

İkizlerden Birinin Doğum Öncesi Ölümü

Murat YAYLA, A.Ulvi HAKVERDİ, Atilla ÖZLER, Talip GÜL, A. Ceylan ERDEN
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Diyarbakır

ÖZET

İKİZLERDEN BİRİNİN DOĞUM ÖNCESİ ÖLÜMÜ

İkiz gebeliklerde, ikiz eşlerinden birinin antenatal ölüm sıklığını ve fetomaternal yan etkileri belirlemek amacı ile 1985-1994 yılları arasında kliniğimizde doğum yapan ikiz gebelik olguları retrospektif olarak değerlendirildi. Yüzyetmişüç ikiz gebelikte, antenatal dönemde 14 olguda (% 8.1) ikizlerden birinde ölüm saptandı. Olguların 6'sında (% 42.8) etyoloji belirlenebildi, incelenen olguların hepsinin diamniotik olduğu, postpartum dönemde ölen 4 fetustan 3'ünün immatür olduğu belirlendi. Olgulardan 10'unda (% 71.4) perinatal prognoz iyi bulundu. Gebelikte izlenen süre içinde ve postpartum dönemde maternal hematolojik komplikasyon görülmedi.

Özellikle dikorionik-diamniotik gebeliklerde, ikizlerden birinin ölümü durumunda gebelik takipleri sürdürülebilir. Bu gibi olgularda maternal koagulopati ender olarak rastlanan bir bulgudur.

Anahtar Kelimeler: İkiz gebelik, in utero ölüm

SUMMARY

SINGLE INTRAUTERINE DEATH IN TWIN GESTATIONS

In the aim to determine the occurrence of a single intrauterine death in twin gestations and fetomaternal side effects, the clinical twin data of the years 1985-1994 in our department was reviewed retrospectively.

Fourteen cases of single antenatal death (8.1 %) were found among 173 twins. Etiologic factor was diagnosed in only 6 (42.8 %) of the cases. All of them were diamniotic, three of the 4 fetuses that died in the postpartum period, were all immature. The perinatal outcome was good in 10 of the cases (71.4 %). Any maternal hematological complication did not occur during observed gestation and in the postpartum period.

Single demise of one twin may be successfully surveyed especially if dichorionic-diamniotic gestation is diagnosed. Maternal coagulopathy is a rare complication in such cases.

Key Words: Twin pregnancy, intrauterine demise, fetomaternal risk.

İkiz gebeliklerde ikizlerden birinin antepartum ölümü, nadir rastlanan ancak obstetrisyeni genellikle sıkıntıya sokan bir gelişmedir. Sağ kalan fetusun risk altında olduğu bu tip gebeliklerde doğuma kadar uygulanacak prensipler tartışma konusu olurken, intrauterin dönemde fetus için alınacak önlemler henüz bilinmemektedir (1). Bu gebeliklerde, yaşayan fetusta başta merkezi sinir sistemi, böbrekler, gastrointestinal sistem ve deri olmak üzere bazı doku veya organlarda bozulma belirtileri intrauterin dönemden itibaren ortaya çıkabilmektedir (2-4). Hipovolemi, hipotansiyon, doku iskemisi, hipoksi, hemoraji, anemi, toksik madde birikimi ve enfeksiyon bu sozulmanın nedenleri olarak gösterilmiştir (1,4-5).

Ölü fetusa ait maddelerin ve özellikle tromboplastinin diğer fetusa geçerek akut koagulopati ve dola-

şım bozukluğu yarattığı ve böylece multipl organ disfonksiyonuna neden olduğu ileri sürülmektedir (4,6). Dolaşım sistemleri yakın ilişkide olan monokorionik ikizlerde bu tip bozulmaların daha sık ortaya çıktığı, ancak plasenta dikorionik ise genellikle arada anastomozların olmadığı ve ikinci fetusun korunduğu düşünülmektedir (1,7). Arter-arter anastomozunun her iki fetus da canlı iken önemli bir sorun yaratmadığı, ancak fetustan birinin ölümü halinde sağlam olan dan düşük rezistanslı diğer kompartimana kan kaçığı olduğu ileri sürülmüştür (4).

Biz bu çalışmayı, kliniğimizde ikizlerden birinde doğum öncesi ölüm sıklığını belirlemek ve bu durumun anne veya diğer fetus üzerine olan etkilerini değerlendirmek amacıyla yaptık.

MATERYAL VE METOD

Dicle Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda 1.1.1985-31.12.1994 tarihleri arası-

Yazışma adresi: Y. Doç. Dr. Murat Yayla
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Diyarbakır

da doğum yapan 173 ikiz gebelik olgusu retrospektif olarak değerlendirildi. Anne yaşı, gebelik, doğum ve abortus sayıları, mevcut gebelik tanısı, gebelik haftası, fetus kalp sesleri, ultrasonografi bulguları, gebeliğin takip edildiği gün sayısı, doğum şekli, yeni doğanın 1. ve 5. dakika Apgar değerleri, fetüslerin cins, boy ve ağırlıkları, plasenta ve amnion kesesi sayıları ve yeni doğanların neonatal üniteye kalış süreleri incelendi.

BULGULAR

Çalışmanın konusu olan yıllarda gerçekleşen 8208 doğum içinde 173 **ikiz** gebelik (% 2.1) saptandı. Gebeliklerin 29'unda fetus ölümlerinin antepartum veya intrapartum dönemde gelişmiş olduğu belirlendi (% 16.7). Doğum öncesinde veya eylem sırasında ölüm saptanan 29 ikiz gebelikten 15'inde her iki fetus birden (% 51.7), 14'ünde ise sadece bir fetus kaybedilmişti (% 48.3). Bir fetüsün ölmüş olduğu olguların gebelik yaşları 21-39- haftalar arasında değişiyordu. Bunlardan 11'inde doğumdan önce klinik ve laboratuvar yöntemler ile tanı doğrulandı. Bu gebelerin dördünde annede ağır preeklampsi, ikisinde ise eklampsi saptandı. Ortalama 33.8±5.67 gebelik haftasında doğum yaptırıldı. Olguların klinik ve laboratuvar özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Fetüslerden birinde ölüm saptanan ikiz gebelikler doğum öncesinde 2 saat-28 gün arasında izlendi. Ayrıntılı gözlem sayısı kısıtlı olmakla birlikte (n:7), incelenmiş bulunan pıhtılaşma faktörleri tüm olgularda normal değerlerde bulundu. Olguların yedisi doğum eylemi sırasında başvururken, beşinde eylem oksitosin perfüzyonu ile başlatıldı, iki olgu takip sırasında doğum eylemine girdi. Ağır preeklampsi-eklampsi tanıları olguların dördünde doğumu başlatma endikasyonunu oluşturdu. Fetal distres nedeni ile sezaryen yapılan birinin dışındaki olguların hepsi vaginal doğum yaptı (% 92.8). İmmatür fetüslerin hepsi (n:3)

doğumu takiben öldü. Yeni doğanların birinci dakika Apgar değerleri immatür olanların dışında ortalama 5.3±1-7, beşinci dakika Apgar değerleri ortalama 7.6±2.0 bulunurken, ağırlıkları ortalama 2372±313 g, boyları ortalama 46.7±1.7 cm olarak ölçüldü. Olguların yarısının monokorionik-diamniotik, diğer yarısının ise dikorionik-diamniotik olduğu belirlendi. Postpartum dönemde preeklampsi bir olguda geçici trombositopeni dışında koagulopati bulgusu saptanmadı. Bir olguda doğuma kadar 4 hafta süre kazanıldı ve gebeliğin 34-45. haftasında gelişme geriliği nedeni ile prematüre doğum yaptırıldı. Takip süresince bu annede fibrinojen düzeyi 400-440 mg/dl arasında seyretti, fibrin yıkım ürünleri negatif bulundu. Serimizde en uzun süre ile izlenen bu olguda, yeni doğanın neonatal takip dönemi normal olarak seyretti ve iki yaşında muayene edildiğinde, normal gelişimin sürdürdüğü belirlendi. Bir fetüsün öldüğü ikiz gebeliklerin klinik özellikleri, fetus ekleri ve prognoz Tablo 2'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Gebeliklerin % 3.3-5.4'ünün ikiz gebelik olarak başladığı, ilk trimesterde fetüslerden birinin ölebildiği ve tek gebeliklerin % 1.6-2.6'sının aslında bozulmuş bir ikiz gebeliğin devamı olduğu ileri sürülmektedir (8). Bu gibi olgularda ölen fetus ve eklerinin % 48-71 oranında abortus ile sonlandığı bildirilmiştir (8,9). Diğer yandan, fetus kompres ve fetus papiraseus, uterus içinde kalmış ikiz eşi kayıplarının klasikleşmiş iki örneğidir.

Çoğul gebeliklerde, gebeliğin 2. yarısından sonra da fetüslerden birini % 0.5-7 oranında öldüğü, sağ kalmış olan ikiz eşinde prematürite, neonatal morbidite ve mortalite risklerinin % 23-46 arasında olduğu savunulmaktadır (10-14). Etkilenen fetüslerin % 25'inin gebelik sırasında kaybedildiği, % 50'sinin ise beyin özürlüğü kaldığı ileri sürülmektedir (10). Do-

Tablo 1. Olguların Doğum Haftasındaki Klinik ve Laboratuvar Özellikleri

No	Yaş	G	P	A	ÇKS	GH	BPD1	BPD2	Takip	Tanı	Doğum Şekli
1	18	1	0	0	(+) / (?)	39	?	?	6 Saat	Eklampsi	NV
2	22	3	1	1	(+) / (?)	35	?	?	5 Saat	?	NV
3	25	4	3	0	(+) / (?)	38	?	?	2 Saat	?	Sezaryen
4	40	2	1	0	(+) / (-)	36	32	30	2 Gün	Preeklampsi	NV
5	36	11	8	2	(+) / (+)	38	36	31	3 Gün	Preeklampsi	NV
6	29	6	3	2	(+) / (+)	21	21	13	5 Gün	?	NV
7	35	3	2	0	(+) / (-)	34	32	27	28 Gün	?	NV
8	22	1	0	0	(+) / (+)	37	34	31	6 Saat	?	NV
9	32	7	6	0	(+) / (+)	39	34	31	4 Saat	?	NV
10	28	1	0	0	(+) / (-)	35	33	27	9 Saat	Eklampsi	NV
11	37	12	10	1	(+) / (-)	24	23	19	5 Gün	Preeklampsi	NV
12	21	2	1	0	(+) / (+)	37	27	17	6 Gün	?	NV
13	29	8	7	0	(+) / (-)	26	24	24	2 Gün	Preeklampsi	NV
14	20	1	0	0	(+) / (-)	34	33	33	14 Saat	?	NV

G: Gebelik sayısı; P: Parite; A: Abortus sayısı; ÇKS: Çocuk kalp sesleri; GH: Gebelik haftası; BPD: Sağ (1) ve ölü (2) fetüslerde biparietal çap; Takip: Doğuma kadar geçen süre; NV: Normal vaginal

Tablo 2. Olgularda Yeni Doğan ve Eklerinin Özellikleri, Fetal Prognoz

No	Apgar	Boy	Ağırlık	Özellik	Cins	Korion	Amnion	NYB
1	6/8	48/48	2700/2750		E/K	2	2	(H)
2	6/10	45/42	2500/2000		E/K	1	2	(H)
3	2/4	48/45	2700/1200	Masere	E/E	1	2	1. Gün Ex
4	4/6	45/44	2500/2250		E/K	2	2	(H)
5	6/10	45/44	2800/2200	Masere	K/K	1	2	(H)
6	6/8	45/44	2100/1400	Masere	K/K	2	2	(H)
7	3/5	45/44	1900/900	Masere	E/E	2	2	7 Gün
8	4/6	45/44	1900/1700		E/E	1	2	6 Gün
9	7/9	50/45	2600/2000	Masere	E/E	1	2	(H)
10	2/0	36/35	600/450		K/K	2	2	(H)
11	7/9	47/30	2100/750	Masere	E/E	1	2	2 Gün
12	2/0	35/34	350/300		K/K	1	2	(H)
13	2/0	20/7	200/50		E/K	2	2	(H)
14	7/9	45/43	2300/2100		E/E	2	2	5 Gün

Apgar: 1. ve 5. dakika Apgar değeri; Boy: Sağ ve ölü fetus boyları; Ağırlık: Sağ ve ölü fetus ağırlıkları; Özellik: Ölü fetusun özelliği; Cins: Sağ ve ölü fetus cinsiyetleri (E: Erkek, K: Kız); NYB: Neonatal yoğun bakım bölümünde geçen süre ve prognoz

ğumdan sonraki yaşam şansı ise çocukluk çağı da dahil olmak üzere % 82 olarak bildirilmiştir (11).

Çalışmamızda, ikizlerin % 8.1'inde (n:14) doğum öncesi dönemde bir fetusun öldüğünü saptadık. Bu olguların % 71.4'ünde prematürite veya immatürite ile karşılaştık. Fetal mortalite oranımızı (9/28.6) literatürde bildirilen oranı ile uyumlu bulduk. Doğum öncesi sağ olan fetusta doğum sırasında gelişen mortalitenin daha çok erken gebelik haftası ve immatürite ile ilgili olduğunu gördük. İntrauterin uzun süre takip edilen bir olgumuzun yaşamının ilk 2 yılını sorunsuz geçirdiğini saptadık. Diğer olguların intrauterin takiplerinin genelde kısa süreli olduğunu ve neonatal yoğun bakım bölümünde 7 günden fazla kalmadıklarını belirledik.

Bir ikiz eşinin intrauterin dönemde öldüğü olguların etyolojisinde % 11 oranında fetal anomaliye rastlanırken (13), özellikle dikorionik ikizlerin yarısında ölüm nedeni bulunamamaktadır (15,16). Yapılan çalışmalarda, bir fetusun öldüğü ikiz olgularının plasenta sayıları arasında farklılık saptanmamıştır (3,13). Genelde monokorionik ikizlerde oluşan ikizden ikize transfüzyon sendromu, ikizlerden bir veya ikisinde % 39-100 oranında mortaliteye yol açabilmektedir (13,15,16). Monoamniotik ikizlerde perinatal ölüm oranı diamniotiklere göre 2.5 kat fazladır ve en sık rastlanan komplikasyon kordon düğümlenmesidir (7,17). Monoamniotik ikizlerin bir kısmının aslında diamniotik oldukları ve aradaki zarların yırtılması sonucunda monoamniotik hale geldikleri ileri sürülmüştür (4).

Bizim çalışmamızda bir fetusun öldüğü ikizlerin yarısı monokorionik diğer yarısı dikorionik iken, bütün olguların diamniotik olduğunu belirledik; majör fetal anomali saptamadık. İntrauterin ölüm etyolojisini ancak 6 olguda (% 42.8) belirleyebildik. Bu 6 olgunun hepsinde preeklampsi-eklampsi ile karşılaştık.

Wong ve ark. (12) intrauterin tek fetusun öldüğü ikizlerin ancak % 38'ini doğum öncesinde saptayabilmişler, tüm olgularda doğumu ortalama 33- gebelik

haftasında ve genellikle sezaryen ile gerçekleştirmişler, annede koagülasyon sorunu ile karşılaşmazken, düşük Apgar değeri, uzun süren neonatal yoğun bakım ve % 23 oranında neonatal mortalite saptamışlardır. Buna karşılık Fusi ve ark. (3), ikiz gebelik sırasında tek fetus ölümü olgularında dikorionik olanlarda fetus prognozunun daha iyi olduğunu, sezaryenin ise fetus prognozu üzerinde olumlu bir etkisinin bulunmadığını ileri sürmüşlerdir. Eglowstein ve ark. (13) da biri ölü olan monokorionik ikiz gebeliklerde doğum haftasının, dikorionik gebeliklere göre daha erken olduğunu bildirmişlerdir. Bu konudaki çalışmalarda (3,12,13) koagülasyon problemi ile karşılaşılmadığı vurgulanırken, bu tip olguların 5.5-21 hafta arasında izlendikleri ve bu izleme süresi sonunda fetal sağ kalımın yüzgüldürücü olduğu belirtilmiştir (12,18,19).

Bizim olgularımız 2 saat-28 gün arasında takip edildi ve bu dönemde kanama diyatezi veya diğer fetusun ölümü ile karşılaşmadı. Olguların % 93'ünde doğum ortalama 33-34. gebelik haftasında vaginal yol ile gerçekleştirildi. Yeni doğanlarda görülen düşük Apgar skorunun ve neonatal yoğun bakım bölümünde geçirilen sürenin prematüriteye bağlı olduğu düşünüldü. Mortalite ve doğum haftasının plasenta ve amniotik kese sayısı ile ilişkili olmadığı saptandı.

Çoğul gebeliklerde son yıllarda gündeme gelen fetal redüksiyon girişim sonuçları da bir ikiz eşinin ölümüne benzemekte ve takip konusunda bizlere değerli bilgiler vermektedir. Bui ve ark. (20) 26 olguluk serilerinde % 27 oranında diğer fetus veya fetusların kaybedildiğini, ayrıca bunlarda % 4 oranında fetal malformasyon olduğunu bildirmiştir. Evans (21) 1000 olguluk serisinde, dikorionik olguların hiçbirinde maternal koagüloloji veya yaşayan fetuslarda yan etki bildirmezken, 17. gebelik haftasından sonra yapılan redüksiyon girişimlerinin % 15 oranında fetus kaybına yol açtığını ifade etmiştir. Wittmann ve ark. (22) 25. gebelik haftasındaki fetisidden 12 hafta sonra,

Weiner ve ark. 523) ise 20. gebelik haftasında yine fetisidden 20 hafta sonra diğer fetusun normal olarak doğduğunu bildirmişlerdir.

Ölü fetus ile birlikte karşılaşılabilen diğer bir sorun da maternal hipofibrinojenemi, aktör VIII eksikliği ve buna bağlı olarak ortaya çıkan kanamalıdır. Ancak, ikiz gebeliklerde bu durumun her iki fetus da öldükten ve aradan 3-4 hafta gibi uzun bir süre geçtikten sonra ortaya çıkabileceği bildirilmiştir (22,24). Bazı olgularda geçici bir fibrinojen azalması ve fibrin yıkım ürünlerinde artıştan sonra normal değerlerin görülmesinden, ölen fetusa ait plasentanın yüzeyinde bir fibrin tabakasının oluşması sorumlu tutulmuştur. Bu tabakanın, ölü fetustan açığa çıkan tromboplastinin canlı fetusa geçişini engellemek amacıyla oluşturduğu ileri sürülmüştür (24). Romero ve ark. (25) da heparin ile hipofibrinojeneminin geri döndürülebildiğini göstermişlerdir.

Fetuslardan birinin ölümü halinde diğer fetus viable sınırları içindeyse derhal doğum yaptırılmasını önerenlerin yanı sıra, diamnionik-dikorionik olgularda gerekiyorsa bir süre daha beklenmesini, monokorionik-diamnionik olgularda ise kordosentez ile sağ olan fetusta hemoglobinin ve pıhtılaşma faktörlerine bakılarak takip ve tedavinin planlanmasını savunan araştırmacılar vardır (4). Erken doğum girişiminin fetal komplikasyonları önleyici etkisinin olmadığı, ancak amniotik membran sayısının birden fazla görüntülenmesine de çok güvenilmemesi gerektiği ileri sürülmüştür (11). İzleme sırasında 3. trimesterde haftada bir NST, biyofizik profil ve koagülasyon profili yapılması (fibrinojen ve fibrin yıkım ürünleri düzeyi, protrombin zamanı, parsiyel tromboplastin zamanı, trombosit sayısı) önerilmektedir (11,13). Hem tüm ikizlerin, hem de biri ölmüş olan ikizlerin takibinde Doppler tetkiklerinden yararlanılmaktadır (1,18,26,27). Bir ikiz eşinin intrauterin ölümünün anneden ziyade sağ fetusta koagülopati yapabileceği, bunun saptanması ve olası komplikasyonların erken tanısının oldukça güç olduğu belirtilmiştir (11). Sağ kalan fetusun neonatal dönemde yakın gözlemi ve olası organ komplikasyonlarının erken tanısı, geç dönem sorunları içinde yer almaktadır (11,22).

Ülkemizde son yıllarda yapılmış olan çalışmalarda bu konuda toplam olarak 8 olgunun sunulduğu 3 bildiriye rastlanmıştır (28-30). Bu olguların çoğunda fetus papiraseus ile karşılaşılmış olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda, biri dışında hiçbir olguda, canlı ve ölü olan fetuslar arasında ileri derecede gelişme farklılığı, diğer bir deyişle çok erken dönemde ölen fetusa rastlanmamıştır.

Genel olarak bir karşılaştırma yapacak olursak, ikiz oranımızı (% 2.1) ve ikizlerden birinin ölümünü (% 8.1) serimizde daha yüksek bulduk (12-14). İkizlerdeki genel mortalitemizi de gelişmiş ülke standartlarının (11) 10-20 kat üzerinde bulduk. Yüksek olan bu oranları bölgenin merkez hastanesi olmamıza bağladık. Doğum haftasının daha önce bildirilenler ile

(11,13) uyumlu olarak 20-39 hafta arasında değiştiğini ve ortalama 33-8 olduğunu bulduk. İkiz eşinin ölümünün % 42.8 olguda preeklampsi veya eklampsiye bağlı olduğunu, bunların da yarısında ölümün doğum eyleminden hemen önce veya eylem sırasında oluştuğunu düşündük. Ancak olguların yarısından fazlasında ölüm nedenini saptayamadık. İmmatür fetusların dışındaki oluların % 36'sında diğer araştırmacılarla benzer olarak düşük Apgar değerleri (12) ile karşılaştık. Neonatal morbidite ve mortalite (% 45.4), düşük doğum tartısı ve prematürite (% 71.4) oranlarımızı daha önce bildirilenlere (11) benzer veya biraz yüksek bulduk. Olguların genellikle doğum eylemi sırasında başvurularının veya altta yatan preeklampsi-eklampsi gibi maternal nedenlerin canlı ikiz eşlerini izleme süremizin ortalama 3.2 günde kalmasına neden olduğunu saptadık. Bildirilmiş çalışmalara paralel olarak (3,12,13) olgularımızın hiçbirinde ciddi koagülopati ile karşılaşmadık.

SONUÇ

Bir ikiz gebelikte fetuslardan birinin öldüğü saptanırsa korion ve amnion sayıları belirlenmeye çalışılmalıdır. Monokorionik-monoamnionik olgularla karşılaşıldığında erken doğum planlanmalıdır. Dikorionik-diamnionik olgularda fetal olgunluğun gelişmesi beklenirken, ultrasonografi ve Doppler incelemelerinin yanı sıra, kordosentez ile bu fetusta anemi ve pıhtılaşma faktörlerinin izlenmesinin yararlı olabileceği hatırlanmalıdır. Annede haftada bir pıhtılaşma testleri yapılmalı, geçici hipofibrinojenemiden çekinilmemelidir. Doğumdan sonra plasenta ve amniotik zarlar iyi incelenmeli, çocuk hekimi olası komplikasyonlar konusunda uyarılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Larroche JC, Droulle P, Delezoide AL, Narcy F, Nessmann C. Brain damage in monozygous twins. *Biol Neonate* 57: 261-78, 1990.
2. Hoyme HE, Higginbottom MC, Jones KL. Vascular etiology of disruptive structural defects in monozygotic twins. *Pediatrics* 67: 288-91, 1981.
3. Fusi L, Gordon H. Twin pregnancy complicated by single intrauterine death. Problems and outcome with conservative management. *Br J Obstet Gynaecol* 97: 511-6, 1990.
4. Gilbert WM, Davis SE, Kaplan C, Pretorius D, Merritt TA, Benirschke K. Morbidity associated with prenatal disruption of the dividing membrane in twin gestations. *Obstet Gynecol* 78: 623-30, 1991.
5. Weaver DD. Classification of Anomalies. In Sabbagha RE (Ed): *Diagnostic Ultrasound Applied to Obstetrics and Gynecology*. 2nd Ed. Philadelphia: JB Lipincott Comp, 235-51, 1987.
6. Russell LJ, Weaver DD, Bull MJ, Weinbaum M. In utero brain destruction resulting in collapse of the fetal skull, microcephaly, scalp rugae, and neurologic impairment: the etal brain disruption sequence. *Am J Med Genet* 17: 509-21, 1984.
7. Benirschke K, Kim CK. Multiple pregnancy-1. *N Engl J Med* 288: 1276-84, 1973.
8. Landy HJ, Weiner S, Corson SL, Batzer FL, Bolognese RJ. The vanishing twin: ultrasonographic assessment of fetal disappearance in the first trimester. *Am J Obstet Gynecol* 155: 14-9, 1986.

9. **Levi S.** Ultrasonic assessment of the higher rate of human multiple pregnancy in the first trimester. *J Clin Ultrasound* 4: 3-5, 1975.
10. **Spellacy WN. Multiple Pregnancies.** In **Scott JR, DiSaia PJ, Hammond CB, Spellacy WN** (Eds) *Danforth's Obstetrics and Gynecology*. 7th Ed Philadelphia, JB Lippincott Comp, 33-41, 1994.
11. **Enbom JA.** Twin pregnancy with intrauterine death of one twin. *Am J Obstet Gynecol* 152: 424-9, 1985.
12. **Wong DJ, Kirz DS, Strassner HT.** Outcome of twin gestations complicated by antepartum fetal demise. *Am J Obstet Gynecol* 164: (SPO Abst% 603) 411, 1991.
13. **Eglowstein M, D'Alton M.** Single intrauterine demise. *Am J Obstet Gynecol* 166: (SPO Abst: 339) 369, 1992.
14. **Carlson NJ, Towers CV.** Multiple gestation complicated by the death of one fetus. *Obstet Gynecol* 73: 685-9, 1989.
15. **Gounsoulin W, Moise KJ, Kirshon B, Cotton DB, Wheeler JM, Carpenter RJ Jr.** Outcome of twin-twin transfusion diagnosed before 28 weeks of gestation. *Obstet Gynecol* 75: 214-6, 1990.
16. **Okane M, Okamoto H, Hamada H, Mesaki KN, Kubo T, Iwasaki H.** Significance of twin to twin transfusion syndrome in the prognosis of twin pregnancies and its prenatal diagnosis by ultrasonography. *Nippon Sanka Fujinka Gakkai Zasshi (Abst)* 42: 559-604, 1990.
17. **Skelly H, Marivate M, Norman R, Kenoyer G, Martin R.** Consumptive coagulopathy following fetal death in a triplet pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 142: 595-6, 1982.
18. **Yamada A, Kasugai M, Ohno Y, Ishizuka T, Mizutani S, Tornado Y.** Antenatal diagnosis of twin-twin transfusion syndrome by Doppler ultrasound. *Obstet Gynecol* 78: 1058-61, 1991.
19. **Chen CD, Ko TM, Hsieh FJ, Huang SF.** Intrauterine death of co-twin in the third trimester: a case report of twin to twin transfusion syndrome and cord accident. *J Formos Med Assoc (Abst)* 92: 665-7, 1993.
20. **Bui TH, Radestad A, Nygren KG.** Multifetal pregnancy reduction in Sweden. *The Fetus As A Patient VIth International Postgraduate Course. Abst Book: 57, Ankara, May, 3-5, 1993.*
21. **Evans MI.** Fetal reduction and selective termination. *Perinatoloji Dergisi* 2: 11, 1994.
22. **Wittmann BK, Farquharson DF, Thomas WD, Baldwin VJ, Wadsworth LD.** The role of feticide in the management of severe twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 155: 1023-6, 1986.
23. **Weiner CP.** Diagnosis and treatment of twin to twin transfusion in the mid-second trimester of pregnancy. *Fetal Ther* 2: 71-4, 1987.
24. **Cunningham FG, Me Donald PC, Gant NF.** *Williams Obstetrics*. 18th Ed Connecticut, Applcton & Lange p: 629-52, 1989.
25. **Romero R, Duffy TP, Berkowitz RL, Chang E, Hobbins JC.** Prolongation of preterm pregnancy complicated by death of a single twill in utero and disseminated intravascular coagulation: effects of treatment with heparin. *N Engl J Med* 310: 772-4, 1984.
26. **Beattie RB, Me Dowell MJ, Ritchie JWK.** Optimizing fetal surveillance in twin pregnancy. *J Fat Mat Invest* 3: 53-7, 1993.
27. **Lander M, Oosterhof H, Aarnoudse JG.** Death of one twin followed by extremely variable flow velocity waveforms in the surviving fetus. *Gynecol Obstet Invest* 36: 127-8, 1993.
28. **Aka N, Taşkın Ü, Ayırtman M, Özbey A, Arıkan M, Kılıç G.** İkizlerden birinin antepartum ölümü. 3. Ulusal Perinatoloji Kongresi Özet Kitabı: 43, Bursa, 1-5. 3. 1992.
29. **Ersan F, Saraçoğlu F, Elkhazen N.** Fetus papyracus: pathologic and radiologic confirmation of an ultrasonographic phenomenon. *The Fetus As A Patient VIth International Postgraduate Course. Abst Book: 38, Ankara, May, 3-5, 1993.*
30. **Maral İ, Büyüktosum C, Mete Z.** İkiz gebelikte bir ikiz eşinin antepartum ölümü. *Perinatoloji Dergisi* 2: 36, 1994.