



TÜRKİYE MATERNAL-FETAL TIP ve PERİNATOLOJİ DERNEĞİ

ULTRASONOGRAFİ KURSU

29 -31 EKİM 2015 • HARBİYE ASKERİ MÜZE - İSTANBUL

Erken Gebelik Döneminde Ultrasonografi

Prof. Dr. Mert KAZANDI

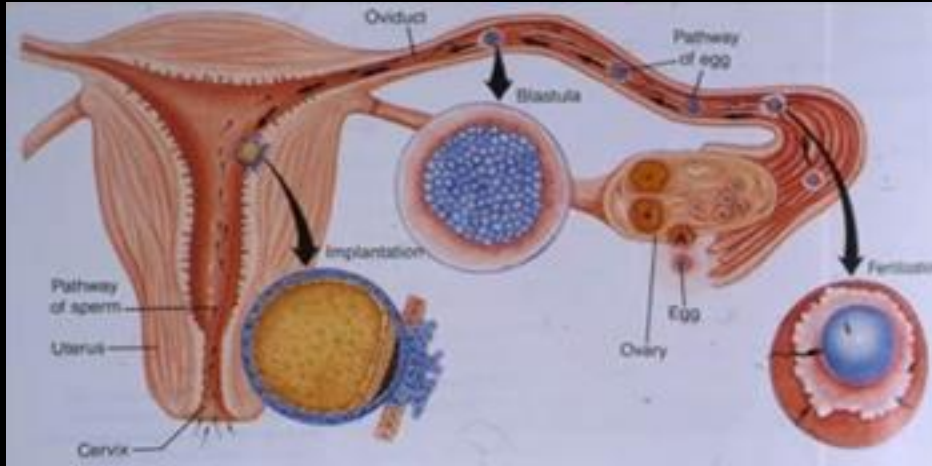
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD

Erken gebelikte USG

amaç

- **Fetus** sayısı, yerleşimi ve haftası
 - İntrauterin / ektopik
- Erken gebelik komplikasyonları
 - subkoryonik hemoraji
- Koryodesidual tabakanın düzenliliğinin incelenmesi
- Non-viable gebelikler
- Kötü prognoza sahip gebelikler(abortus?)
- Uterin anomalilerin tanınması
- Kitle varlığı(uterus-adneks)
- Erken dönemde molar gebeliğin tanınması
- Fetal anatomi (>10 hafta)

embriyoloji

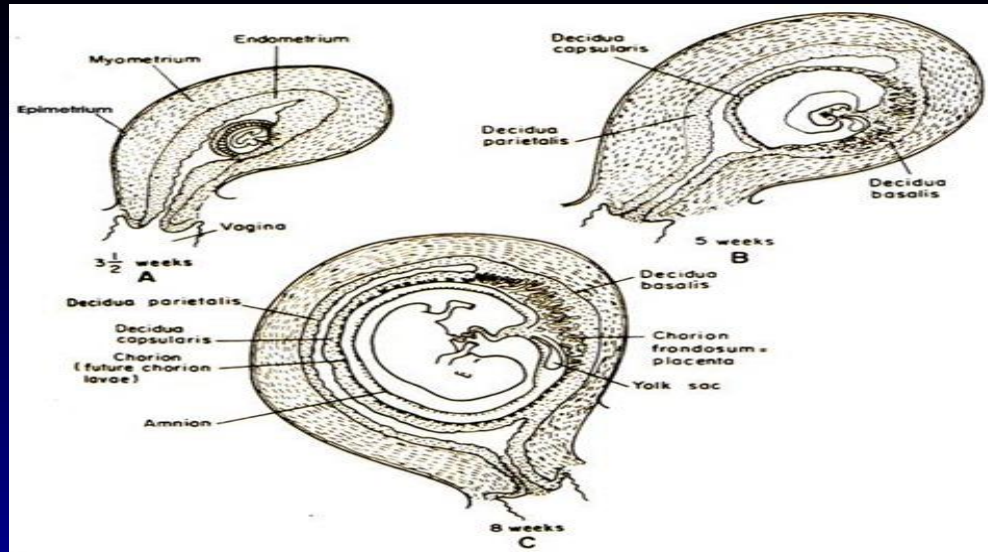


İmplantasyon

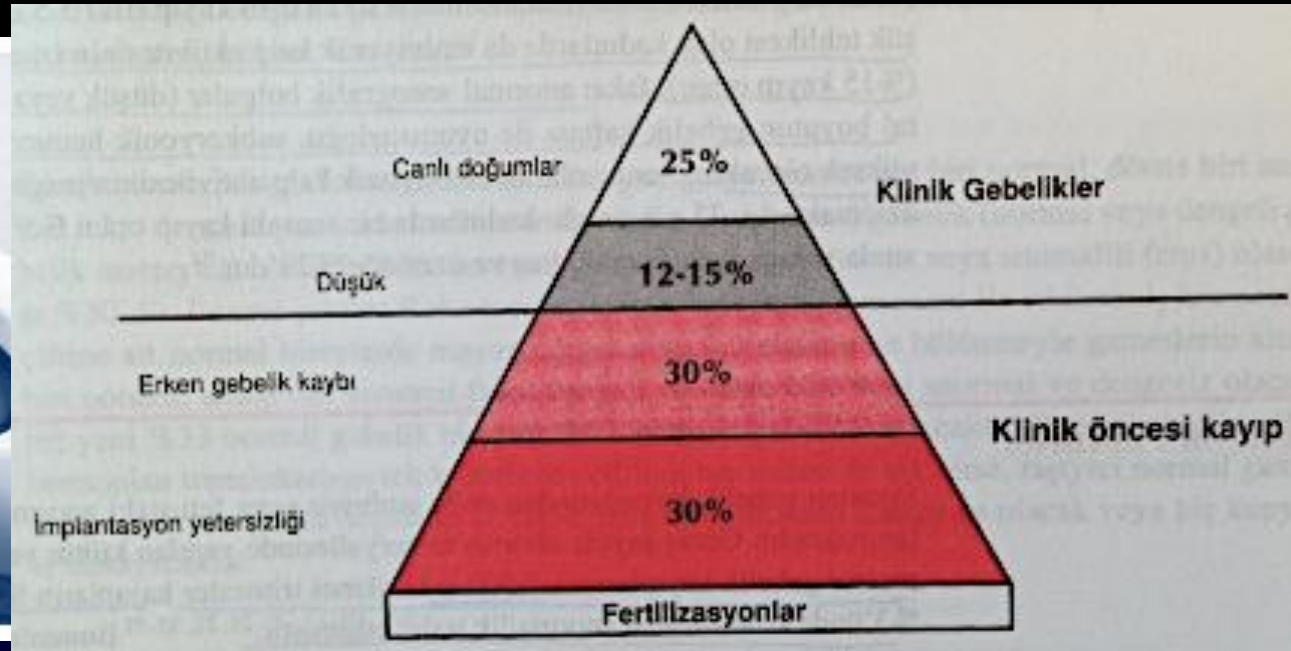
3.0 hf

Erken USG

4.5 hf



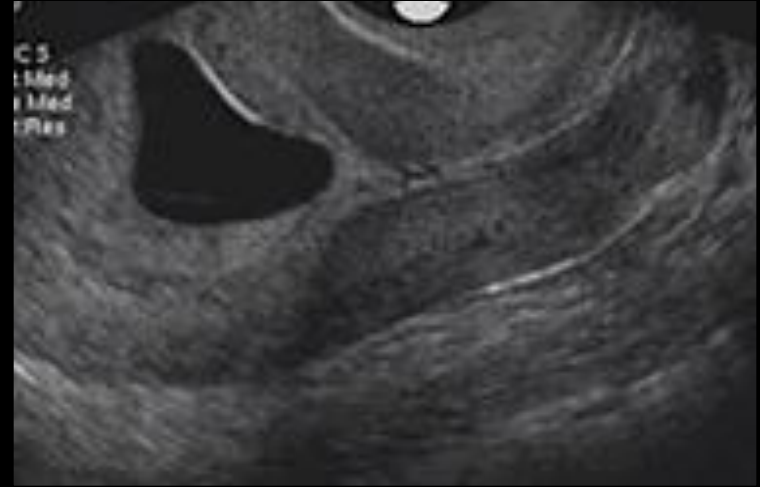
Test pozitif !!?



Erken dönem USG

İlk adım

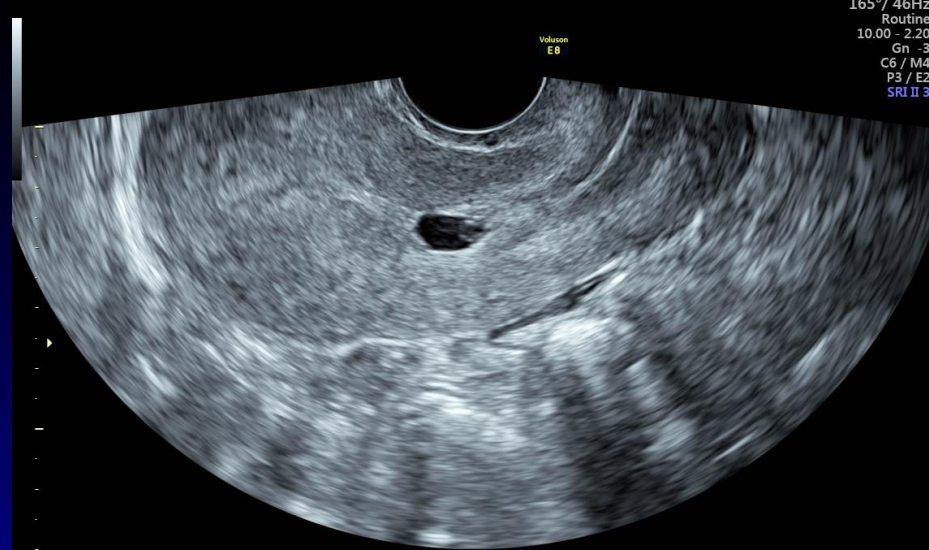
- Uterin kavitede keseyi belirle
- Serviks ve alt uterin segmenti değerlendirir:
 - Şekli
 - Uterus duvarıyla devamı



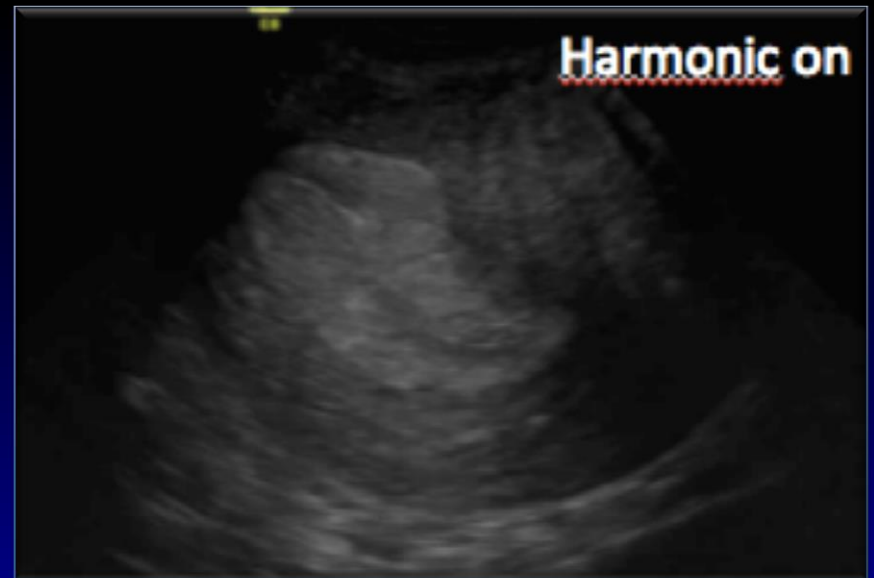
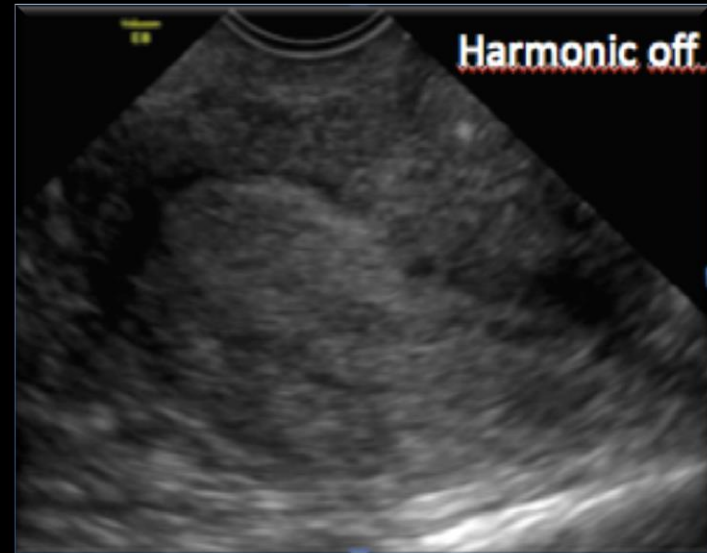
Voluson™ EB SABAN, Cennet Nazl? 15.03.1983 PROF. DR. MERT KAZANDI TIs 0.3 RIC5-9-D
419 GA=05w5d 20.10.2015 18:11:36 Tlb 0.3 GYN 5.0cm / 1.6
MI 1.1 165° / 31Hz



Voluson™ EB GUNUC, NURAY * 06.09.2015 21:04:59 TIs 0.5 RIC5-9-D
366 GA=06w0d Tlb 0.5 GYN 7.0cm / 1.2
MI 0.9 165° / 46Hz



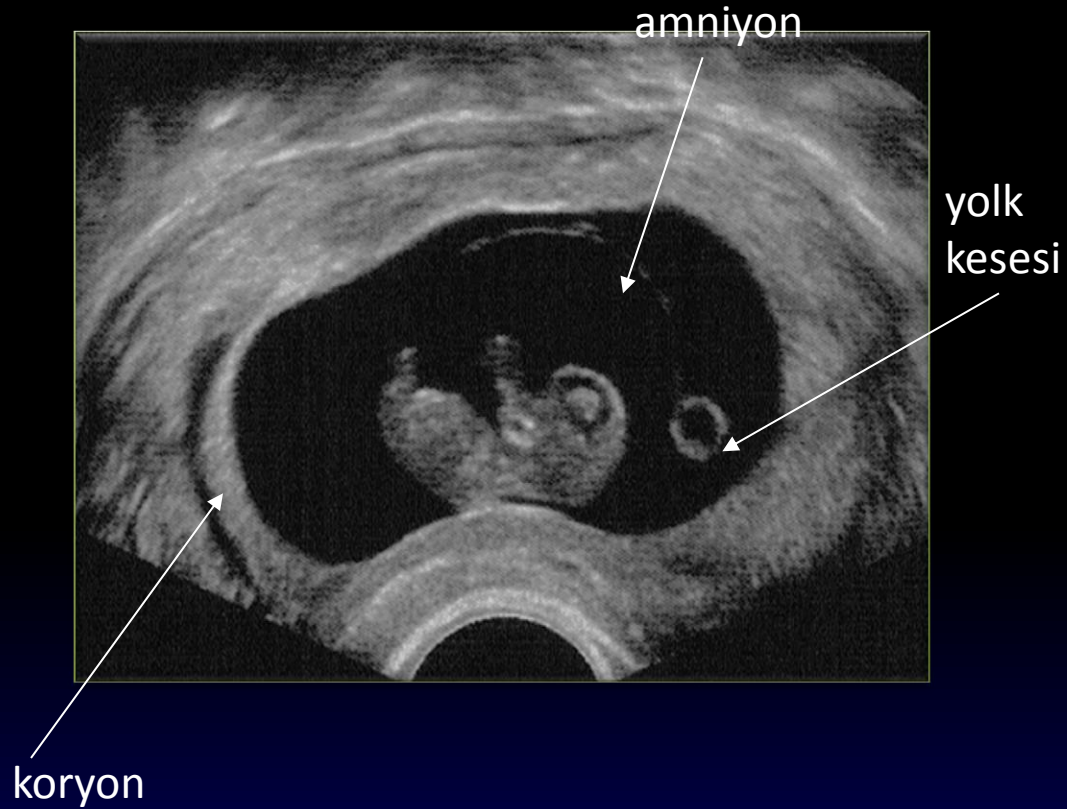
Prob frekansı / Harmonik



Erken gebelik

Ultrason:

- desidua
- Gebelik kesesi
- çift desidual kese belirtisi
- Yolk kesesi
- Çift kabarcık belirtisi
- Embriyo
- Kalp atımı
- CRL
- Amniyon ve amniyotik kese



Gebelik haftası	Bhcg değeri	Usg görünümü	GS(mm)	CRL(mm)	yorumlar
4	40-4480		2	-	IUG için YS görülmeli
5	270-28700		5	-	GS>10mm ys görölür(TV)
6	3700-84900		12	3,5	FKA(+), CRL>7mm(TV)
7	9700-120000		19	9,5	Embriyo(+) GS>25mm (TV)
8	31100-184000		26	16	Bhcg 48 saatte %66(en az) artmalı
9	61200-152000		32(8 hf kadar günde 1 mm büyür)	23 (10 hf'ya kadar günde 1 mm büyür)	Bhcg>1500(tv usg) Bhcg> 6000(abd usg)

Gebelik haftası	Anatomik landmarks	yorumlar
4 hft 2 g	Egzantirik yerleşimli GS (GS ÇAPI 2-3 mm)	Psodosacla karışabilir.ektopik gebeliklerin %10-20 'sinde psodosac izlenir.
5 hft	GS çapı 5mm,ys(+) ,YS(3-8mm)	YS görülmesi ıu gebeliğin kesin göstergesdir. YS>10 mm-zayıf prognoz
6hft	GS çapın10 mm,embriyo 2-3 mm,fka+	Fka+ olması variabiliteyi gösterir.(kardiyak aktivitesi olan gebeliklerin %97'si normal seyretmektedir.)
7 hft	GS 20 mm, baş-gövde ayırtedilebilir.	gs>20mm YS ve embriyo izlenmiyorsa kötü prognoz göstergesidir.
8 hft	GS 20 mm,rhombensefalon, midgut, dudak tomurcuğu izlenebilir.	
9 hft	Koroid plexus,spine,dudaklar	
10 hft	Mide ,mesane,kemik ossifikasyonları,kardiyak odacıklar	
11 hft	Birçok yapı gözlenebilir hale gelir	

Gebelik kesesi

- İntrauterin gebeliğin ilk göstergelerinde biri kalınlaşmış desidualize endometriyum içi hipoekoik komplekstir.
- GS ; 4hf ve 3 güne kadar erken görüntülenebilir, 5. hf'dan sonra TVS ile düzenli olarak görüntülenmeli



Gebelik kesesi

- Gestasyonel kese boyutları esas olarak en büyük sagittal,transvers ve koronal çapları ölçülerek belirlenir.
- Bu ölçümler koryonik boşluğun iç kenarından diğer iç kenar arasına kadar olan uzaklığın ölçümü ile elde edilir.



Ortalama gestasyonel kese çapı

Gestasyonel kese

- 4,5 - 5. haftada görünür
- 5 haftada ~ 5 mm
- 5 - 11 hafta arasında:

Ölçü, mm + 30 = gebelik yaşı (gün)



Rutinde, kese çapını ölçerek gebelik haftası belirlenmeye çalışılmamalıdır

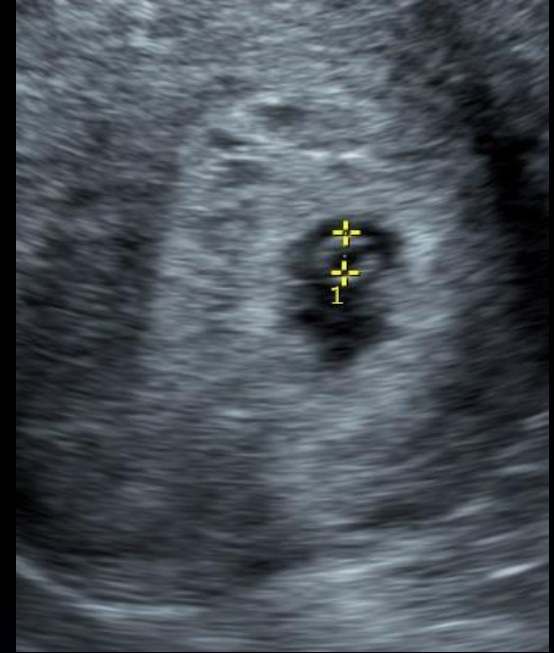
Yolk kesesi



- Gebeliğin 35. gününden itibaren gestasyonel kese içinde görülebilir ve varlığı intrauterin gebelik için %100 pozitif prediktif değere sahiptir.
- GS yaklaşık 10 mm iken YS görülebilir.
- Yolk kesesi çapı dış kenardan dış kenara doğru ölçülür.

Yolk kesesi

- 5-8 hf 'ya kadar gebelikle paralel büyür, daha sonra plato çizer.
- Normal gebelerde 6mm altında olur ,
- >6mm olması fetal kayıp riski !!



Normal gebelik kesesi

IUG sonografik bulguları

- Double desidual sac sign¹
 - 1982 yılı
 - Desidua cap & vera
- Intradesidual sac sign²
 - 1986 yılı

¹Bradley WG, et al: The double sac sign of early intrauterin pregnancy: use in exclusion of ectopic pregnancy. Radiology 1982

²Yeh H-C, et al: Intradecidual sign: a US criterion of early intrauterin pregnancy. Radiology 1986

Double decidual sac

- İntrauterin sıvı koleksiyonu etrafındaki çift ekojenik halka görünümü
(desidua capsularis-bazalis)
- İntrauterin gebelik göstergesi olarak %80 sensitivite ,%97 spesifiteye sahip

© www.ultrasound-images.com

P100
6C3
T4.6
24fps
DR70
G80

DECID
PARIETALIS

DECID BASALIS

DECID.
CAPSULARIS

SAC

FL

GS	10.8mm	4w6d	U/S	4w6d
			EDD	17/06/2012
GS	10.8mm	4w6d		

CINE REVIEW



DOUBLE SAC SIGN

FLUID

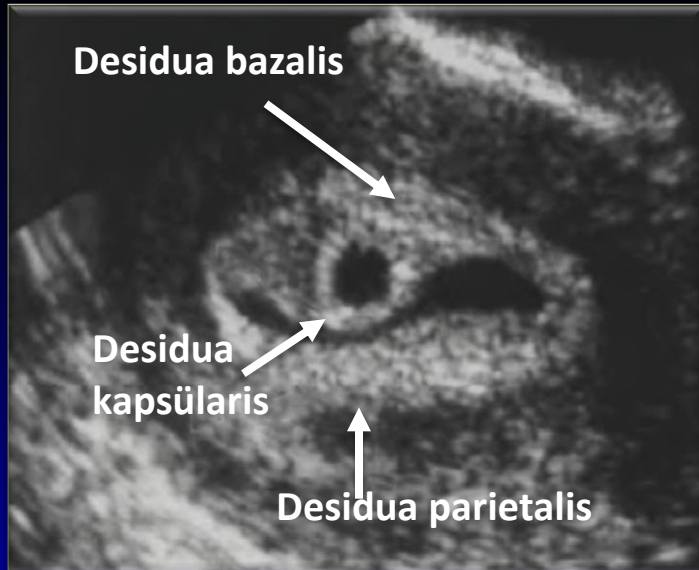
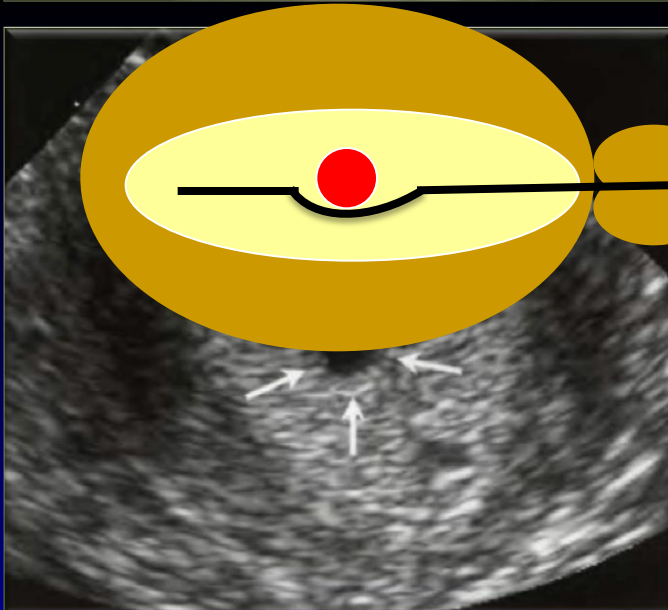
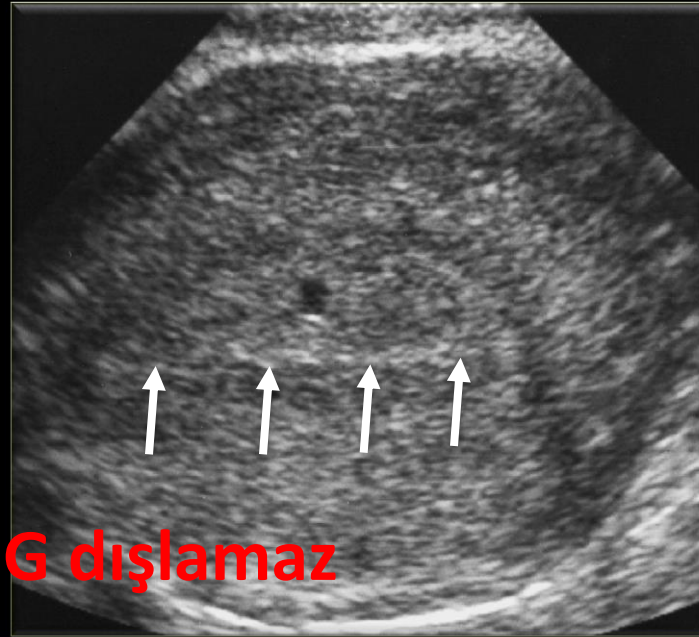
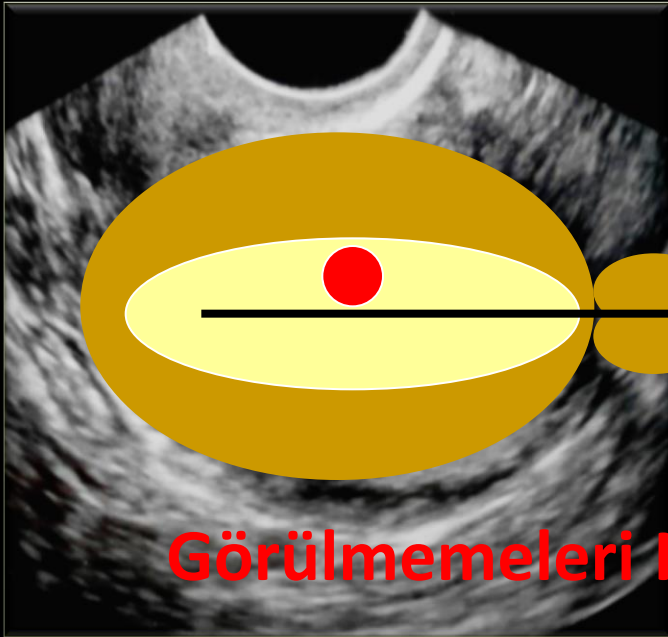
SAC

GS	10.8mm	4w6d	U/S	4w6d
			EDD	17/06/2012
GS	10.8mm	4w6d		

CINE REVIEW



Normal gestasyonel kese



Yanlış intradesidual sac sign

Taklit edenler

- SIVI
- Kist
 - Endometrial desidual
- Dejenere myom
- Yolk sac / embriyo gelişimini takip etme

Desidual kist
Ektopik gebelik



Kavitede sıvı



Postmenapozal polip



Dejenere myom





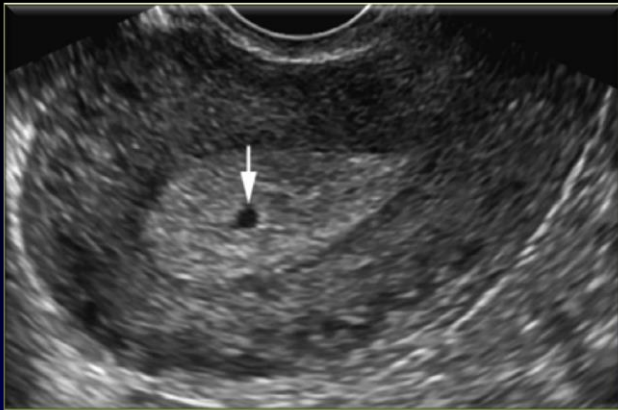
Double bleb sign

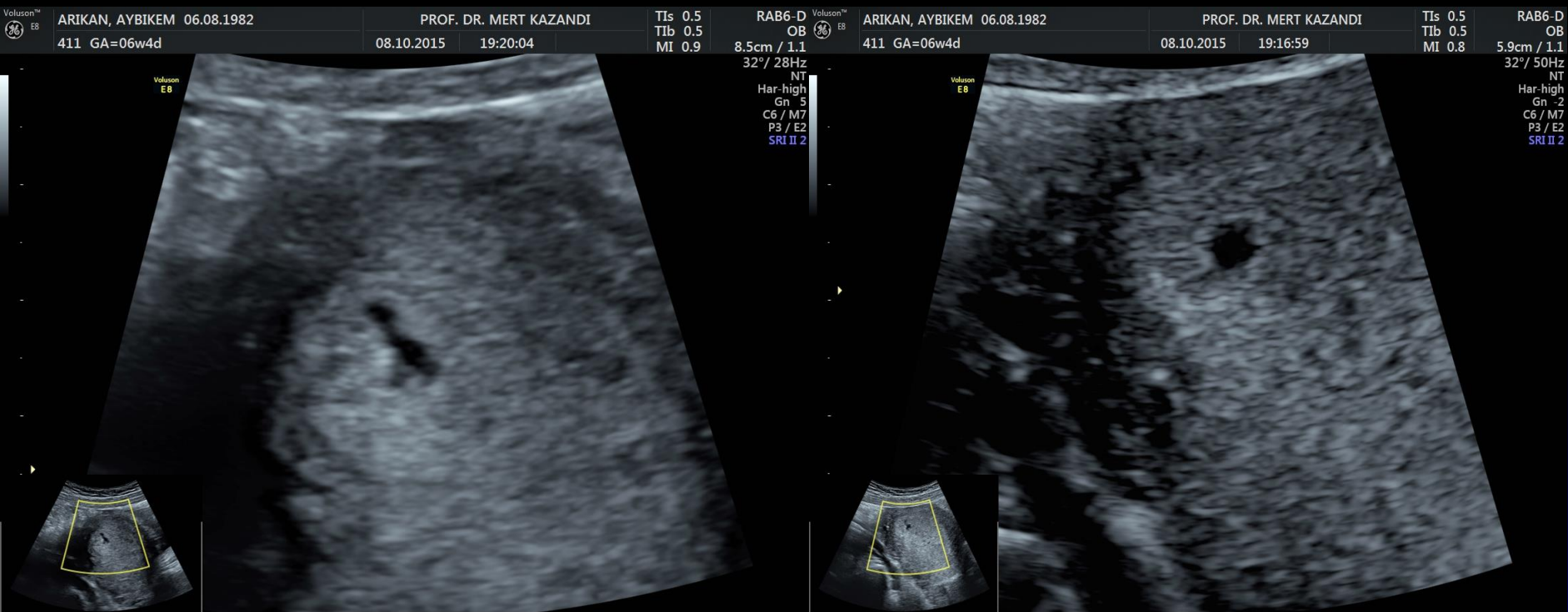


- Bu görüntüde embriyonik disk iki baloncuk arasında yerleşmiştir.
- Bu görüntü çok kısa süre izlenebilen geçici bir olaydır ve normal gebeliğin tüm erken işaretleri arasında en az gözlemlenebilendir

Dikkat: zarar verme

- Gebelik testi (+) ve endometrial kavitede sıvı:
 - Büyük olasılıkla **IUG** kabul edilmelidir.
- IUG kesin olarak dışlanana kadar medikal/cerrahi tedaviden kaçınılmalıdır.

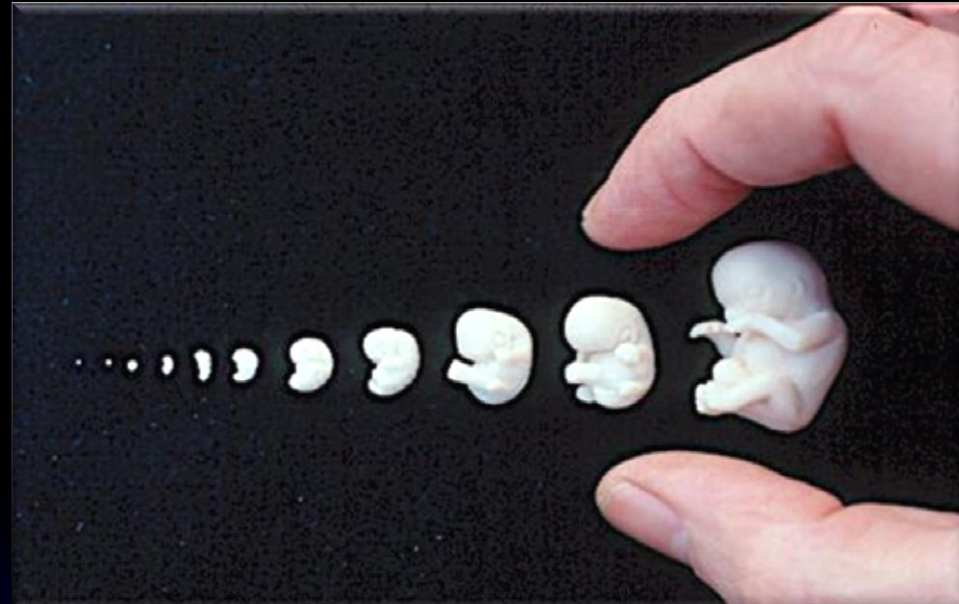




Embriyo

- 6 hf $\sim$ 3-4 mm

Sonra günde **+ 1** mm



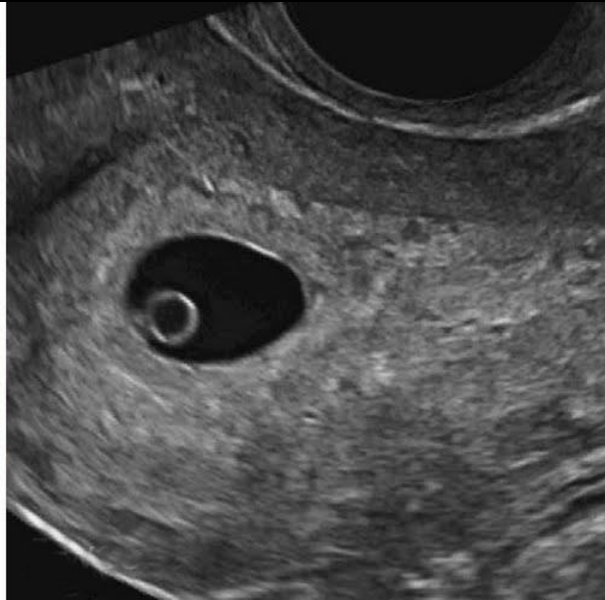
Erken gebeliğe ait USG bulguları: ortaya çıkma zamanı

4 - 4,5 hafta



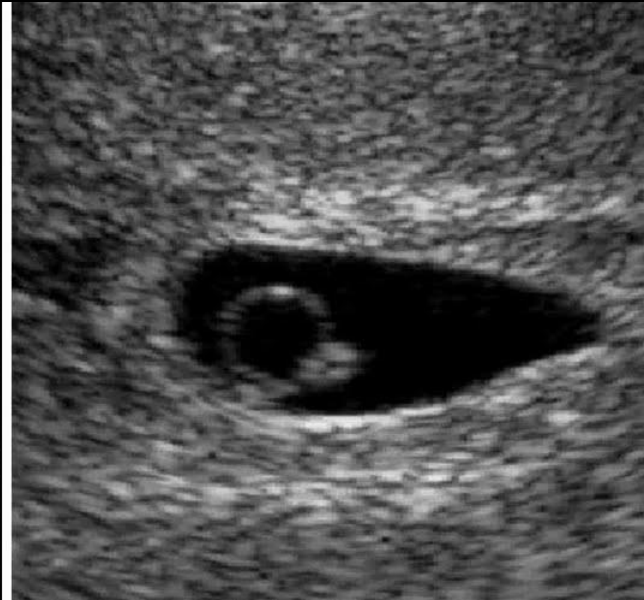
Gebelik kesesi

5 - 5,5 hafta



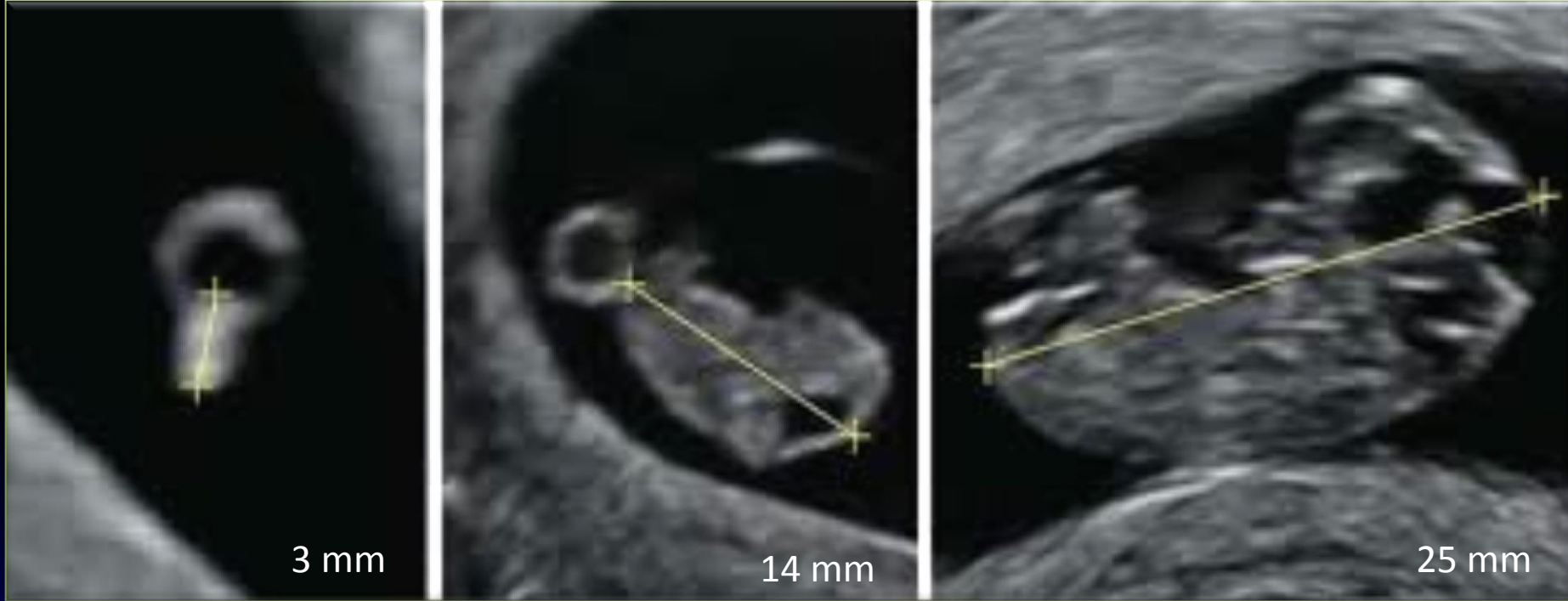
Yolk kesesi

6 - 6,5 hafta



Fetal pol

6-12 hafta arasında GH:
en iyi yöntem CRL ölçmek



Yolk kesesine dikkat !

Koriyonisite/Amniyonisite

Gebelik kesesi Koriyonisite
Yolk kesesi Amniyonisite

Genel kural (MCMA)

- 1 koriyonik kese
- 1 amniyotik kese
- 1 yolk kesesi
- 2 embriyo



Monokoriyonik
Diamniyotik



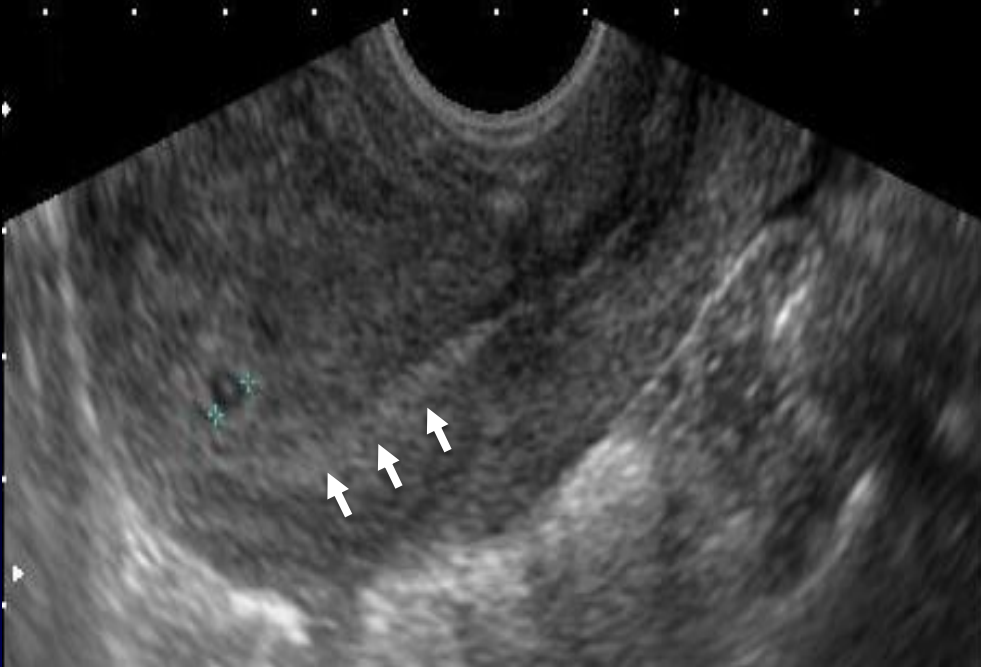
Dikoriyonik
Diamniyotik



Monokoriyonik
Monoamniyotik

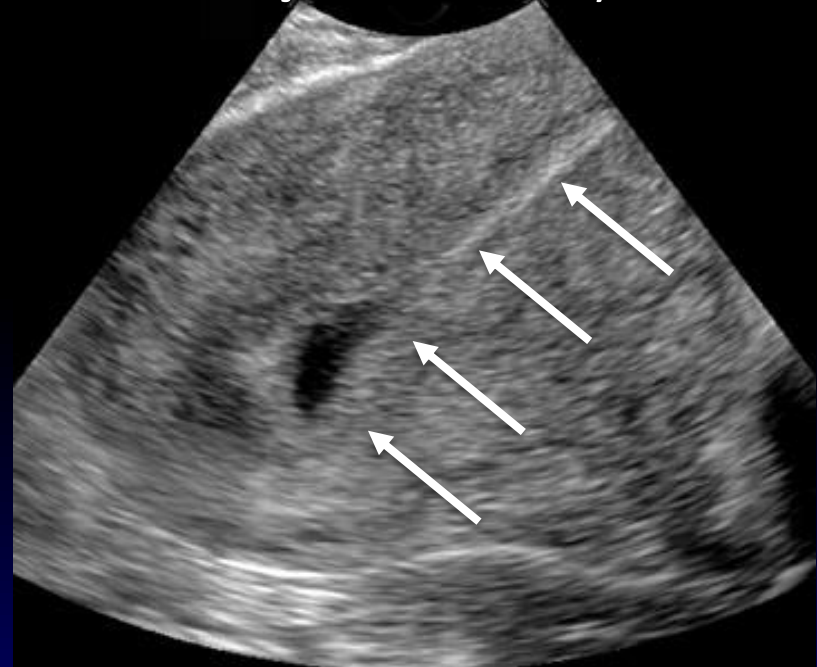
İntrauterin vs. ektopik gebelik

İntrauterin gebelik



Ektopik gebelik

Kavite için sıvı kolleksiyonu



Pseudosac

- Ektopik gebeliklerin %15'inde görülebilir.
- İntrauterin gebelik kesesi sferik ve düzgün sınırlı; pseudosac irregüler ve açılı
- Bhcg (+) bir hastada intrauterin sıvı koleksiyonu saptandığında; yolk salk ve embriyo izlenmiyor, sıvı koleksiyonu düzensiz sınırlı ve ekojenik materyal barındırıyorsa ektopik gebelik ihtimali akla getirilmeli

Ektopik gebelik

Servikal gebelik



TV-Ultrasonografi:

Ektopik gebeliklerin **%77**'i ilk muayenede, **%98**'i ise sonraki muayenelerde preoperatif saptanmaktadır

Kirk et al., Hum Reprod, 2013
Condous et al., Hum Reprod, 2005

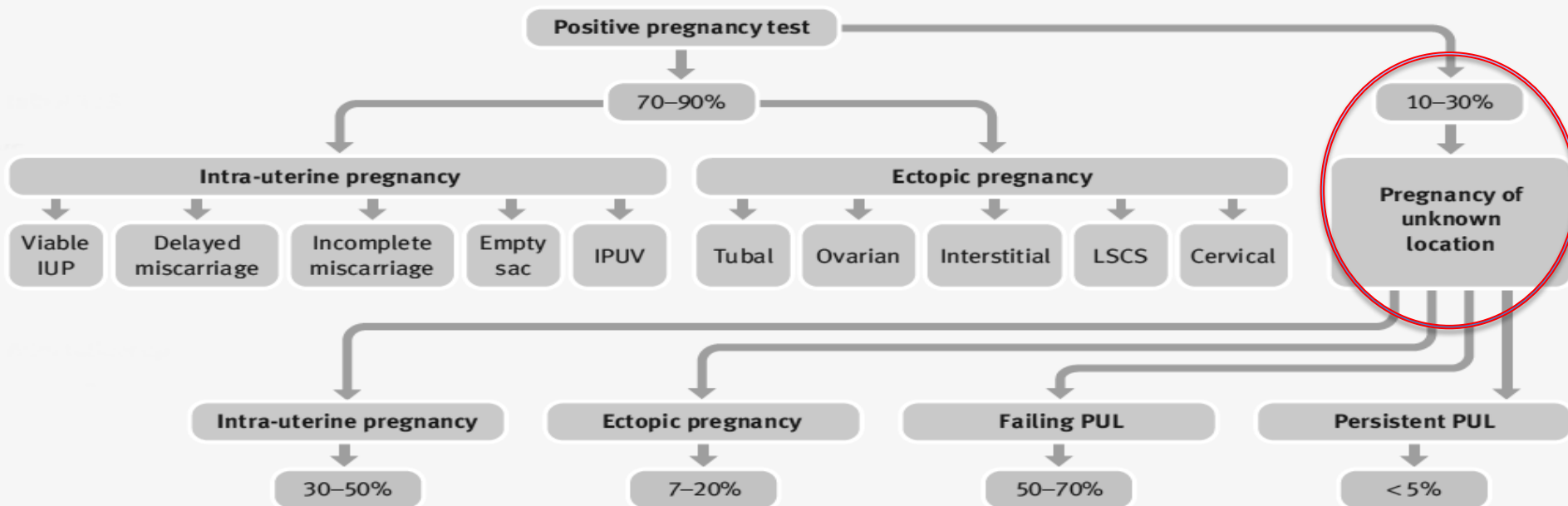
PUL

“Pregnancy of unknown location”

Pozitif gebelik testi

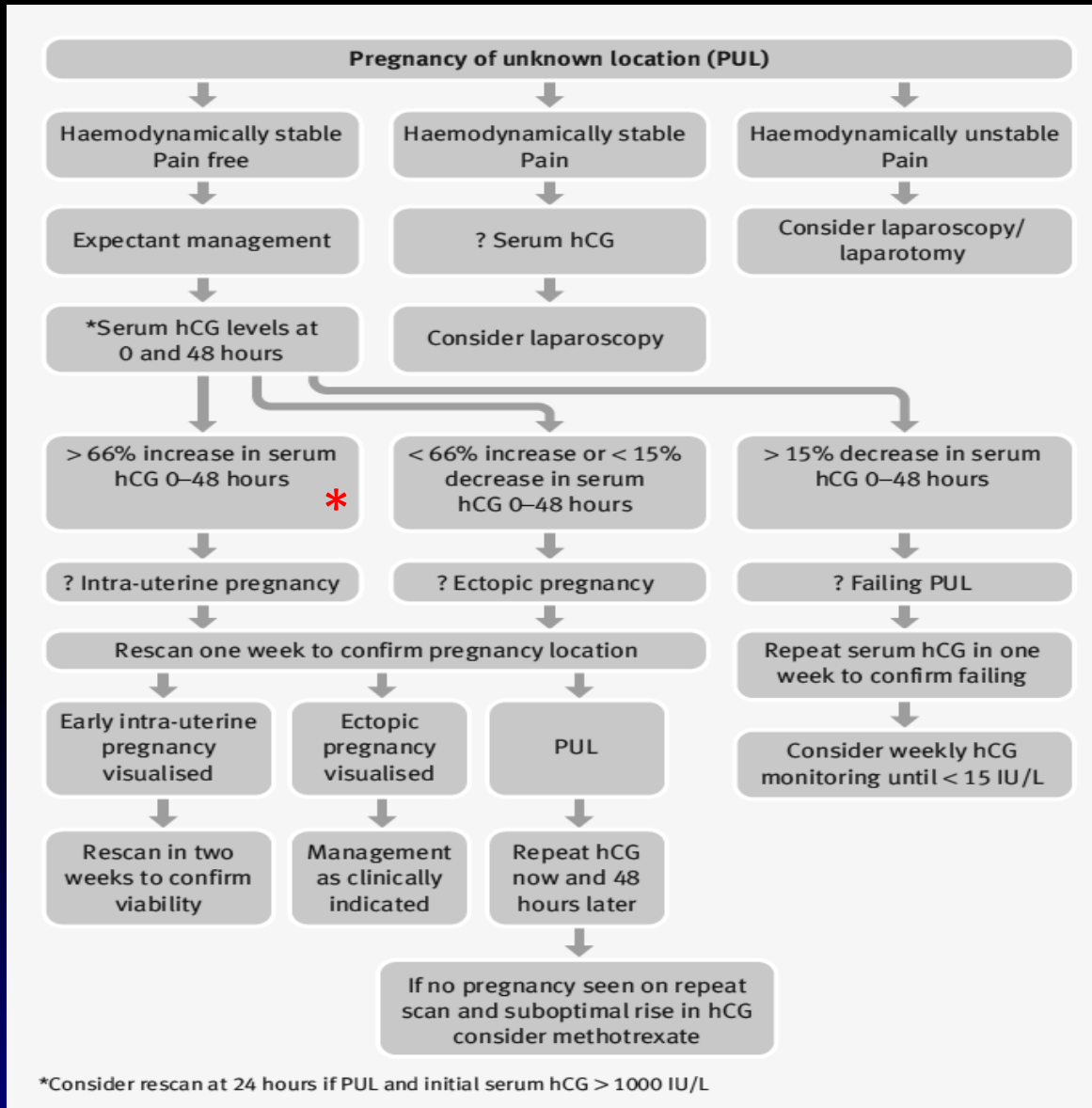
+

TV USG ile intrauterin / ekstrauterin gebelik lehine bulgu yok



Kirk ve Bourne, Pregnancy of unknown location, Obstet Gynecol Reprod Med, 2008

PUL yönetimi



* Çoğu merkez minimum **%50** veya **%66** lık hCG artışını viable IU kriteri olarak kullanıyor

48 saatte min **%35** hCG artışında da viable IUG olabilir

Seeber et al., Fertil Steril, 2006

Konservatif yaklaşım

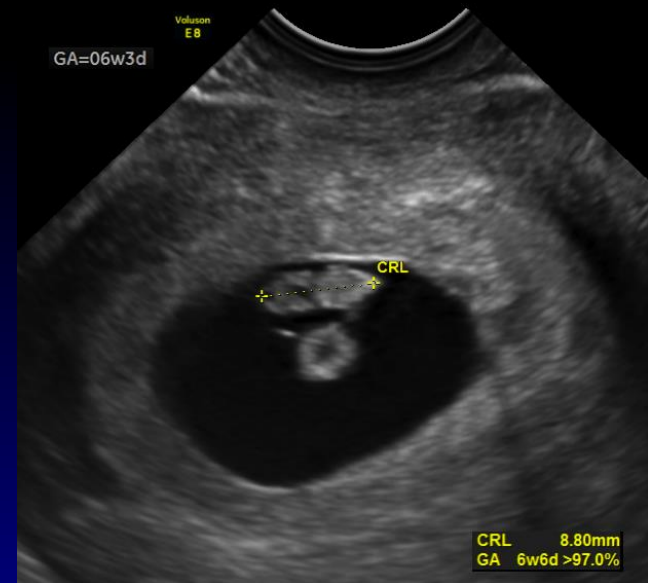
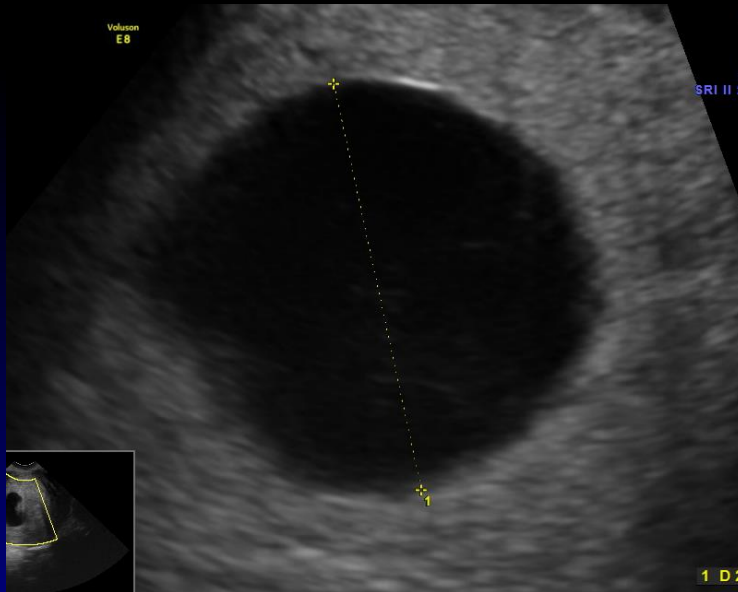
- Hasta ;asemptomatik ve ektopik gebeliğe ait ultrasonografik bulgu saptanmamışsa ; seri bhcg ölçümleri ve usg ile hasta takibe alınıp beklenebilir.

PERSİSTAN PUL

- Bhcg 
- Trofoblaastik hastalık ya da gebelik lehine usg bulgusu YOK!
- Bhcg>500 ıu/l ve genellikle plato çizer.
- Tedavi: 50 mg/m² metotreksat(%90 efektif)

Gebelik ne zaman non-viable kabul edilmeli?

- Fetal kardiyak aktivite için CRL sınır değeri ?
 - Anembriyonik gebelik için kriter ?



Diagnosis of miscarriage on TVS

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) 2006

- CRL $\geq$ 6mm FKA(-)
- GS $\geq$ 20mm embriyo ve yolk salk(-)

Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC) 2005

- CRL $>$ 5mm FKA(-)
- GS $>$ 8mm YS(-)
- GS $>$ 16mm embriyo(-)

American College of Radiologists (ACR) 2000

- CRL $>$ 5mm FKA(-)
- GS $>$ 16mm embriyo ve YS (-)

Gebelik kesesi büyüklüğü



-MSD – CRL farkı:^{1,2}

- < 5 mm ise gebelik kaybı oranı %80-95
- 5-8 mm ise gebelik kaybı oranı %25

-5. haftadan önce beklenenden küçük gestasyonel kesenin prognostik önemi yok

¹Dickey et al., Relationship of small gestational sac-crown-rump length difference... Obstet Gynecol, 1992.

²Bromic et al., Small sac size in the first trimester: A predictor of poor fetal outcome. Radiology, 1991

Nonviable gebelik kriterleri

- The Society of Gynecologists of Canada (SGOC)	• Embryo > 5 mm and absent fetal cardiac activity • MSD >8 mm with absent YS • MSD >16 mm without fetal pole
- The American College of Radiologists (ACR)	• CRL >5 mm and absent fetal cardiac activity
- Royal College of Obstet. and Gynaecolo. (RCOG) - Royal College of Radiologists (RCR)	• MSD $\geq$ 20 mm and no yolk sac • CRL $\geq$ 6 mm with absent fetal cardiac activity
- Australasian Society for Ultrasound in Medicine (ASUM)	• MSD $\geq$ 20 mm with absent embryonic structures • CRL $\geq$ 6 mm with absent fetal heart rate
- Institute of Obst. and Gynaecol., Royal College of Physicians of Ireland	• MSD > 20 mm with absent embryo or yolk sac • CRL $\geq$ 7 mm with absent fetal heart rate

*** Çalışmalar bu kriterlerin %1-2 yalancı pozitifliğe sahip olduğunu gösterdi

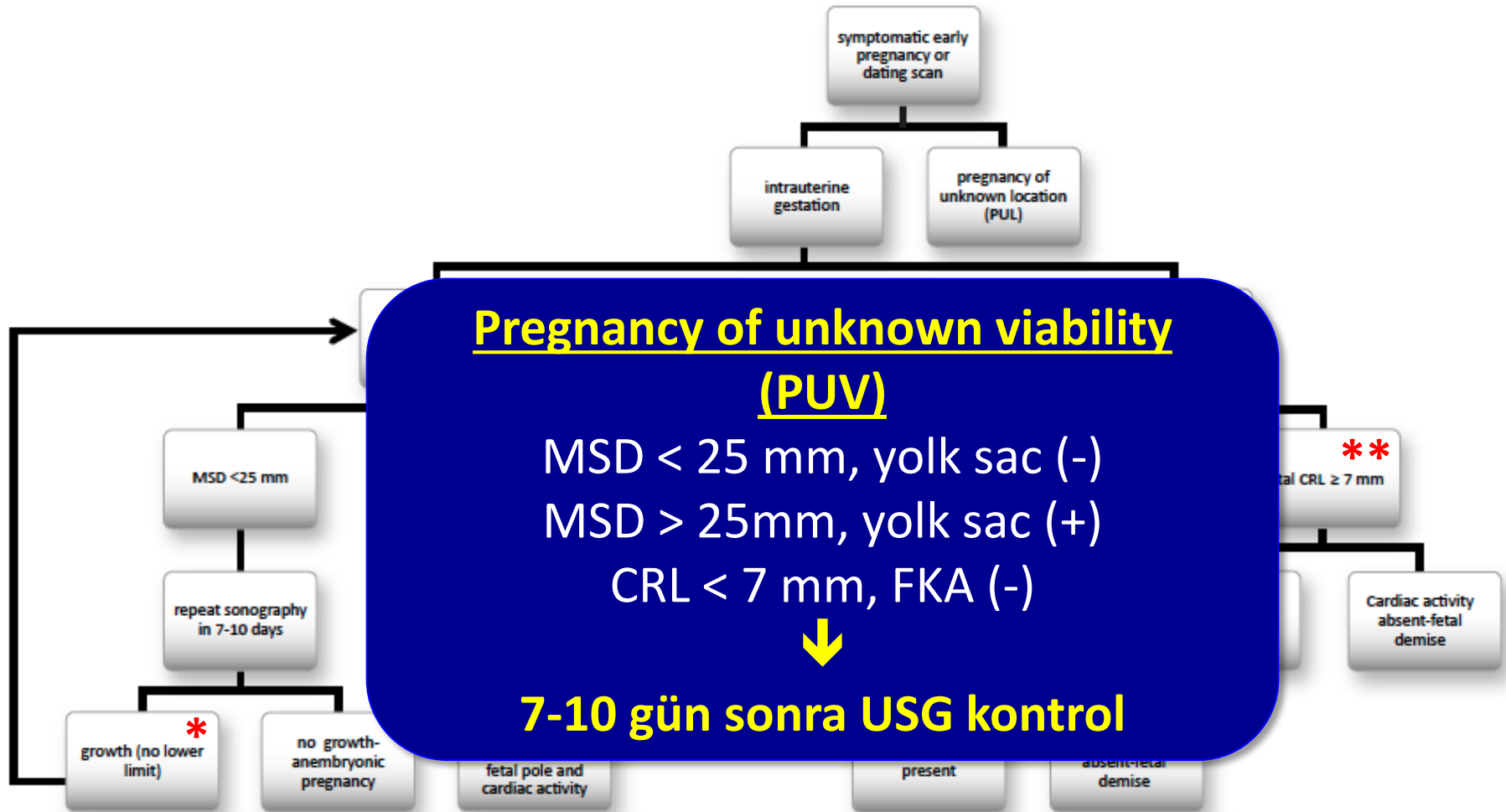
- GS>25 mm ve embriyo, yolk sac izlenmiyorsa %100 miscarriage için spesifik
- CRL>7 mm VE fka(-) ise düşük(%100 spesifite)
- 70 günlük bir gebelikte GS>18mm ve embriyo izlenmiyorsa düşük ihtimali yüksek!
- gs<12 mm ve 14 günlük takip sonunda gs çapı 2 katına çıkmıyorsa ve gs>12mm ve 7 günlük takiplerde fka izlenmiyorsa %100 miscarriage için spesifik

- Defining safe criteria to diagnose miscarriage: prospective observational multicentre study.

Preisler J1, Kopeika J2, Ismail L3, Vathanan V4, Farren J1, Abdallah Y1, Battacharjee P5, Van Holsbeke C6, Bottomley C4, Gould D7, Johnson S8, Stalder C1, Van Calster B9, Hamilton J2, Timmerman D10, Bourne T11.

Re-examining Sonographic Cut-off Values for Diagnosing Early Pregnancy Loss

Jennifer Bickhaus, Erin Perry and Danny J Schust*

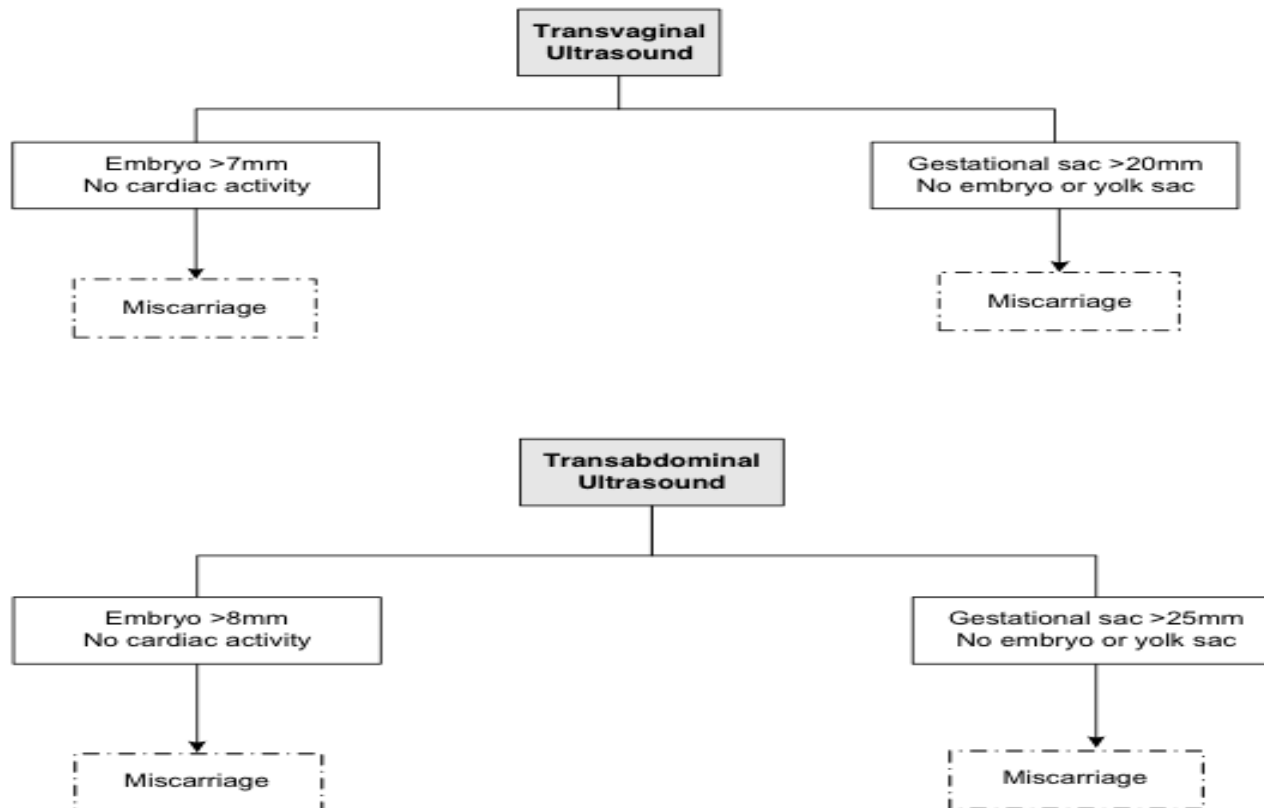


* Abdallah et al., Gestational sac and embryonic growth are not useful as criteria to define miscarriage: a multicenter observational study. UOG, 2011

** > 8mm; Government of South Australia

Revised RCOG guideline, Obstet Gynecol, 2013

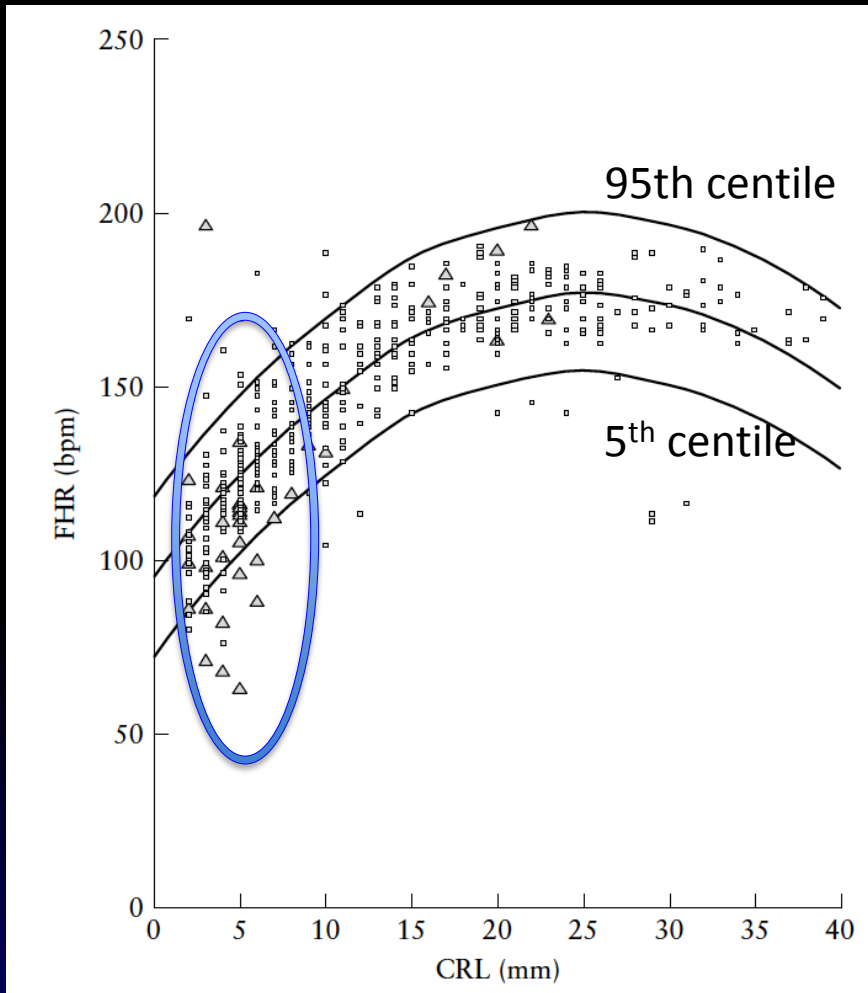
Ultrasound Determination of Nonviable Pregnancy



Gebelik akıbeti açısından kötü prognostik faktörler

- Beklenenden küçük gebelik kesesi
- Bradikardi
- Yolk sac anomalileri
- İntrauterin kanama

Bradikardi



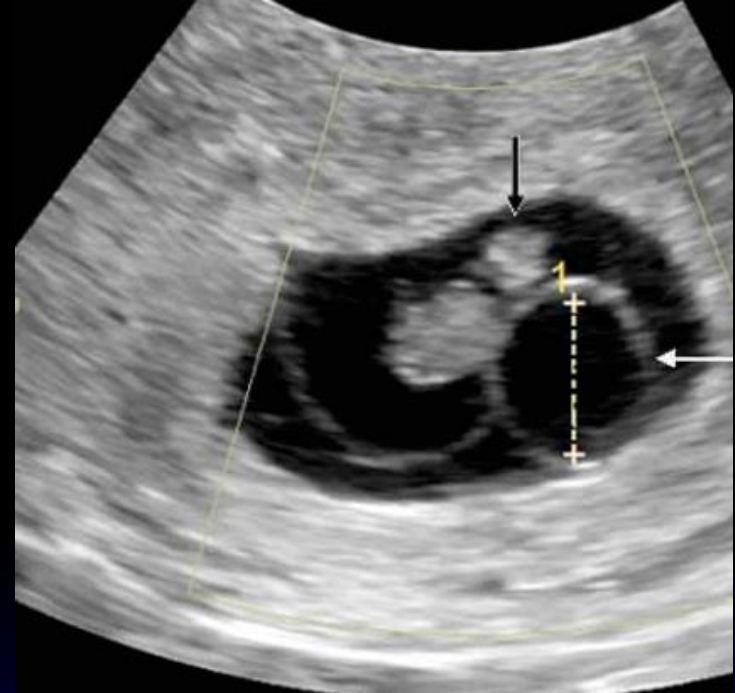
- Bradikardi artmış abort riski ile ilişkili
- <6 hafta: kalp hızı dakikada 80-100 olabilir
- Özellikle 6-8. haftalar arasında progresif bradikardi (<90 atım/dk) olması düşük riskini arttırır.^{1,2}
- Kalp hızı 8. haftada normale dönse dahi 12. haftaya kadar %25 abort riski devam eder.³

¹Makrydimas et al., Fetal loss following USG diagnosis of a live fetus at 6–10 weeks of gestation, UOG, 2003

²Jauniaux et al., The role of ultrasound imaging in diagnosing..., UOG, 2005

³Doubilet et al., Outcome of first-trimester pregnancies with slow embryonic heart rate..., Radiology, 2005

Yolk kesesi büyüklüğü



<5mm vs. ≥ 5 mm: ¹

- Artmış abort riski (%14 vs. %34) (**OR: 3.5**)
- Artmış preterm doğum riski?

¹ Berdahl et al., Detection of enlarged yolk sac on early ultrasound is associated with adverse pregnancy outcomes, **Fertil Steril**, 2010

Prognostik önemi tartışmalı olan yolk kesesi bulguları

Hiperekojen YS



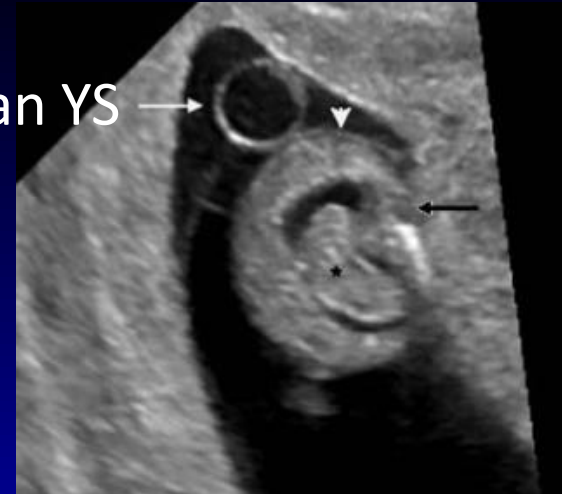
İrregüler YS



Küçük YS

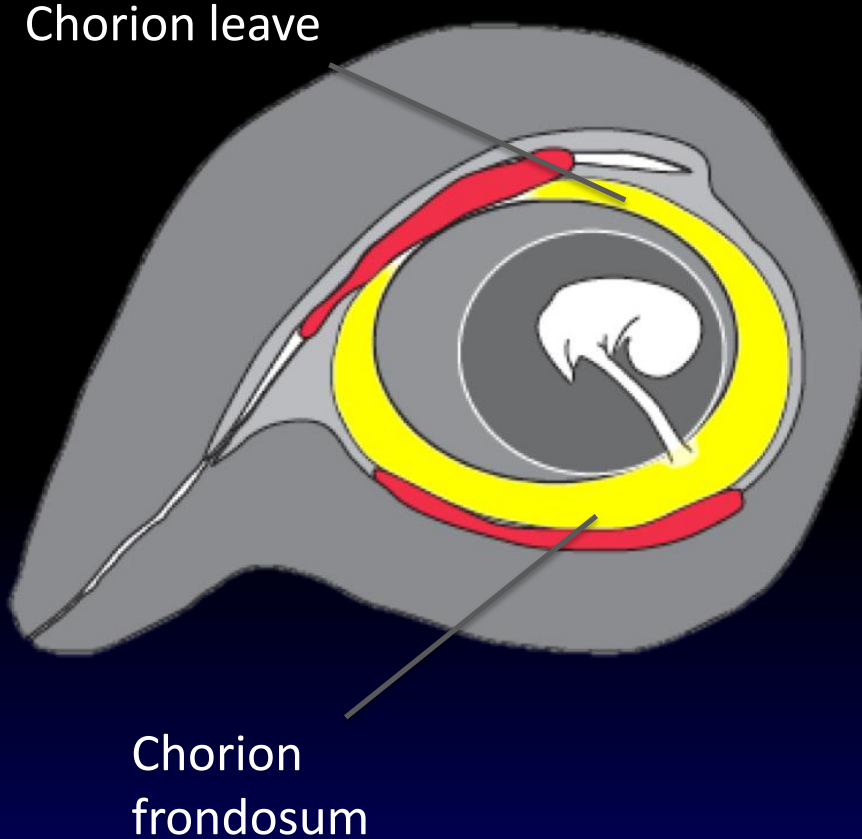


Persistan YS



İntrauterin hematom

Subkoriyal hematom



- Gebelik haftasına bağlı olmakla birlikte abort riski %4-33¹ (RR:2-2.5)
- Birinci trimester sıklığı %4-22.²
- Kanama plasenta arkasında ve/veya endometrial kavite içine olur
- Vaginal kanama ile başvuran hastaların %20-40'ında hematoma, hematomu olan kadınların ise %70'inde kanama olmaktadır.³

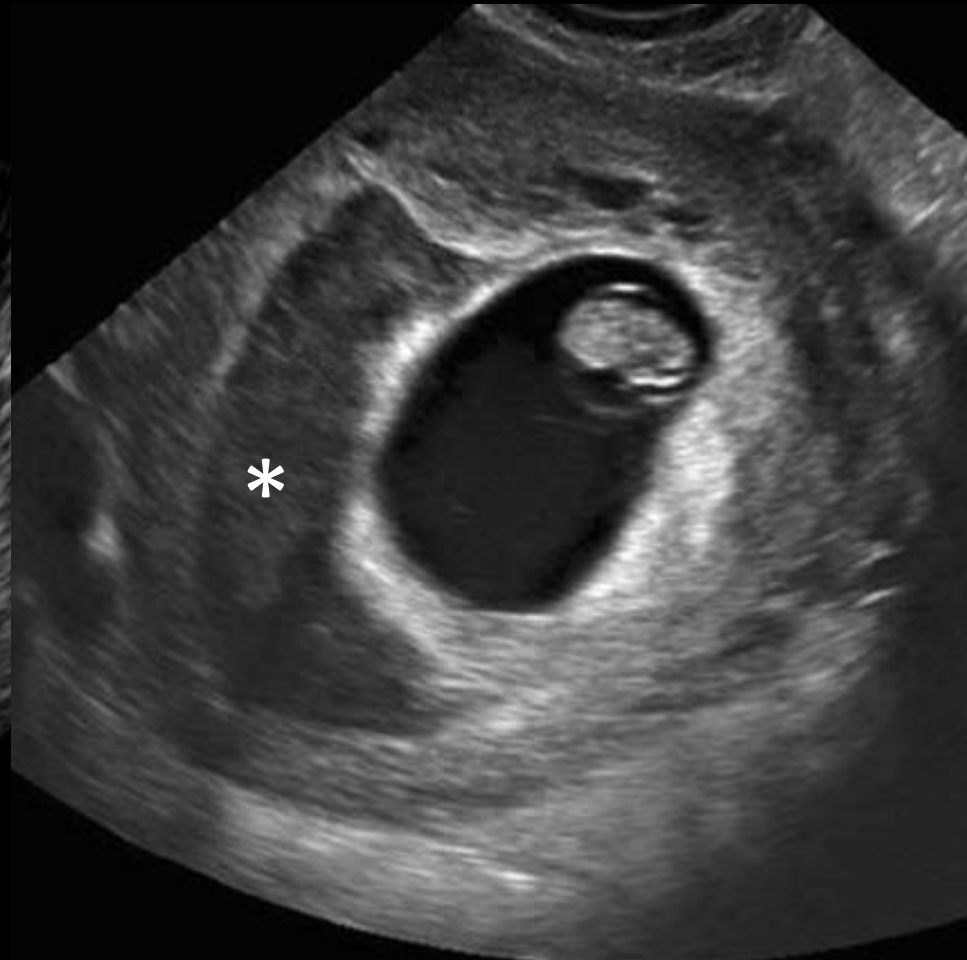
¹Pearlstone & Baxi, Subchorionic hematoma: a review. Obstet Gynecol Surv, 1993

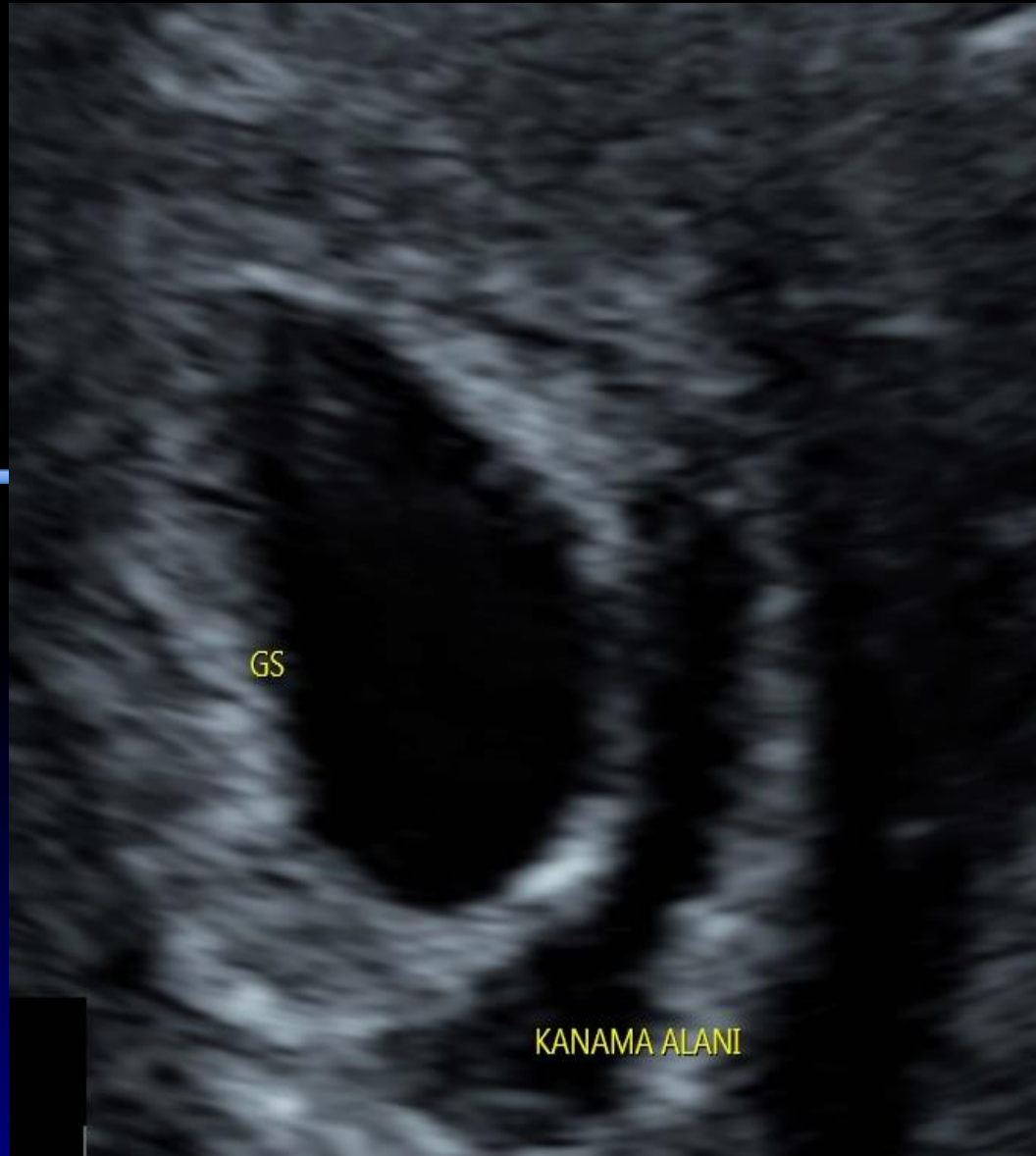
²Leite et al., Prognosis of very large intrauterine hematomas, J Ultrasound Med, 2006

³Jauniaux et al., Obstetric outcome after early pregnancy complication, Curr Opin Obstet Gynecol, 2010

Intrauterin hematoma

Subkoriyal hematoma





Subkoriyal hematom / Prognoz

- Büyüklük ve semptom (vaginal kanama) olup olmaması prognozu etkilemiyor¹
- Lokalizasyon: Retroplasental hematomlarda prognoz daha kötü?¹
- Gebelik haftası:
 - < 6 hafta: gebelik üzerine olumsuz etkisi yok²
 - ≥ 7-12 hafta: abortus, preterm doğum, EMR, preeklampsi, ablasiyo plasenta, IUGG riski³

¹Nagy et al., Clinical significance of subchorionic and retroplacental hematomas..., Obstet Gynecol, 2003

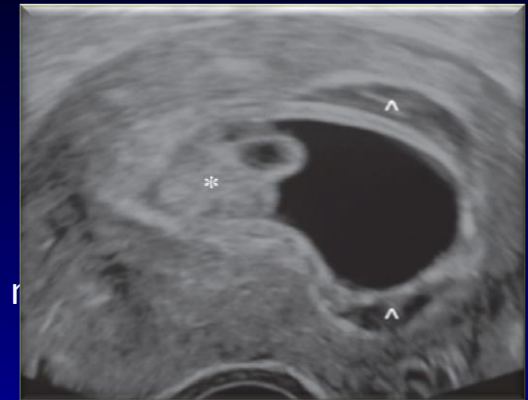
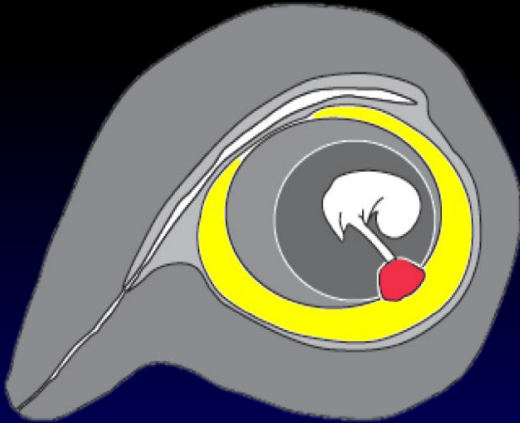
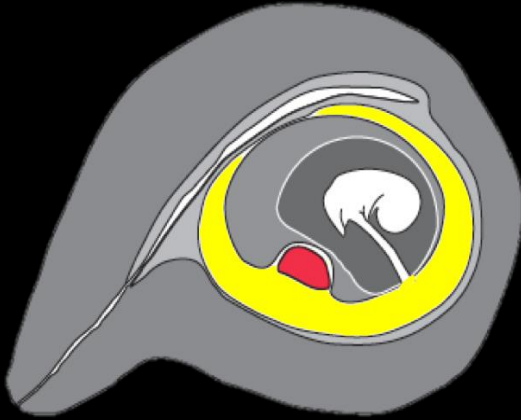
²Harville et al., Vaginal bleeding in very early pregnancy. Hum Reprod, 2003

³Jauniaux et al., The role of ultrasound imaging in diagnosing..., UOG, 2005

Koriyonik hematom ("Chorionic bump")



- Sıklığı **%0.15-0.7**
- Koriyonik kavite içine olan konveks polipoid kabarıklıklar
- 1. trimester kayıp riskini artırmıyor
- 2. trimester kayıp riskini 2-4 kat artırıyor
- Büyüklük ve lokalizasyon gebelik akıbetini etkilemiyor



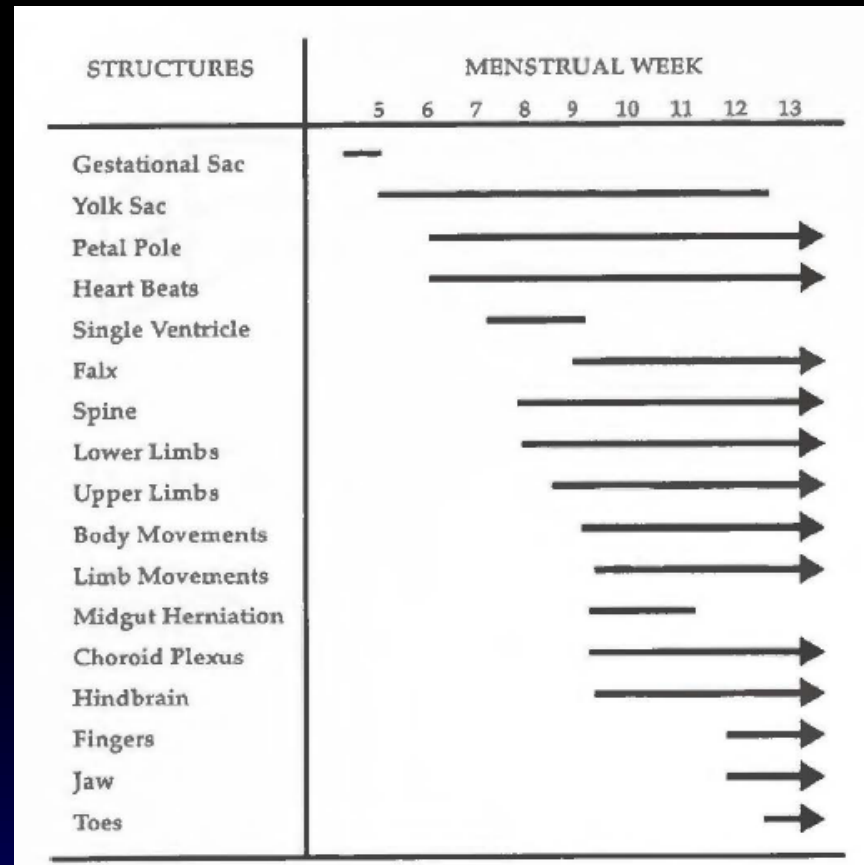
KORYONİK BUMP

-tümsek-



- 1. trimesterde koryonik bump saptanan saptanan hastalarda 2 kat artmış düşük riski saptanmış
- Erken doğum ve fetal anomalilerle ilişkisi saptanmamış

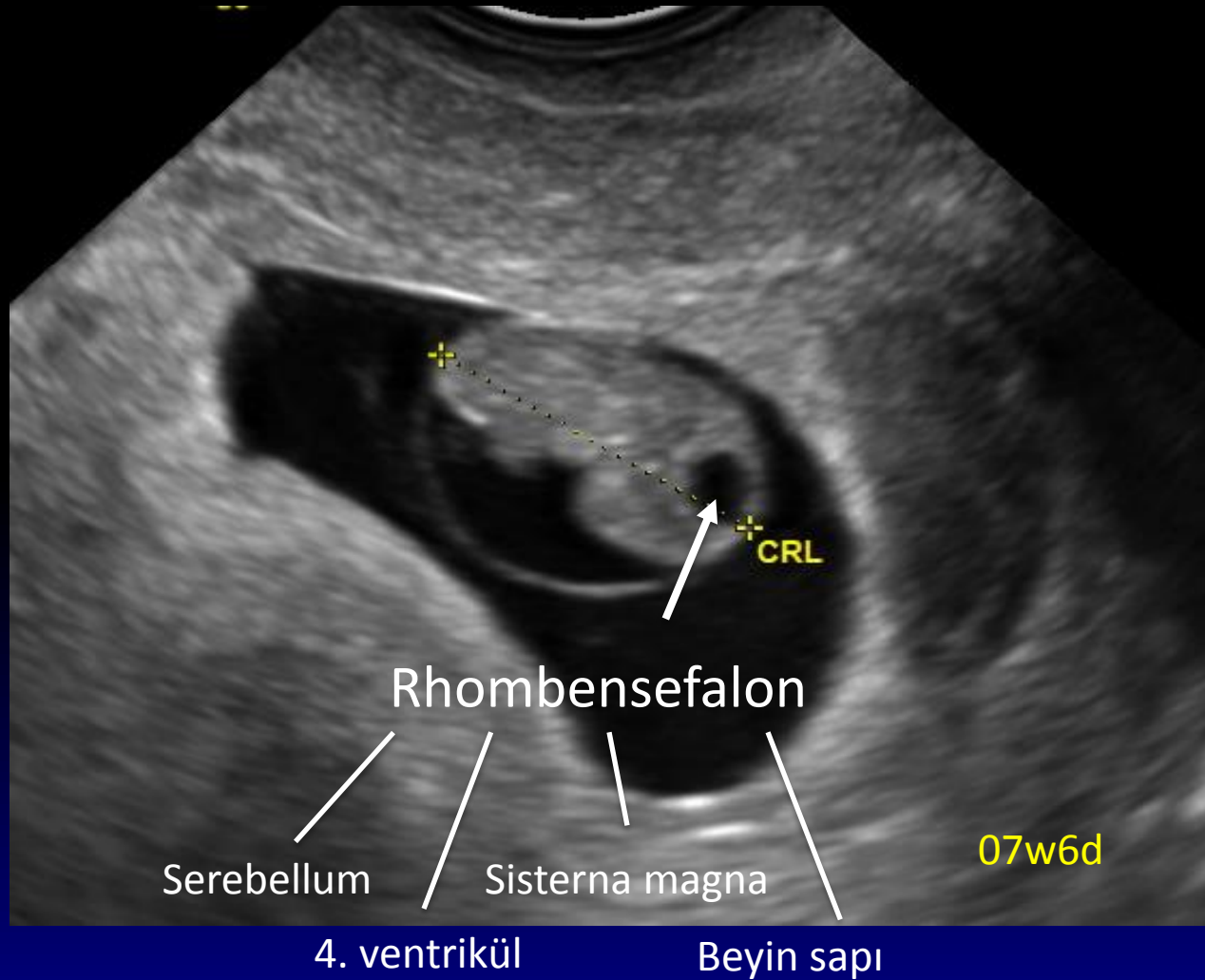
Erken embriyonik anatomi



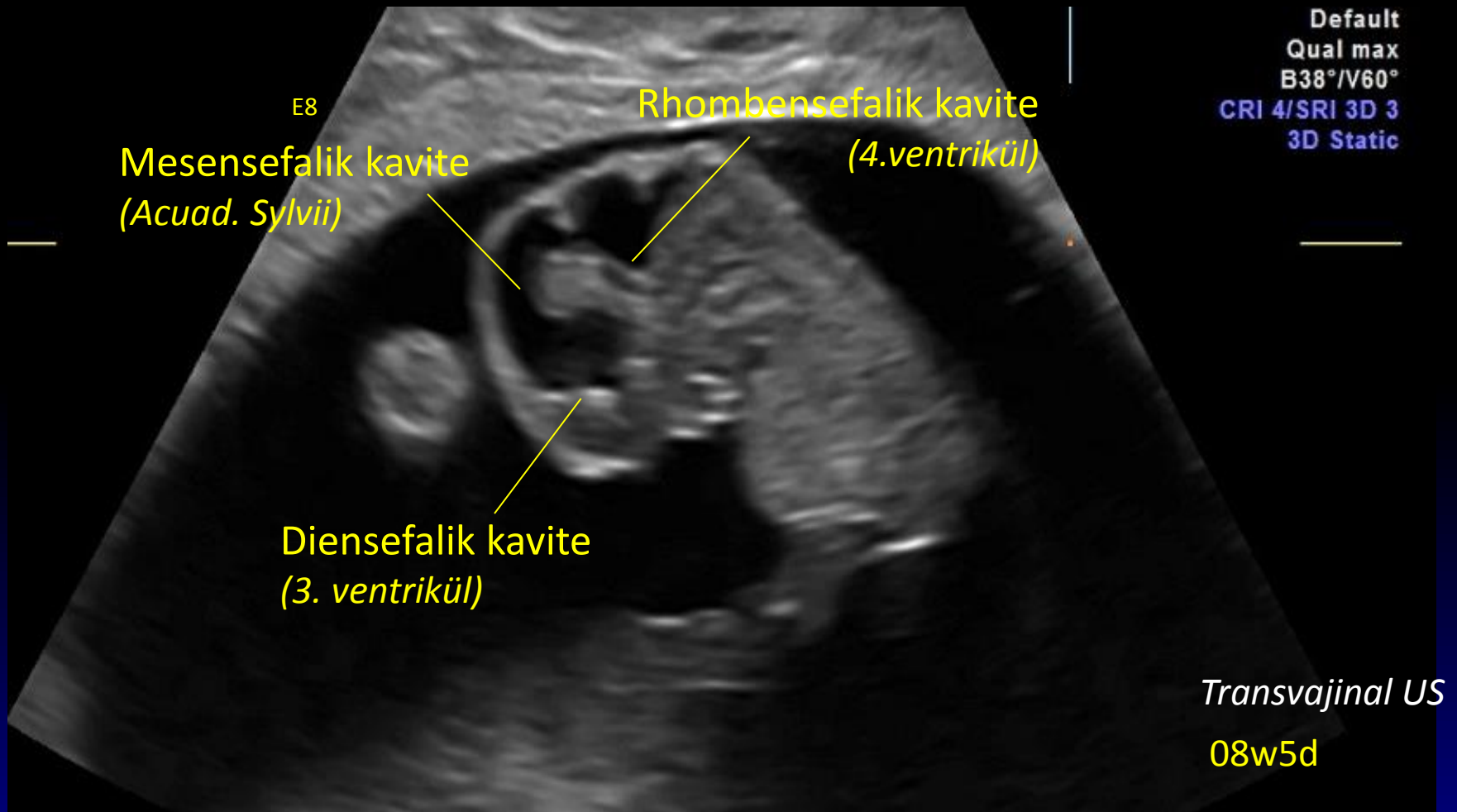
Sequential appearance of embryonic structures and functions during the first-trimester pregnancy

Timor-Tritsch et al. A close look at early embryonic development with the high-frequency transvaginal transducer. AJOG, 1988

Erken embriyonik anatomi



Erken ventriküler sistem



Voluson™ ES	GUNUC, NURAY *	PROF. DR. MERT KAZANDI		TIs 0.3 Tlb 0.3 MI 1.0	RIC5-9- O 7.0cm / 1. 104° / 261° 1.Trim Rot Har-hig Gn C7 / N P3 / f SRI II
366 GA=09w6d	03.10.2015	18:36:38			



Voluson™ ES	GUNUC, NURAY *	PROF. DR. MERT KAZANDI		TIs 0.3 Tlb 0.3 MI 0.6	RIC5-9-D OB 6.8cm / 1.1 B93° / V60° 33 Hz HDlive 1.Trim. Qual mid2 Mix40/60 SRI 3D 4 3D Static
366 GA=09w6d	03.10.2015	18:27:38			



3D

İlginiz için teşekkürler

