



İkiz Gebeliklerde USG Nasıl Yapılmalı ?
Koryonisite – Amniyon Yapısı
Nasıl Tanımlanmalı ?

Prof.Dr.Ali ERGÜN

Sunum Planı

- Gebelik Tanısı ve Yaşının Belirlenmesi
- Koryonisite ve Amniyonisitenin Tayini
- Fetal anoploidi/anomali taraması
- Preterm doğum tarama
- Fetal büyümenin değerlendirilmesi
- Fetal takip, Doppler, AFV, TTTS
- İkiz Gebeliğe özgü durumlar, Monoamniotik, TRAP, Yapışık ikiz, Tek fetüs ölümü
- İnvaziv Girişim, Prenatal Tanı, Fetosid, IU Tedavi vb.

İkiz Gebeliklerde USG Kullanımı

	7-9	10-14	16-22	22-24	24 - ...
Tanı	12.Hf ya kadar				
Koryonisite - Amniyonisite					
TTTS Bulguları					
Fetal Anomali Taraması					
Preterm Eylem Prediksiyonu					
Diskordans					

İkiz Gebeliklerde USG Kullanımı

	7-9	10-14	16-22	22-24	24 - ...
Tanı					

İkiz Gebeliğin Erken Tanısında USG önemlidir.

- RADIUS Çalışmasında
 - İkiz Gebeliklerin % 38 inin tanısı 26.haftaya kadar konulamamış.
- Helsinki Çalışmasında
 - İkiz gebeliklerin % 25 i 21. haftaya kadar tanı almamış.

İkiz Gebeliklerde USG Kullanımı

	7-9	10-14	16-22	22-24	24 - ...
Koryonisite - Amniyonisite					

Neden Önemli

- Fetal anomalilerin yönetimi için
- Anoploidi taraması ve tanısı için
- Fetal büyüme ve amniotik sıvı diskordansının etyolojisini araştırmak için
- TTTS erken tanısı için
- Tek fetus ölümünden sonra diğer fetusun takibinde

Koryonisitenin Değerlendirilmesi

- **10. hf dan önce**

- GS Sayısı, 2 GS, 2 embrio
- Ayrı ve farklı AS sayısı
- Yolk Sac sayısı

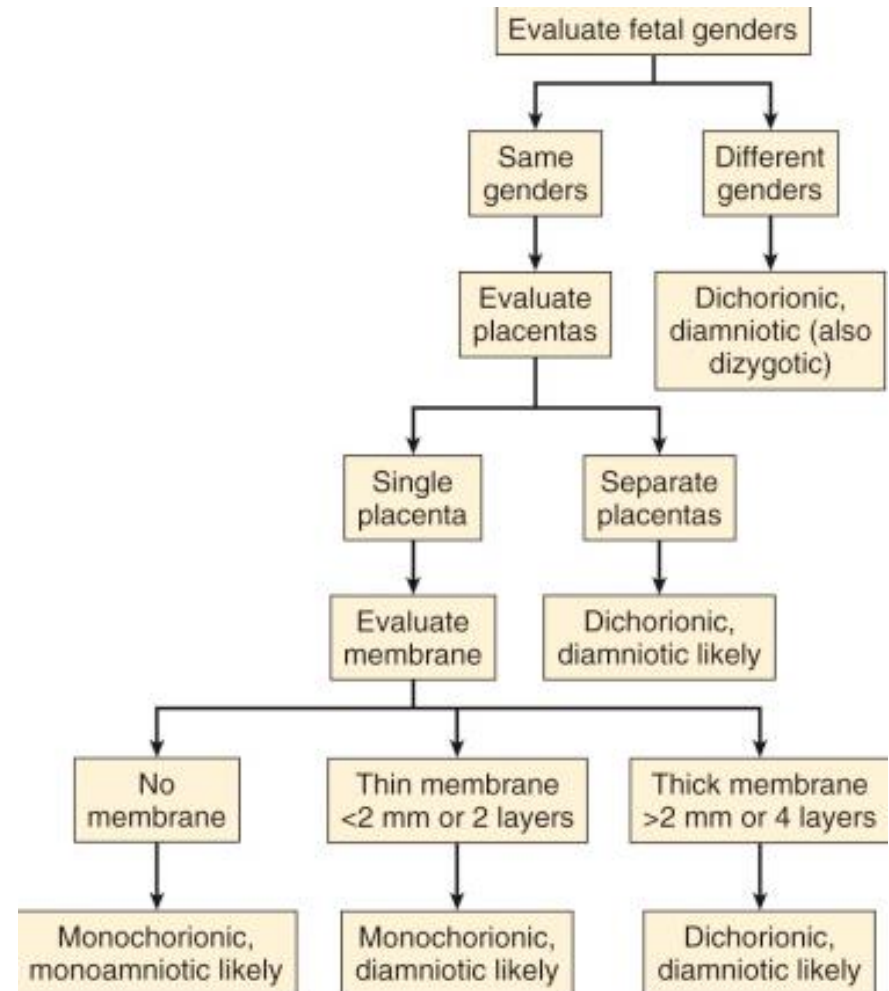


GS sayısı = Koriyon sayısı
Genellikle YS sayısı, amniyon sayısı ile koreledir.

Koryonisitenin Değerlendirilmesi

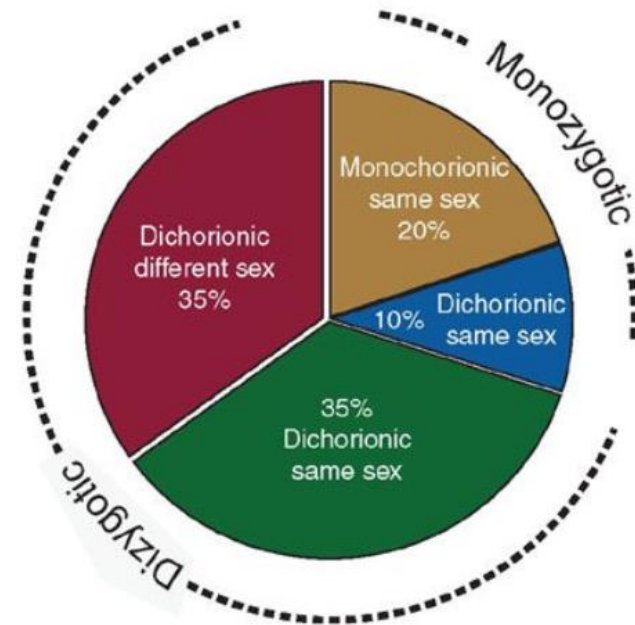
- **10-14 hf arası**

- Fetal Cinsiyetlerin Farklılığı
- Plasentaların Ayır Yerleşimi
- Membranların Değerlendirilmesi
 - Lambda Sign veya Twin peak
 - Intertwin - Membran Kalınlığı



Koryonisitenin Değerlendirilmesi

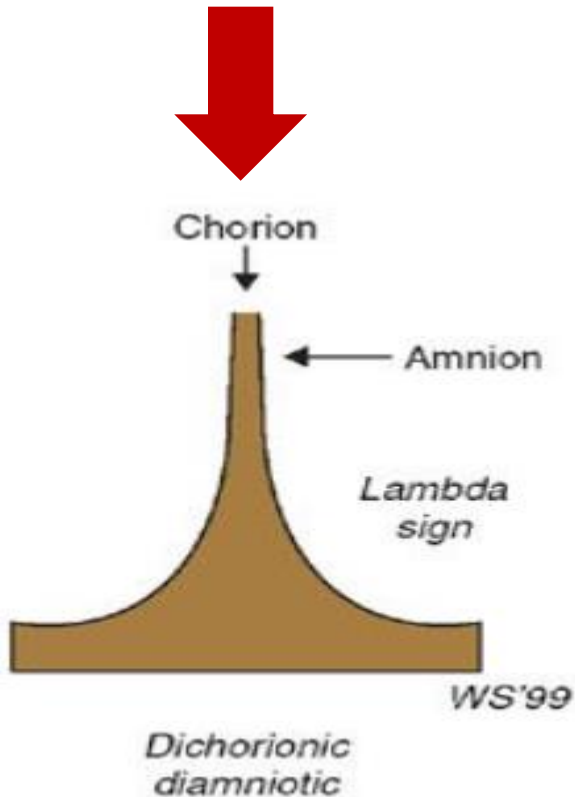
FETAL CINSİYET



- Prediktif değeri : % 87.5

Koryonisitenin Değerlendirilmesi

LAMBDA SIGN – TWEEN PEAK

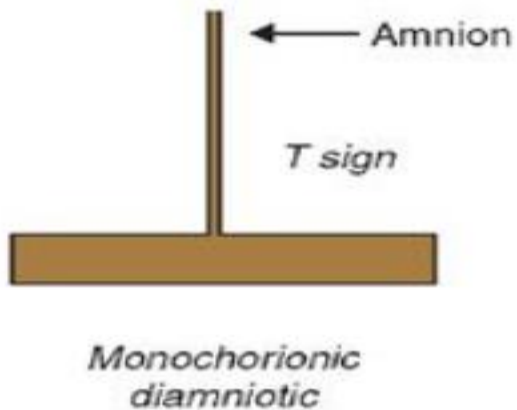


DK gebeliklerin % 7 sinde 16. hf dan sonra kaybolur.

Scardo JA et al, Am J Obstet Gynecol, 1995

Koriyonisitenin Değerlendirilmesi

T SIGN



Koriyonisitenin Değerlendirilmesi

<i>Reference</i>	<i>Pregnancies (n)</i>	<i>GA (weeks)</i>	<i>Ultrasound markers used</i>	<i>Confirmatory test</i>	<i>Sensitivity (% (95% CI))</i>	<i>Specificity (% (95% CI))</i>
Stenhouse <i>et al.</i> ⁸ (2002)	96	7–14	Placental masses, λ -sign, T-sign and fetal sex	Placental histology or discordant sex at birth	100	98.7
Carroll <i>et al.</i> ¹² (2002)	150	10–14	Placental masses, λ -sign and T-sign	Placental histology or discordant sex at birth	98	97.4
Menon ¹⁴ (2005)	344	3–14	Placental masses, λ -sign, T-sign, fetal sex and membrane thickness	Placental histology	100	97.9
Lee <i>et al.</i> ¹⁶ (2006)	247	< 14	Placental masses, λ -sign, T-sign and fetal sex	Placental histology	89.8	99.5
Current study	613	11–14	Placental masses, λ -sign and T-sign	Placental histology or discordant sex at birth	100 (97.5–100)	99.8 (98.8–100)

İkiz Gebeliklerde USG Kullanımı

- CRL ölçümü en doğru, 5-7 gün
- IVF gebeliklerinde yapılan çalışmada, 11-14 ve 18-22 haftalar arasında dating açısından fark yok
- İkizlerde orta derecede büyüme diskordansı sık
- Dating için büyük fetüs esas alınmalı
- SAT'ne göre 5-7 günden fazla fark varsa dating US ile

Kalish 2004, Sebire 1989

Salomon 2005

İkizlerde Anoploidi Tarama

- Birinci trimestirde NT tarama önerilmeli
 - İkizlerde, 95. persantil üzerinde, %7.3
 - Tek fetüste, %8.7, her ikisinde, %2.9
 - Sensitivite, % 88
 - Tarama pozitif, MC'de, %8.4, DC'de, % 5.4
 - MC'lerde, ortalama NT kullanılabilir
- İkinci trimestir genetik sonogram etkinliği tartışmalı, major anomali varlığında önemli

Sebire 1996, Bush 2005

Prenatal Tanı

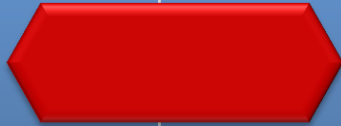
Monokoryonik

- *Bir örnek*
- *CVS*
 - *Erken Tanı*
Terminasyon

Dikoryonik

- *iki Örnekleme*
 - *teknik*
- *CVS 12 hafta veya*
- *Amniosentez 16 hafta*
 - *embriyo*
reduksiyon

İkiz Gebeliklerde USG Kullanımı

	7-9	10-14	16-22	22-24	24 - ...
Fetal Anomali Taraması					

- ✓ İkiz Gebeliklerde Konjenital Malformasyon oranı 1.2-2 kat yüksektir.
 - ✓ DZ lerde fetus başına aynı, MZ lerde 2-3 kat daha yüksektir.
- ✓ Anomaliler;
 - Orta hat defekti,
 - Vasküler olaylar, mikrosefali, periventriküler lökomalazi, hidrosefali, intestinal atrezi, renal displazi, ekstremité amputasyonu
 - İntrauterin kalabalık, ayak deformitesi, DKÇ, kafatası deformitesi

Fetal Anomali Riski

- MZ lerde midline defekt riski artmıştır.
 - symmelia,
 - holoprosencephaly,
 - cloacal exstrophy,
 - midline NTD.
- MZ ikizlerde, fetuslar genellikle anomaliler açısından diskordant'tır.
- MC'lerde fetal eko(cerrahi gerektiren KKH, %1)

İkiz Gebeliklerde USG Kullanımı

	7-9	10-14	16-22	22-24	24 - ...
Preterm Eylem Prediksiyonu					

Preterm Doğum Prediksiyonu

Table 2. Risk of spontaneous preterm birth (< 32 to 33 weeks) given various CL thresholds

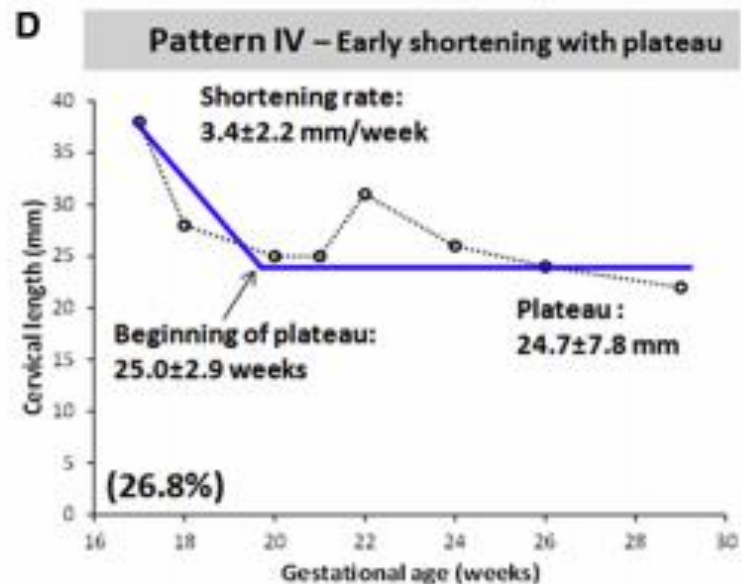
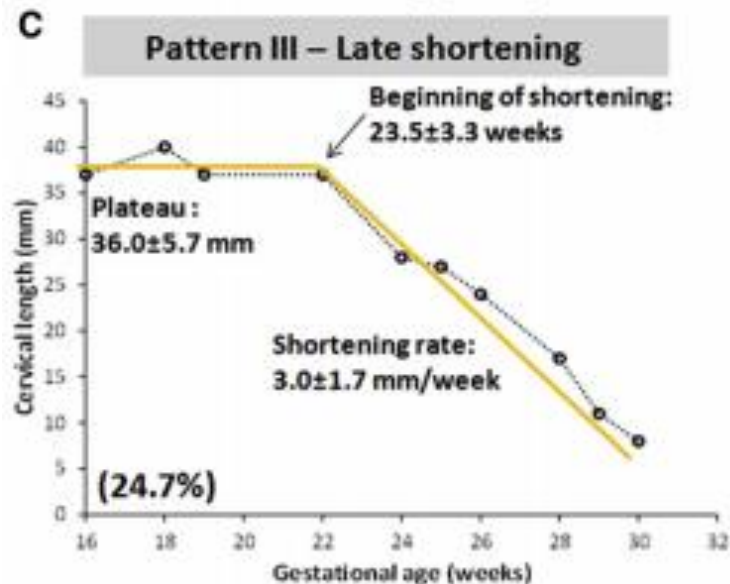
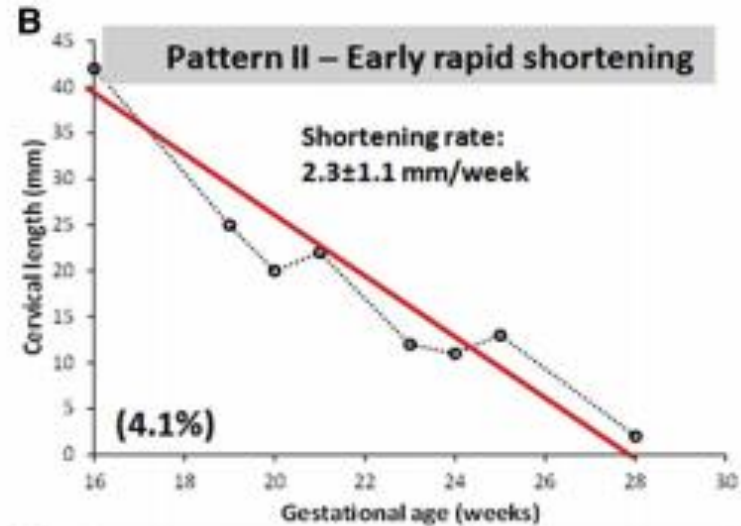
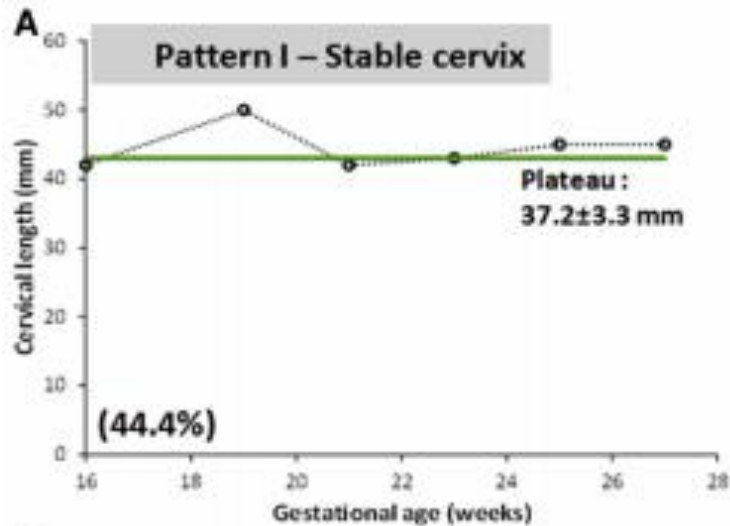
Author	Prevalence	N	CL (mm)	GA (weeks)	Sensitivity	Specitivity %	PPV %	NPV %
Goldenberg et al. ³⁴	8.8%	147	≤ 25	24	53.8	85.8	26.9	95.0
Skentou et al. ³⁵	7.8%	434	≤ 25	22 to 24	35.3	91.8	26.7	94.3
Vayssiere et al. ³⁶	5.4%	251	≤ 25	21 to 23	38	97	38	96
Sperling et al. ³⁷	6.0%	383	≤ 20	23	21.4	96.4	27.8	95.4
Guzman et al. ³⁸	9.2%	131	≤ 20	21 to 24	42.0	85	22.0	94

Preterm Doğum Prediksiyonu

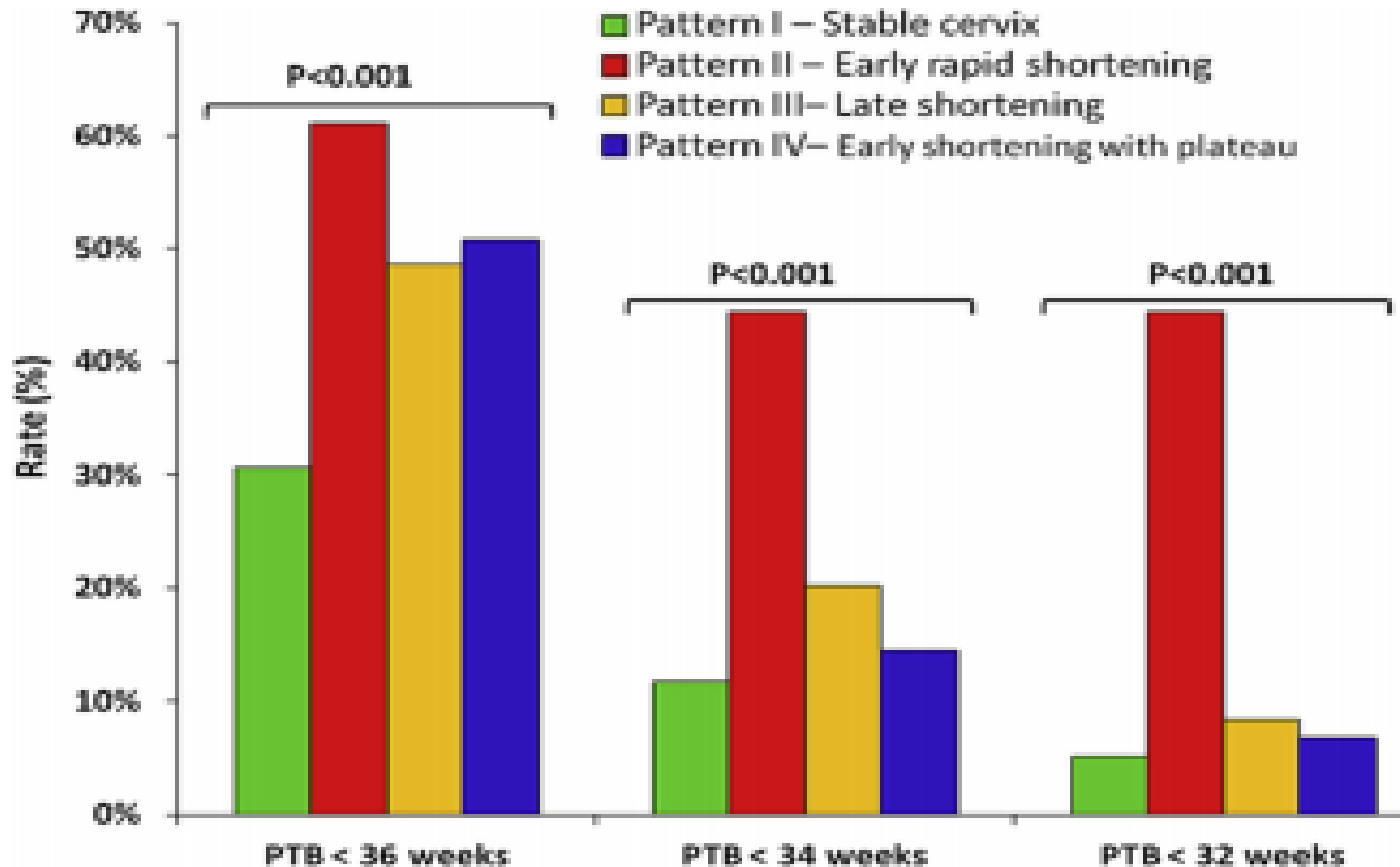
Table 3. Probability of exceeding 34 to 35 weeks given CL > 35 mm

Author	Definition threshold weeks	Prevalence of threshold %	N	CL (mm)	GA at scan weeks	Sensitivity %	Specificity %	PPV %
Soriano et al. ³⁹	> 35	79.5	44	> 35	18 to 24	88.5	88.9	96.7
Sperling et al. ³⁷	> 34	87	383	> 35	23	62.8	54	90.1
Yang et al. ⁴⁰	> 35	76.9	65	> 35	18 to 26	90	93.3	97.6
Vayssiere et al. ³⁸	> 35	85.3	225	> 30	21 to 23	90	27.3	87.8

Preterm Doğum Prediksiyonu



Preterm Doğum Prediksiyonu



İkiz Gebeliklerde USG Kullanımı

	7-9	10-14	16-22	22-24	24 - ...
Diskordans					

CRL Diskordansı

Table III Studies reporting data on the relationship between CRL discordance before 11 weeks of gestation and fetal loss in twin pregnancies.

Author	Study design	Chorionicity	Cases (n)	Fetal losses n (%)	GA at the initial scan (weeks)	CRL discordance cut-off (% or mm)	Sensitivity (%)	Specificity (%)
Dickey et al., 1992	Retrospective cohort	–	126 ^a	18 (14.3)	5–8	3 mm	38.8	93.5
Kol et al. (1993)	Retrospective case series	–	46 ^b	2 (4.7)	5–6	60.7 ^c	66.6	100
Bora et al. (2009)	Retrospective cohort	MC and DC	77	9 (12)	7–9	17	88.9	86.7
Papaioannou et al. (2011)	Retrospective cohort	DC	231	24 (10.4)	6–10	18.2 ^d	37.5–54.2 ^e	95–90
Current study (2013)	Retrospective cohort	MC and DC	1356	111 (8.2)	7–9	≥ 19	87.4	95.2

^aTwins with no second embryo detected at the first US examination excluded.

^bHigh-order multiple gestations excluded.

^cThe mean discordance value (%) in twins experiencing the loss of one fetus (crude values: 50.0 and 71.4%, respectively).

^dThe median value in twins with single fetal loss.

^eThe detection rate for 5 and 10% false-positive rates, respectively.

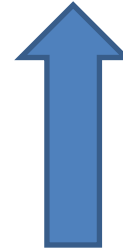
7-10 hf arası CRL diskordansı

Single fetal kayıp için prediktif öneme sahiptir.

CRL Diskordansı

CRL farkı % 11 den fazla ise

- Doğum Ağırlığı Diskordansı
- SGA
- NICU kabul
- Perinatal morbidite



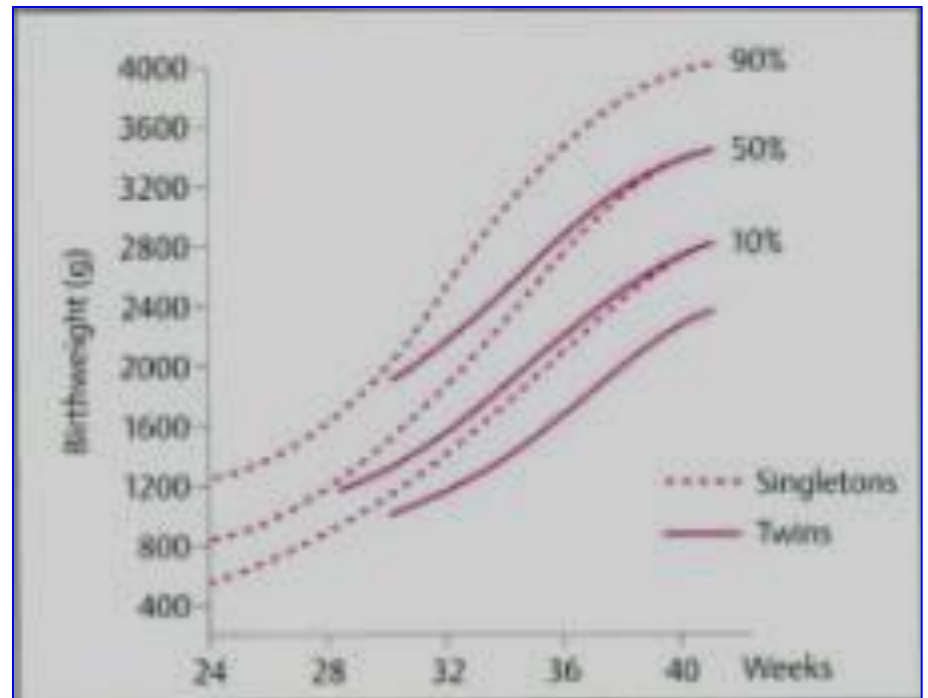
Biyometri

1 nci ve 2 nci trimesterde
Unkomplike ikiz gebeliklerde tekil gebelikler arasında fark yoktur.



30-32nci hf dan sonra farklı,
- plasental crowding,
- kord insersiyon anomalileri
- EFWLT-EFWST/EFWLT X 100

1. 1 Fetusta SGA
2. 2 Fetusta SGA
3. Diskordans



Biyometrik Takip

Diskordans ve IUGR için
2nci ve 3ncü üçayda
seri ultrasonografi

MK

- 16. haftada başla.
- 2 hf ara ile takip et.

•AFV
•Mesane

•MCA- PSV

DK

- 20. haftada başla
- 4 hf ara ile takip

Selektif IUGR

“Tip 1; EDA var, Tip II; EDA yok, Tip III, değişken”

<i>Parameter</i>	<i>Normal (n = 76)</i>	<i>Type I (n = 39)</i>	<i>Type II (n = 30)</i>	<i>Type III (n = 65)</i>
GA at diagnosis (weeks, mean (range))	—	23 (16–27)	20 (16–25)	22 (16–26)
GA at delivery (weeks, mean (range))	35.5 (30–38)	35.4 (16–38)	30.7 (27–40)*	31.6 (23–39)*
Birth weight (g, mean (range))				
Larger twin	2439 (1450–3530)	2385 (1200–3350)	1468 (760–2900)*	1713 (930–3450)*
Smaller twin	2187 (1260–3233)	1688 (800–2400)	787 (390–1360)*	1017 (450–2130)*
Fetal weight discordance (%; mean (range))	10 (1–22)	29 (25–37)*	38 (25–58)*	36 (25–64)*
<i>In-utero</i> deterioration of IUGR fetus (n (%))	—	0/39 (0)	27/30 (90.0)†	7/65 (10.8)
Unexpected IUFD (n (%))				
Larger twin	—	1/39 (2.6)	0/30 (0)	4/65 (6.2)
Smaller twin	—	1/39 (2.6)	0/30 (0)	10/65 (15.4)§
Intraventricular hemorrhage (n (%))				
Larger twin	—	0/38 (0)	1/30 (3.3)	2/61 (3.3)
Smaller twin	—	0/38 (0)	3/21 (14.3)‡	3/50 (6.0)
Parenchymal brain damage (n (%))				
Larger twin	—	0/38 (0)	1/30 (3.3)	12/61 (19.7)§
Smaller twin	—	0/38 (0)	3/21 (14.3)‡	1/50 (2.0)

İkiz Gebeliklerde USG Kullanımı

	7-9	10-14	16-22	22-24	24 - ...
TTTS Bulguları					

Tanı

MVP

Recipient te >8 cm

Donör de < 2 cm

- Ortalama Tanı Yaşı : 20 hf
- %63.6 velamentöz insersiyon
- Üçüzlerin tümünde VI var
- Vasa previa 3 kat fazla
- Perinatal mortalite %90

- Erken Dönemde MC ikizlik tanısını koyunca
 - 2 haftalık intervaller ile USG izlem (16. hf dan itibaren) önerilmektedir.

TTTS

- **TTTS Tanısı ve Sınıflaması**
 - **Amniotik Sıvı**
 - **Fetal Mesane**
 - **Doppler**
 - **Hidrops**
- TTTS Prediksiyonu
 - DV Reverse akım veya a dalgasının yokluğu
 - CRL Diskordansı
 - NT Diskordansı

TTTS Tanısı

- **Hidrops**



Quintero Sınıflaması;

- **1: Amniotik Sıvı MVP**
 - Donör : < 2cm
 - Recipient: > 8 cm
- **2: Fetal Mesane**
 - 60 dk izlem, donörde boş
- **3: Anormal** Ua/v ve DV Doppler
- **4: Fetal Hidrops**
- **5: Fetal Ölüm**

TTTS

- TTTS Tanısı ve Sınıflaması
 - Amniotik Sıvı
 - Fetal Mesane
 - Doppler
 - Hidrops
- **TTTS Prediksiyonu**
 - **DV Reverse akım veya a dalgasının yokluğu**
 - **CRL Diskordansı**
 - **NT Diskordansı**

TTTS Prediksiyonu

Diagnostic test	Sensitivity	Specificity	LR+	LR-	DOR
NT discrepancy > 20%	52.8 (43.8-61.7)	72.5 (61.7-81.2)	1.92 (1.25-2.96)	0.65 (0.50-0.84)	2.95 (1.49-5.82)
NT > 95th centile	22.3(14.0-33.6)	91.5 (87.4-94.4)	2.63 (1.51-4.58)	0.85 (0.75-0.96)	3.10 (1.59-6.03)
CRL discrepancy > 10%	15.9 (5.8-36.9)	91.1 (83.8-95.3)	1.80 (1.05-3.07)	0.92 (0.81-1.05)	1.95 (1.01-3.76)
DV reverse	50.0 (33.4-66.6)	87.5 (82.6-91.4)	4.77 (1.33-17.04)	0.49 (0.17-1.41)	10.11 (1.10-93.17)

İkizlere Özgü Nadir Durumlar

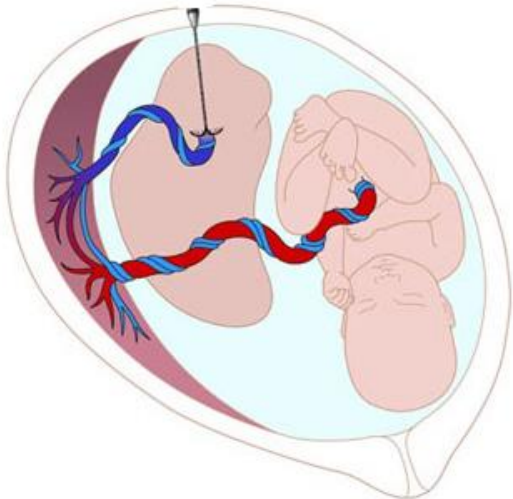
- **Monoamniotik,** MZ'lerin %1'i, Erken serilerde, 30-32 haftaya kadar double survival %46-65, Yeni serilerde, doğru tanı ve seri takip ile %92
- **TRAP,** 1/35000, fetal aortada ters akım, Akardiak fetüsün ağırlığı %70'ten fazla ise PTD, PH, FH riski fazla, %50'den az risk az, PM; %55, Radyofrekans ablasyon ile, % 74-90
- **Yapışık ikiz,** Birleşik, arada membran olmaması, kordda 3'ten fazla damar, fetal başın aynı seviyede olması, Omfalofagus'ta yaşama şansı var
- **Tek fetüs ölümü,** ikizlerde total survival sadece %50, Erken ölümden prognoz iyi, 2. ve 3. üçayda, %2-%5, MC'lerde 3-4 kat fazla, üçüzlerde %14-17, En sık PTL ve PTB(%50-80), MC'lerde, multi organ iskemi, %20 beyin, acil doğum riski azaltmaz, DC'lerde tek risk PTD

TRAP Araştırılması

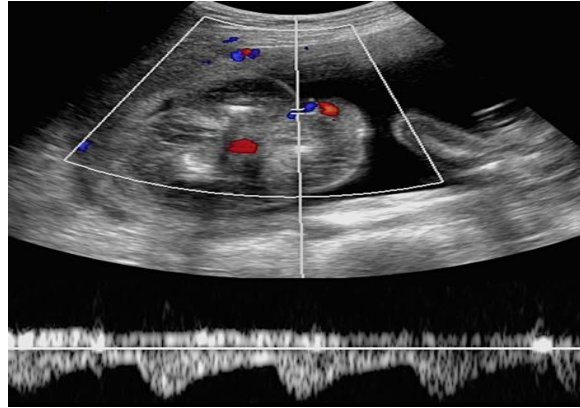
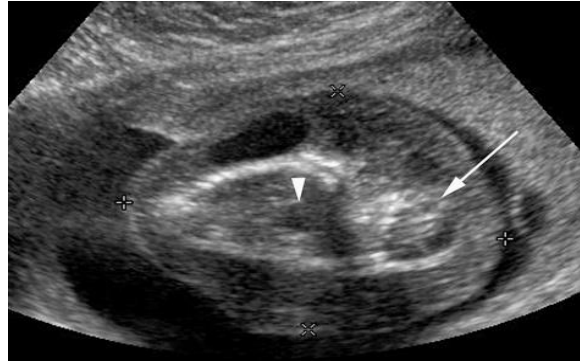
Monokoriyonik Gebeliklerin yaklaşık % 1 inde görülür.

Akardiak fetusların yaklaşık % 60-70 inde umbilikal kord 2 damar içerir.

Acardiac Twin



Pump Twin



Akardiak Twin

- *Kranial defektler*
- *Ekstremité defektleri*
- *Akciğer*
- *Renal*

Pump Twin

- *Hidramnios,*
- *Kardiomegali,*
- *Pleural,*
- *perikardial efüzyon*
- *Asit*
- *TK regürjitasyon*

TAPS ın erken tanısı için MCA-PSV ölçümü yararlı olabilmektedir.

TRAP



TRAP



TRAP



Doppler Çalışmaları

- Unkomplike MC gebeliklerde etkinliği gösterilmemiş
- TTTS, TAPS, Selektif IUGR olgularında
 - U/a
 - U/v
 - MCA
 - DV

Sonuçlar

- Her vizitte detaylı anatomik tarama gereksiz, III
- Rutin PTL tarama, sıklık, zamanlama ve optimal CL, yeterli data yoktur, II-2
- Tekil gebelik biyometrileri ikizlerde de kullanılabilir, III
- Selektif SGA, AC'ler arasında 20 mm veya fetal ağırlıkta % 20'lik fark, II-2
- MC'lerde, 16. haftadan sonra, 2-3, DC'lerde, 18-22 haftadan sonra, 3-4 haftada bir ziyaret, II-1
- Endike olduğunda, uA doppler yararlıdır, II-2
- AFI veya DVP arasında fark yoktur, II-3

Ne Zaman Refere Etmeli ?

- TTTS
- MA İkiz
- Yapışık İkiz
- TRAP
- İkinci veya Üçüncü üçayda fetal ölüm
- Mc'lerde Diskordans

Öneriler

- Birinci trimestir US(Özellikle IVF); II-2A
- Koryonisite ve amnionisite belirlenmeli; II-2A
- Birinci trimestir dating yapılmalı, daha sonrasında ortalama alınmalı; II-2A
- IVF'te ET günü baz alınmalı; II-2C
- Dating için iri olan bebek baz alınmalı; III-C

Öneriler

- Anoploidi tarama için NT; II-2B
- Ayrıntılı muayene 18-22 hafta; II-2B
- PTL prediksiyonu için TVS; II-2A
- IUGR veya selektif IUGR varlığında, detaylı fetal değerlendirme yapılmalı; II-2A
- Ankomplike ikizlerde Doppler gereksiz; I-E
- MVP, 2 cm.den az ise oligohidramnios, 8 cm.den fazla ise polihidramnios; II-2B



Teşekkürler....

Prof.Dr.Ali ERGÜN