DOĞUMHANEDE ULTRASOUND (ULTRASOUND IN LABOR WARD)

Prof. Dr. Nazan Başak Yıldırım

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi

Kadın Hastalıkları ve Doğum AD

- Doğumun ikinci evresinde C/S'da anne mortalitesi (9.8/100000) ve morbitidesini artmaktadır. (Kanama, mesane zedelenmesi, broad lig hematomu)

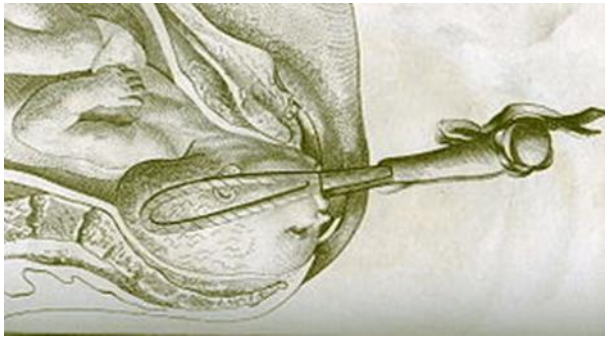
- Vakum sonrası C/S ciddi fetal travmaya sebep olmaktadır. Kafaiçi kanama oranı sezaryanda 1/860 iken vakum sonrası sezaryanda C/S'da 1/334'e çıkmaktadır.

- Fetal baş pozisyonu, fetal baş durağının ve occiput posteriorun doğum eylemi başlarken tespit edilmelidir. Böylece doğum şekli belirlenir.

- Fetal baş pozisyonunu belirlemede en az 45 derece digital muayenede %53, abdominal ultrasoundda %39 uyumsuzluk tespit edilmiş.
- Akmal'da yaptığı çalışmada %34 hastada fetal baş pozisyonu belirlenememiş. %51 hastada yanlış belirlenmiş.
- Souka %61de ilk evrede, %31 ikinci evrede fetal baş pozisyonu belirlemede başarılı olamamış. Özellikle oc post, sağ tarafta bebek
- ACOG çalışmasında doğum simulatoru ile(fetal başa yerleştirilen mannequin yani sensör) fetal baş pozisyon tayininde %50-88 asistan, % 36-80 uzmanın hata yaptığını gösterdiler.
- Fetal başın durağı

Aynı çalışmada *ACOG* %30 asistan, %34 uzman fetal baş durağında hata yaptığını gösterdiler. Bu hata özellikle mid pelviste yapıldı.(Dupius 2005, AJOG)

OCCİPİTAL POSTERİOR VE TRANSVERS DURUŞ



- OP Sıklığı: %20 doğum eylemi başlangıcında ve %5 doğumda
- Operatif doğum (13 kat) ve C/S (4 kat) oranı yüksek
- Başlangıçtan itibaren OP
- İkinci evrede başın ve bel kemiği pozisyonu gösterge

Occiput posterior olup bel kemiği anteriorda olanlar dönmüş ve hiçbiri occiput posterior doğmamış.

- Başın transvers pozisyonu belirlemede digital muayene daha başarısız
- Derin transvers duruşta fetal desensus asinklitizmle kesintiye ugrayabilir
- Ultrasoundda Squint sign ve talamus ile serebellumun sunset işaretleri anterior ve posterior asinklitismi gösterir
- En sık transverse pozisyon sol ve en sık asinklitizm anterior

(Malvasi 2012, Journal Maternal-Fetal and Neonatal Medicine)

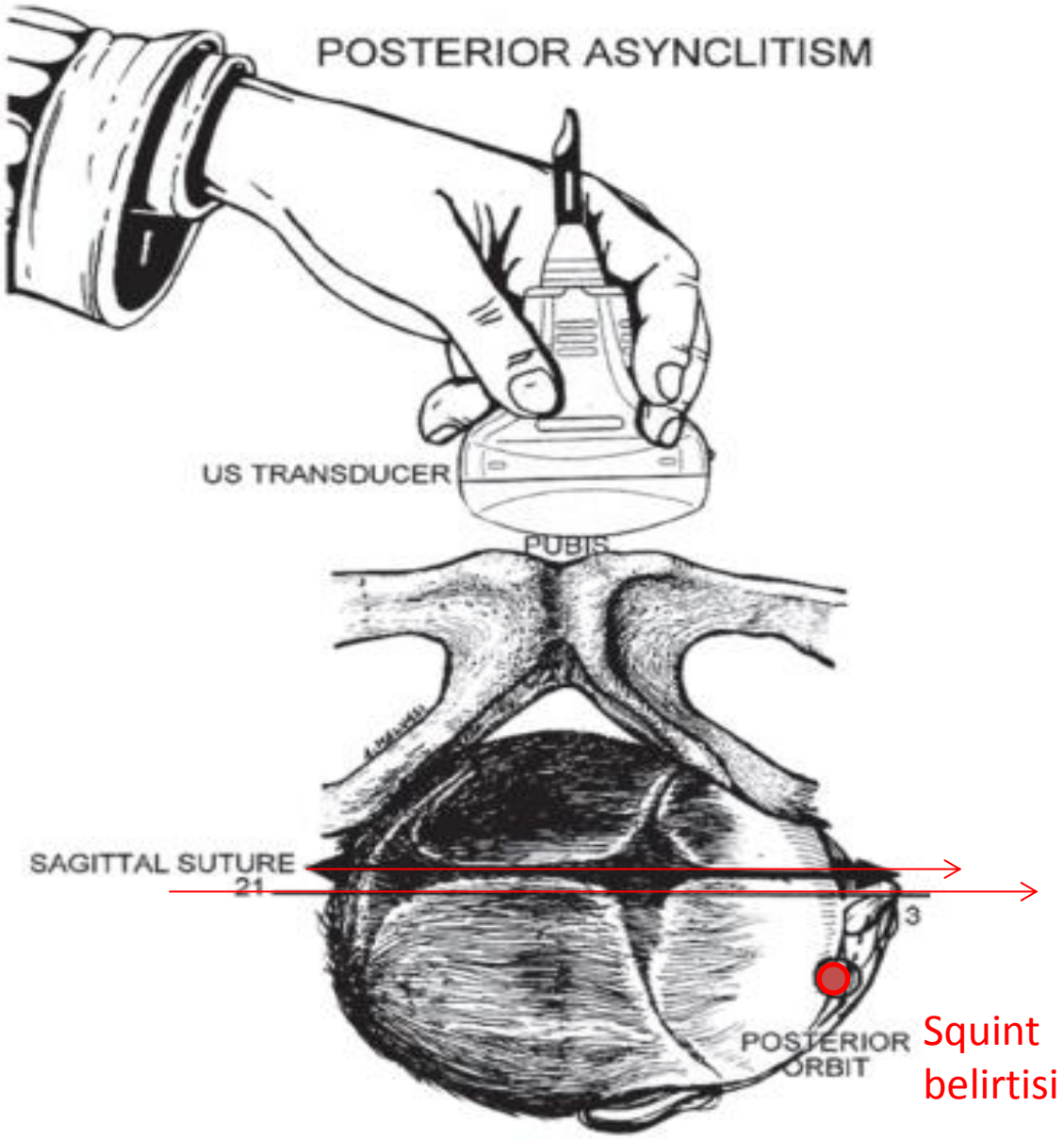
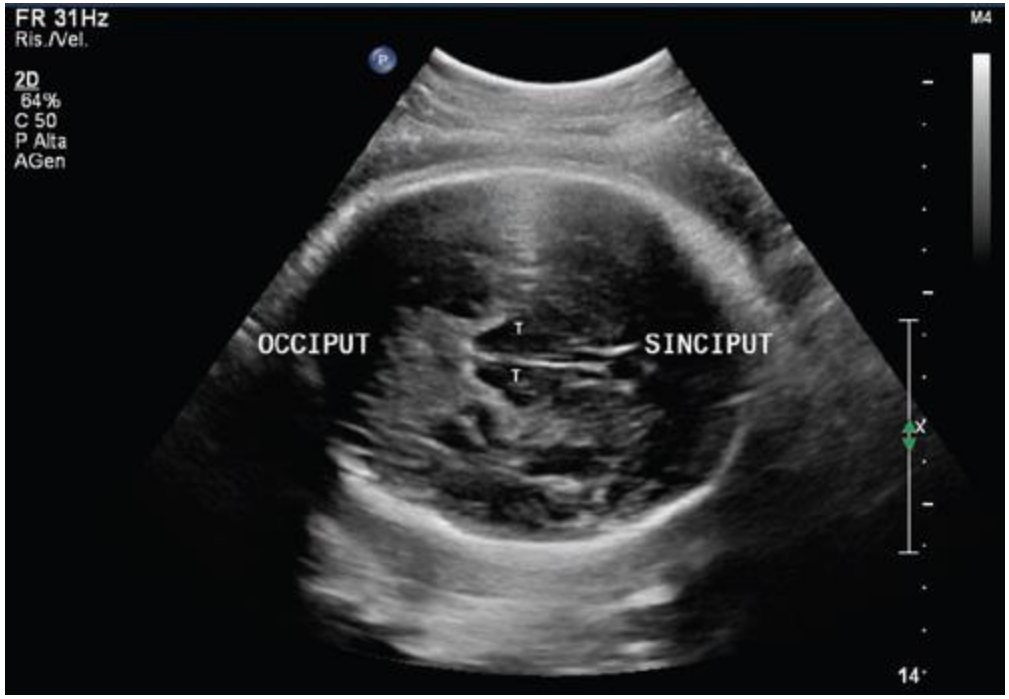


Figure 2. Transabdominal ultrasound in transverse fetal head position: the probe is in transverse suprapubic area and the fetal head shows a posterior asynclitism (the large black line is the sagittal suture, the thinner black line midline). The left anterior orbit (at 21 h) is called also "squint sign" and the occiput is on the right (at 3 h).


FR 31Hz
Ris./Vel.
2D
64%
C 50
P Alta
AGen
M4
OCCIPUT
SINCIPUT
14

- Fetal baş pozisyonu belirleme
- Fetal baş durağı belirleme:

1. Baş yönü*
2. Progressyon açısı*
3. Progresyon uzunluğu*
4. Baş perine uzunluğu
5. Baş symphsis uzunluğu*
6. Baş rotasyonu*
7. Pubik arch açısı

1.BAŞIN YÖNÜ

- Symphysis pubisin long aksına göre başın yönü belirleniyor.
- Translabial ultrasound ile parasagital kesitte değerlendirilir.
- Üç tıp baş yönü:

  baş yukarı, açı > =30

  baş aşağı açı<0

  diğerleri horizantal

- Horizantal ve aşağı doğru olan baş yönü vaginal doğum ve operative vaginal doğum şansı az. İkinci doğum evresinde eğer baş aşağı ise baş mid pelvis üzerinde demektir. Horizantal pozisyonda % 90 baş mid pelviste demektir.
- Baş yukarı yöndeyse %89 baş pelvisin 1/3 aşağısındadır. Yani 45 derece rotasyonla %95 ihtimalle +3de ve vaginal doğum rahatlıkla gerçekleşecektir. (Henrich, 2006 Ultrasound Obstet Gynecol; Ghia 2009 Ultrasound Obstet Gynecol)

BAŞIN YÖNÜ

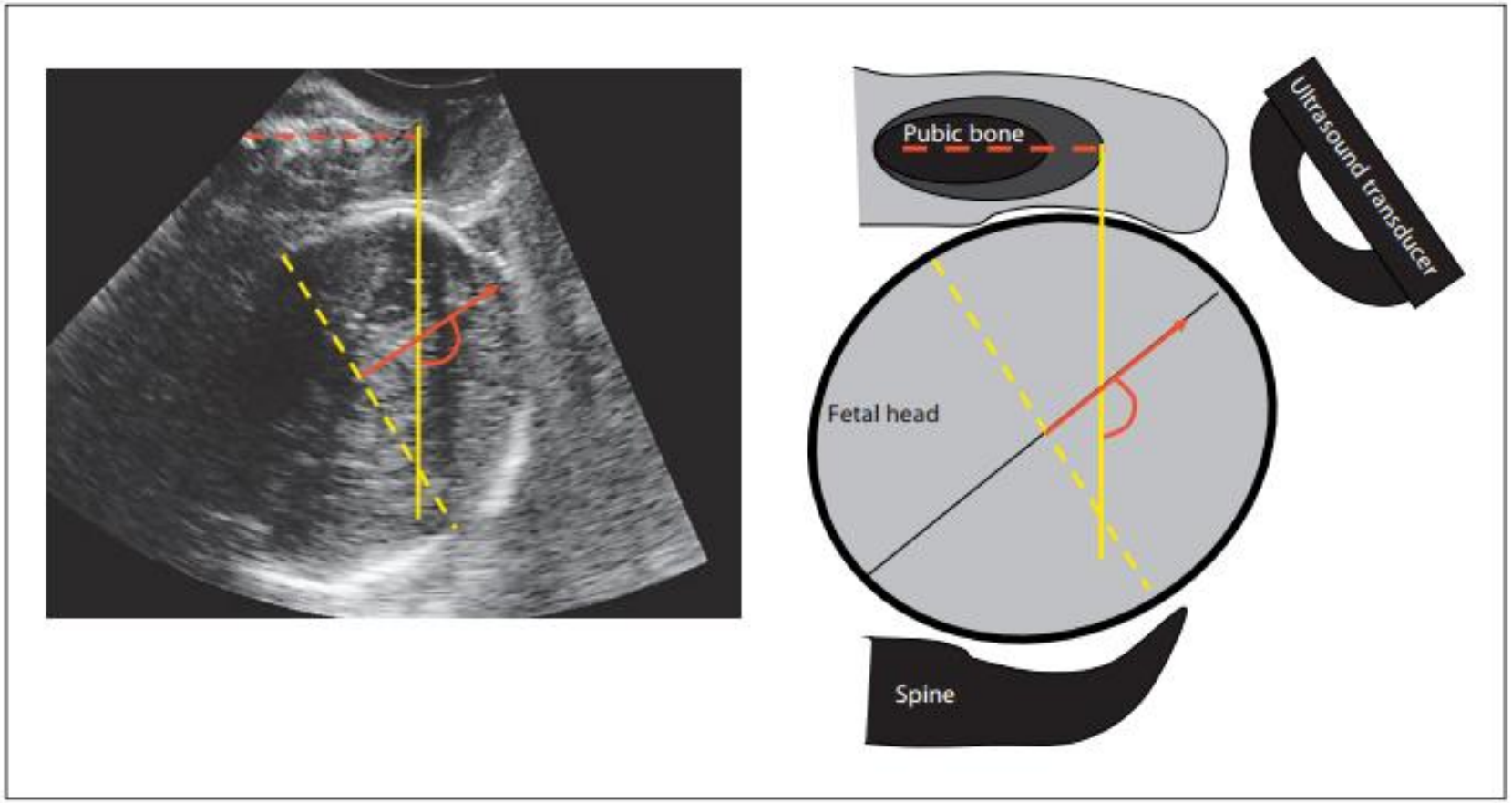


Fig. 1. Ultrasound image and drawing to demonstrate the fetal head direction described as the angle between a vertical line from inferior apex of the symphysis (yellow line) and another line drawn perpendicular to the widest diameter of the fetal head (red line).

2.PROGRESYON AÇISI
(BAŞIN DESENSUS AÇISI)

- Symphysis pubisin ortasından geçen çizgisi ile kafatasının inferior apexinden geçen çizgi arasındaki açı
- Translabial ultrasound ile parasagital kesitte değerlendirilir.
- Açı 120 derecenin üzerinde olması başarılı vaginal doğumun göstergesidir.
- Güvenilir bir parametredir. Gözlemciler arasında 2.9 derece fark var.
- Spina iskiyadikaların yeri 0dır. Burası simpisis pubisin long ekseni ile her iki spina iskiyadikaların arasındaki çizginin orta noktası 99 derece açı yapar.

(Kalache 2009, Ultrasound Obstet Gynecol; Barbera 2009,Ultrasound Obstet Gynecol)

PROGRESYON AÇISI

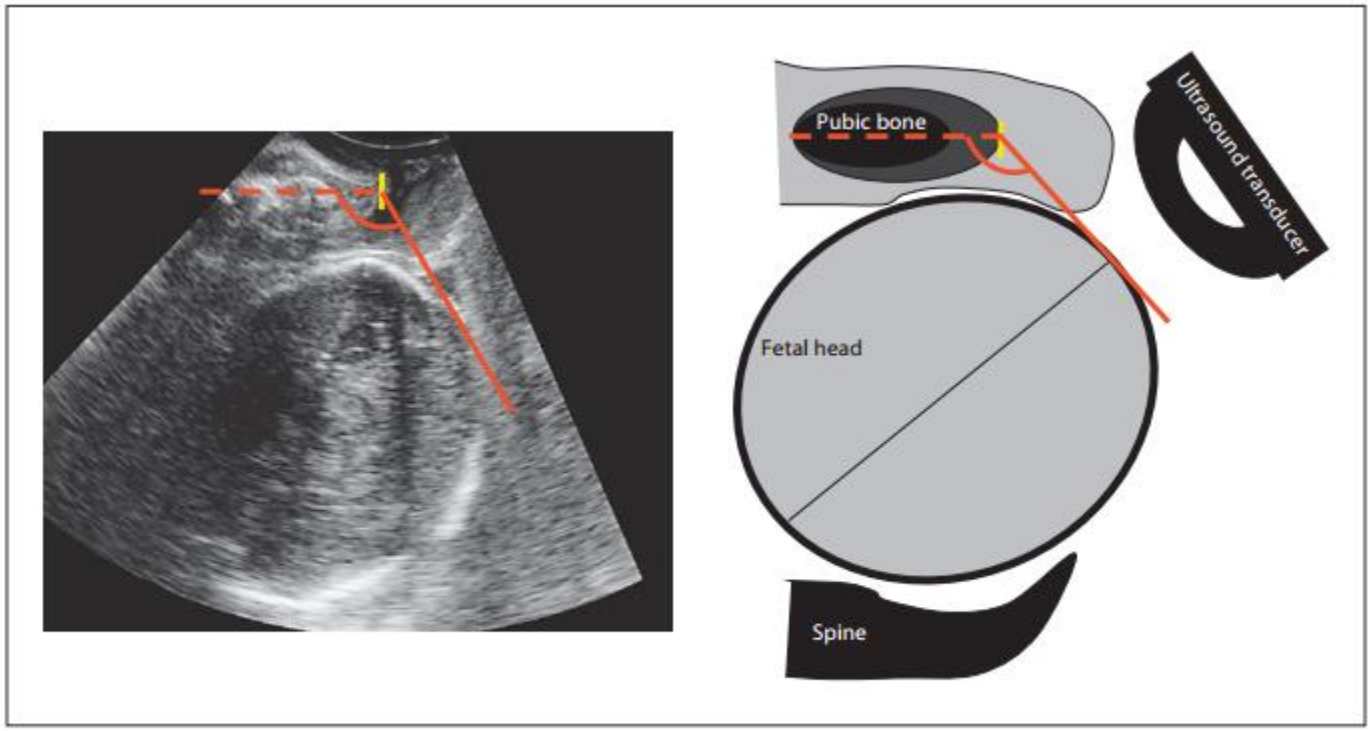
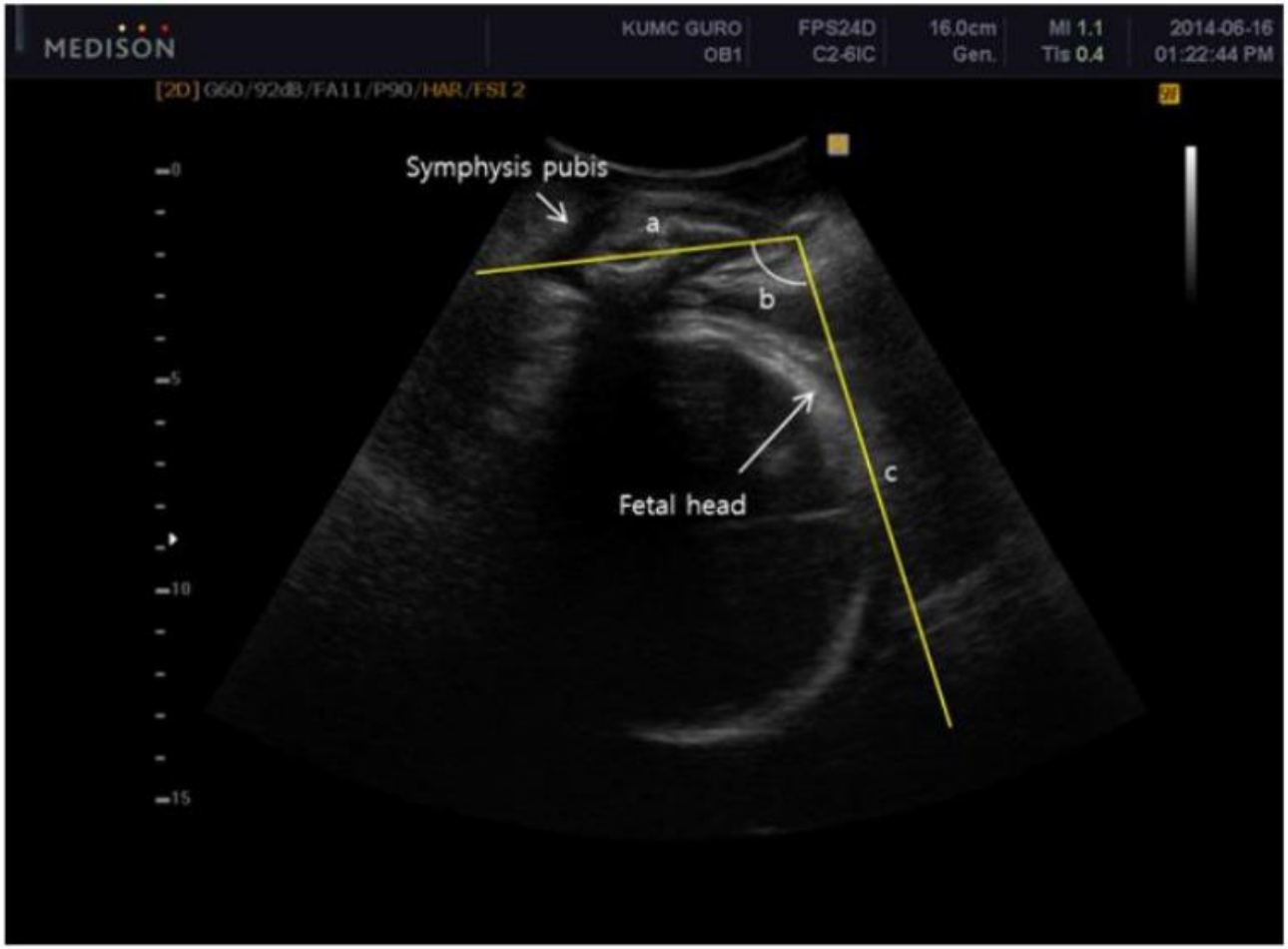


Fig. 2. Ultrasound image and drawing to demonstrate the angle of progression of the fetal head described as the angle between a line through the midline of the pubic symphysis (interrupted red line) and a line from the inferior apex of the symphysis to the leading part of the fetal skull (solid red line).

PROGRESYON AÇISI



3.PROGRESYON UZAKLIĞI

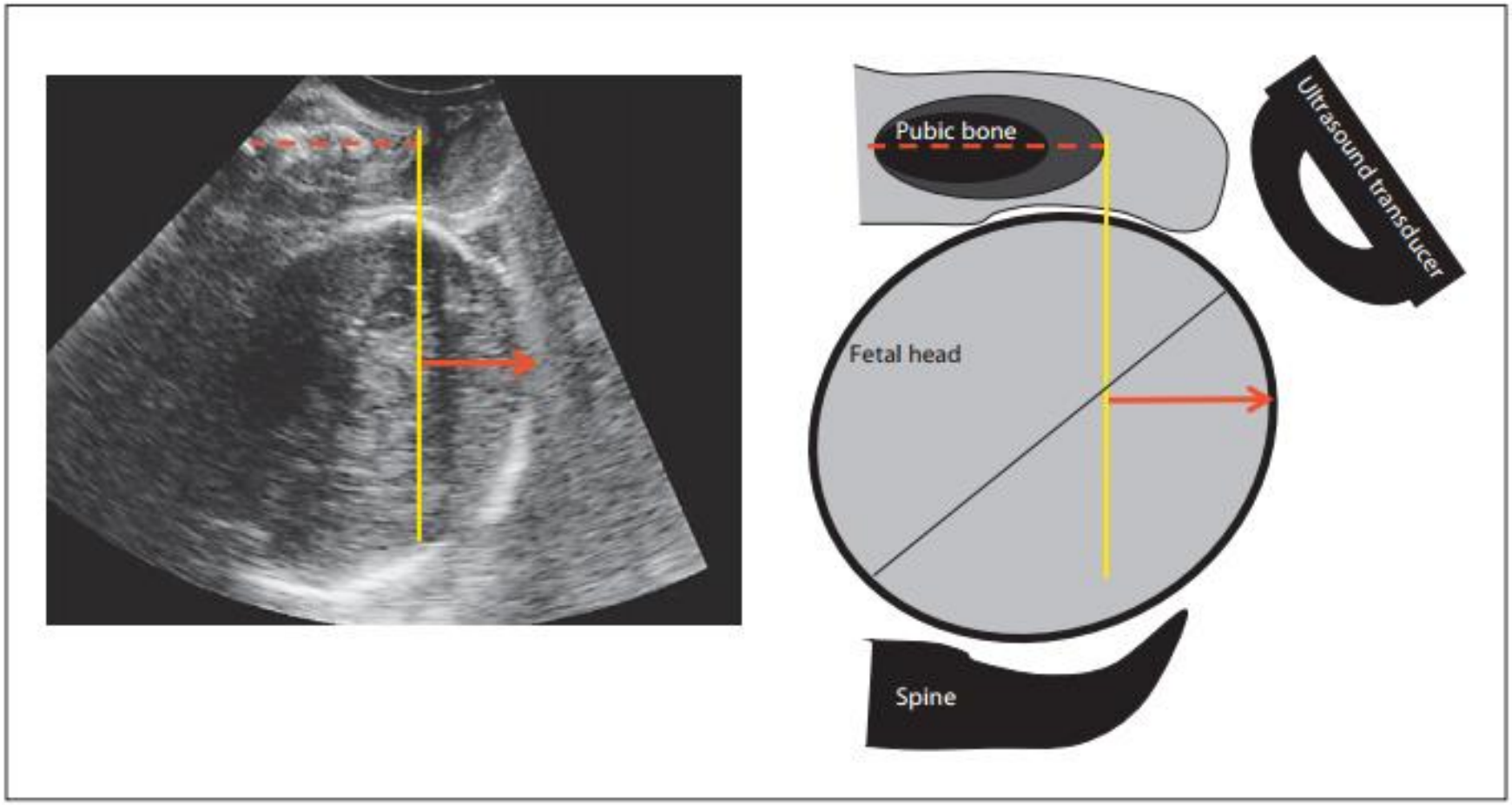
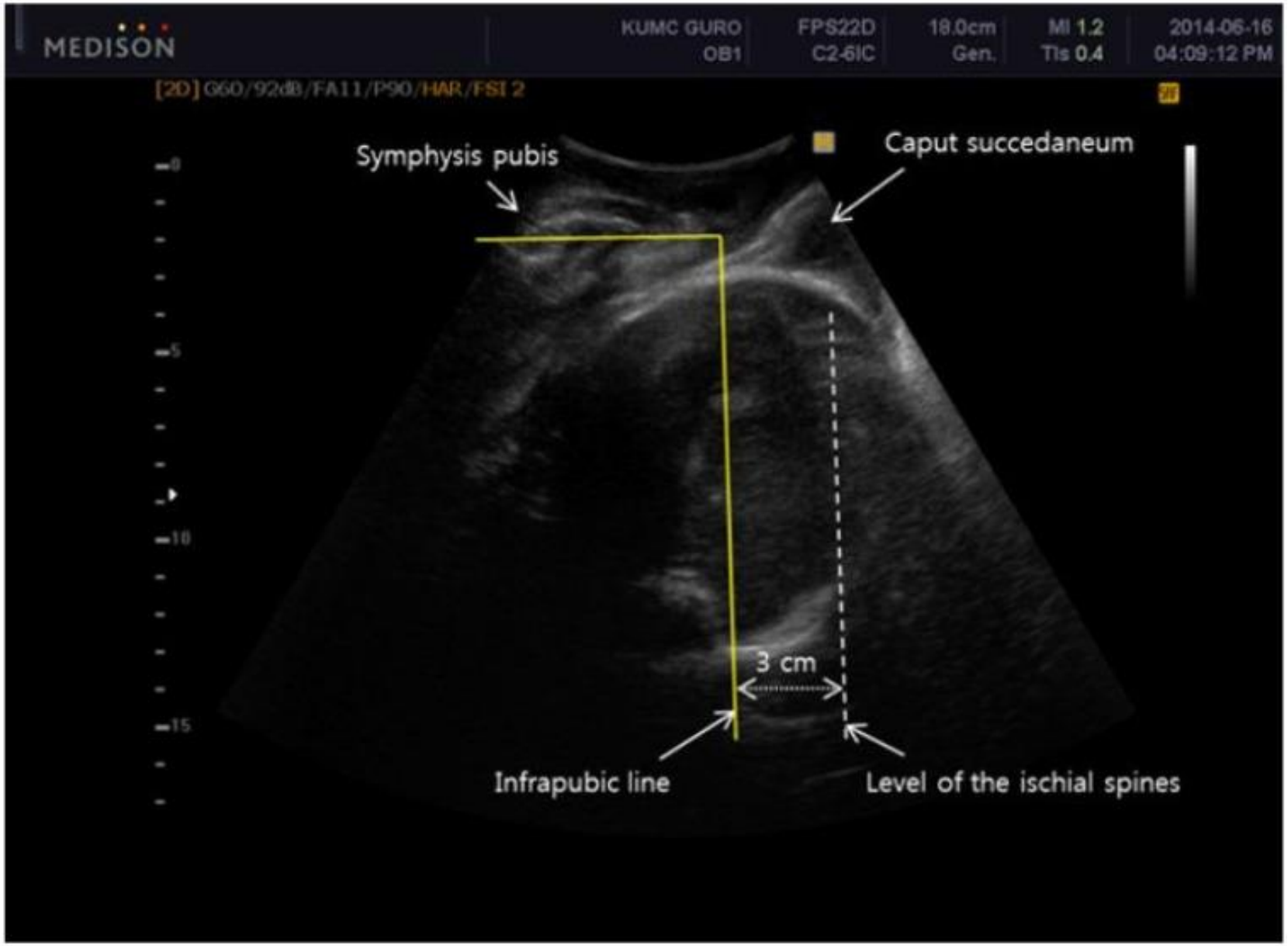


Fig. 3. Ultrasound image and drawing to demonstrate the progression distance of the head described as the distance (red line) between a vertical line from inferior apex of the symphysis (yellow line) to the leading edge of the fetal skull.


MEDISON
KUMC GURO
OB1
FPS22D
C2-6IC
18.0cm
Gen.
MI 1.2
TIs 0.4
2014-06-16
04:09:12 PM
[2D] G60/92dB/FA11/P90/HAR/FSI 2
Symphysis pubis
Caput succedaneum
3 cm
Infrapubic line
Level of the ischial spines

4.BAŞ PERİNE UZUNLUĞU

- Perine cildi ile fetal kafatasının kemik dış limitinin arasındaki uzaklık
- Translabial ultrasound ve transvers görüntüsü
- En kısa 4.77cm
- Kısa sürede doğum, daha az sezaryan ve daha az epidural kullanımı
- Membrane rüptürü olan hastalarda da güvenli

MEDISON
KUMC GURO
OB1
FPS22D
C2-6IC
18.0cm
Gen.
MI 1.2
TIs 0.4
2014-06-16
10:49:58 AM
[2D] G58/95dB/FA10/P90/HAR/FSI 2
Head-perineum distance
D1 4.77 cm

5.BAŞ SYMPHYSİS UZUNLUĞU

- Symphysis pubisin en aşağı kenarı ile kafatasının en yakınından uzanan çizgi ile symphysis pubisin long aksı ile arasındaki uzaklık (32mm)
- Doğumda baş desensusunu gösteriyor.
- Sonography-based Volume Computer Aided Display üç boyutlu bir sistemle bu üç parametreyi kullanarak doğumda başın ilerlemesini objektive değerlendirmeyi sağlayacak

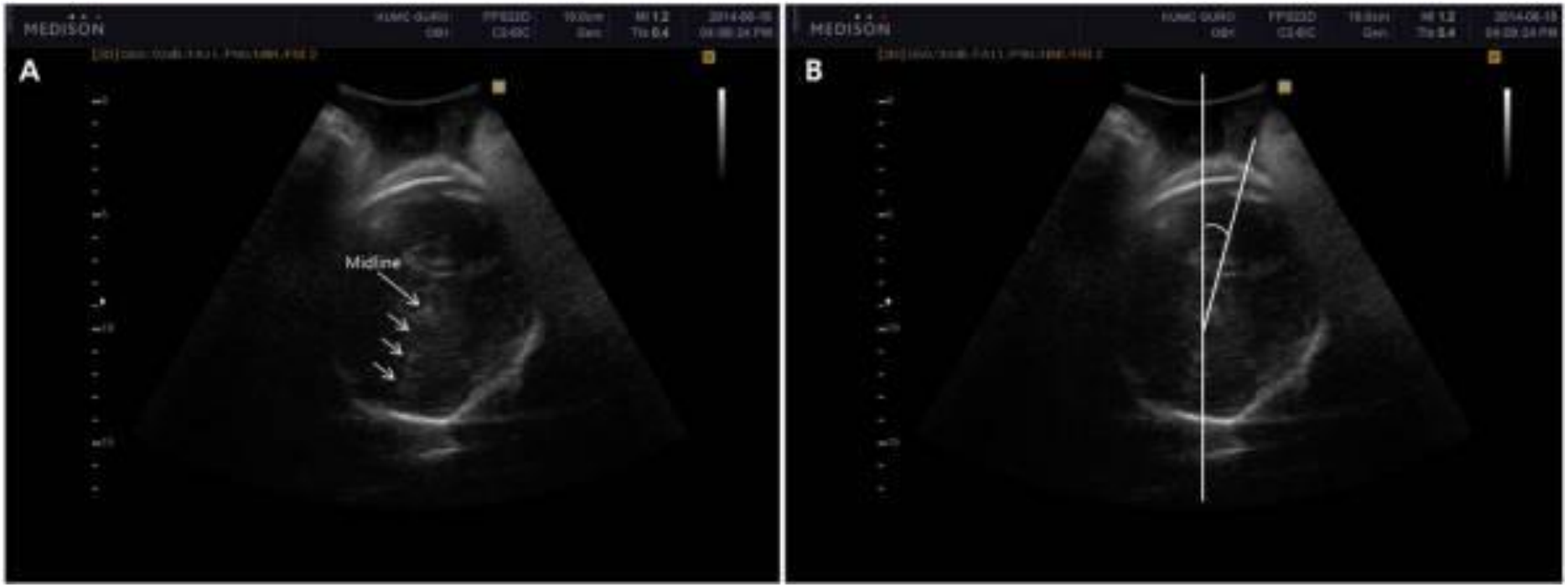
(Dietz, 2005 Ultrasound Obstet Gynecol)

6.BAŞ SYMPHYSİS UZUNLUĞU

6.BAŞ ROTASYONU

- Başın ekojenik midline ve pelvisin anterioposterior çapı arasındaki açı
- <45derece başarılı internal rotasyon ve >=+3cm demektir.

(Ghi 2009, Ultrasound Obstet Gynecol)


A
Midline
B

7.PUBİK ARCH AÇISI

- Açıyı ölçmek için transducer perinede 45 derece eğilir ve 2 simetrik pubik arch görülür
- Pubik arch açısı azaldıkça operative doğum artıyor

Clinical situations	Ultrasonographic methods
1st stage of labor	
To detect occiput posterior position	Check position of fetal head and spine
2nd stage of labor	
When an occiput posterior position is suspected	Check position of fetal head and spine
To detect asynclitism in head transverse position	Check "squint sign" and "sunset of thalamus and cerebellum signs"
To measure fetal station or in case of abnormal labor (prolongation disorders, protraction disorders, and arrest disorders)	Check angle of progression, head-perineum distance, fetal head-symphysis distance, intrapartum translabial ultrasound station, and fetal direction and rotation
For a successful vacuum delivery	Check the followings: an angle of progression >120°; upward fetal head direction; and a rotation <45°
3rd stage of labor	
In case of abnormal placental separation	Check placental remnants and continuous flow between myometrium and placenta using color Doppler

Vaginal Operative Doğum

- Vakum kapını fleksiyon noktasına, forseps kaşıklarını sagital suture parelel takmak başarıyı artırır ve fetal, anne morbititesini azaltır.
- Vakum kapının %50'si yanlış takılmış, neonatal yaralanma %5'ten %45'e çıkmaktadır.
- Fleksiyon noktası ön fontanelin 6 cm arkasında veya posterior fontanelin 3 cm önündedir.
- Doğumun ikinci evresinde açı 120 olursa kolay ve başarılı vakum uygulaması normal vaginal doğum

Vaginal Operative Doğum
Fetal Baş Rotasyonu

Henrich ‘mid-sagital translabial USG ile başındurağı’

- Baş yönü yukarı ,
- Başın ekojenik midline ile pelvisin anteroposterior çapı arasındaki açı
- Baş progresyon açısının 120 derece vakumun başarılı olacağını gösterir.
- Ikınma esnasında başın en geniş çapının infrapubik çizginin altına doğru ilerlemesi vakumun başarılı olacağını gösterir.

(Henrich, 2006 Ultrasound Obstet Gynecol)

Doğum İndusiyonu Ve Vaginal Ultrasound

- 2.4/1000 40 hafta ve 5.8/1000 43 hafta beklemeye göre induksiyon mortaliteyi azaltıyor
- Yüzde 20 indüksiyon ve bunun yüzde 20sinde sezaryan oluyor
- Crane çalışmasında induksiyon uzun boylu ve düşük anne BMI daha başarılı. İnduksiyon ileri gestasyonel yaş ve düşük doğum ağırlığı daha başarılı
- Servikal uzunluk 20mm üzerinde her 1mm ile %10 C/S oranı artar.
- Crane servikal uzunluk değerlendirmede vagianal ultrasoundun Bishop skoruna üstünlüğünü gösteremedi.

- Society of obstetrics and gynecology 2013
  ACOG 2009
  Royal colloge of obstetrics and gynecology 2012

Doğum induksiyonunda hiçbiri vaginal ultrasound ile serviksin değerlendirilmesini tavsiye etmiyorlar.

Servikal Ultrasound Elastografi

- Elastik bir şeyin, uygulanan kuvvetin yaratacağı sapmaya karşı oluşturduğu direnci ölçer. Meme kitlelerinde kullanılmaktadır.
- Hernandez-Andrade ultrasound elastografiyi serviksin doğumdaki değişikliği için kullanmışlar.
- Molina bu tespit edilen değişikliklerin histolojik değişikliklere parallel olmadığını öne sürdüler.
- Servikal elastografinin yerin sınırlı olduğu düşünülüyor, çünkü servikal dokunun anatomik yapısının farklıdır.

(Hernandez 2013, Ultrasound Obstet Gynecol)

(Molina 2012, Ultrasound Obstet Gynecol)

Doğumun 3.Evresi USG

- Plazenta ayrımının ultrasoundda 4 fazı vardır: latent, kasılma, ayrılma ve atılma
- Plazenta ayrılması alt polden başlar ve yukarı çıkar
- Myometrium ve bazal plazenta arasındaki kan akımı kesilmelidir.

What is the most reliable ultrasound parameter for assessment of fetal head descent?

Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
Volume 36, Issue 4, pages 493-499, 9 SEP 2010 DOI: 10.1002/uog.7709
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/uog.7709/full#fig5

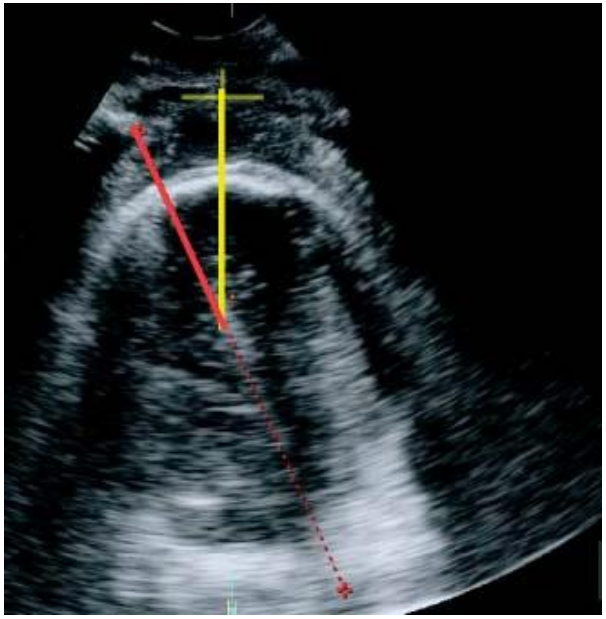
What is the most reliable ultrasound parameter for assessment of fetal head descent?

Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
Volume 36, Issue 4, pages 493-499, 9 SEP 2010 DOI: 10.1002/uog.7709
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/uog.7709/full#fig2

What is the most reliable ultrasound parameter for assessment of fetal head descent?

Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
Volume 36, Issue 4, pages 493-499, 9 SEP 2010 DOI: 10.1002/uog.7709
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/uog.7709/full#fig4

What is the most reliable ultrasound parameter for assessment of fetal head descent?



Ultrasound in Obstetrics and Gynecology
Volume 36, Issue 4, pages 493-499, 9 SEP 2010 DOI: 10.1002/uog.7709
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/uog.7709/full#fig3