki bir ikiz gebe yakın takip edildi. Gebeliğin 17. haftasından itibaren fetuslardan birisinde belirgin gelişme geriliği saptandı. 32. Haftada gelişme geriliği gösteren fetus ex oldu. Gebelik 2 hafta daha yakından takip edildikten sonra 34. Gebelik haftasında sezeryan ile sonlandırıldı. Anne ve bebek sağlıklı olarak taburcu edildiler.

Sonuç: İkiz gebeliklerde uyumsuz gelişme ve ikizlerden birisinin doğum öncesi ölümü durumunda eğer plasenta ve amnios kesesi çift ise yaklaşım tamamen konservatif olabilir ve gebelik çok yakın takiple fetusun akciğer matürasyonu sağlanıncaya kadar devam ettirilebilir. Bu gebelerde doğum şekli saptanırken bilinen obstetrik endikasyonlar göz önünde bulundurulmalı, lüzumsuz agresif girişimlerden kaçınılmalıdır.

Anahtar kelimeler: İkiz gebelik, uyumsuz gelişme, fetal ölüm

SUMMARY

DISCORDANT GROWTH IN TWIN PREGNANCIES AND INTRAUTERINE DEATH OF ONE TWIN. CASE REPORT AND REVIEW OF THE LITERATURE

Background: The purpose of this study was to determine the follow up protocol of the discordant growth in twin pregnancies and intrauterine death of one twin, and to choose the criteria of the way of delivery in these pregnancies.

Observations: We follow the discordant growth and intrauterine death of one twin at 32nd gestational week of pregnancy in a 34 years old twin pregnant woman. We found discordant growth at the 17th week of the pregnancy. At the 32nd week small discordant fetus died in utero. After 2 weeks of close surveillance we ended the pregnancy by caesarian section. Mother and fetus discharged with health.

Conclusions: If the placenta is dichorionic in a discordant twin pregnancy and in the case of intrauterine death of one twin conservative management and regular, close surveillance seem advisable.

Key Words: Twin pregnancy, discordant growth, fetal death

İkiz gebelikler yaklaşık olarak 250 doğumda bir görülen, ancak perinatal morbidite ve mortalitenin oldukça fazla görüldüğü gebeliklerdir (1). Öyle ki tüm perinatal ölümlerin ortalama % 10'unu ikiz gebelikler oluşturur (2). İkiz gebeliklerde fetusun ölüm riski tekil gebeliklere nazaran yaklaşık 10 kat daha fazladır (3). Bu gebeliklerde morbiditeyi artıran sebeplerin başında prematurite gelir ki, ikiz gebeliklerin %20'si 35. gebelik haftasından önce sonlanır ve ikizlerin % 57'i 2500 gr'ın altında doğarlar (2). Perinatal morbidite ve mortalite monozygotik ikizlerde, dizigotiklere nazaran 3 kat daha fazla görülür. Monoamniyotik ikiz gebelikler ise tüm ikiz

gebeliklerin sadece %1'ini oluşturmalarına rağmen % 30-70 ile en yüksek perinatal mortaliteyi oluştururlar (2). İkiz gebeliklerde; fetuslardan birisinin diğerine nazaran gelişme geriliği göstermesi tanı ve prognoz açısından önemli bir sorun teşkil eder. Bu durumda küçük olan fetus için ölüm riski oldukça artmıştır ve zamanında tesbit edilmesi büyük önem kazanır (4). İkizlerden birisinin birinci trimesterde ölümü; nisbeten daha sık görülen ve gebeliğin ilerleyen haftalarında anneye veya yaşamını devam ettiren diğer fetusa pek zarar vermeyen bir durumdur. Ancak 2. veya 3. trimesterde ikizlerden birinin ölümü hem anne hem de diğer fetus için oldukça önemli sorunlar teşkil ederek perinatalog için çözülmesi oldukça güç bir durum yaratır (5,6,7). İkiz eşlerinden birisinin ölümüyle ortaya çıkan sorun-

ların başında annede ve diğer fetusda gelişebilecek yaygın damar içi pıhtılaşma (Disemine intravasküler koagülasyon-DİK) gelir. Diğer sorunlar ise yaşamını devam ettiren fetusda görülebilecek olan nörolojik ve nefrolojik hasarla birlikte muhtemel bir erken doğum durumunda prematüritenin beraberinde getireceği risklerdir.

Biz kliniğimizde takip ettiğimiz bir vaka nedeniyle; ikiz gebeliklerde görülebilen fetusların uyumsuz gelişmesini ve bu fetuslardan birisinin doğum öncesi ölümü durumunda nasıl bir yol izlemenin daha uygun olacağını literatürü tarayarak saptamaya çalıştık.

OLGU

Bn. Ş.K. 30 yaşında, gravida 2, para 0, kliniğimize ilk defa 17. gebelik haftasında rutin kontrol amacıyla başvurmuştu. Hastaya daha önce 1 kez gebeliğinin ilk trimesterinde IVP çekilmesi sebebiyle D&C yapılmıştı. 2 yıl kadar önce de servikal yetmezlik sebebiyle gebeliğinin 19. haftasında geç abortus yapmış ve 480 gr ağırlığında bir kız fetus düşürmüştü. Hasta bu gebeliğinin 10. haftasından itibaren yüksek riskli ikiz gebelik tanısı ile başka bir sağlık kuruluşunun kontrolü altındaydı ve gebeliğinin 15. haftasında Mc Donald tipi "cerclage" operasyonu uygulanmıştı. Kliniğimize başvurduğunda hastadan rutin antenatal tetkikler istendi ve ultrasonografi (USG) yapıldı. Yapılan USG de her ikisi de canlı ikiz gebelik saptandı, biparyetal (BPD) ve femur uzunluklarına (FL) göre ölçüm yapıldığında, fetuslardan bir tanesi 17.5 hafta ile uyumlu çıkarken diğer fetus 15 hafta ile uyumlu ölçülere sahipti, plasenta tek, fundal arka duvar yerleşimli ve I. maturasyon evresindeydi, amnios mayii ise 2 kompartıman halindeydi. Bu USG bilgilerine dayanarak monokoryonik diamiyotik ikiz gebelik tanısı konuldu. Yapılan rutin tetkiklerde ise; lökosit 9900/mm, hemoglobin 10.9 g/dl, Hemotokrit % 32.2, tam idrar normal sınırlarda, AKŞ 68 mg/dl, üre 20 mg/dl, kreatinin 0.6 mg/dl, ALT 32 U/L, AST 28 U/L, total bilirubin 0.6 mg/dl, total protein 5.6 g/dl, albumin 3.5 g/dl, İndirek coombs testi (-), HBsAg (-), CRP < 5mg/L, eritrosit sedimentasyon hızı 45/saat olarak saptandı. İdrar kültüründe üreme olmazken, üçlü tarama testinde normal sonuçlar elde edildi. Bu dönemde hastaya sadece demir + folik asit içeren bir preparat reçete edildi ve 3 hafta sonra tekrar kontrole çağrıldı. 20. Gebelik haftasında yapılan kontrolde fetuslar arasında uyumsuz gelişmenin biraz daha arttığı ve fetuslardan birinin gebelik haftasından yaklaşık 4 hafta kadar geri olduğu tespit edildi. Bunun üzerine yapılan renkli doppler sonografide; BPD ve FL uzunluklarına göre fetuslardan bir tanesi 21 hafta + 6 gün ile uyumlu iken, diğeri 17 hafta 4 gün ile

uyumlu olarak saptandı. Amnios mayii iki ayrı kompartıman halinde olup, ufak olan fetusun hareketleri ve amnios sıvı miktarı ileri derecede azalmış olarak bulundu. Bu fetusda umbilikal arterde diastolik geri akım izlendi ki bu görünüm plasental yatak rezistansının ileri derecede yüksek olduğunu ve kronik hipoksinin bulunduğunu göstermekteydi. Diğer fetusda ise hidrops ve hipoksi izlenemedi, dolayısıyla plasentanın komşuluk gösteren 2 ayrı plasentadan oluşabileceği düşünüldü ve bu durum da twin-twin transfüzyon sendromundan uzaklaşmamıza neden oldu. Bunun üzerine ağır fetal diskordans tanısıyla hastanın tedavisine 80 mg/gün dozunda asetil salisilikasit (Babypirin tab.) ilave edildi ve hasta 2 hafta aralıklarla kontrole gelmek üzere takibe alındı. 27. Gebelik haftasında yapılan kontrolde normal olan fetusun makadi prezentasyonda olduğu, gebelik haftası ile uyumlu gelişme gösterdiği ve amnios mayii miktarının normal olduğu saptanırken, diğer fetusun simetrik gelişme geriliği gösterdiği, 19 hafta ile uyumlu gelişmeye sahip olduğu, transvers pozisyonda durduğu ve amnios sıvısının ileri derecede azaldığı tesbit edildi. Hastanın 15 günlük aralarla kontrollerine devam edildi, ancak 32. haftada yapılan kontrolde ufak olan fetusda fetal kardiyak aktivite tesbit edilemedi. Yapılan USG de ufak olan fetusun ex olduğu, diğer fetusun ise makadi prezentasyonda, 33 hafta ile uyumlu ölçülere sahip olduğu, amnios mayii miktarının normal sınırlar içerisinde olduğu ve yapılan doppler incelemesinde umbilikal arter rezistans değerlerinin normal olduğu saptandı. Bunun üzerine hasta kliniğimize yatırılarak takip altına alındı. Yapılan laboratuvar tetkiklerinde; lökosit: 11500/mm, Hb 10.9 g/dl, Hct %31.5, trombosit 249.000/mm, AKŞ 78 mg/dl, üre 18 mg/dl, kreatinin 0.7 mg/dl, ALT 51 U/L, AST 78 U/L, total bilirubin 1.0mg/dl, total protein 5.6 g/dl, albumin 3.5 g/dl ve Fibrinojen 540 mg/dl olarak saptandı. Kanama ve pıhtılaşma zamanı değerleri ile APTT değeri normal sınırlar içerisindeydi. Hastaya gün aşırı fetal monitörizasyon (nonstress test), tam kan ve fibrinojen takibi yapılmaya başlandı. Yapılan takipde ilk 1 hafta herhangi bir problemle karşılaşmadı. Ancak 34. haftada amnios mayii miktarında azalma ve fetal monitör kayıtlarında variabilite kaybı gözlemlendi, tekrarlayan fetal monitör kayıtlarında spontan deselerasyonlar mevcuttu. Fibrinojen değerleri ise normal sınırlar içerisindeydi. Bunun üzerine gebeliğin sonlandırılmasına karar verildi ve fetal akciğer maturasyonunun artırılması amacıyla 12 saat arayla 2 kez olmak üzere 6 mg betametazon (celestone amp) im. olarak yapıldı, bu esnada da asetil salisilik asit tedavisi kesildi. Bu işlemden 4 gün sonra, 34. gebelik haftasında "sectio caesarianne" ile 2200 gr ağırlığında, 45 cm boyunda, apgarı 6 olan canlı bir kız

bebek doğurtuldu ve hemen hastanemiz çocuk kliniği yenidoğan ünitesinde takibe alındı. Bebeğin yapılan muayene ve lab. tetkikleri sonucunda herhangi bir nörolojik veya nefrolojik anomali tesbit edilmedi. Daha sonra 500 gr ağırlığında, 23 cm boyunda, fenotipik anomali göstermeyen, ölü bir kız fetus doğurtularak otopsi için patoloji kliniğine teslim edildi. Operasyon esnasında plasenta ve ekleri diamiyotik, dikoryonik olarak tesbit edildi. Operasyondan hemen önce servikal "cerclage" sütürü alınmıştı. Bebek 3 gün yenidoğan ünitesinde takip edildikten sonra herhangi bir problemi olmaması nedeniyle annenin yanına verildi. Anne ve bebek postoperatif, postpartum 6. güne kadar kliniğimizde takip edildikten sonra şifa ile taburcu edildiler. Taburcu edildiğinde annenin lab. bulguları normal sınırlar içerisindeydi ve bebek anne sütü ile beslenmekteydi.

TARTIŞMA

İkiz gebeliklerin ortalama %15-29'unda uyumsuz gelişme görülür ki bu uyumsuz gelişmenin tanımlanmasında fetuslardan birisinin diğerine nazaran en az %20-25 daha küçük olması kriter olarak kabul edilir (4). Uyumsuz gelişmenin en önemli nedenleri arasında plasentaların birbirlerinin gelişimini etkilemesi, twin-twin transfüzyon sendromu, plasental implantasyon alanının iyi olmaması ve kromozal anomaliler sayılabilir (8). İkiz gebeliklerde görülen uyumsuz gelişme özellikle ufak olan fetus için perinatal morbidite ve mortaliteyi artırdığından, antenatal dönemde mümkün olduğunca erken tesbit edilmesi büyük önem kazanır. Eğer fetuslardan bir tanesi gelişme geriliği içerisinde ise o fetus için ölüm riski yaklaşık %20 olarak hesaplanmıştır (4). Bu riskin artmasına yol açan en önemli sebepler perinatal asfiksi ve twin-twin transfüzyon sendromudur. İkiz gebeliklerdeki uyumsuz gelişmenin tespitinde en faydalı yöntemler real-time USG ve umbilikal arter doppler çalışmalarıdır. Real-time USG kullanıldığında fetusun gelişimini saptamada en yaygın olarak kullanılan yöntem BPD ve FL ölçümleridir. Ancak yapılan bazı çalışmalarda özellikle BPD ölçümünün yanıltıcı olabileceği ve tek bir ölçüm yöntemi kullanılacaksa karın çevresi ölçümlerinin daha faydalı olacağı bildirilmektedir (8). Gelişme geriliği içerisinde olan fetusların yaklaşık olarak yarısı anormal umbilikal arter akımı gösterirler, dolayısıyla umbilikal arter doppler çalışmaları uyumsuz gelişmesi olan ikiz gebeliklerde tanıya yardımcı olabilecek önemli bir yöntem olabilir (8). Tanı ve takipde doppler çalışmalarının kullanılmaya başlanması ile birlikte ikiz gebeliklerdeki morbidite ve mortalite oranlarında bir düşme saptanmıştır (3).

Çoğul gebeliklerde fetuslardan birisinin doğum

öncesi ölümü %0.5-6.8 (ortalama %2.6) oranında görülür ve ölüm riski monokoryonik gebeliklerde dikoryoniklere nazaran 3 kat daha fazladır (7,9,10). Sağ kalan ikiz eşinde ise morbidite ve mortalite riski % 23-46 arasında değişmektedir (10,11).

İkiz gebeliklerde ikiz eşleri arasında uyumsuz gelişme olduğunda veya ikizlerden birisi 2. veya 3. trimesterde öldüğünde; sağ kalan ikiz eşinin veya annenin prognozunun ne olacağı ve nasıl bir yol izlemenin doğru olacağı oldukça tartışmalı bir konudur. Böyle bir durumda eğer plasenta monokoryonik ise büyük bir olasılıkla vasküler anastomozlar olacağından, ölmüş olan fetusdan sağ kalan fetusa tromboplastinden zengin kanın transfer olması nedeniyle fetal DIK ve buna bağlı hasarlar olabileceği bildirilmektedir. Otopsi bulguları bu hipotezi desteklemektedir (7,9). Bu şekilde akut twin-twin transfüzyon sendromu gelişmiş fetusların beyin ve böbreklerinde kistik lezyonlar saptanmaktadır. Ancak bu lezyonların DIK'e bağlı gelişen trombuslar nedeniyle oluştuğunu bildiren yayınların yanında, oluşan akut hemodinamik değişikliklere bağlı olduğunu iddia eden yayınlar da mevcuttur (10). Dikoryonik ikiz gebeliklerde ise bu risk, çok nadir görülen vasküler anastomoz varlığı haricinde hemen hemen hiç yoktur.

Normal, tek fetus bulunan gebeliklerde fetusun inutero ex olduğu durumlarda, fetusun ölümünden en az 5 hafta sonra, nadiren annede DIK gelişebileceği bildirilmektedir (12). Burada sebep yine ölü fetusdan salınan tromboplastinin anne dolaşımına geçmesidir. Bu durum annede plasma fibrinojen seviyelerinin ileri derecede düşmesi, fibrin yıkım ürünlerinin yükselmesi ve platelet sayısının azalması ile karakterli, üretim koagülapatisi olarak da adlandırılan oldukça ciddi bir durumdur (13). Ancak çoğul gebeliklerde fetusun biri antepartum ex olduğunda; teorik olarak maternal DIK gelişme olasılığı olmasına rağmen; çok nadir görülmektedir (14), ayrıca ortaya çıktığında da herhangi bir tedaviye gerek kalmadan spontan olarak gerileyebilmektedir (7,15).

İkiz eşlerinden birisi öldüğünde sağ kalan fetus için en önemli problem prematurite ve bunun getirmiş olduğu yüksek morbidite ve mortalitedir. Bir çok merkezde koagülapati veya fetal anomali gelişme korkusu nedeniyle erken dönemde sezaryen ile gebelik sonlandırılmakta, buna bağlı olarak da hem fetusda prematuriteye bağlı problemler ortaya çıkmakta, hem de gereksiz olarak yapılan sezaryene bağlı olarak annede morbidite artmaktadır (16).

Oluşabilecek diğer muhtemel komplikasyonlar arasında distosi, sepsis ve kanama sayılabilir. Ayrıca problemler geçiren doğum sebebiyle yenidoğanda nörolojik anormallikler görülebilir. Ancak bu komplikasyonlar normal ikiz gebeliklere nazaran daha fazla görülmemekte ve tedavileri aynen nor-

mal ikiz gebeliklerde olduğu gibi yapılabilmektedir (9,12).

İkiz gebelikler her türlü komplikasyonun ve mortalitenin daha sık görüldüğü, mutlaka çok yakından takip edilmesi gereken gebeliklerdir. Bir de fetuslardan bir tanesinin gelişimi diğerine nazaran en az %20 daha geride ise o fetus için prognoz hiç de iyi değildir. Böyle bir durumda araştırılması gereken ilk şey plasenta ve amnios kesesinin sayısıdır. Monoamniotik - monokoryonik ikiz gebeliklerde %100'e yakın bir olasılıkla plasentalar arasında vasküler anastomozlar olacağından twin-twin transfüzyon sendromu gelişme riski oldukça yüksektir ki bu sendrom her iki fetus için de morbidite ve mortalite oranını çok fazla artırır (5,6,9). Yine bu tür ikiz gebeliklerde kordonların birbirine dolaşması, Wharton jelinin fokal yokluğu ve valemtoz insersiyon sıklığının fazla olması gibi sebeplerle ikizlerden birisinin 2. veya 3. trimesterde ölümü sıklıkla görülebilir. Buna karşın dikoryonik - diamniotik ikiz gebeliklerde ise hem uyumsuz gelişme, hem de ikiz eşlerinden birisinin antepartum ölümü çok nadir görülür. Görülse bile vasküler anastomoz çok nadir olduğundan twin-twin transfüzyon sendromu, sağ kalan fetusda DIK gelişimi, fetal anomali gibi çok ciddi komplikasyonlar pek görülmez (7,9,12,17). Bu gebeliklerde görülen en ciddi problemler ise sağ kalan fetusun prematür doğumuna bağlı olan komplikasyonlardır (6).

Monokoryonik - monoamniotik ikiz gebeliklerde fetuslardan bir tanesi antenatal dönemde öldüğünde yapılacak en akıllıca iş mümkün olan en erken dönemde gebeliğin sonlandırılmasıdır. Çünkü hem sağ kalan fetus için morbidite ve mortalite riski çok fazladır, hem de anne için teorik de olsa ciddi koagülopati riski vardır (6,11). Ancak bir görüşe göre de sağ kalan fetusda oluşan beyin ve böbrek anomalileri diğer fetus ölür ölmez geliştiğinden konservatif bir tedavi şekli de, çok yakın takiple tercih edilebilir. Buna karşın dikoryonik - diamniotik ikiz gebeliklerde böyle bir sorunla karşılaşıldığında çok daha konservatif davranılabilir. Bu amaçla anne ve sağ kalan fetus çok yakın takibe alınır. 28. Haftadan itibaren haftalık USG takibi yapılarak fetusun gelişimi ve amnios mayii miktarı izlenir. Haftada 2 kez non-stress test yapılır. Mümkünse umbilikal arter doppler çalışması yapılarak fetal distress gelişip gelişmediği araştırılır. Twin-twin transfüzyon sendromundan şüpheleniliyorsa fetal kan örneği alınarak kan gazları, hematolojik değerler ve pıhtılaşma faktörleri incelenebilir (7,17). Bu esnada annenin seri pıhtılaşma testleri (APTT, Protrombin zamanı, trombosit sayısı ve fibrin yıkım ürünlerinin tesbiti) yapılmalı düzenli aralıklarla fibrinojen değerleri takip edilmelidir (11,12). Yine annede gelişebilecek enfeksiyona

karşı uyanık olunmalıdır (5). Bu şekilde 34. haftaya kadar herhangi bir komplikasyon gelişmeden gelinebilirse ve fetal akciğer maturasyonu yeterliyse gebelik doğumla sonlandırılmalıdır. Eğer fetal akciğer maturasyonu henüz yeterli değilse anneye steroid yapılarak maturasyon hızlandırılmaya çalışılmalı ve en uygun zamanda doğum yaptırılmalıdır. 37. Haftadan sonra böyle bir hasta ile karşılaşıldığında ise vakit geçirilmeden doğuma karar vermek en uygun yaklaşım şekli olacaktır (2,6,9,12). Burada doğum şeklinin belirlenmesinde en önemli faktör annenin genel obstetrik durumudur. İkiz gebelik ve fetuslardan bir tanesinin ölümü sezaryen kararı vermede tek başına endikasyon oluşturmaz, aksine lüzumsuz yapılan sezaryen hem anne, hem de yaşamını devam ettiren fetus için morbidite ve mortalitenin artmasına neden olacaktır (7,9). Doğumda mutlaka çocuk hekimi hazır bulunmalı ve yenidoğanda görülebilecek muhtemel nörolojik, nefrolojik ve dolaşım sistemi ile ilgili anormalliklere karşı hazırlıklı olmalıdır (12). Bebeğin ilk fırsatta nörolojik ve nefrolojik değerlendirmesinin yapılması akıllıca bir yaklaşım olacaktır (9).

Sonuç olarak ikiz gebeliklerde uyumsuz gelişme ve ikizlerden birisinin doğum öncesi ölümü nadir görülmesine rağmen, görüldüğünde hem hastayı hem de hekimi sıkıntıya sokan, çözümü ve takibi oldukça güç bir durumdur. Böyle bir durumla karşılaşıldığında ilk tespit edilmesi gereken amnion kesesinin ve plasentanın sayısıdır. Çünkü monokoryonik - monoamniotik gebelikler ile dikoryonik - diamniotik gebeliklerin takip ve tedavisi tamamen farklı olacaktır. Tanı ve takipde en yardımcı araçlardan birisi de doppler USG çalışmasıdır. Eğer plasenta ve amnios kesesi çift ise yaklaşım tamamen konservatif olabilir ve gebelik çok yakın takiple fetusun akciğer maturasyonu sağlanıncaya kadar devam ettirilebilir. Burada doğum şekli saptanırken bilinen obstetrik endikasyonlar göz önünde bulundurulmalı, lüzumsuz agresif girişimlerden kaçınılmalıdır. Bu gibi durumlarda morbidite ve mortaliteyi en fazla artıran nedenin de prematürite olduğu unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

1. Cunningham, Macdonald, Gant, Leveno, Gilstrap. Multifetal Pregnancy In: Williams Obstetrics 20 th edition, 1997. pp 861-894.
2. Gilbert WM, Davis SE, Kaplan C: Morbidity associated with prenatal disruption of the dividing membrane in twin gestations. Obstet Gynecol, 1991, 78 (4): 623-630.
3. Shah YG, Gragg LA, Moodley S: Doppler velocimetry in concordant and discordant twin gestations. Obstet Gynecol, 1992, 80 (2): 272-276.
4. Storlazzi E, Vintzileos AM, Campbell WA: Ultrasonic diagnosis of discordant fetal growth in twin gestations. Obstet Gynecol, 1987, 69 (3): 363-367.

5. Kilby MD, Govind A, O'Brien S: Outcome of twin pregnancies complicated by a single intrauterine death: A comparison with viable twin pregnancies. *Obstet Gynecol*, 1994, 84(1):107-109.
6. Cherouny PH, Hoskins IA, Johnson TR: Multiple pregnancy with late death of one fetus. *Obstet Gynecol*, 1989, 74 (3): 318-320.
7. Gordon H, Fusi L: Twin pregnancy complicated by single intrauterine death. Problems and outcome with conservative management. *Br J Obstet Gynecol*, 1990, 97: 511-516.
8. Divon MY, Girz BA, Sklar A: Discordant twins- A prospective study of the diagnostic value of real-time ultrasonography combined with umbilical artery velocimetry. *Am J Obstet Gynecol*, 1989, 161; 757-60.
9. Carlson NJ, Towers CV: Multiple gestation complicated by the death of one fetus. *Obstet Gynecol*, 1989, 73 (5): 685-89.
10. Fusi L, McParland P, Fisk N: Acute twin-twin transfusion: A possible mechanism for brain-damaged survivors after intrauterine death of a monochorionic twin. *Obstet Gynecol*, 1991, 78 (3): 517-520.
11. Yayla M, Hakverdi AU, Özler A, Gül T: İkizlerden birinin doğum öncesi ölümü. *Perinatoloji dergisi*, 1995, 3 (1-2): 73-77.
12. Enbom, JA: Twin pregnancy with intrauterine death of one twin. *Am J Obstet Gynecol*, 1985, 152: 424-9.
13. Skelly H, Marivate M, Norman R: Consumptive coagulopathy following fetal death in a triplet pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*, 1982, 142 (5): 595-96.
14. Romero R, Duffy TP, Berkowitz RL: Prolongation of a preterm pregnancy complicated by death of a single twin in utero and disseminated intravascular coagulation. *New Eng J Med*, 1984, 310 (12): 772-73.
15. 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.
16. Wong DJ, Kirz DS: Outcome of twin gestations complicated by antepartum fetal demise. *Am J Obstet Gynecol*, 1991, 164 (SPO Abst. 603): 411.
17. Eglowstein M: Single intrauterine demise in twin pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*, 1992, 166 (SPO Abst. 339): 369.
18. Wenstrom KD, Tessen JA, Zlatnik FJ: Frequency, distribution, and theoretical mechanism of hematologic and weight discordance in monochorionic twins. *Obstet Gynecol*, 1992, 80 (2): 257-61.