

48

Başlı Tarihi: 30/1/1981
Çeşitli Kurulunca
başlıdır.

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Kadın Hastalıkları ve Doğum Kürsüsü

OBSTETRİK TANIDA ULTRASON

Atatürk Üniversitesi
Kütüphanesi
Dmb. No: 48053

Dr. Ali İhsan Ulutaş

0011846

İhtisas Tezi
Erzurum-1980

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	5-44
a- Tarihçe	5
b- Ultrason'un Fizik ve Teknik Özellikleri.	7
c- Emniyet Sınırları	19
d- Çalışma Konularının İncelenmesi.	22
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	45
4. BULGULAR	57
5. TARTIŞMA	97
6. SONUÇLAR	109
7. ÖZET	114
8. YARARLANILAN KAYNAKLAR	115

Ek : I

Ö N S Ö Z

İnsanlığın var olduğu günden bu yana, anne ve fetus ilişkileri daima ilgi ile izlanmıştır. Modern teknolojinin getirmiş olduğu optik, biofizik yöntemler her bilim dalında olduğu gibi, obstetriğe de yeni boyutlar kazandırmıştır. Bu teknik olanaklarla, alışlagelen kural ve yöntemler dışında, kısa zamanda ve doğru olarak teşhis ve tedaviye yönelme modern obstetriğin ana ilkesi haline gelmiştir.

Tıp da tanı amacıyla kullanılan ultrasonun yeri ve değeri gün geçtikçe artmaktadır. Bir yöntemin geçerliliğini kabul ettirmesi, zaman süresi içinde tatbiki kolay, zararsız ve güvenilir olmasına bağlıdır. Günümüzde obstetrik tanıda ultrason ile, intrauterin fetus gelişmesi tüm aşamalarında yakından izlenmekte olup, fetus organ anomalileri, boyu, kilosu, çoğul gebelik olup olmadığı, plasentanın uterus içindeki yeri ve özellikleri erkenden saptanabilmektedir. Bu özellikleri ile ultrason kısa sürede kendisini kabul ettirmiş ve birçok klinikte rutin tanı yöntemleri arasına girmiştir.

Kliniğimiz bu modern yöntemle çalışma olanağına sahip olduğundan, bizde çalışmamızı ultrason'un klinik uygulaması ve değerlendirilmesi üzerine yönelttik. Çalışmalarımda bana daima destek olan, yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Prof.Dr.Utkan Kocatürk'e teşekkürü bir borç bilirim.

Dr. Ali İhsan Ulutaş

GİRİŞ VE AMAÇ

Tüm hastalıklarda kesin tedavi yöntemlerinin saptanması ancak kesin teşhis yöntemlerinin gelişmesi ile mümkündür. Henüz yeni olmasına rağmen, diagnostik ultrason gerek obstetrik gerekse jinekolojide birçok hastalığın tanısında güvenilir bir yöntemdir. Radyolojik yöntemin aksine, anne ve fetus için zararsız oluşu obstetrik alanda ultrasonun yeri ve değerini gün geçtikçe arttırmaktadır.

Ultrason, normal ses ile aynı spektruma ait olmakla beraber, frekansı insan kulağının işitme sınırı olan 16-20.000 Hertz üzerindedir. Duyulmayan bu ses, dokularda hasar meydana getirmeyen tanısız enerji sınırları içinde kullanılır. (25,30)

Ultrasonik görüntü; Işık gibi odak yapabilen yüksek frekanstaki mekanik bir titreşimin dalga şeklinde ilerlemesi, fakat hava ve vakumdan geçmemesi sonucu oluşur. Tıbbi tanıda 1-10 Mega Hertz frekansları kullanılır. Gebe uterus üzerindeki çalışmalar 2-2.5 Mhz. frekanslarında yapılmaktadır. Ultrasonik dalgalar, dokularda yönlendirildikleri doğrultuda ilerleyerek, yolu üzerindeki ortamın esnekliği ve yoğunluğu ile orantılı olarak bir kısmı kırılır, bir kısmı geri yansıyarak, farklı dokuların kendilerine özgü akustik dirençlerine bağlı olarak ekolar oluşturur. Ultrasonik dalgalardan geri yansıyanların tutulması ve özel elektronik aygıtlarla ekranda görülür hale getirilmesiyle dokuların yapısını inceleme olanağı belirir. Bu nedenle radyografik incelemeden farklı olarak yumuşak dokuların vermiş olduğu değişik ekolar sayesinde, bu oluşumların ultrasonografik yöntemle incelenme olanağı vardır. (24,92)

Dokuların derin kısımlarına kadar geçebilme özelliği, yumuşak dokular hakkında fikir verebilmesi, uygulamanın kolay ve hızlı olması, pelvik ve rektal

muayene güçlükleri yaratan şişmanlık gibi durumlarda da tatbik edilebilmesi, teşhis amacı ile kullanılan ultrason tekniğine geçerlilik kazandıran nedenlerdir. Bu özellikleri nedeniyle ultrason obstetrik tanıda yeni bir yöntem olarak geniş uygulama sahası bulmuştur.

Obstetrikte uzun bir süre klinik ve radiolojik yöntemler tanı için oldukça yeterli görüldüğünden, ultrasonografinin kullanımı gecikmiştir. Ultrason ilk defa 1957 de Ian Donald⁽²⁴⁾ ın gebeler üzerindeki çalışmaları ile obstetrik alanda uygulanmıştır. Amnios sıvısının niteliği, fetus ve eklerinin net görüntü vermesini sağladığından diagnostik ultrason obstetrikte daha yararlı olmuş, son 25 yılı kapsayan çalışma ve tecrübeler ultrasonun obstetrikte kullanım sahalarını genişletmiştir. Ultrasonun genel anlamda kullanım sahaları aşağıda gösterilmiştir.

OBSTETRİK TANIDA ULTRASONUN GENEL ENDİKASYONLARI:^x

I- ERKEN GEBELİKTE

A. Normal gebelik

- 1) Gebeliğin erken tanısı
- 2) Fetusun tek veya çoğul olduğunun tanısı
- 3) Fetus kalb faaliyetlerinin tanısı
- 4) Nidasyon seviyesi tanısı
- 5) Gebelikle birlikte pelvik tümör tanısı

B. Patolojik gebelikte

- 1) Abortusların ayırıcı tanısı
 - a- A. Imminens
 - b- A. İnkompletus
 - c- A. Kompletus
 - d- Missed Abortion

- 2) Ektopik gebelik
- 3) Mole Hidatiform
- 4) Inutero spiral tayini

II- GEÇ GEBELİKTE

- A. Situs ve Prezantasyon tayini
- B. Kefalometri, Torakometri
 - 1) Fetus maturasyon tayini
 - 2) Gebelik yaşının tayini
 - 3) Fetus ağırlığının tayini
 - 4) Fetus boyunun tayini
- C. Gebelik yaşına göre küçük uterus
(Seri kefalometriyle fetal gelişmenin takibi)
- D. Gebelik yaşına göre büyük uterus
 - 1) Hidramnios
 - 2) Çoğul gebelik
- E. Fetal Malformasyonlar
 - 1) Anensefal
 - 2) Hidrosefal
 - 3) Hidrops fetalis
- F. Antepartum Kanama (Plasentografi)
 - 1) Plasenta previa şüphesi
 - 2) Plasenta lokalizasyonu
 - 3) Dekolman
 - 4) Geçirilmiş sezaryan skarı incelenmesi
- G. Pelvimetre
 - 1) Konjügate vera'nın ölçülmesi
 - 2) interspinal çap (Vajinal)
- H. Seks karakter tayini
- I. Gebelikte renal komplikasyonlar

III- PUERPERIUM

- 1) Doğum sonu sekonder kanama
- 2) Uterusun involusyonu
- 3) Puerperal idrar retansiyonu
- 4) Uterus anomalileri

x Eminoğlu, M., Donald, I., Thompson, H.E. ve Stocker, J. 'den
düzenlenmiştir. Ref.No: (23, 27, 79, 84)

Endikasyon listesinde de görüldüğü gibi çok geniş bir uygulama serisi oluşturan konulardan her biri kendi başına ayrı ayrı özellikler taşımakta olup, bu konularda başarılı bir çalışma yapabilmek için zaman ve tecrübenin önemi açıkça görülmektedir.

Kliniğimizde ilk defa uygulanan Ultrason B-Scan çalışmasını plânlar-ken, bizim için her yönü ile yeni olan bu yöntemi belli konular üzerinde uygulayıp sonuçlarını değerlendirmek amacına yöneldik. Bu amaç içinde obstetrik tanıda sık karşılaşılabileceğimiz ve uygulamada fayda sağlayacağımız konular üzerinde çalışmayı uygun bulduk.

Çalışmamızı oluşturan ultrasonik araştırma konuları aşağıda görülmektedir.

OBSTETRİK TANIDA ULTRASON İLE ÇALIŞMA KONULARIMIZ

- 1) Fetus geliş şeklinin belirlenmesi.
- 2) Fetus sayısının tesbiti.
- 3) Plasentografi
 - a- Placenta lokalizasyonu
 - b- Placenta'nın yapısı
- 4) B.P.C. (Biparyetal çap) ve fetus ağırlık tayini.
- 5) Fetal anomali tayini.
- 6) Amniosentez öncesi.
- 7) Intrauterin fetus ölüm tayini.
- 8) Mol Hidatiform.
- 9) Intrauterin fetus cinsiyet tayini.

GENEL BİLGİLER

A)- Tarihçe

Ultrasonun varlığını teorik olarak ileri süren ilk bilim adamı Spallanzini'dir. (61) Bu araştırmacı, 1794 yılında, yarasaların karanlıkta bir yere çarpmadan uçarken, yönlerini ışık yardımıyla değil ses titreşimlerinden yararlanarak tayin ettikleri varsayımını ileri sürmüş ve bu hayvanların husule getirdikleri ses dalgalarının insan kulağı tarafından duyulmadığını belirtmiştir. Ultrasonun tıbbı girişı teknolojik zorluklar nedeniyle röntgen kadar kolay olmamış, bu yöntem 20 sene öncesine kadar askeri ve endüstriyel amaçlar için kullanılmıştır. (27)

1880 yılında Pierre ve Curie adlı araştırmacılar, Kuartz kristallerinin önemli bir özelliğe sahip olduğunu görmüşlerdir. (25) Bu kristallerin yüzeyine basınç uygulanırsa elektrik sinyalleri alındığını, aksine içlerinden elektrik akımı geçirilirse yüksek frekanslı ses titreşimleri (ultrason) husule geldiğini görerek kuartz kristallerinin bu özelliğine piezoelektrik etki adını vermişlerdir. Bu buluş, ultrason olayının ilk kanıtı olarak kabul edilmektedir.

İlk uğraşlar denize batan objelerin yerini tayin etme işi (24) ile başlamış, daha sonra, Birinci Dünya Savaşında, düşman denizaltılarının yerini tesbit edecek bir yöntem geliştirmekle görevlendirilen Fransız bilim adamı T.Langevin 1916'da ultrasonun bu amaçla kullanılabileceğini düşünmüştür. (47, 48) Ancak gerekli aygıt tamamlanmadan savaş sona ermişti. İkinci Dünya savaşında, A.B.Devletleri deniz kuvvetleri laboratuvarlarında ultrasonik yöntemlere dayanan ve denizaltıların yerini ve uzaklığını tesbit eden bir aygıt yapılmıştır. Ultrasondaki eko dağılımının izahı için SONAR (SO.NA.R.; Sound, Navigation and Ranging) teriminin kullanılması birçok araştırmacı tarafından

kabul edilmiştir. Sonar, radarın karada ve havacılıkta gördüğü hizmetleri, denizcilikte görmektedir. Radarda elektromanyetik dalgalar, ultrasonda ise ultrasonik dalgalar kullanılmaktadır. Her ikisinde de, bir cisme çarpan dalgaların yansmasıyla o cismin varlığı ve uzaklığı hakkında bilgi alınmaktadır. Ultrason, Sonar, Sonografi, Ultrasound, Ultraschall, Ekoskopi, Ekogram eş anlamda kullanılan kelimelerdir.

Ultrasonik titreşimlerin, tıbda ilk defa kullanılması 1937 senesinde kendisinin Hyperphonographie adını verdiği metodla, kafatasının hipariyatal ışınlandırılması ile beyin ortamını inceliyen Nörolog Dussik, K. 'ya borçluyuz. (67) Teknik gelişmeler 1945-1950 yıllarında D.Howry ve J.Wild'ın çalışmaları ile tanısal ultrasona girebilmiştir. (48) İlk kullanılan ve reflektokopa çok benzeyen aygıt A-Skop adı verilmiştir. Bu aygıt tek boyutlu görüntü verdiğinden, sadece muayene edilen doku ve organların sınırlarının birbirinden ayrılması ve vücut yüzeyinden uzaklığını gösterecek güçteydi. Tek boyutlu görüntü verdiği için alışılacalmış bir tanı yöntemi olan radyolojiye göre çok kısıtlı kalmıştır. 1950'de Leksell ve Edler ekoansefaloğrafi ve eko-kardiografi'yi bulmuş ve zamanla farklı tıbbi uygulama alanları açılmıştır.

Bir yandan aygıt geliştirilirken diğer yandan uygulama alanları genişlemiştir. Baum ilk kez gözde iki boyutlu görüntü sistemini oluşturmuştur. Hava ultrasonik titreşimleri geçirmediği için, aygıtın vücuda uygulanan kısmıyla deri arasında hava kalmaması ve ultrason için geçirgen olan (Transonik) bir ortamın bulunması gerekiyordu. Fizik bilgini, Kossof, transonik ortam olarak sudan yararlanılmasını ve bunun için muayene edilecek vücut kısmı suya batırılmışken aygıtın kullanılmasını önerdi. (27) 1951'de Howry ve grubu su tankı içindeki gebelere trandüser tatbik ederek, dairesel, açısal ve doğrusal yönlü scan yapmışlar fakat yöntem uygulamadaki zorluğu nedeniyle rutin hale girememiştir. Çeşitli sakıncaları nedeniyle güç uygulanan bu yöntemi, Ian Donald direkt kontakt muayene yöntemini bularak geliştirdi. Bu yeni buluş,

muayene edilecek deri üzerine her hangi bir bitkisel yağ sürülerek transonik ortamın yaratılmasını mümkün kılıyordu. Obstetrik ve jinekoloji alanında 1954'de Londra Hammersmith Kliniğinde Dr.Wild ile çalışan Ian Donald, ilk zamanlar solid ve kistik tümöral kitlelerin ayırımı üzerinde çalışmış; 1957'-de ise gebeler üzerinde ultrasonik araştırmalara başlamıştır. A - Scan ile çalışmalarını fetal baş üzerinde yapan I.Donald, obstetrik tanıda ilk yayını 1958'de Lancet'te yapmıştır.⁽⁵⁸⁾ Ultrason obstetrik tanıya girince, teknik aşamalarıda hızlı olmuştur. Mühendis Tom Brown ve I.Donald tarafından, su dışında hastaya teması elle yönetilen iki boyutlu Scan'ların yapısında öncül modelleri tıbbi tanıya sokulmuştur. 1960-1962 yıllarında Colarado Üniversite-sinde elektronik ve osiloskop görüntülü scan'lar yapılmıştır. Bu modellerin pahalı, hareketlerinin yavaş ve kısıtlı oluşu, piyasada tutulmamasına sebep olmuştur. Daha sonraları dikey, yatay ve açısal hareket edebilen ve elle idaresi kolay olan iki boyutlu Scan'lar yapılmış ve pratikte çok tercih edilmiştir. Aletlerin gelişmesi, görüntülerin daha anlamlı olmasını sağlamıştır. Bunun yanı sıra obstetrik alanda bir çok yeni konuların ultrasonik incelenmesi mümkün olmuştur. 1962'de Willock Biparyetal çapın (B.P.Ç.) gebelik süresince artan büyümesini izlemiştir. Daha sonraki yıllarda Campbell B.P.Ç.'da ileri teknikle daha doğru saptamalar yapmıştır.⁽²⁴⁾ Ultrasonun tarihsel aşamaları içerisinde 1965'de erken gebelik tanısı, uterusun içinde halkaya benzer şekilde (Ringlike), gebelik kesesinin (Gestational Sac) gösterilmesi ile konulmuştur.⁽¹⁹⁾ Gottesfeld 1966'da ultrasonla plesantal yapı ve lokalizasyonu yaparak bu konuda başarılı olmuştur. Ultrason kısa zamanda gelişimini sağlayarak, tanısal rutin yöntemler arasına girmeyi başarmıştır.

B)- Ultrason'un Fizik ve Teknik Özellikleri

Tanım :

Ultrason fizik bir kuvvettir. Diğer bir deyimle ultrasonik enerji mekanik bir enerji olup, elektromagnetik bir radyasyon değildir. Ultrason sıvı,

katı ve bazı yayılım sahalarında dağılım gösteren mekanik bası dalgaları sınıfına verilen addır. (24,25,92)

Ultrasonik dalgalar, dokularda yönlendirildikleri doğrultuda basit harmonik hareketler şeklinde ilerler. İlerlerken azalıp çoğalan enerji oluştururlar ve bunun sonucunda geçtikleri ortamda küçük miktarlarda artan mekanik titreşimler yaptırırlar. Bu da "Akustik değişken" olarak adlandırılır. Frekans ise bu değişimlerin bir saniyedeki tekrarlanma sayısıdır. Ses dalgalarının bir saniyedeki sayısı (Frekans) Hertz olarak tanımlanır. 1000 Hertz = 1 kilo Hertz ve 1000 kilo Hertz = 1 mega Hertz'dir. İnsan kulağı 16-20 000 Hertz arasındaki ses dalgalarına duyarlıdır. Saniyede 16 Hertz'den düşük ses dalgalarına infrason, 20 000 Hertz'den yukarı olanlara ultrason denir. Ultrason ışık gibi odak yapabildiğinden, incelenmek istenen vücut bölgesine yöneltilebilir. Halbuki, duyulabilen ses, kaynaktan çıktıktan sonra her yöne yayılır. Tanı amacıyla ultrason kullanılmasına diyagnostik ultrasonografi ve bu iş için kullanılan aygıta diyagnostik ultrasonograf denilir. (27, 47,92)

Obstetrik ve jinekolojik muayenelerde 1-4 megaHertz frekansında ses dalgaları kullanılır. Genellikle 2.5 Mhz civarında kullanılmaktadır. (45,46)

Ses Dalgalarının Oluşumu ve Yayılımı:

Ultrasonik ses dalgaları (Transdüser = Prob) içinde oluşur. Transdüser, ultrasonu yayan verici (Trasmitter) ve dokulardan yansıyan ekoları alan alıcı (Receiver) olarak görev yapar. (27,92) Bu iki görevi aynı zamanda yapma özelliğine Piezoelektrik etki denir. Bir yandan yüzeyine uygulanan elektrik enerjisini ultrason halinde mekanik enerjiye dönüştüren transdüser, diğer yandan dokulardan yansıyıp gelen ultrasonik ekoları elektrik sinyallerine çevirir. Transdüser 15-20 cm. uzunluğunda, 2 cm. kalınlığında kuartz gibi doğal olanlar yanında, litium, kurşun zirzonat ve baryum titanat gibi kimyasal

maddelerden yapılmış seramik kristallerden ibarettir. (24) Bunlar piezoelektrik etkiye sahiptirler. Bu kristallerin yüzeyine basınç uygulanırsa elektrik sinyalleri alınır, aksine elektrik akımı geçirilirse yüksek frekanslı ses titreşimleri (ultrason) husule gelir. (17,25,27) Üzerlerinde yüksek frekansta bir voltaj tatbik olununca kristalin derinliklerinde titreşimler oluşur. Bu titreşimler transdüser içinde, incelenmek istenen vücut kısmına tatbik edilirse direkt kontakt muayene yöntemi ile iletici madde içerisinde osilasyonlar vücuda geçerler. Elektronik olarak ayarlanmış atım, transdüseri saniyede 1500 civarında uyarır. Buradan oluşan ve "atılımlı ses dalgaları" olarak bilinen ultrasonik dalgalar, dokularda yönlendirildikleri doğrultularda ilerler. (92) Gönderildiği ortam içindeki akustik değişikende oluşan hareket hızı "dalga yayım hızı" olarak bilinir. Dokudan geçiş hızı, içinden geçtiği ortamın esnekliği ve yoğunluğuyla orantılıdır. (25)

Ses dalgasının saniyedeki geçiş hızı (C) = Ses Frekansı (f) x dalga uzunluğu (λ) na eşittir. $C = f \times \lambda$ Saniyedeki geçiş hızı, havada 331 m, suda 1495 m, yumuşak dokuda 1540 m dir. (28,92) Görülüyorki, ultrasonun yayılması için su ve yumuşak dokular elverişli, yani transonik, fakat hava elverişli bir ortam değildir.

Liste : I

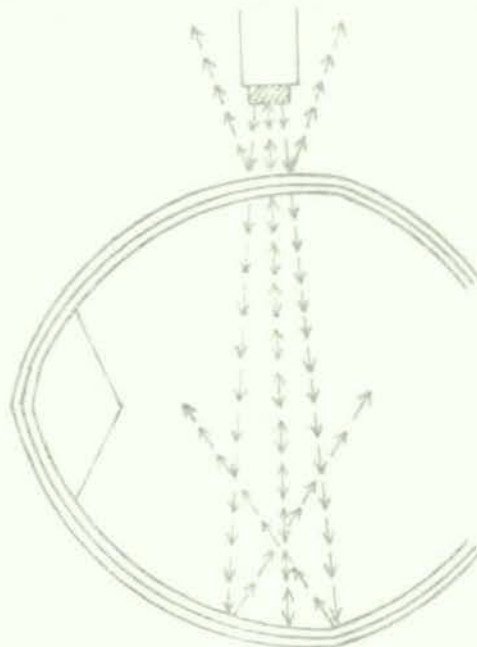
SES DALGALARI GEÇİŞ HIZI

<u>Ortam</u>	<u>Hız (Metre/Sn)</u>
Su	1495
Hava	331
Kan	1560
Kas	1590
Kemik	4000

Liste I de görüldüğü gibi her dokunun sese direnci (İmpedansı) ayrı, ayrıdır. Dokunun yoğunluğu (ρ) ile ultreson penetrasyon hızının (c) çarpımına, "Dokunun Akustik İmpedansı" (Z) adı verilir. ($Z = \rho \times c$)^(28,92) İki komşu dokunun impedans farkı ne kadar fazla ise, sınırda yansıma da o kadar fazla olmaktadır. Bu fizik özelliklerinden dolayı ortamda ilerleyen ses demeti farklı iki ortam arasındaki birleşme yerine geldiğinde, yansıma, dağılma, kırılma ile sonuçlanır.

- Kas, karaciğer, beyin ve plasenta impedansları eş değerdedir.
- Gaz/Sıvı, sert cisimlerin impedansları çok farklıdır.
- Sıvı/sert cisim, Doku/Kemik, Gaz/Sıvı sınırından yansıma % 100'e yakındır. Ses dalgasında, frekans arttıkça, dalga uzunluğu kısalır; dağılma, absorbsiyon özelliği artar, derine penetrasyon gücü azalır.^(2,25)

Ultrasonik dalgalar vücut içinde ilerlerken bir kısmı yansır (Reflection), bir kısmı kırılır (Refraction) ve bir kısmı absorbe edildiğinden gittikçe şiddeti azalarak (Attenuation) yoluna devam eder ve dağılır.^(64,92) Şekil-I de bu özelliklerin oluşumu izlenmektedir.



Şekil-I : Ultrasonik dalgaların yönlendirildikleri dokularda ilerlerken uğramış olduğu değişiklikler

a - Yansıma :

Yansıma, sesin bir kısmının veya tamamının birleşme yerinden geri dönmesidir. Yansımanın olduğu yer (yansıma yüzeyi), yan yana bulunan ve yapısı değişik olan dokuların birbirine temas ettiği doku sınırlarıdır. Yansıyan ultrasonik dalgaların miktarı yani ekonun şiddeti, yansıma yüzeyinin iki tarafındaki dokunun yoğunlukları arasındaki farkla doğru orantılıdır, (Raleigh kanunu).⁽²⁷⁾ Fark arttıkça yansıma artar. Hava-doku sınırında total yansıma olacağından ultrasonik dalgalar alttaki dokuya geçemez. Yansıma çeşitli yönlerde olur. Gelen ve yansıyan dalgaların yansıma yüzeyinde yaptıkları açılar eşittir. Dik açıyla gelenler, aynı doğrultuda geri yansır. Bu nokta eko-ultrasonografide önemlidir. Çünkü yansıma yüzeyine dik açıyla gelen dalgaların ekoları alınabilir.⁽⁹²⁾ Bu görüş içinde kullanılan aygıtların sarkaç şeklinde ve açısal ($0^{\circ} - 15^{\circ} - 30^{\circ} - 60^{\circ} - 90^{\circ}$) hareketler yapabilme özelliği mevcuttur.⁽⁴⁷⁾ Bir dokunun görülebilmesi, yani yansıma meydana getirebilmesi için sesin yönü üzerindeki boyutlarının dalga boyundan büyük olması gerekir. Ses yönü üzerindeki iki yapının ayrı ayrı görülebilmesi yani, yansıma meydana getirebilmeleri için aralarında ki uzaklığın dalga boyundan ve özgül atım uzunluğunun yarısından fazla olması gerekir.⁽²⁸⁾

b - Dağılıma :

Ses dalgasının doku ortamlarının birleşme yerinde yönünün değişmesidir. Yansımayı yapan yüzey düzgün değilse, yani düzgün olmayan kısımlar dalga boyundan büyükse dalga dağılır.⁽⁹²⁾

c - Kırılma :

Ses dalga yönünün bir ortamdaki diğerine geçerken değişme göstermesidir. İkinci ortamdaki ses dalgasının yönü ortamın açısına ve yayılım hızına

zına bağlıdır. Yansıtıcı ses kaynağına yakınsa, yansıyan dalganın frekansı mevcut dalgadan daha fazla olacaktır, uzaksa frekans düşecektir.⁽⁹²⁾ Bu Doppler etkisi olarak bilinir ve yansıtıcı hızın hesaplanmasında faydalανır. (Kalb kapaklarının hareketi, kan akımı v.s)

Transdüserde oluşan ses demeti homojen olmayan bir dağılım gösterir. Bu heterojen yapı tanısal ultrasonun düşünölebilecek zararlı etkilerinde bir faktör olarak tanımlanabilir.⁽¹⁷⁾ Transdüserde oluşan ses demeti iki ayrı bölüme ayrılır. Yakın saha (Fresnel Zone) ve uzak saha (Fraunhofer Zone), yakın saha; Ses demetinin frekansına ve transdüserin çapına göre değişim gösterir. Tanısal amaçla kullanılan ultrasonik ses demeti yakın ve uzak sahaya geçiş mesafesi transdüserden 5-20 cm. kadar uzanır. Yakın mesafe hattında aksiyal güç dağılımı transdüserden mesafeye göre artım veya azalım gösterecek şekilde değişir. Uzak mesafe hattında güç zayıflar ve değişir. Özellikleri incelenen ses demetinin ortam içinde ilerlemesi sırasında amplitüd'ü düşer. Bu ses demeti gücünde hafifleme, azalma olarak nitelenir. Olayın meydana gelmesinde, yapısı değişik olan dokuların birbirine temas ettiğı doku sınırlarında kısmen yansıma, dağılma, absorpsiyon (sesin ısıya dönüşmesi) gibi değişim etkenleri rol oynar. Ses gücündeki azalım sonucu olarak uzaktaki yansıtıcılardan gelen ses, yakındakilere oranla daha zayıf eko verir.^(27,47,92)

Yansıma, dağılma, kırılma araştırıcayı yansıtıcının yeri yönünden yanıltabilir. Oblik açıdan yansıyan dalga transdüser tarafından alınamazsa osiloskopta izlenemez. Hareket eden kısımlar, örneğın kalb atımları ise sadece hareket sikluslarının bir kısmında görölebırlirler. Hava-doku birleşiminin ses demetini bütün açılarda yansıması nedeniyle ultrason çalışmasında muayene edilecek deri üzerine herhangi bir yağ sürölerek transonik ortamın yaratılması gerekir. Bu işlem içinde mineral yağlar, aköz jel, vazelin likit veya zeytin yağı kullanılabilir.

Dokularda Eko Oluşması ve Alınması :

Şimdiye kadar yapılan açıklamalarda sesin kaynaktan itibaren dokulardaki değişimleri anlatıldı. Doku yapılarının incelenmesi, muayene edilen vücut kısmına gönderilen ultrasonik dalgalardan geri yansıyanların (eko) alınması ve özel elektronik aygıtlarla ekranda görülür hale gelmesi ile mümkün olmaktadır. Bu şekilde yansıma, dağılma veya kırılma ile dokuya ulaşmış ses demetinin çeşitli ekolar oluşturacağı tabiidir. Doku yapısındaki çok hafif değişimler eko yapabilir ve ekranda izlenebilir. (24,28,92)

Ekonun alıcıya dönmesi için geçen süre (geçiş süresi) ultrasonun dokuda yayılma hızına ve ekoyu meydana getiren dokunun uzaklığına, yani vücut içindeki derinliğe bağlıdır. Kullanılan aygıtta ultrasonun dokuya yayılma hızı saniyede 1500 m. olarak ayarlandığından, ekonun geçiş süresi sadece onu oluşturan dokunun uzaklığına bağlıdır. Aletin uygun ayarlanması yapılarak, ekoların tekabül ettiği dokuların büyüklüğü ve vücut yüzeyinden uzaklığı ölçülebilir. Gerek yansıma ve gerekse absorbsiyon nedeniyle, ultrasonik dalgalar giderek enerjilerini kaybedip zayıflarlar. Absorbsiyonla kaybolan enerji miktarı, dokunun yoğunluğuyla orantılıdır. Yoğunluğu yüksek dokularda, örneğin solid tümörlerde, ultrasonik dalgaların zayıflaması fazla olduğu halde, amnios sıvısı ve idrarla dolu mesanede azdır. (27)

Obstetrikte yumuşak dokular, uterus duvarı, amnion sıvısı, plasenta, fetal beyin, falks serebri, ultrasonik olarak ortaya konulabilir. Kemik yapısı, barsaktaki hava, $BaSO_4$ 'la dolu dokular sesin çok kuvvetli yansımasında etkindir. Bu yapıların derinliklerindeki dokulardan görüntü almak imkansızdır. (17)

Vücudun derin kısımlarından gelen ekolar, yüzeysel olanlara kıyasla, zaman bakımından geç ve amplitüd bakımından zayıftırlar. Dokuda her bir cm. için sesin gidiş ve dönüşü 13 μsn 'dir. (24)

Obstetrik ve jinekolojik muayenelerde değişik tipde transdüser kullanılmaktadır. Transdüser, ultrasonik dalgalar husule getirmek için bir süre titreşir, sonra ekoları almak için durur. Birden fazla dalga grubuna pulsasyon (atılımlı ses dalgası) denir. Pulsasyonu oluşturmak için bir pulsasyon jenatörü, ekolar taramak için tarayıcı jenatör ve ikisinin çalışmasında uyum sağlamak için özel bir alet vardır. Transdüser, muayene süresinin büyük bir kısmında (% 90) alıcı olarak ve çok kısa bir kısmındaysa (%10) verici olarak görev yapar.⁽²⁴⁾ Dokulardan yansıyan ekolar transdüserde elektrik sinyalleri haline dönüştükten sonra, katod tüpünden yapılmış ekranda okunur. Bu ekran üzerinde elektronik olarak ayarı yapılmış 1/1, 1/2, 1/3, küçültmeler mevcuttur. Bulunan birimin 1,2,3, ile çarpımı sonucu dokudaki uzunlukları hesaplamak mümkündür.

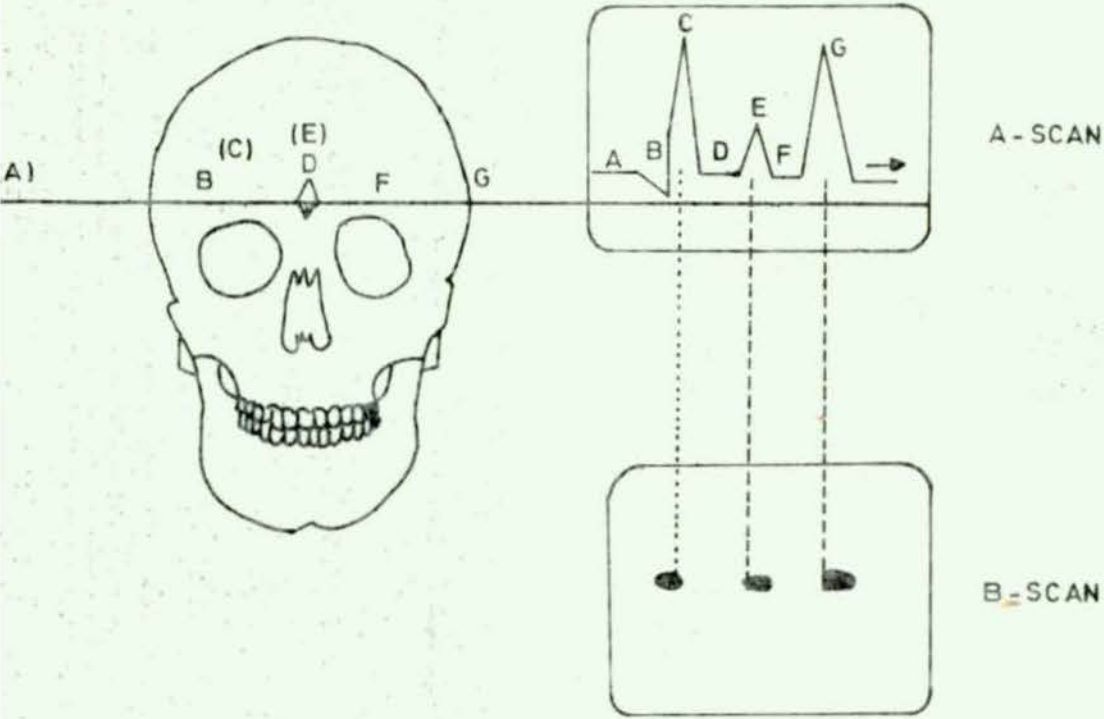
Transdüserde yansıyan eko bilgileri genel olarak şu şekillerde değerlendirilmektedir.^(25,30,47) 1. A-Scan, 2. B-Scan, 3. Doppler prensibi ve M-Scan.

1. A-Scan Modeli (Amplitude Modulation) :

En basit modeldir. Ultrasonik titreşimler kristalden ayrıldığı andan itibaren belirli bir yönde ve çoğu kez yatay olarak, zaman sinyallerinin bazal çizgisiyle birlikte izometrik cetvel görünümünde ilerler. Ekolar tam alınırsa, bazal çizginin alt ve üstünde dalgalar şeklinde görüntüler elde edilir. Yorum ve değerlendirmeye basitleştirmek için bazal çizginin altındaki görüntüler yok edilip sadece üsttekilerin görüntüsü bırakılmıştır. Buna düzeltilmiş (rectified) görüntü denir. Böylece A-Scan'de ekolar, yatay yönde bazal çizgi üstünde ters "V" harfi şeklinde görünür. Ekonun şiddeti görüntünün amplitüdü ile; uzaklığı ise tekabül ettiği dokunun derinliğiyle orantılıdır. Vücut içindeki durumları, vücut yüzeyinin yalnız bir noktasından görüldüğü şekilde kaydeder. Yani sağladığı görüntü tek boyutludur. Obstetrik uygulamada B.P.Ç'nin intrauterin ölçülmesi ve anne

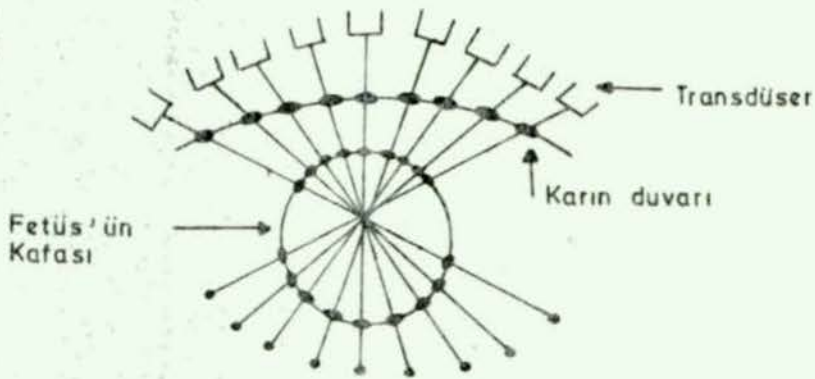
konjugata vera'sının ölçülmesinde önem kazanır. Büyüklük ölçülmesinde yararlı olup, ancak tanı yönünden güvenilir bilgi sağlama olanağı kısıtlıdır. Çünkü transdüserin ve dolayısıyla ultrasonik titreşimlerin yönünü değiştiren en ufak hareketler bile A-Scan'daki eko görünümünde büyük değişiklikler yapar. Bu gibi sakıncaları gidermek için iki boyutlu görüntü veren B-Scan yapılmıştır.

Şekil-2'de yansıyan ekoların A-Scan ve B-Scan'da ki osiloskop görüntüsü izlenmektedir.



Şekil-2: A ve B Scan'de ultrasonik görüntü

Ref No: 67



Şekil-3: B-Scan'de bir birleşik görüntünün oluşumu.

Ref No:31

2. B-Scan Modeli :

Obstetrik tanıda önemli bir yöntemdir. B-Scan'daki bazal çizgi, A-Scan'daki gibi sabit değildir. Transdüserden yayılan ultrasonik titreşimlerin yönüne uygun olarak yön değiştirir. A-Scan'da bazal çizgiye dik amplitüdlere şeklinde görülen ekolar, B-Scan'da bazal çizgi üstünde parlak noktalar şeklinde görülür. Noktaların parlaklığı, ekoların şiddetine bağlı olarak değişir. Görüntüleri saklama özelliğine sahip katod ısınlı depolama tüpü eklenerek yüzeyinde gezdirilen transdüserle, nokta şeklinde ekolar birbirleriyle birleşip iki boyutlu bir görüntü verirler. Şekil-3, B-Scan'ın bu özelliğini yansıtmaktadır. Böylece transdüserin gezdirildiği yön ve alandaki vücut kesitinin radyolojideki tomografiye benzer görüntüsü elde edilir. Teknik açıdan yatay ve dikey kesitler yapabilen aletler en uygunlarıdır. Transdüser vücut yüzeyinde hareket ettirilirken, taban çizgisinin lokalizasyonu ve doğrultusu, transdüser'inkini doğru olarak takip etmelidir. Bundan dolayı, transdüser kolunda; pozisyonel ve doğrultusal bilgiyi vermek için sinus-cosinus potensiyometreleri vardır. Obstetrikte hareketli bir fetus söz konusu olduğu için yavaşlık bir dezavantajdır. Ultrason demeti oldukça dardır, 1.5 cm. ile 3.5 cm. genişlik içindedir. Her bir kesit, dokuda ortalama 1.5 ile 3.5 cm. kalınlığı yansıtır. B-Scan yönteminin bu lamioğrafik özelliği akılda tutulmazsa karıştırıcı olabilir. Yapıların üç boyutlu görüntüsünü elde edebilmek için farklı yönlere resim çekilmeli ve tümü üzerinde değerlendirme yapılmalıdır. Bu da çok pahalı bir metod olup 30 kadar polaroid film gerektirir.⁽⁷⁵⁾ Bu mahsuru kaldırmak için çeşitli teknikler geliştirilmiştir. Real-Time ultrasonik topografi ile compound Scanning'in beraber kullanılması ile incelenen sahalara kuşbakışı olarak detaylı bir şekilde bakılabilir.

Obstetrik bakımından değerli olan ilk Real-Time Scanner Siemens Vidoson'dur. Bu sistemle saniyede 15 kez olmak üzere bir linear Scan elde

edilir. Bizim kullandığımız alet bunun gelişmiş şeklidir.⁽⁴⁶⁾ Başka bir Real-Time Scan ise bir Amerikan şirketi olan ADR. tarafından yapıldı; 64 küçük transdüserden ibaret bir sistem ihtiva eder. Ses demetinin geometrisini tekamül ettirmek amacıyla, 40 resim/Sn. veriyor. Bu şekilde fetusun hareketleri ve yapıları kolayca izlenebiliyor. B-Scan'ların en gelişmiş şekli ise Gray-Scal'dır. Laminografik kesitler ile görüntü veren çeşitli B-Scan'lar vardır. Kretz-Technic, Haffrel enstrümanları, Nuclear Enterprises, Picker, Siemens'in Vidoson cihazı (Kullandığımız alet bu firmasıdır) saniyede 15 görüntü vermekle diğer aletlere üstünlük sağlamaktadır.^(47,87)

3. Doppler Prensibi ve M-Scan Modeli :

Hareketsiz bir cisimden yansıyan ultrasonik ses dalgaları aynı frekansı koruyarak geri döndükleri halde, mobil bir cisimden yansıyan dalgalar frekansı bir seviye yükselmiş olarak geri döner. Bu fiziksel esasa Doppler prensibi denir.⁽⁵²⁾ Uzaklaşan ve yaklaşan yüzeylerden yansıyan seslerin frekansı değişir. Uzaklaşan yüzeylerden yansıyanlar daha uzun dalgalı, yaklaşan yüzeylerden yansıyanlarda daha kısa dalgalıdır. Gönderilen ve geri gelen dalga uzunluk farkı, ses enerjisine dönüştürülür.⁽⁹²⁾ Bu özellik tıpta çeşitli şekilde kullanılmıştır. Obstetrik pratikte fetus kalp hareketi, fetus canlılığı gebeliğin 12.-15. haftasında güvenilir olarak gösterilebilir.⁽¹⁷⁾ Arter ve vendeki kan akımını da göstermektedir. Doppler yöntemini bazı araştırmacılar, plasenta lokalizasyonunda kullanmışlar fakat sonuçlar diğer modellerdeki kadar güvenilir olmamıştır.⁽⁹⁰⁾

M-Scan, hareket eden yapıların görüntü olarak aktarılmasıdır. Burada ekolar çıkıntı şeklinde olmayıp, bir seri noktalar şeklinde ortaya koyulur. M-Scan, çoğunlukla kardiyak tanıda, mitral kapak yapılarının araştırılmasında, fetal kalp hareketlerinin görüntüsünde kullanılır.⁽⁴⁶⁾

C - Emniyet Sınırları :

Ultrason fiziksel kuvvet olup, kinetik bir enerjidir. Geçtiği dokularda mekanik titreşimler yaptırır. Eğer enerjisi ve şiddeti fazla olursa dokuda mekanik, termik ve şimik değişmeler (termik, rarefaksiyon, kavitasyon) yapması beklenebilir. Bu değişikliklerin olabilmesi için kristal yüzeyinin 1 cm^2 'sine düşen elektrik enerjisinin 1 watt'tan fazla olması ve ultrasonik titreşimlerin devamlı bir şekilde uygulanması gereklidir. Çok yüksek frekanslı ultrasonun bu özelliğinden fizik tedavide, beyin cerrahisinde ve tıbbi aletlerin sterilizasyonunda yararlanılır. (27,45)

Diagnostik Ultrasonda, kristal yüzeyinin bir cm^2 'sine düşen elektrik enerjisi 1-50 mili Watt arasında değişir. Bu kadar düşük enerji düzeyinde, dokudaki enerji miktarını ölçecek bir metod henüz gelişmemiştir. Ayrıca, dokuya yöneltilen ultrasonik titreşimler devamlı değildir. Kristal, muayene süresinin ancak % 10'da titreşim yayar, %90'ında yansıyan ekoları almak için durur. New York, Glasgow ve İsveç'te gebelik döneminde ultrasonografi uygulanan 1100 gebede, fetal konjenital malformasyon oranında artış tesbit edilememiştir. (43)

1927 yılında Wood ve Loomis adlı araştırmacılar balık, kurbağa ve bazı deney hayvanlarında ultrasonik etkinin zararlarına dikkati çekmişlerdir. (30) O günden bu yana geçen süre içinde ultrasonik zararın tarifi daha açık olarak yapılabilmektedir. Yapılan çalışmalar sonunda, ultrasonun zararlı etkileri ancak alçak frekanslı, yüksek şiddette, devamlı dalga yayımlı Doppler prensibi ile çalışan aletle olabileceğini (ki hayvan deneyimleri yinede emniyet sınırları içinde kalmaktadır); fakat tanısal amaçlarla kullanılan yüksek frekanslı, alçak şiddette, atıllı dalga yayımlı A-Scan, B-Scan ultrasonlar için zararın bulunmadığını göstermektedir.

Yapılan çalışmalarda ultrasonun dört etkisi üzerinde durulmuştur:

1- Lokal Isı: Ultrasonik enerji ısı şeklinde dağılır buda lokal ısı nedeni olur. Fizik tedavide ultrasonik enerjiden ısı oluşturularak tedavide kullanılmış ve yan etkileri gözlenmemiştir.

2- Hücre İçi Değişim: Ultrasonik ses dalgalarının doku içinden geçişi ile oluşan partikül hareketi hücre içinde bir akıntı nedeni olabilir.⁽⁴⁷⁾

3- Kavitasyon (Cavitation): Isı etkisi ile akan bir sıvıda alçak basınçlı buhar boşluklarının meydana gelmesidir. Buhar veya gaz eriyikten çıkarken ufak damlacıklar veya baloncuklar şeklinde, patlayarak enerji oluştururlar. Bu da zararın kavitasyon şeklinde ortaya çıkmasına neden olur.^(45,47)

4- Kromozom Etkisi: Yapılan son çalışmalar bu konu üzerinde yoğunlaşmıştır. Günümüzde kullanılan B-Scan, atımlı dalgalar oluşturduğundan Doppler prensibi ile çalışan monitörlerden farklıdır. B-Scan'de ultrasonik dalgaların geçişi ile ortaya çıkan etki, atımlar arasındaki zaman dilimi içinde kendisini yenileme imkanı bulur. Pratik uygulamada toplam enerji dozu kadar, "etkili uygulama zamanı" da önem taşır. Son 35 senenin pratiği, kullanılan enerji sınırlarında yan etkilerini göstermemiştir.⁽²⁴⁾ Ultrasonik enerji bir mekanik enerji olup, Röntgende kullanılan elektromagnetik enerji ile ilgisi olmadığı gibi, normal sesin aksine yüksek frekanslarda kullanılmasının nedeni, istenilen yönde doğru olarak yönlendirilmesi içindir.⁽⁴⁵⁾ Ultrasonik enerji, biriken bir enerji doğurmadığından defalarca tekrarlanabilir. Günümüze kadar yapılan çalışmalarda anne ve fetus üzerine olan zararlı bir etki kaydedilmemiştir.^(24,45,47)

Pratik uygulamada ultrasonik enerjinin etkisini hesaplarken zaman faktörünü de göz önüne alan Hall, çalışmalarında transdüserin cilt ile temasının 5 dak. olduğunu hesap etmiştir. Plasentografi çalışmalarında ise bu sürenin 15 dk. ya kadar uzayabileceğini kaydetmiştir.⁽²²⁾ Bernstine 10 hafta ve üzerindeki 720 gebedeki fetusa 5-15 dk. ultrasonik muayene yapmış ve zararlı bir etki gözlememiştir.⁽⁶⁾

Hellman, Duffus ve arkadaşları ultrasonik muayene yaptıkları 1114 normal gebe kadında genel popülasyona göre artmış fetal anomali veya abortus bulamamışlardır. (43) Woodward, Pond ve grubu farelerde gebeliklerinin çeşitli dönemlerinde tanı amacıyla kullanılan sınırın üstünde ultrasonik çalışma yapmış; Sonuç olarak hiç bir fetus anomali tesbit edememişler. (94) Bunun yanısıra Schimize ve grubu gebeliklerinin 9. gününde olan bir seri fareye 2. 25 MHz'lik devamlı ses dalgasını 5 saatlik bir süre içinde uygulamışlar. Tetkik ettikleri gebe farelerde, intrauterin ölüm ve fetal malformasyon oluştuğunu göstermişler. (47) Bu etkiyi yüksek dozaja ve organogenezisin kritik zamanında uzun süreli fetal hiperemiye bağlamışlardır. Taylor yüksek doz ve uzun süreli ultrasonik enerjiye tabi tuttuğu bir grup farede parezi ve spinal kordlarında kanama oluşturdu. Nedenini azalıp artan enerji frekansı ve artan hipoksiye bağladı. (82) 1970'de Macintosh ve Davey tanısal ultrason ile insan lökosit kültürlerinde kromozom aberasyonu oluştuğunu saptadılar. (57) Bu konu üzerinde çalışmalar hız ve önem kazandı. Coakley ve grubu, Macintosh'un çalışmalarına benzer şekilde yaptıkları çalışmada doz ve süreyi çok uzun tutarak tekrarladılar. Kontrol grubuna göre mukayeseli çalışmalarda her iki grupta da kromozom aberasyonuna rastlanmadığını ancak Macintosh ve Davey'in bulduğu neticeleri hücre kültürlerinde kullandıkları polietilenin toksik etkisine ve teknik hatalarına bağladılar. (16) İnsan üzerindeki çalışmaların devamında, Watts ve Buckton ayrı ayrı yapmış oldukları çalışmalarda yüksek ultrasonik enerji kullanarak lökosit kromozomlarında zararlı bir etki gösterememişler. (91) 1974'de Mariy, L.Fyon farelerde röntgenkarşılaştırması ile yaptığı ultrasonik incelemelerde gonadlar üzerinde röntgen'in genetik etki oluşturmalarına rağmen ultrason'un testis üzerinde, sperm sayısında ve spermatositlerde kromozom aberasyonuna etkisi olmadığını göstermişlerdir. (60) Murray, G. (47) 10 miliwatt kuvvetindeki elektrodlarla bir grup deney hayvanının

testis ve overlerini ultrason ile 10 gün ısınlamış, on gün sonra bu müddeti iki katına çıkarmış ve bu ısınlamaya hayvanlar gebe kaldıktan sonra da devam etmiştir. Tecrübeler sonunda hayvanlar iki kuşak denetlenmiş, birbirleri ile karşılaştırılmışlardır. Sonuç olarak 348 yavrudan hiç birinde biyolojik veya genetik bir patoloji görülmemiştir. Bu çalışmaya benzer diğer bir çalışma ise Drescher, H. (47) tarafından uygulanmıştır. Operasyon öncesi 10 gün süre ile ve 5 Watt şiddetindeki elektrodlarla, günde 15 dk. süre ile ultrasonik ısınlamaya tabi tuttuğu 12 uterus myomatozus vak'asında, bu hastaların ameliyatında, overlerinden aldığı mikrörezeksiyonların histopatolojik incelemesinde ultrason ile ilgili hiç bir değişime rastlanmamıştır. Günümüze kadar yapılan çalışmalar incelendiğinde ultrasonun somatik etkisinin olmadığı fikrini ortaya koymuştur. Buna rağmen kısa veya uzun sürede olabilecek genetik etkiler tam cevap bulmuş değildir. Bu nedenle pratik tatbikatta kullanılan ultrasonun güvenilirliğini dahada arttırmak için araştırmacıya, hastaya uygulama zamanını kısa tutması önerilmektedir.

d - Çalışma Konularının İncelenmesi :

1- Fetus Geliş Şeklinin Belirlenmesi

Fetus geliş şeklinin doğru olarak bilinmesi, travayda ve amniosentez yapılırken önem kazanır. Fetusun geliş şekli genellikle şişman hastalarda, müsküler direncin arttığı hallerde, plasentanın kalın olupta ön duvarda bulunduğu durumlarda ve palpasyon güçlüğü bulunan gebelerde önem taşır. Diyagnostik ultrason ile dikey ve yatay kesitler yapılarak uterus içinde fetusun duruşu rahatlıkla tesbit edilebilir. (17,25,47)

Ultrasonik muayenede fetus başının göstermiş olduğu özellikler, fetusun diğer yapılarından rahatlıkla ayırt edilmesi için yeterli olur. Fetus başının sesi geçirgenliği ve yansıtması uterusun bir kutbunda dairesel veya

eliptik bir yapı şeklinde görülmesini sağlar. Fetus kafa kemiklerinin diğer kısımlarına nazaran daha yoğun ve parlak ekolar vermesi, kafa tası içinde üçüncü ventrikül, falks cerebri'ye ait orta hat görüntüsünün belirlenmesi bu yapının kafa tası olduğu hakkında kesin bilgi verir. (17,30, 47) Ancak başın pelvise angaje olduğu durumlarda simfisiz-pubis'ten yapılan kesitlerde ses demetinin geçirgenliğini bozacağından tanıda zorluk doğabilir. Ultrasonik tetkikte boyun ve omuz ekolarının verdiği görüntüler değişken olup kesin tanıda kullanılamaz. Ancak fetus omurgasının gösterdiği vak'alarda fetal göğüs diğer yapılardan ayırt olunabilir ve kalp atımları izlenir. (47) Fetus ekstremiteleri elipsoid şeklinde görüntü verirler. Pubis-simfisiz'ten başlayan dikey ve yatay kesitler yapıldığında, başla gelişlerde, baş uterusun alt kutbunda dairesel bir şekilde eko verirken diğer vücut kısımları ve ekstremiteler yukarı sahalarda kendilerine özgü ekolar ile belirlenirler.

Makat gelişinde ise baş ve içindeki falks-serebri'ye ait ekolar uterus üst kutbunda görülürken diğer kısımlar ve ekstremiteye ait düzensiz veya elipsoid ekolar uterusun alt sahalarında görülürler. Transvers duruşlarda, uterusun yatay taramalarında alt kutbun boş veya plasentaya ait ekoların görülmesi, biraz yukarıda başın bir tarafta, diğer kısım ekolarının uterusun diğer tarafında görülmesi ile tanıya gidilir.

Fetus geliş şeklinin tesbitinde yatay ve dikey taramalar yapılır. Dikey çalışmalarda simfisis-pubis ve umblikus arası hat esas alınarak, aşağıdan yukarıya doğru taramalar yapılır. Yatay olarak yapılan çalışmalarda ise umblikustan geçen yatay hat esas alınarak hattın sağ ve solu taranarak fetal geliş şekli belirlenir. (70) Çalışmalarda istenirse sakral promontoriumun fetusa göre durumu ve pubis simfisis'in durumu, angajman olup olmadığı incelenebilir. (86) Fakat başla gelişin occipit anterior veya

posterior olduğu açıkça söylenemez. Makat ve transvers gelişlerde göbek kordonunun önde presantasyonu gösterilebilir.⁽⁴⁶⁾

2-Fetus Sayısı

Gebe bir kadının anemnezinde ovulasyon tenbihi için Clomiphene citrate almışsa, ailevi çoğul gebelik tarif ediyorsa veya fundus ölçümü son adet tarihine göre daha büyük bulunmuşsa çoğul gebelikten şüphelenilir. Bu durumda gebeliğin erken devrelerinde, yani röntgen ile henüz fetal oluşumlar tesbit edilemeyen bir devrede ultrasonla gebelik kesesi (ring-like) halka şeklinde görülerek tanı konulabilir.^(46,70,86) Bu hal-ka şeklindeki görüntünün iki veya daha fazla görülmesi çoğul gebeliğin tanımı için önemlidir. Bu devrede ultrason, röntgen'in yan etkilerinden de uzak bir metoddur. Gebeliğin geç devrelerinde çoğul gebelik tanısı koymak daha kolaylaşır. En erken çoğul gebelik tanısı ilk defa Donald tarafından 8 haftalık adet gecikmesi olan bir kadında konulmuştur. ⁽²⁰⁾ Campbell'de 1970'de ultrason ile yaptığı çalışmalarda beşiz tanısı koyarak yayınlamıştır.⁽¹²⁾ Bir gebede uterusun, son adet tarihine göre daha- da büyük bulunması, hidroamnios, mol hidatiform, çoğul gebelik, iri fetus gibi oluşumları düşündürür. Bu durumlarda ultrason ayırıcı tanıda önem taşır.⁽⁸⁰⁾

Perinatal mortaliteyi düşürmek için ikiz gebeliğin erken teşhisi gereklidir. Çoğul gebelikten şüphelenilen vak'alarda bazan tek bir ultra-sonik kesitle tanı konabilir. Farklı lokalizasyon gösteren fetuslar için dikey ve yatay kesitler yapılarak geniş taramaya ihtiyaç vardır. Erken devrelerde birden fazla başa ait yuvarlak ve parlak görüntülerin tesbiti ve bu görüntülerin içinde falks serebri ekolarının alınması tanıda büyük önem taşır. Özellikle 2. trimenstirde fetusun uterus içinde pozisyon de-ğiştirmesi statik B-Scan açısından bir problemdir. Bu durum pozitif ve

negatif yanlış yorumlara sebebiyet verir.⁽⁸⁷⁾ Fakat bizim kullandığımız Vidoson için bu durumlar söz konusu değildir. İleri devre çoğul gebeliklerinde fetüslerin geliş şekilleri ve uterus içindeki birbirlerine göre durumları incelendiği takdirde baş ile karıştırılabilir. Fakat kalb aksiyonları, falks-serebri'ye ait ekoların görülmesi bu yanlışlığı önler.⁽⁴⁶⁾ Böyle bir yanıltıya düşmemek için, şüpheli durumlarda oblik ve birden fazla kesit alınmasının faydası olabilir.⁽²¹⁾ Çoğul gebeliklerde her fetusun B.P.Ç'ı aynı büyüklükte olmayabilir, bunun daha önceden bilinmesi doğum esnasında arkadan gelen başın pelvisten doğup veya doğmayacağı hakkında fikir vermesi bakımından önemlidir.⁽³⁰⁾

Plasenta sayısı, pozisyonları ve parankimal görünümü Real-Scan'le tesbit edilebilir, fakat Gray-Scal'la görüntü daha iyi değerlendirilmektedir. Chorionamniotik membran kolayca görülür ve amniosentez yapılırken hangi fetus'un amnion kesesine girildiği belirlenir.⁽⁷⁴⁾

3- Plasentografi

Plasentografi; Sadece plasenta lokalizasyonu demek değildir. Uterus içinde plasantanın ön, arka, p.pravia durumlarının ayrımı yanında plasentadaki bazı var olan fiziksel ve yapı karakter değişikliklerini de tanımlamaktır.^(22,46)

Ayrırıcı tanıda ultrasonik yöntemin gelişmesinden yıllarca önce plasenta lokalizasyonu, ameliyat şartlarında endoserviksini parmakla muayenesi,⁽⁹⁰⁾ radyolojik ve radyoizotopik veya termoplasentografi yöntemiyle yapılmıyordu.^(4,22) Yumuşak doku plasentografisi, sistografi, rektografi, amniografi, intraarteriel ve intravenöz plasentografi radyolojik yöntemleri oluşturmaktadır. Doppler etki ilkesine dayanan doptonla da plasenta lokalizasyonu yapılabilir.⁽⁸⁾

Obstetriye yirmi yıl önce girmiş olan ultrasonografinin güvenilir olduğu, anne ve fetüsa zarar vermediği görülerek plasenta lokalizasyonunda yararlanılması düşünülmüştür. İlk uygulama Donald⁽⁴⁷⁾ tarafından, ilk araştırma bildirisi Gottesfeld ve arkadaşları⁽³²⁾ tarafından yapılmıştır.

Ultrasonda plasentanın karakteristik görüntüsü, plasentanın fetal yüzünü temsil eden beyaz bir çizgi ile sınırlanmış yarım ay şeklinde noktalı bir sahadır.⁽⁸⁶⁾ Ultrasonik dalgaların desibelle ölçülen "Gain" i (Ultrasonik ses demetinin doku derinliklerine etkisini ayarlayan sistem olup, teknik bir terimdir.) ve zamana göre değişen duyarlılığı ayarlanarak uterusun arka ve ön yüzüne yapışmış olan plasentanın görüntüsü elde edilir.

Plasenta çalışmalarında 40-60 gain'lik penetrasyon gücü yeterlidir. Plasental yapıyı oluşturan kotiledonlar, kan gölcükleri, yüzey epitelileri, ultrasonik tetkikte farklı eko oluştururlar. Plasenta bulunduğu sonra gain 10-15 birim düşürülerek içinden gelen dağınık, parlak noktacık şeklindeki ekolar kaybolmasına rağmen fetal yüzü temsil eden beyaz çizgi ekoları kaybolmaz.⁽⁸⁶⁾

Plasental çalışmalar gebeliğin 12-14. haftası ile doğuma kadar yapılabilir.⁽¹⁷⁾ Plasentadan gelen ekoların parlaklığı ve yoğunluğu gain'in yüksekliğine ve düşüklüğüne bağlı olduğu kadar plasentanın lokalizasyonuna da bağlıdır. Ön duvarda lokalize plasenta kolayca tanımlandığı halde, arka yüze lokalize olan plasentada, ultrasonun fetüsü geçerken zayıflaması sonucu benekli görünüm alınmayabilir ve plasenta iç alanı boş olarak görülür. Eğer önünde yalnız amnios sıvısı varsa benekli görünüm alınır. Ayrıca plasentanın fetal yüzeyini temsil eden beyaz çizgi, eğer fetüs çok yakında bulunuyorsa net olarak alınmayabilir. Bu durumda aracın

duyarlılığını ayarlıyarak arka duvara yapışık plasenta görüntüsünü almak mümkündür. (22)

Plasentanın yüksek gain'deki ultrasonik benekli görünümü mol hidatiform ile karışabilir. Ancak mol hidatiformdaki tipik "Kar fırtınası" şeklinde eko görüntüleri düşük gain'de kaybolur ve plasentaya ait koryonik-play ekosu ise değişmeden kalabilir. (33,59) Düşük gain'de yapılan geniş taramalarda fetüsa ait kısım ekolarının ve plasentaya ait koryonik-playt ekolarının tesbiti ile ayırıcı tanıya gidilir. (86)

Plasenta previa yönünden tetkik için ya mesanenin doldurulması veya hastanın bir kaç saat idrar etmemesi gereklidir. Eğer plasenta üst segmente yapışmışsa buna lüzum kalmaz. Dolu mesane serviks ve uterus alt segmentinin görünümünü sağlar. (72)

Yatay ve dikey yönde yapılan kesitlerden, plasentanın eni, boyu, kalınlığı ve uterusu yapışma yeri hakkında emin bir kanıya varmak mümkün olur. Bu bulgular klinik tanıda önem kazanır. Plasentanın kalınlığı normalden fazla ve hastada Rh-izoenimmunizasyon varsa, ekolar opak ve daha kalın görülür. (17,87) Bu görünüm plasenta hidropsu için bir belirti olup, ileri vakalarda plasenta uterus kavitesinin büyük bir kısmını doldurmuş ve kalınlığı 5 cm. üzerindedir. (46) Fetus başındaki ödemden dolayı ultrasonik görünümünde çift çizgi şeklinde ekolar alınır. (47) Diabetik bir hastanın plasentografisinde; Plasentanın uterus içerisinde geniş bir yer tuttuğu izlenir. Bu durum diabet kontrolünün yetersiz yapıldığını gösterir. Retinal veya böbrek hastalığının belirtilerini taşıyan juvenil diabette sık olarak küçük B.P.Ç. ve sklerotik plasental görünüm izlenir. (46)

Ultrasonik plasenta lokalizasyonundaki doğruluk derecesi % 90-95 olup, hiç bir metod plasenta kenarlarını bu kadar net ve hassas gösteremez. (17)

PLASENTOGRAFI ENDİKASYONLARI

Ref No: (17)

1. Amniosentez yapılacak sahanın belirlenmesi için plasenta lokalizasyonu yapılır.
2. Kanamalı gebelerde plasenta previa tanısı koymak veya ekarte etmek için yapılır.
3. Sezaryan yapılacak gebelerde operatöre plasenta lokalizasyonu hakkında ön bilgi vermek için yapılır.
4. Rh izoimmünizasyonu, diabet olan vakalarda plasental yapının tetkiki yönünden uygulanır.
5. Fetal pozisyon ve prezentasyon anomalisi olan vakalarda uterin alt segmentte plasental oluşumdan şüphelenilen vakalarda uygulanır.

4- Fetal B.P.Ç. (Biperyetal çap) ve Ağırlık Tayini :

Her gebede, gebelik yaşının doğru olarak hesaplanması, diğer bir manada fetusun dış ortama uyabilecek bir olgunluğa erişip erişmediği önemli bir sorundur. İntrauterin büyümede değişen duraklama veya yavaşlamalar fetusun dış ortama uyumunu risk altına sokacaktır. Günümüzde laboratuvar ve teknik olanaklar intrauterin fetal büyüme değişimlerini tanımlayıp, gebeliğin gidişi ve riskli gebeliklerdeki değişimleri yakinen takip edebilme olanaklarına sahiptir. (2,67,85)

Ultrasonik olarak B.P.Ç. ölçülmesine kadar fetusun olgunluk derecesi ve gebelik yaşı⁽¹¹⁾ yalnızca radyolojik olarak ve kıyaslama yolu ile tesbit edilmeğe çalışılmaktaydı. Röntgende odak aralığı ismi verilen mesafe her vak'ada değiştiğinden, elde edilen resimler her defasında başka bir açıda görüldüğünden kesin netice almak her zaman mümkün olmamaktadır. (17) Buna rağmen 1929 yılında Scammon, R.E. (67) postpartum sefalometri ile fetusun olgunluk derecesi arasında sıkı bir ilginin bulunduğunu bildirmiştir.

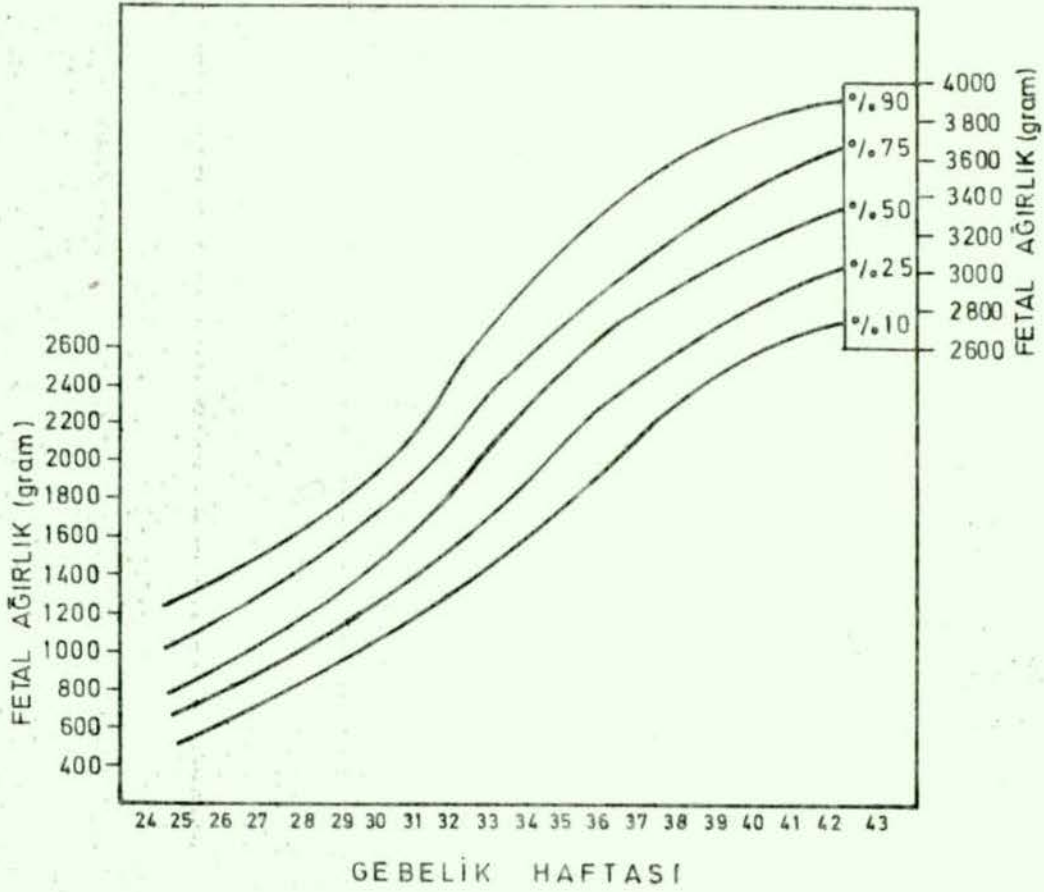
Fetusun intrauterin olarak gelişme takibinde ve fetal ağırlığın hesabında B.P.Ç. 'ın ultrasonik muayene ile ölçülmesini 1962'de Willocks,J. (93) nin ve Donald,I. (23) nin başlattığı araştırmalarına borcluyuz. Daha sonraları Donald,I. , Thompson ve Campbell, B.P.Ç. 'ın ölçümlerini geliştirerek fetusun uterus içi gelişmesini izleme ve bu gelişmenin normal olup olmadığını saptama olanağını sağlamışlardır. (83,86) Fetusun intrauterin gelişiminin değerlendirilmesi, fetal ağırlık, B.P.Ç. ve boy ölçümleri ile yapılır. Lubchenco'nun (5) bu değerlere dayanarak ortaya çıkardığı çizelgeler yeni doğan bebeğin değerlendirilmesinde doğum ve çocuk doktorları tarafından esas olarak alınmıştır.

Grafik-1 ve 2 de Lubchenco'nun intrauterin büyümeği değerlendiren çizelgeleri görülmektedir.

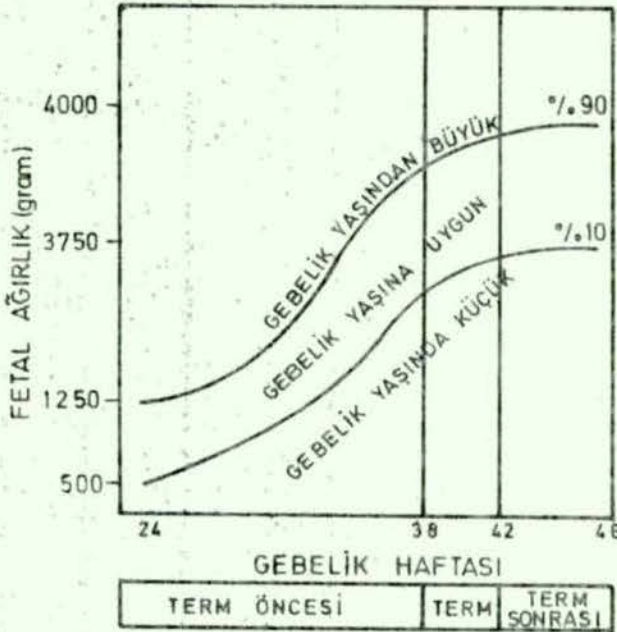
Grafik-3'de Stenfert Korese,N.V. 'nin 1968'de düzenlemiş olduğu şemadan da görüldüğü gibi intrauterin devrede fetal ağırlık tesbiti ile doğan bebeklerin klinik değerlendirilmesinde göz önünde bulundurulması gereken etkenler ve bunların fetal ağırlığa etkisini göstermektedir. (5)

Ultrasonik tanı yöntemi obstetrik sahaya girdikten sonra, riskli gebeliklerde (Toksemi, hipertansiyon, kronik glomerüle nefrit, diabet ve sürterm) gebeliğin takibi ve sonlandırılmasında, gebelik yaşı (11) ve fetus matüritesi hakkında bilgi veren (13) sefalometri ve son yıllarda bundan dahada güvenilir olduğu ileri sürülen torakometri, baş-makat uzunluğu (Crown-rumps) seri halinde haftada bir defa ölçülürse, fetusun intrauterin gelişmesini izleme ve bu gelişmenin normal olup olmadığını saptama olanağını vermiştir. (26)

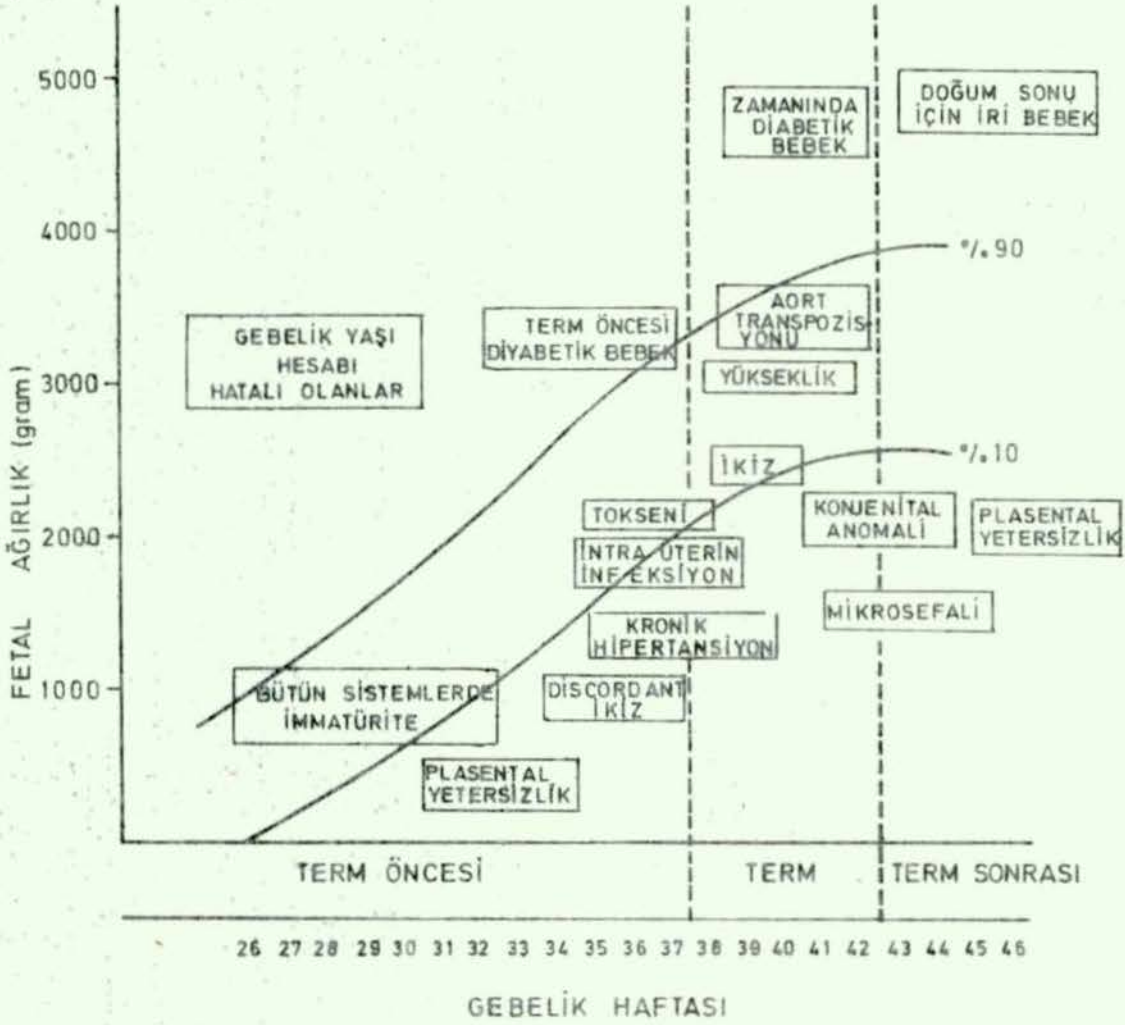
Gebe uterusun ultrasonik B-Scan'la incelenmesinde, gebeliğin 11-13. haftasına kadar fetusun kafatası görüntüsü alınamaz. (13) Bu devrede ,amnion ve korionik dokuya ait olan, gebelik kesesi (gestational sac) denen yuvarlak



Grafik-1: Her iki cinste intrauterin ağırlık olarak fetusun gelişimi (Lubchenco, L.O.J. Pediatr 37: 403, 1966) Ref No:5



Grafik-2: Yeni doğan bebeğin ağırlığının gebelik haftasına göre dağılımı (Lubchenco, L.O.J. Pediatr. 71: 159, 1967) Ref No:5



Grafik-3: İntra uterin büyümeyi etkileyen şartlar ve bunların fetal doğum ağırlığı ve gestasyonal yaşla ilgisi (Stenfert Korese, N.V. Leiden, Holland, 1968) Ref No:2,5.

(ringlike) bir görüntü elde edilir.⁽¹⁷⁾ Gebeliğin 12.-14. haftaları arasında fetus kısımlarının tanımı, bilhassa fetusun başı ve plasenta görüntüsü ultrasonik olarak alınabilirse de⁽⁸⁶⁾ 20. haftadan önce ultrasonik sefalometri yapılması halinde güvenilirlik derecesi şüphelidir.⁽¹¹⁾ Bunun için, gebeliğin gelişmesi 20. haftaya kadar uterus boyutlarının ölçülmesi, bu süreden sonra ise biparyetal çap (B.P.Ç.) tayini ile izlenmesi doğru olur.⁽¹³⁾

B.P.Ç. 'ın ultrasonik ölçmelerinde, her vak'ada iki pariyetal kemik ekosu arasında daha az parlak olan ve sayıları 1-3 arasında değişen orta eko görünümü alınmalıdır.^(17,27,46) Bu ekonun nedenleri ve kafatası içinde hangi dokuya ait olduğu tartışma konusudur. Bazı araştırmacılar, bu orta ekoların falks cerebri'ye,⁽²⁷⁾ bazıları ise üçüncü ventriküle ait olduğunu ileri sürmektedirler.⁽⁵³⁾ Bunun yanı sıra bu oluşumların falks cerebri'ye ve üçüncü ventrikül gibi beyin orta hat oluşumlarına ait görüntüler olduğunu kabul eden araştırmacılar da vardır.⁽¹⁷⁾

Doğum öncesinde güvenilir bir ultrasonik, sefalometri ölçümü yapabilmek için orta hat (midline echo) ekosunun ekranda mutlaka aranıp bulunması gereklidir. Böylece, ölçülen kafatası kısmının B.P.Ç. olduğu anlaşılabileceği gibi, bazan kafatası gibi görüntü veren fetal toraksda ayırıcı tanısı yapılmış olur.⁽²¹⁾ Ekranda B.P.Ç. çap ölçülmesinde, ön ve arka pariyetal kemik ekolarının başlangıç noktaları arasındaki uzaklığın ölçümü değil, ön pariyetale ait ekonun başlangıç noktasıyla arka pariyetale ait ekonun bitiş noktası arasındaki uzaklığın ölçülmesi doğru olur.⁽²⁷⁾ Makat gelişinde, her zaman orta hat ekosunu görmek mümkün olmayabilir. Bu gibi durumlarda B.P.Ç. 'ın en az 3 ile 5 ayrı ölçümü ile bunların ortalaması alınarak değerlendirilmelidir. Başla geliste ve pelvis giriminde duran başta % 90 vak'ada B.P.Ç. $\pm$ 2 mm'lik bir yanılma payı ile ölçülmektedir.⁽²⁾ Ancak B.P.Ç. ölçümünde normale göre biyolojik sapmaların, (Fetal

hipotropi veya hipertrofi, kafa şekil anomalisi) asinklitik gelişin hata nedenleri olabileceği akılda tutulmalıdır. (21)

B.P.Ç. gelişmesinin standart eğrileri yapılmıştır. Grafik-4 ve 5 de görüldüğü gibi 30. gebelik haftasından sonraki büyüme hızı yavaşlar ve yanılma payı artar. Intrauterin olarak haftalık ortalama gelişme, 20-30 cu haftalar arasında 2,8 mm olduğu halde, 8. ve 9 uncu aylarda haftalık 2,1 mm , 10. ayda 1,3 mm olarak saptanmıştır. (2,38)

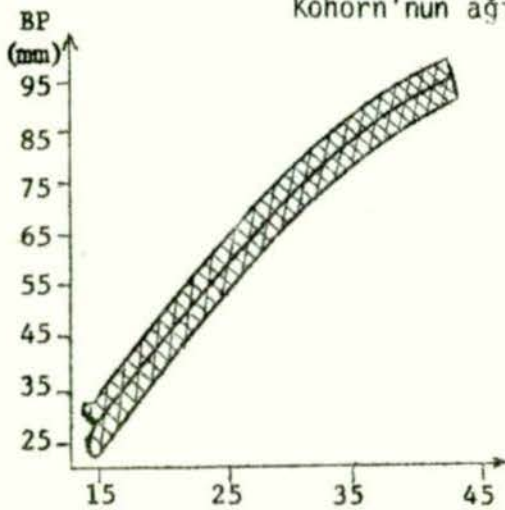
Fetal gelişme yönünden önemli olan fetal ağırlığın hesabında B.P.Ç. 'ın önemi anlaşılmış olup, yapılan çalışmalar fetal ağırlık ve maturite tayininde doğruluk sınırına yaklaşmışlardır. 1965'de Thompson⁽⁷⁸⁾ intrauterin fetal ağırlık hesabında bir adım daha atmış ve fetusun kilo tahmini için şu formülü ileri sürmüştür.

$$\text{Fetus Ağırlığı} = 1060 \times \text{B.P.Ç} - 6575. (78)$$

Ayrıca bu konuda; Hillman, Kohorn formülleri de kullanılmıştır.

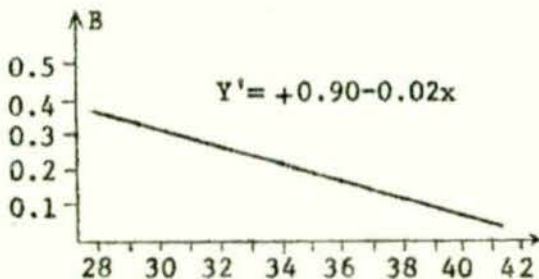
$$\text{Hillman'ın ağırlık formülü, } A = 772,3 \times \text{B.P.Ç} - 3973.8$$

$$\text{Kohorn'nun ağırlık formülü, } A = 613 \times \text{B.P.Ç} - 2569$$



Grafik-4 : Gebelik boyunca B.P.Ç gelişmesi, gebelik haftaları ve mm. cinsinden B.P.Ç (Levi)

Ref No: 2



Grafik-5 : Biparietal büyüme hızı 30. gebelik haftasından sonra yavaşlar, ölçmede yanılma payı artar. (Hinselmann)

Ref No: 2

Stocker ve arkadaşlarının 1974'de bir çok formülle mukayeseli olarak yapmış oldukları çalışmalardan, fetal ağırlık tayininde Thompson formülünün daha değerli olduğunu kanıtlamışlar. (78)

B.P.Ç. ölçümü dışında fetal ağırlık tayininde fetal toraksında ölçümü göz önünde bulundurularak yapılan hesaplarda sapma payının daha da az olduğu görülmüştür. B.P.Ç. ile Thompson ± 400 , Taylor ± 454 (81) hata ile fetal ağırlık hesabı yaparken, yeni çalışma metodları ile B.P.Ç + Fetal Toraks Ölçümü ile hata sınırını ± 290 grama kadar düşürülmüştür. (86) Kearney, K. ve arkadaşları 1978'de karın çevresinin ultrasonik ölçümü ile fetal ağırlık tayini yaparak hata sınırını $\pm 284,9$ gr. kadar düşürebilmişlerdir. (51)

Yalnız B.P.Çapa bakarak da bir tahmin yürütülebilir: B.P.Çap 8,5 cm. olan fetusların % 80'i 2500 gram üstünde, B.P.Ç 9 cm. olan fetusların % 90'dan fazlası 2500 gram üstündedir.

B.P.Çaptan gebelik ayı, haftası da standart çizelgelere bakarak tahmin edilebilmektedir. (2,38,78)

Liste : 2

Aşağıdaki cetvelde Biparietal Çap.(cm.), ağırlık, gebelik haftası verilmiştir. (Benson,R.C. den düzenlemiştir.) Ref No : 5

B.P.Ç (cm.)	Ağırlık (gr)	Gebelik Haftası	B.P.Ç (cm.)	Ağırlık (gr)	Gebelik Haftası
5.2	42.6	23.0	8.1	2282.0	33.0
5.3	119.9	23.0	8.2	2359.2	33.0
5.4	197.1	23.5	8.3	2436.5	34.0
5.5	274.3	24.0	8.4	2513.7	34.6
5.6	351.5	24.0	8.5	2590.9	35.0
5.7	428.7	24.5	8.6	2668.1	35.5
5.8	514.9	25.0	8.7	2745.3	36.0
5.9	583.2	25.0	8.8	2822.6	36.5
6.0	660.4	25.5	8.9	2899.8	37.0
6.1	737.6	26.0	9.0 ^x	2877.0	37.4
6.2	814.8	26.0	9.1	3054.2	38.0
6.3	892.1	26.5	9.2	3131.4	38.4
6.4	969.3	27.0	9.3	3208.8	39.0
6.5	1046.5	27.0	9.4	3285.9	39.0
6.6	1123.7	27.5	9.5	3363.1	39.8
6.7	1200.9	28.0	9.6	3440.3	40.0
6.8	1278.2	28.0	9.7	3517.5	40.8
6.9	1355.4	28.5	9.8	3594.8	41.0
7.0	1432.6	29.0	9.9	3672.0	41.7
7.1	1509.8	29.0	10.0 ^x	3749.2	-
7.2	1587.0	29.5	10.1	3826.4	-
7.3	1664.3	29.5	10.2	3903.6	-
7.4	1741.5	30.0	10.3	3980.9	-
7.5	1818.7	30.5	10.4	4058.1	-
7.6	1895.9	30.8	10.5	4135.3	-
7.7	1973.1	31.0	10.6	4212.5	-
7.8	2050.4	31.7			
7.9	2127.6	32.0			
8.0	2204.8	32.7			

^x Matur Fetus

Ultrasonla B.P.Ç'in ölçülmesiyle, fetusun evrimi hakkında kesin sonuçlara varmağa şu vak'alarda ihtiyaç duyulmaktadır.

ENDİKASYON ALANI

Ref No: 67

- | | |
|---------------------------|--|
| 1- Şüpheli termde | 6- İkiz gebelik şüphesinde |
| 2- Diabetli annede | 7- Makat gelişlerinde doğum prognozu için. |
| 3- Hidrosefalus şüphesi | 8- Gebelik toksikozlarında fetal gelişimin tetkikinde. |
| 4- Rh uygunsuzluğu | 9- Başla pelvis arasındaki uygun- |
| 5- Anensefalus şüphesinde | suzluğun saptanmasında. |

5- Fetal Anomali :

Ultrasonik olarak fetus başının tanımı 11.-13.üncü gebelik haftalarında⁽¹¹⁾ ve fetal toraks 20.-24.cü haftalar arasında mümkün olabilir.

(17) Bu yapılar kuvvetli yansıyan ekolar halinde gözlenebilirler. Bu yapılar da şayet normal ölçü dışı sapmalar veya birbirlerine orantı bakımından uygunsuzluk gösteriyorsa, anomaliler ortaya konabilir.⁽⁷⁵⁾

Ultrasonik incelemede yansıyan ekoların ekranda normal görüntü olmadığı izlenir. Sonuç olarak var ise anencephaly, hydrocephaly, meningomyelocel, amphotocel, sacrococcygeal teratoma, renal anomali tanıları konabilir.^(46,75)

Anencephaly'de, fetal başın kendisine özgü yuvarlak veya eliptik ekoların yerini düzensiz ve sınırsız eko grubuna bıraktığı izlenir.⁽¹⁴⁾ Fetal toraks,⁽⁵⁶⁾ bir anomali yok ise normal olarak izlenir. Ultrasonik taramayı gebelik süresince rutin hale getirmiş olan kliniklerde fetal anomaliler erken gebelik aylarından itibaren tesbit edilebiliyor ve anencephaly vak'alarında 2. trimensterde gebelik sonlanımı düşünülebilir hale gelmiştir.^(46,75)

Hydrocephaly tanımında, miadında bir gebelikte B.P.Ç 11 cm. ve üzerinde olmaktadır.⁽¹⁷⁾ Bazı araştırmacılar hydrocephaly düşündükleri

baş görüntüsünde B.P.Ç' ın büyüklüğü yanında orta hat Falks-serebri ve ventriküllere ait ekoların düzensiz görüldüğünü, bazı vak'ada hiç tesbit edilemediğini bildirmiş ve buna göre hydrocephaly'nin hafif ve ileri derecede olduğuna karar vermişlerdir. Bu bakımdan ultrason hydrocephaly'nin erken teşhisi ve prognozu yönünden önem kazanmaktadır. (71)

Fetusun diğer yumuşak doku anomalilerinden meningomyelocele düzgün olmayan eko görüntüsü verirken, amphalocel'de fetal gövdede multipl ekolar şeklinde görüntü oluşur. (46) Ultrasonik olarak fetal iç organ anomalilerinde gösterilebilmekte olup, ancak değerlendirme çoğu zaman zor ve tecrübe isteyen konulardır. Bu konuda hidronefrozun, polikistik böbrek, renal atılım sistemi tıkanıklıklarının, fetal distandü mesanenin gösterildiğine ait çalışmalar vardır. (17)

Fetal anomali yönünden ultrasonik taramalar 0.5-2 cm. aralıklarla yatay ve dikey olarak taramalar şeklinde yapılmalıdır. Ancak değişik bir görüntünün tesbitinde 25 ile 35 kadar polaroid film çekilmelidir. (75) Ultrasonun dışında özellikle başa ait anomalilerde radyografi yeterli bir yöntem olabilir. Ancak tek bir dozun 150-300 mR miktarında radyasyon verdiği ve dozun kalıcı olması arzulanan bir etkidir. Amniografinin de yardımcı bir yöntem olduğu bilinmektedir. Ancak yapılması, değerlendirilmesi ve komplikasyonları yönünden ultrasona tercih edilmemektedir.

Polihidroamnios şüphesi olan her vak'ada ultrasonik inceleme ile yaygın ve ekodan serbest sahaları olan her uterusda fetusun incelenmesinde; Fetus baş ve göğüs büyüklüklerinin bir birine olan oranı, fetus yumuşak doku anomalisini gösterir ekoların mevcudiyetine dikkat edilmelidir. Yapılan araştırmalar sonografinin konjenital fetal anomalilerin teşhisinde diğer yardımcı metodlardan daha değerli olduğunu ortaya koymuştur. (46, 75)

6 6- Amniosentez Öncesi Ultrasonografi :

Amnion sıvısının oluşum ve yapısını arama Hinokrat zamanına kadar gider. Ponksiyonla alınan amnion sıvısının incelenmesi obstetrikte önemli bir yöntemdir. 20. yüz yılın başlarında hidroamnios vak'alarında hastayı rahatlatmak için amniosentez yapıldığı bildirilmektedir. Sitolojik, biyokimik ve biofizik yöntemlerle amnion sıvısının incelenmesi giderek önem kazanmaya başlamıştır. Özellikle genetik hastalıkların teşhisinde, morbus hemolitikus fetaliste çocuğun sağlık durumunu saptamak için (bilirubinoid) ve çocuğun olgunluk derecesinin saptanmasında (fosfolipidler, creatin) en güvenli sonuçlar amnion sıvısının incelenmesiyle elde edilmektedir.⁽²⁾ Tanısal amaç için yapılan amniosenteze ait en eski kaynak Meness ve arkadaşlarına aittir.⁽⁴⁷⁾

Amniosentez yapılırken üzerinde durulması gerekli en önemli konu plasenta lokalizasyonu ve intrauterin fetus durumunun tayini olup, bunun da en iyi ultrason B-Scan ile yapılmaktadır.⁽⁸⁷⁾ Amniosentez tanısal amaçlara hizmet ederken sakıncalarında olan bir yöntemdir. Yapılan çalışmalarda, istenilmeyen yan etkileri % 1 civarında olmakla beraber fetüsün ponksiyonu, plasenta damarlarında zedelenme gibi sakıncalardan kaçınılmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.⁽³⁷⁾ Yapılan yaygın çalışmalarda plasental lokalizasyonun önceden saptandığı vak'alarda komplikasyonun çok azaldığı görülmektedir.^(62,87)

Amniosentez iğnesinin anneye, fetusa veya plasentaya travmatik olması, başarısızlık halinde birden fazla denemelerde infeksiyon tehlikesi, amniotik kaviteye kanama gibi sakıncaları olduğu gibi yanlış sonuçlarada sebep olabilir. B-Scan kullanımı birden fazla denemeğe bağlı komplikasyon ve başarısızlık ihtimallerini azaltır.⁽⁴⁶⁾ Rh uygunsuzluğu olan vak'alarda sensitizasyon derecesinin saptanması için yapılan amniosentez sırasında olabilecek bir kanama hem sonucun sapmasına, hemde anne kanında fetal

hücrelerin % 40'a varan oranda artmasına ve daha çok sensitizasyonuna neden olabilir. (46) Miskin ve Harrison'un bu konudaki ultrasonik çalışmaları ile kanama oranının 1/10'a ve birden fazla tekrarlama olasılığının da % 26 dan % 2 ye düşürdüklerini açıklayarak ultrasonik B-Scan ile amniosentez öncesi plasenta lokalizasyonunun ve amnion havuzunun tesbitinin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. (40,62)

Son senelerde intrauterin transfüzyon tekniğinde kullanılan transdüserli iğneler pratik sahaya sokulmuştur. Bu sayede direk görünüm altında hem plasenta lokalizasyonu, hemde fetus karın boşluğu belirlenerek işlemler komplikasyondan söz edilmeksizin yapılmaktadır. (46)

7- Intrauterin Ölüm :

Bu güne kadar karnındaki çocuğun hayatından endişeye düşen anneye doğum hekiminin yapabileceği çok az şey vardır. Gebeliğin son iki trimesterlerdeki fetus ölümlerinin saptanmasında çocuk hareketlerinin hissedilmemesi, fundus ve karın çevresinin küçülmesi gibi veriler subjektif olup kesinlikten uzaktırlar. Radyolojide kafa kemiklerinin sövashmanı, vertabral kolonun ileri derecede bükülmesi gibi bulguları ancak intrauterin ölümün 15. gününden sonra meydana gelir. Bu konuda özel bulguları içeren 21 radyolojik işaret ortaya konulmuş olup, bunlar 24 saat ile 4 hafta arasında oluşur. % 25-50 vak'ada ise yanlış değerlendirme olasılığı vardır. Intra fetal gaz birikimi dışında **oğu işaretler yaşayan fetusta da** gösterilmiştir. (96) Fetusun ölümünden sonra plasentanın bir müddet daha faaliyetine devam etmesi, hormonal sitoloji yönünden erken devrede teşhis olanağı vermez. Hormon dozları ve tayini bu konuda kesin yargı olanağı sağlarsa da yapımı uzun ve pahalı bir yöntemdir.

Doppler etkisine dayanan cihazlarda (Sonicaid, Eucoton v.s) kalp atımlarına uyan ritmik ses kesin olarak gebeliğin 12. haftasından itibaren

duyulmaktadır. (17) A-Scan metodu ile kalp aksiyonları en erken 7., daha kesinlikle 10. haftadan sonra görülebilir. (47,89) B-Scan ekografi ile, özellikle saniyede en az 15 resim verebilen sistemlerle 7 ile 11. haftadan itibaren fetus hareketlerini saptamak mümkündür. Bunun yanında B-Scan ekografi ile intrauterin fetus ölümlerinde oluşan morfolojik değişikliklerde saptanabilir. (47)

İlk defa Gottesfeld 1968'de B-Scan ekografi ile intrauterin fetus ölümlerinde meydana gelen baş ve toraks değişiklikleri üzerinde durmuştur. (34) Fetal ölüm olduğunda amniotik sıvı epidermi ve altındaki dokulara geçer. Epidermal ayrılma, dokulardaki yıkılma, yani doku-sıvı mesafesi oluşturur. Bütün bunlar dokunun akustik direncini değiştirir. Fetus yapılarının sınırlanımında kabalaşma ve birbiri üzerine binen düzensizlik sahneye hakim olur. Bu değişiklikler kranyum yüzeyleri arasında ve göğüs kavitesinin yüzeyleri arasındaki dansite artmasından ibarettir. Fetus toraksındaki değişiklikler ekseriya ölümden sonraki ilk bir kaç saat zarfında görüntü verir. (86,89) Buna rağmen baştaki değişiklikler çok gizli ve daha uzun sürede gelişir. İki ile beş gün aralıklarla alınan scan'lerde, kafa tasında görülen çift çizgi (Double line) (34,47) ve baş biçiminin tedrici olarak bozulduğu, kranial kemiklerinin gayri muntazam olarak birbirleri üzerine biner şekilde eko verdiği görülür. (47,89)

Intrauterin ölümden hemen sonra kalp aksiyonları ve fetus aktif hareketleri izlenemez. 48 saat sonra amniotik sıvının doku mesafelerinde göllenmesi, iskelet yapısını gevşek hale sokar. 3-10 gün içinde beyinde yumuşama oluşur. Ancak kafatası ve toraks deformasyonları ölümün 3 ile 5. günleri arasında meydana gelmektedir. (17,34,96) Bunun yanı sıra 30. gebelik haftasından önceki fetus ölümlerinde, ölümden sonra bir hafta geçse bile deformasyon husule gelmeyebilir ve ek olarak Rh uyumsuzlığında (hidrops fetalis de), diabette müsbet fakat yanlış bulgular olabilir. (65)

Bu bulgular ultrasonik olarak fetal ölümü yansıtırılarsada en iyi ve güvenilir bulgu fetal büyümenin durduğunu göstermektedir.

İNTRAUTERİN ÖLÜMDE FETUS'UN ULTRASONİK DEĞİŞİMLERİ^x

<u>Zaman</u>	<u>Gözlenen Bulgular</u>
1 - 12 saat	- Kalp aksiyonları ve aktif hareketlerin bulunamayışı. - Fetal toraks ve başta kabalaşma ve kalınlaşma.
12 - 48 saat	- Bütün fetal kısımlarda belirgin kalınlaşma, düzensizlik, ekstremit ve çukur yapılarda dolma, fetal toraksta kollaps ve sınırlarında devamlılık kaybı, Fetal kolumna vertabralisin gösterim zorluğu, fetal baş ekolarında artma/azalma sınırında bozulma.
48 saat ve sonrası	- Kafatasında görülen çift çizgi (doubl-line) - Tüm gözlenebilen yapılarda kollaps, anatomik tanımın imkansızlığı.

^x Gottesfeld'den düzenlenmiştir. Ref No: 34

Yukarıda özet olarak sunulmuş olan ultrasonik bulgulardan görüldüğü gibi erken devrede intrauterin ölüm tanısı koyma imkanı vardır.

8- Mol Hidatiform :

Mol hidatiform, korion villüslerinin kistik benign degeneresansı olarak tanımlanır. Genellikle bütün korion villüslerini içine alarak üzüm salkımı şeklinde gelişir ve değişik büyüklükte veziküller uterusu doldurur.⁽⁴⁾ R.Meyer 1921'de⁽⁶⁶⁾ hastalığın ilk hakiki izahını yapmasına rağmen ancak son senelerde trofoblastik hastalıklarda teşhis, tedavi ve hastanın

izlenmesi konularında önemli gelişmeler olmuştur. Buna karşın tanıda gecikmeler sonucu olarak anne hayatı tehlikeye girebilmektedir.

Mol hidatiform'da kesin teşhise götürücü her vak'ada uygulanabilen tek bir yöntem olmayıp, vak'alarda anamnez, klinik bulgular ve çeşitli özel muayene yöntemlerinin beraber kullanılması icap etmektedir. Bu yöntemlerden röntgen ışınlarından 1928 senesinde Ponzian⁽⁶⁸⁾ faydalanmış fakat röntgen ışınlarının zararlı etkileri ve uygulamadaki zorlukları herkes tarafından kabul edilmiştir.⁽¹⁸⁾ Mol hidatiform'un teşhisinde daha kolay ve zararsız olan ultrasonik yöntemin uygulamasına Donald ve Brown 1961, Mac Vican 1963'de başlayarak geliştirmişler.⁽²¹⁾

Obstetrikte mol hidatiform'un erken teşhisinde ultrasonun çok büyük bir yardımı vardır.^(35,84) Mol hidatiform'un ultrasonik muayenesi, mutlak patognomonik olmayan, fakat çok karakteristik bir tablo verir. Ultrasonik titreşimlerin, korion villuslarının içlerindeki sıvıya çarparak her vezikülden geriye yansıyan ekoların ekranda siyah zemin üzerinde kar yağdı (Snowflake) görünümünde, kalın (Chunky) beyaz manzarası patognomoniktir.^(35,66) Uterusu tüm dolduran bu kalın ekolar yanında, daha çok uterus duvarına yakın olarak daha büyük ve koyu renkteki sahaların mevcut kan birikinti sahaları olduğu Kossoff, G., Garret, W.S.⁽⁵⁵⁾ tarafından tanımlanmıştır. Bazan dokunun çevresinden kuvvetli ekolar alınabilir ve bu görüntünün fetal kısımların görüntüsünden algılandığı zannedilirse, dikkatle incelendiğinde bu ekoların tamamen gömülmüş olan mol dokusundan geldiği anlaşılır.⁽⁶⁶⁾ Mol ile birlikte var olan fetus yanlışlığına sebep olabilir.⁽²¹⁾ Aynı şekilde uzun süre durmuş missed abortusun mevcudiyetinde, ölü fetusun kalıntı parçalarını tesbit etmekle hatalı tanı koymaktan uzaklaşılır.^(17,21) Her hangi bir submüköz fibroid de ultrasonik olarak mol hidatiform'a benzer görüntü verebilir, fakat genel olarak hastanın anamnezi ve muayenesi teşhiste yol gösterici olabilir.^(21,35)

Ultrasonik yöntemin hastaya kesinlikle zararsız olması, tatbika-
tın kolay ve her an için tekrarlanabilmesi gibi olumlu yönleri ile diğer
tanı koyma yöntemlerinden daha çok uygulanır hale gelmesine sebep olmuş-
tur.

9- Intrauterin Fetal Cinsiyet Tayini :

Her hamile anne ve yakınları doğacak bebeğin cinsiyetini merak
eder. Ultrasonografi, gebeliğin geç devresinde fetus cinsiyet tayini
için kullanılabilir.

Ultrasonik olarak ilk defa, inutero fetal sex karakter tayini
bilateral hidrocel olan bir fetusun scan'i yapılırken dikkati çekmiştir.
(79) Inutero fetal sex. karakter tayini yapılırken, uygulamanın başarı-
lı olması için bazı ön şartlara dikkat edilmesi gerekmektedir.

- Situs longitudinalis olmalıdır.
- Fetusun sırtı uterusun lateral yüzlerinden birine doğru bakma-
lıdır.
- Kalçası fleksiyonda bulunmalıdır.
- Genital bölge amnion sıvısı ile kuşatılmış olmalı.
- Başla geliş, veya makad mobil olmalı.
- Oligohidroamnios olmamalıdır.
- Plasenta fetus genital bölgesini kapatmamalı.
- Gebeliğin 30. hafta ve üzerinde olması. Ref No: 79

Yukarıda belirtilen şartlar bulunduğu takdirde başarı oranı
% 95.6 gibi yüksek olabiliyor. (79) Tarama yapılırken görüntü ekstremite
ve tabii kordon düğümlerinin vermiş olduğu görüntülerle karışabilir fa-
kat ekstremite ve kordon düğümlerinin kendilerine has vermiş oldukları
görüntü özellikleri ile ayırt etmek mümkündür. Ultrasonik tarama yapılır-

ken ilk önce fetus sırtı bulunarak transdüser yukarıya doğru hareket ettirilerek skrotal bölgenin görüntüsü tesbit edildikten sonra, bu bölge oblik ve transvers olarak taranır. Tesbit edilen görüntü bir erkek fetusa ait ise skrotal bölge rahatlıkla seçilir, kız fetusta ise böyle bir görüntü elde edilemez. (7,79)

GEREÇ VE YÖNTEMLER

GEREÇLER

"Ostetrik tanıda ultrason'u" hedef alan çalışmamız, 1.3.1978 ile 15.5.1980 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde yapılmıştır. Çalışmamıza, amaca uygun olarak seçilmiş 142 gebe dahil edilmiştir.

Ultrasonik muayene uyguladığımız vak'alar :

- 1- Polikliniğe müracaat eden gebeler arasından
- 2- Doğum salonuna müracaatında veya travayda ayırıcı tanı gereken gebelerden.
- 3- Kliniğimizde yatan gebe ve ayırıcı tanı konulması icabeden hastalar arasından seçilmiştir.

Çalışma konumuz içindeki 142 gebenin değerlendirilmesinde aynı hasta üzerinde birden fazla ultrasonik görünüm özelliklerinin incelendiğini belirtmemiz gerekir. Çalışmamız içersine aldığımız 142 vak'anın, 114 ünde fetüs geliş şekli, fetus sayısı, plasentografi yapılmıştır. Bu vak'aların 92 sinde B.P.Ç ve intrauterin ağırlık tayini, 41 vak'ada intrauterin cinsiyet tayini beraber yapılmıştır. Ayrıca bu vak'alarda fetus aktif hareketleri ve kalb faaliyetleri izlendi.

Plasentografi çalışması yapılan 114 vak'anın 11 (% 9.6) i kanamalı, 6 (% 5.2) si Rh-uygunsuzluğu ve 1 (% 0.8) sinde diabet + gebelik bulunuyordu. Bu vak'aların plasental özellikleride incelenmiştir.

Fetal anomali tesbit edilen iki vak'anın bir tanesi ikiz veya hidroamnios şüphesi ile poliklinikten, diğeri travayda ayırıcı tanısı yapılmak üzere doğum salonunda yatarken incelenmiştir.

Liste 3 de ultrasonik çalışma uygulanan vak'aların dağılımları gösterilmiştir.

Liste 3 :

ULTRASON ENDİKASYONLARINA GÖRE VAK'ALARIN DAĞILIMI

ULTRASON ENDİKASYONLARI	Vak'a Dağılımı	
	Sayı	% Oranı
Fetus geliş şekli	122	122
Baş	97	79.5
Makat	16	13.1
Transvers	9	7.4
Fetus sayısı		
Tek	106	92.9
Çoğul	8	7.1
B.P.Ç ve fetal ağırlık tayini	92	92
Plasentografi	114	114
Fetal anomali tayini	2	2
Intrauterin fetal ölüm	15	15
Amniosentez öncesi ultrasonografi	2	2
Mol hidatiform	12	12
Intrauterin fetus cinsiyet tayini	41	41

Amniosentez öncesi plasentografi yapılan her iki vak'ada hidroamnioslu idi. Amniosentez öncesi plasenta lokalizasyonu yönünden vak'alar değerlendirildi.

Intrauterin ölüm tanısı konan 15 vak'anın bir kısmı doğum salonuna ağırlı gebe olarak, bir kısmıda poliklinikten çocuk hareketlerini hissetmeyerek müracaat eden ve ÇKS leri duyulmayan vak'alar arasından seçilen gebelerdir.

Vak'alarımızın yaş gruplarına göre dağılımı liste 4'de gösterilmiştir. Grafik-6'da vak'aların gebelik ve doğum sayısına göre dağılımları görülmektedir. Liste 4 ve Grafik-6'da görüldüğü gibi vak'aların % 19.7 si primigravida olup, çoğunluğun yaş ortalaması doğurgan çağa isabet etmektedir.

YÖNTEMLER :

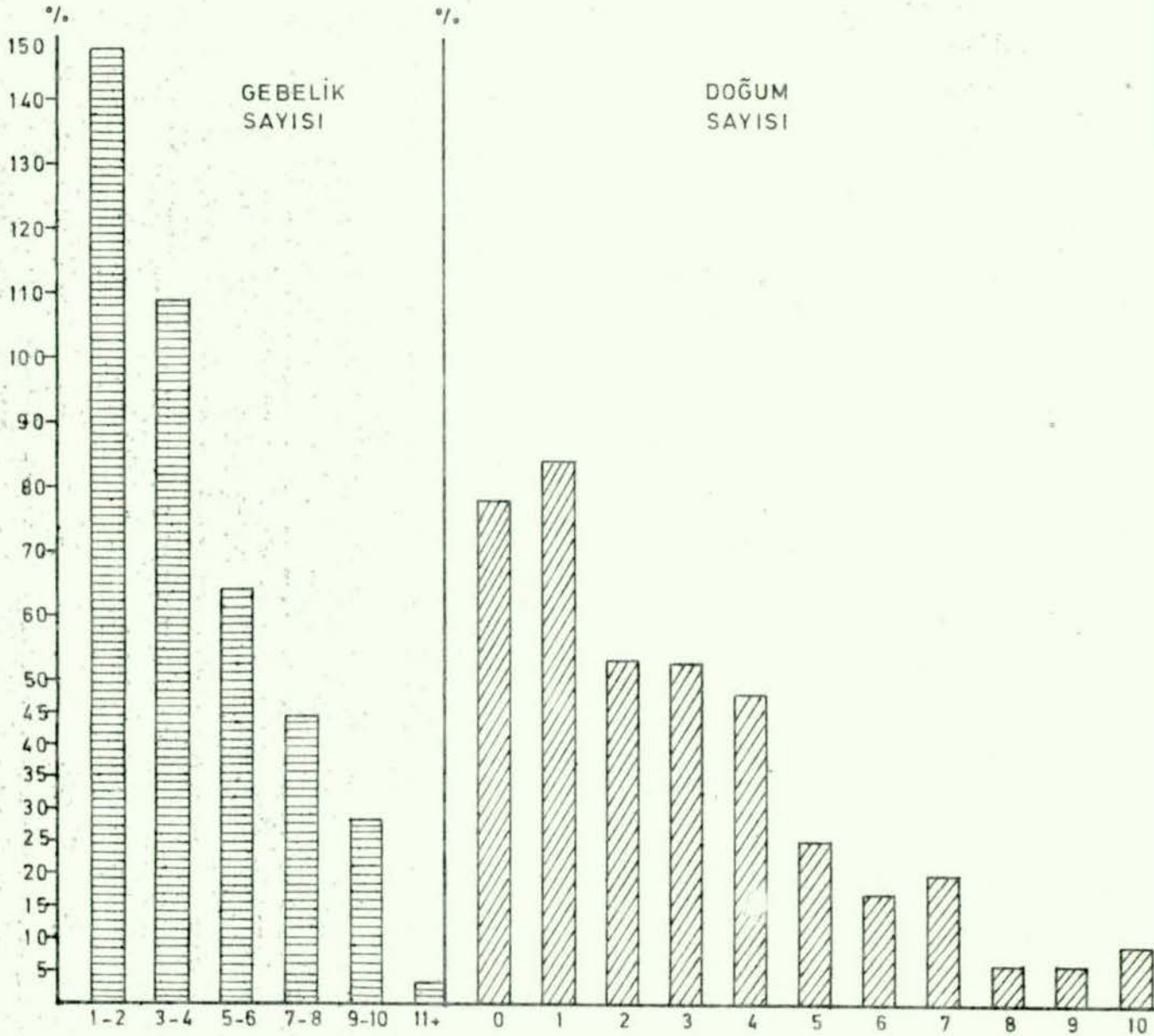
Ultrason B-Scan ile 142 gebede yaptığımız çalışmamızda kliniğimizde bulunan Siemens firması tarafından imal edilmiş olan VIDOSON 635 S cihazı kullanılmıştır.

Kullandığımız cihaz atılımlı ses dalgaları ile çalışan, ses demeti frekansı 2.5 MHz olan, hastaya teması elle yöneltilen ve ayrıca elle abdomen üzerindeki transdüserin yerini değiştirmeden, konteinü olarak özel bir kaydırma mekanizması sayesinde vücut içinden 3.5 cm. lik mesafeler içerisinde istenildiği kadar kesit yapabilen ve iki boyutlu görüntü oluşturan teknik özelliklere sahiptir. Bu cihaz, istenildiği takdirde kliniğin her odasına taşınabilecek şekilde yapılmış olup, üzerindeki transdüser her tarafa oynayabilecek şekilde mafsallı yapılmıştır. Her istenen noktada elektro magnetik/fren sistemi ile sabitleştirilebilir. Araç paralel Scan yapmakta ve saniyede 50-60 metre hızla organları denetleyebilmektedir. Hastaya temas eden transdüserin bağlı olduğu kola 0° - 30° - 60° - 90° arasında kesitler alacak eğilim verilebilir. Ayrıca bir yatay hat üzerinde sağa sola, bir dikey hat üzerinde ileri ve geriye, sabit bir sütun üzerinde aşağı ve yukarı hareket ettirilebilir. Aracın bu açısal dikey ve yatay hareketleri kesit alma yüzeyi artırabildiği gibi kollar üzerinde bulunan cetvelden taranan sahanın ölçümünde yapılabilir. Yatay kolun ucundaki transdüser hastaya direk temas eder. Transdüserde ayrıca bir yatay eksen üzerinde dairesel olarak hareket edebildiği gibi, açısal olarak hareket ettiri-

Liste 4

VAK'ALARIN YAŞ GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMLARI

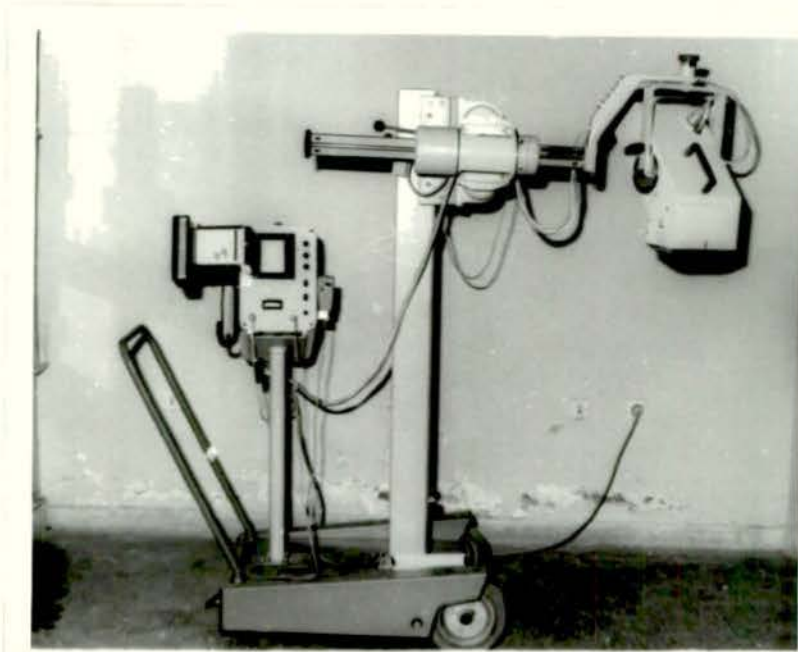
YAŞ GRUPLARI	VAK'ALARIN DAĞILIMI	
	SAYI	%
18-21	15	10.6
22-25	46	32.4
26-29	27	19
30-33	20	14
34-37	23	16.2
38-41	9	6.3
41 +	2	1.4
T O P L A M	142	100



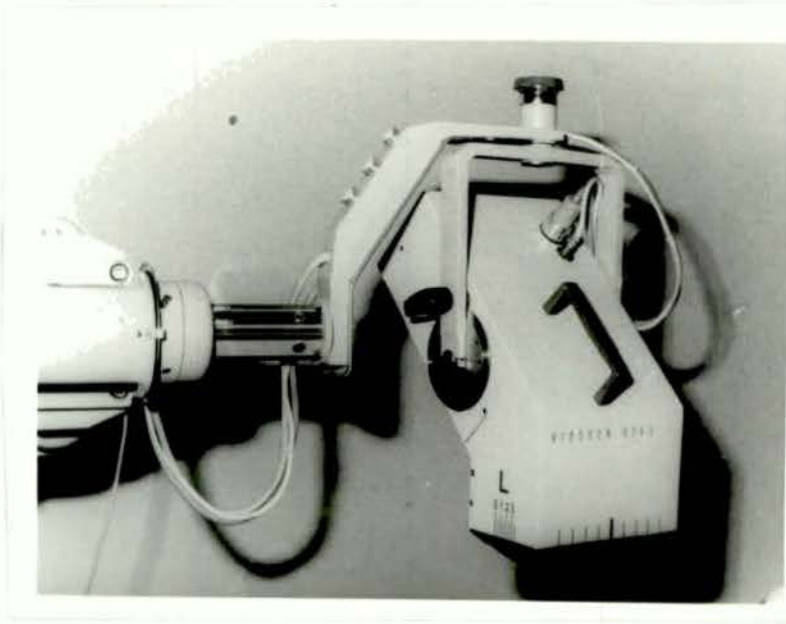
Grafik-6: Vak'aların gebelik ve doğum sayısına göre dağılımı

lebilmektedir. Kontrolu araştırıcı tarafından yapılmaktadır. Transdüser hem ses demeti oluşturmada hemde yansıyan ekoları almada kullanılır. Bu araçla vücut içerisinden 20 cm. derinliğinde, 3.5 cm. eninde ve 14 cm. uzunluğunda doku kesitlerinden incelemeler yapılabilir. Transdüser üzerinde sağı (R) ve sol (L) işaretlerinin hastanın hangi tarafında olduğunu göz önünde bulundurmak icap eder, yoksa osiloskoptaki görüntünün hastanın hangi tarafına ait olduğı anlaşılmaz. Alınan ekolar hareketli tabla üzerinde bulunan sabit osiloskopta B-Scan görüntü olarak belirlenir. Osiloskoptaki ekran üzerinde saniyede ortalama 16 görüntü belirlendiğinden aynı bir film şeridi gibi intraabdominal olayları hareketli olarak bize vermektedir. Osiloskop üzerindeki ekranda her seferinde 14 x 15 cm. lik bir alan tetkik edilebilmektedir.

Fotoğraf 1'de Scanning prensibi ile çalışan ultrasonik B-Scan aracı (Vidoson) 635/S, fotoğraf 2 de ise ultrasonik B-Scan aracının transdüseri görülmektedir.



Fotoğraf-1 : Scanning prensibi ile çalışan ultrasonik B-Scan aracı (Vidoson 635-S) görülmektedir.



Fotoğraf-2 : Ultrasonik B-Scan aracının transdüseri görülmektedir.

Osiloskoptaki ekran milimetrik kareler şeklinde ayarlanmış olup vücut içerisindeki 2 cm. lik doku kesiti ekranda 1 cm. olarak belirlenmektedir. Diğer bir anlamda hakiki ölçümlerin değerlendirilmesinde ekran üzerindeki 1 cm. lik aralık vücut içinde 2 cm. nin karşılığıdır. Elde edilen görüntü ölçümü, osiloskoptaki kare sayısı ile ölçüldüğü gibi aletin özel cetveli ile de yapılabilir. Çalışmalarımızda görüntüler aletin özel milimetrik cetveli ile milimetrik olarak ölçüldü. Osiloskop üzerine monte edilmiş Siemens firmasının özel polaroid film kamerası ile istenirse bir dakika içinde intrauterin ortamdan fotoğraflar elde edilebilir.

Bu amaçla U.S.A. Polaroid Corporation firmasının tip 107(3000ASA) 36 DIN, 8.3x10.8 cm. boyutlarındaki siyah beyaz polaroid filmleri ve bulunmadığı zamanda tip 108 renkli filmleri kullanılmış ve F 5.6 veya 8(5000-8000 ASA) de fotoğraflar alınmıştır. Çekilen fotoğraflar ortamın ısısı göz önüne alınarak bir iki dakika beklenerek banyosu kendiliğinden

olduktan sonra üzerleri özel bir solüsyon ile tespit edilerek kullanılır hale getirilmiştir. Çalışmalarımızda 15 kutu polaroit film kullanılmış, bunlardan yeterince tam veren⁽³⁰⁾ tanesi çalışmada sunulmuştur.

Liste 5'de "Vidoson 635-S" in teknik özellikleri gösterilmiştir.

Liste 5 :

SIEMENS (VIDOSON 635-S) IN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

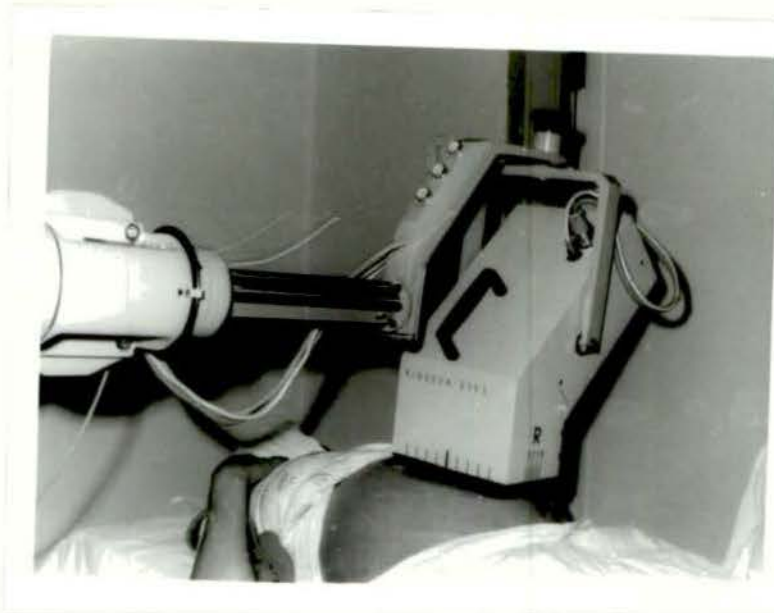
Ref No: 49

Voltaj	110,125,150,220,240,V,50-60 Hz
Ultrasonik frekans	2.5 MHz
Görüntü ölçüsü	7x10 cm.
Görüntü uzunluğu	14 cm.
Görüntü derinliği	20 cm.
Görüntü oranı	1 : 2
Görüntünün meydana geliş zamanı	60 ms.
Görüntünün dakika/sayısı	15
Görüntü çizgileri	120
Aracın ağırlığı	180 kg.

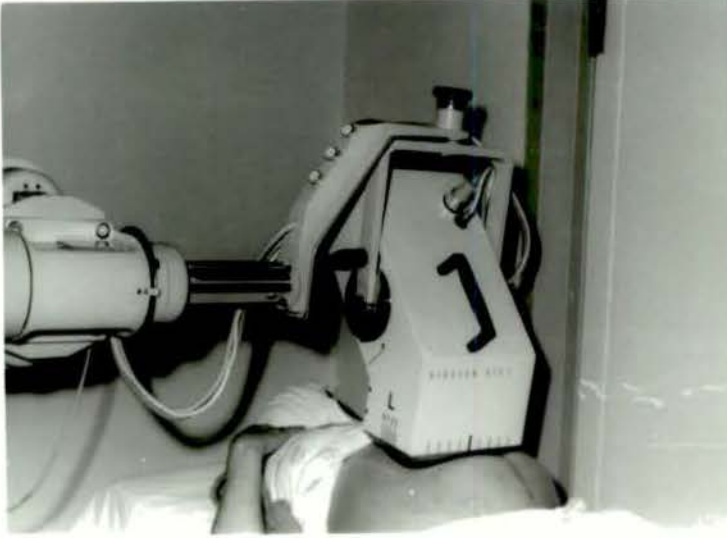
Ultrasonik inceleme yapılacak gebeler ya refakatçıları ile veya doğum salonunda görevli bir doktor ile birlikte ultrasonik muayene odasına alınmıştır. Hasta ve yanındakilere yapılan çalışma hakkında bilgi verilmiş ve çalışma osiloskopta beraberce izlenmiştir. Plasentografi yönünden incelenecek gebelerde dolu mesane tekniği kullanılmıştır. Bunun içinde hastaya 3-4 bardak su içirttirilerek tuvalete gitmemeleri ikaz edilmiştir. İncelenecek gebelere özel bir giysi giydirilmeden üzerlerindeki kıyafetleri ile muayene masasına sırt üstü pozisyonda yatırıldı. Mons pubis ile ksifoid arası saha açık kalacak şekilde diğer sahalar beyaz çarşaf ile örtüldü. Ultrasonik inceleme sırasında hastaya hareket etmemesi ve bazende nefesini tutması söylendi.

Ultrasonik tetkike başlamadan önce, ses demetinin havada dağılması ve iletimin bozulmaması için transdüserin temas edeceği cilt sahasına iletici bir ortam sağlayan likid Aquasonic (parker) yumuşak bir fırça ile sürüldü. Gebenin ksifoid ve her iki bacak arasından geçen dikey eksenini hareketli aracın başlangıç noktası olan sıfır noktasına ayarlandıktan sonra, çalışma pozisyonu tespit edildi. Yatay çalışmada transdüserin üzerindeki sağ ve sol işaretleri göz önünde bulundurularak hastanın soluna R, sağına L işaretleri gelecek şekilde transdüser yerleştirilmiştir. Çalışma sonunda saha alkolle temizlenmiştir.

Ultrasonik araştırma iki yönde, dikey ve yatay olarak yapılmıştır. Fotoğraf-3 de ve 4 de dikey ve yatay bir çalışma sırasında transdüserin gebeye göre pozisyonları görülmektedir.



Fotoğraf-3 : Gebede dikey ultrasonik çalışma görülmektedir.



Fotoğraf-4: Gebede yatay ultrasonik çalışma görülmektedir.

Dikey çalışmada ksifoid-umblikus-simfizis pubis hattı başlangıç noktası alınarak bu orta hatta göre sağa ve sola 2-3 cm. aralar ile kesit taramaları yapılmış, gereğinde bu aralıklar 0.5-1 cm. ye indirilmiştir. Transdüser üzerindeki R harfi pubis simfize bakacak şekilde yerleştirilmiştir. Yatay çalışmada, sabit olarak yatan hastaya göre hareketli transdüserin L harfi hastanın sağına gelecek şekilde ayarlanarak simfizis pubis yatay hattı ile ksifoid yatay hattı aynı ölçülerle taranmıştır. Ancak istenildiğinde transdüserin yerini değiştirmeden sürekli olarak özel bir kaydırma mekanizması ile vücut içinden 3.5 cm. lik mesafe içerisinde istenilen genişlikte dokulardan kesitler alınarak tarama yapılabilmiştir.

Çalışılacak konuların özelliğine bağlı olarak çalışma süresi beş dakika ile 15 $\pm$ 5 dakika sürmüştür. Fetal pozisyon, B.P.Ç., fetüs sayısı çalışmaları ortalama 5 dakikada yapılırken, plasentografi, fetal ölüm, mol

hidatiform, cinsiyet tayini, fetal anomali çalışmaları 15-20 dakika sürmüştür.

Çalışmalarda genellikle araç 50 Gain'e ayarlanmış olup, plasentografide, placentanın iç yapılarının detaylı bilgisini elde etmek için penetrasyon gücü 60 Gain'e çıkarılmıştır. B.P.Ç. ölçümlerinde ek ekoları silmek ve orta hat ekosunu elde ederek duyarlı bir ölçüm yapmak üzere 40 Gain'de çalışılmıştır. Mol hidatiform çalışmalarında 60 Gain ile başlandı ve 40 Gain'e düşürülerek plasentanın fetal yüzünü temsil eden beyaz çizgisinin olup olmadığı araştırıldı. Fetüs geliş şeklinin ve sayısının tesbitindeki çalışmalarda dikey kesitle yapılmış olup yetersiz kaldığı zaman yatay ve oblik kesit çalışmalarına geçildi. Transvers duruşlarda yatay çalışmalardan daha çok yararlanıldı. Boş olan uterusun alt segmentin tetkiki yapılarak placentanın ve umbilikal kordonun önde olup olmadığına baktı. Geliş şekillerinden oblique yakın gelişlerin ayırımı yapılmamıştır. Önde gelen kısmın tayininde ultrasonik yöntem dışında başka yöntem kullanılmadığı halde, çoğul gebeliklerden bir vak'ada radyografik tetkik yapılmıştır. Geliş şekilleri ultrasonik olarak, başmakat-transvers olarak gruplandırıldı. Çoğul gebelik tanısında ikiden fazla fetüs tesbit ettiğimiz vak'a olmadığı için tek ve ikiz olarak değerlendirme yapıldı. Ultrasonik muayene ile ön tanı koyduğumuz vak'alar normal doğum veya sezaryen sırasında yeniden değerlendirilerek, ultrasonik yöntemle uygunluk derecesi saptandı.

B.P.Ç. ve fetal ağırlık tayininde en önemlisi B.P.Ç. ölçümüdür. Travayın geç döneminde sıklaşan uterus kontraksiyonları ultrasonik ölçmeyi güçleştirdiğinden, araştırma için travayın erken dönemindeki gebeler seçildi. Travayı başlanmış gebelerde biparyetal ölçümün daha sihatli olması için başın mobil veya yarı mobil olmasına dikkat edildi. Dikey kesitle başın yeri tesbit edildikten sonra yatay kesitlere geçildi. İki parietal

kemiğe ait parlak ekolar ve aralarında daha az parlak olan orta hat ekosu (Middle echo) görüldükten sonra özel mika cetvel ile ölçüm yapıldı. Bulunan değer mm. olarak kaydedildi. Orta hat ekosu iyi çizilemeyen veya bulunamayan vak'alarda transdüser ileri geri açısal hareket yaptırılarak görüntünün dairesel bir şekil alması sağlanıp, farklı yatay kesitlerde alınan 1-4 ölçümün ortalaması sonuç olarak kabul edildi. Pelvimetri ile B.P.Ç. ölçümleri doğumdan 48 saat sonra yapıldı. Çalışmamızın ikinci aşaması olan fetal ağırlık tayini Thompson'un ağırlık formülü ($Ağırlık = 1060 \times B.P.Ç. \text{ cm.} - 6575$) kullanılarak sonuç gram olarak hesaplandı. Doğumdan sonraki ilk iki saat içinde bebeğin ağırlığı bebek terazisiyle gram olarak tartıldı ve kaydedildi.

Plasentografi yapılan vak'alarda plasenta yapışma yeri ön, arka, fundal ve plasenta previa olarak sınıflandırıldı. Plasental lokalizasyon dışında özelliği olan vak'alarda desibelle ölçülen "Gain" değişimleri yapılarak plasental yapının incelenmesi sağlandı. Plasentografi yapılan her gebede mesanenin dolu olmasına dikkat edildi. Kanamalı veya plasenta previa düşünülen gebelerde, başla gelişlerde baş önde karın duvarına doğru hafif olarak itildi. Dolu mesane ile baş arasında plasental ekolar arandı. Plasenta previa vak'aları total, parsiel, marginal olarak ayrılmayıp tek terim altında plasenta previa olarak değerlendirildi. Uterus ön duvarına yerleşen plasentayı lokalize etmek kolay oldu. Arkaya yerleşmiş plasenta lokalizasyonu için hastayı sağ veya sol yana çevirerek tarama yapıldı. Ultrason ile plasenta lokalizasyonu ve özelliklerinin tanımı yapıldıktan sonra, post partum dönemde plasentanın uterus boşluğuna yapışma yeri şu yöntemlerle tespit edildi :

a- Abdominal sezeryan uygulanan hastalarda plasental lokalizasyon gözlendi, takiben elle çıkarılarak saha ve özellikleri tespit edildi.

b- Vaginal doğum yapan hastalarda, doğumdan hemen sonra doğumu yaptıran doktor tarafından uterus boşluğuna girilerek plasentanın bulunduğu yeri tespit etti.

Gebeliğin son iki trimenstrinde fetüsün canlı veya ölü olduğunun tespitinde hasta, mesanesi dolu olarak ultrasonik araştırmaya alındı. Uterus yatay ve dikey kesitlerle tarandı. Osiloskoptaki görüntülerin iyi değerlendirilmesi için muayene karanlık ortamda yapıldı. Önce fetüs ve kalb hareketleri arandı. Fetüs aktif hareketleri ve kalb aksiyonları görülmeyen vak'alarda ölü fetüs için tipik morfolojik değişiklikler araştırıldı.

Amniosentez uygulanması düşünülen vak'alarda plasenta sınırları hastanın karın derisi üzerine çizildi ve amnion havuzunun olduğu yer tespit edildi.

Mol hidatiform düşünülen vak'alarda yatay ve dikey taramalar yapılarak fetüsün olup olmadığı araştırıldıktan sonra mol hidatiforma ait tipik özellikler arandı.

Intrauterin fetal cinsiyet tayininde dikey tarama yapılarak fetüsün perine bölgesi bulundu. Tespit edilen perine bölgesinde yatay ve oblik taramalarla scrotumun olup olmadığı araştırıldı.

BULGULAR

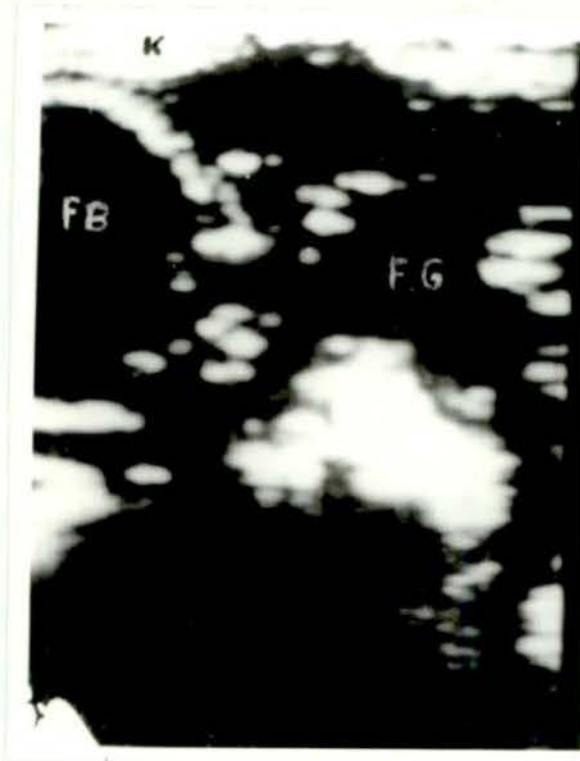
1. Fetal Geliş Şekli

Plasentografi, kalb aksiyon hareketleri, fetüs sayısı araştırılan 114 vak'ada rutin olarak fetal geliş şekli araştırıldı. Tablo-1'de görüldüğü gibi 114 vak'anın 106 (% 92.9) sı tek, 8 (% 7.1) ini ikiz gebelik oluşturmaktadır. 114 vak'ada 122 fetüsün geliş şekillerinden 97 (% 79.5) si başla geliş, 16 (% 13.1) sı makat geliş, 9 (% 7.8) u transvers duruş olarak saptandı.

Tablo-1: Ultrason ile tespit olunan fetal geliş şeklinin dağılımı

FETAL GELİŞ ŞEKLİ	T E K		İ K İ Z		T O P L A M	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Baş	92	75.4	5	4.1	97	79.5
Makat	9	7.4	7	5.7	16	13.1
Transvers	5	4.1	4	3.3	9	7.4
TOPLAM	106	86.9	16	13.1	122	100

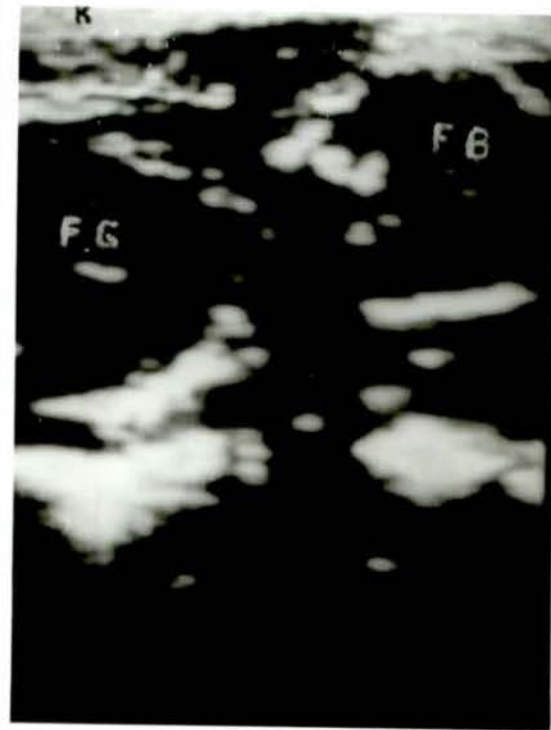
Ultrasoniktan için yapılan dikey ve yatay kesitlerde başla gelişlerde fetal başın dairesel veya eliptik yapısı, orta hat ekosu uterus alt kutbunda görüldü. Fotoğraf-5'de fetal geliş şekillerinden başla geliş şekline ait dikey ultrasonik görüntü izlenmektedir. Makat ile gelişte fetal başa ait ekolar uterus fundusunda, fetal vücut ve ekstremit ekoları da uterus alt segmentine doğru uzanmaktadır. Fotoğraf-6'da fetal geliş şekillerinden makat ile gelişin ultrasonik dikey kesit görüntüsü izlenmektedir.



Fotoğraf-5 : Baş geliş (dikey kesit) Prot.No: 2152/2545 (G.A)

F.B: Fetus başı, F.G: Fetus gövdesi

K: Karın ön duvarı



Fotoğraf-6 : Makat geliş (dikey kesit) Prot. No: 164/174 (C.Ç)

F.B: Fetus başı, F.G: Fetus gövdesi

K: Karın ön duvarı

Transvers duruşlarda yatay kesit çalışmaları önem kazanmıştır. Dikey kesitlerde uterus alt segmentinde çoğu zaman fetal kısım görünmeyebilir. Yatay kesitlerde uterusun sağ veya sol kısımlarından birinde fetal baş ekosu, diğer tarafta ekstremitelere ait tek çizgi veya eliptik ekolar tespit edilir. Fotoğraf-7'de fetal geliş şekillerinden transvers duruşa ait yatay ultrasonik görüntü izlenmektedir.



Fotoğraf-7 : Transvers duruş (yatay kesit) Prot.No: 7480/7912 (Ç.A)
F.B: Fetus başı, F.G: Fetus gövdesi.

Doğumdan önce ultrasonik tanı konulan 114 vak'anın 27 (% 23.7) si sezaryen, 87 (% 76.3) si normal doğum sonu bulguları ile değerlendirildi. İkiz gebelerin hiçbirinde sezaryen ile doğum olmadı. Sadece bir vak'ada ikinci fetüse internal versiyon uygulanarak makadi doğuma çevrildi ve bu da değerlendirme yapılırken göz önünde bulunduruldu. Tablo-2 ve 3 de sonuçlar gösterildi.

Tablo-2: Doğum öncesi ultrasonla belirlenen geliş şekillerinin sezaryen sonuçları ile karşılaştırılması

Sezaryen Sonucu ile	ULTRASONİK TANI						TOPLAM	
	BAŞ		MAKAD		TRANSVERS			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
UYGUN	21	100	2	100	4	100	27	100
UYGUN DEĞİL	-	-	-	-	-	-	-	-
TOPLAM	21	100	2	100	4	100	27	100

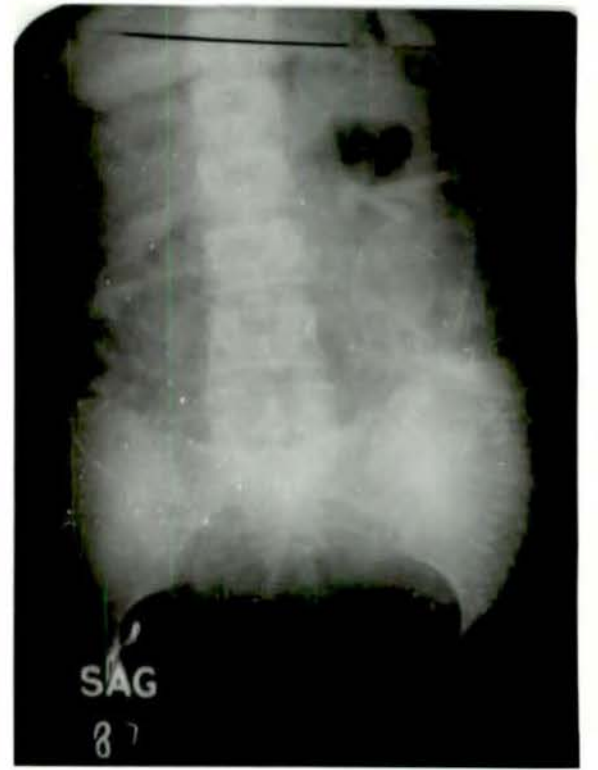
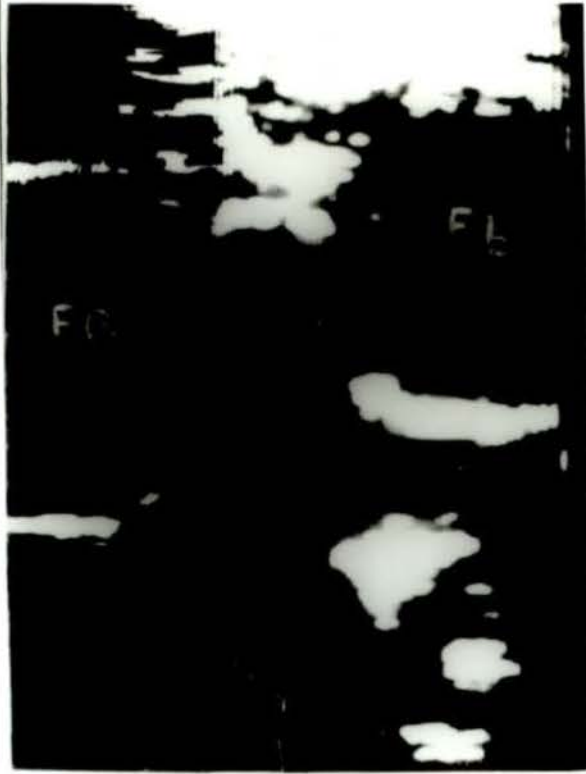
Tablo-3: Doğum öncesi ultrasonla belirlenen geliş şekillerinin Normal doğum sonucu ile karşılaştırılması

Normal doğum Sonucu ile	ULTRASONİK TANI						TOPLAM		
	BAŞ		MAKAD		TRANSVERS				
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
	UYGUN	76	100	13	92.9	5	100	94	98.9
	UYGUN DEĞİL	—	—	1	7.1	—	—	1	1.05
TOPLAM	76	100	14	100	5	100	95	100	

Tablo-2 ve 3 de görüldüğü gibi, sezaryen sonu bulgularında, ultrasonik yöntemle elde edilen bulgular % 100 uygunluk göstermektedir. Normal doğum vak'alarında bu uygunluk % 98.9 a düştü. Sapma nedeni olan bir vak'-anın (% 1.1) ultrasonik tanısı 36 ncı gebelik haftasında makat gelişi olarak yapıldı. Muayeneden 10 gün sonra doğum baş gelişi şeklinde oldu. Vak'a bu süre içerisinde yeniden ultrasonik değerlendirmeye alınmamıştı. Fetüsün 34 ncü haftaya kadar pozisyon değiştirmesi fizyolojik sınırlar içerisinde kabul edilmektedir.

2. Fetüs Sayısı

Fetüs geliş şekli, plasentografi, kalb aksiyon hareketleri araştırılan 114 (% 114) vak'ada aynı zamanda fetüs sayısında tespit edildi. Vak'aların 106 (% 92.9) sı tek, 8 (% 7.1) i ikiz gebelikti. Çalışma kapsamı içine alınan gebelerde ikiz üstünde çoğul gebelik tesbit edilemedi. Bir vak'a haricinde ultrason dışında ek bir yöntem uygulanmadı. Ultrasonik çalışmaya alınan vak'aların gebelik süresi 31-40 hafta arasında değişmekteydi. Vak'alarda dikey ve yatay taramalar sık aralıklarla kesit alma prensibine uygun olarak yapıldı. Fetal başlara ait ekolar belirgin olarak tesbit edildikten sonra fetüslerin birbirine göre duruş şekilleri araştırıldı. Fotoğraf-8 de ikiz gebeliğin ultrasonik görüntüsü izlenmektedir. Fotoğraf-9 da aynı vak'anın radyografisi izlenmektedir.



Fotoğraf-8: İkiz gebelik(oblik kesit)
ultrasonik görünüm.

Prot. No: 170/174 (F.S)

F.B: Fetus başı, Fb :İkinci fetüs başı

Fotoğraf-9: İkiz gebelik radyog-
rafisi.

Doğum öncesi ultrasonik olarak tanı konulan 114 vak'anın 27(%23.7) si sezaryen, 87 (% 76.3) si normal doğum sonu bulgular ile karşılaştırılarak değerlendirildi. Tablo-4 de sonuçlar görülmektedir.

Tablo-4: Ultrasonla tespit edilen fetüs sayısının sezaryen ve normal doğum sonuçları ile karşılaştırılması

SEZERYEN SONUCU		ULTRASONİK TANI				TOPLAM	
		T E K		İ K İ Z			
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
		UYGUN	27	100	-	-	27
UYGUN DEĞİL	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM	27	100	-	-	27	100	
DOĞUM SONUCU	UYGUN	79	100	7	87.5	86	98.9
	UYGUN DEĞİL	-	-	1	12.5	1	1.1
	TOPLAM	79	100	8	100	87	100
	T O P L A M	106	100	8	100	114	100

Tablo-4 de görüldüğü gibi normal doğum sonunda 8 ikiz vak'asının sadece birinde yanılma olmuştur. Tüm vak'aların değerlendirilmesinde ultrasonik yöntemle doğruluk oranı % 98.9 olarak bulunmuştur.

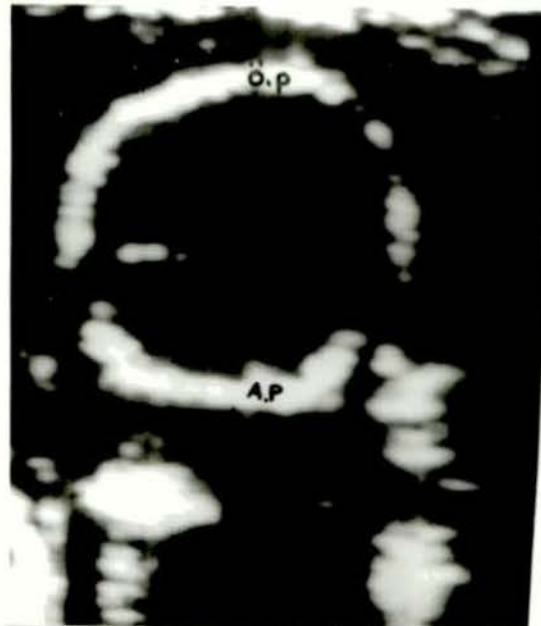
3. B.P.Ç. ve Fetal Ağırlık Tayini

B.P.Ç. ve fetal ağırlık tayini, doğum ağrıları başlayarak yatan ve doğumu üç gün içerisinde sonuçlanan gebeler üzerinde yapıldı. Çalışma şartlarına uygun olan 92 (% 92) gebede doğumdan önce ultrason ile, doğumdan sonra pelvimetre ile fetüs başının biparietal çapı ölçülerek karşılaştırıldı. İntrauterin biparietal çapa göre tahmini doğum ağırlıkları hesaplandı. Biparietal çap ve doğum ağırlıkları saptanan gebelerin, gebelik haftalarına göre dağılımları Tablo-5 de gösterilmiştir.

Tablo-5: Biparietal çapı ve fetüs ağırlıkları saptanan gebelerin gebelik haftalarına göre dağılımları

Gebelik haftası	Vak'a sayısı	% Oranı
34	2	2.2
35	3	3.3
36	5	5.4
37	12	13.2
38	8	8.7
39	19	20.6
40	42	45.6
41	1	1
TOPLAM	92	100

Tablo-5 de görüldüğü gibi gebelerin % 10.9 u 37. gebelik haftası altında olup, % 21.9 u miada yakın ve % 67.2 si miadında olan vak'alarından oluşmaktadır. Fotoğraf 10 da orta hat ekosu tesbit olunamamış fetüs başına ait görüntü izlenmektedir. Fotoğraf-11 de orta hat ekosu tesbit edilmiş, ölçüme hazır fetal baş görülmektedir.



Fotoğraf-10: Fetal başın görüntüsü (yatay kesit) Prot.No: 1571/1641 (Ö.A)
Ö.P: Ön paryetal, A.P: Arka paryetal

8	B	102	100	-2
9	B	92	93	+1
10	B	94	94	0
11	B	96	94	-2
12	B	92	90	-2
13	B	90	89	-1
14	B	86	88	+2
15	B	98	97	-1
16	B	92	94	+2
17	B, Sezeryen	94	92	-2
18	B, S	92	90	-2
19	B	90	88	-2
20	B	102	101	-1
21	B	90	91	+1
22	B	98	96	-2
23	Transvers, S	100	96	-4
24	B, S	92	94	+2
25	B, S	100	98	-2
26	B	90	92	+2
27	B	96	94	-2
28	B	90	92	+2
29	B	100	100	0
30	B	92	91	-1
31	B	92	92	0
32	B	92	95	+3
33	B	90	91	+1
34	B, S	98	97	-1
35	M, S	94	97	+3
36	M	94	94	0
37	B	102	100	-2
38	M	94	92	-2
39	B	94	93	-1
40	Yüz G.	100	96	-2
41	M, S	90	93	+3
42	B, S	98	97	-1
43	B	94	94	0
44	B	94	93	-1

45	B	92	90	-2
46	B	92	93	+1
47	B	94	92	-2
48	B	94	92	-2
49	B	94	95	+1
50	B	86	88	+2
51	B	90	88	-2
52	M	98	97	-1
53	B	92	92	0
54	B	90	90	0
55	B	90	92	+2
56	B	87	89	+2
57	B	96	97	+1
58	B	96	96	0
59	T,S	96	94	-2
60	B	92	90	-2
61	B,S	94	94	0
62	B	96	94	-2
63	B	88	88	0
64	B	86	88	+2
65	B	96	94	-2
66	B,S	94	92	-2
67	B,S	90	92	+2
68	B	93	94	+1
69	B,S	96	98	+2
70	Y,S	92	99	+7
71	B	96	94	-2
72	B,S	92	90	-2
73	B	98	100	+2
74	M	98	95	-3
75	B	94	95	+1
76	B	90	88	-2
77	B,S	94	93	-1
78	M	94	93	-1
79	B	86	89	+3
80	B	96	100	+4
81	B	94	93	+1

82	B,S	90	92	+2
83	B,S	88	91	+3
84	B	94	92	-2
85	B	100	102	+2
86	B	92	93	+1
87	T,S	96	94	-2
88	B	84	86	+2
89	B,S	92	90	-2
90	T,S	96	98	+2
91	B	94	92	-2
92	B,S	90	93	+3
Toplam: 92	$M_a : 93.5$	$M_b : 93.4$		
	$SD_a : 4.1$	$SD_b : 3.4$		
	$SE_a : 0.43$	$SE_b : 0.35$		
	$t = 0.18$	$P > 0.5$		

Tablo-6 da görüldüğü gibi doğum öncesi biparyetal çap ölçümü ile doğum sonrası pelvimetre ile yapılan ölçümler arasındaki fark ($t = 0.18$ $P > 0.5$) önemli bulunmadı.

Doğumdan önceki ve sonraki biparyetal çap ölçümleri milimetre olarak değerlendirildi. Tablo-7 de her fetüsün iki ayrı yöntemle ölçülen biparyetal çapları arasındaki farklara göre 92 vak'ının dağılımı gösterilmiştir.

Tablo-7: Ultrasonik ve pelvimetrik B.P.Ç. ölçümleri arasındaki farka göre 92 vak'ının dağılımı gösterilmiştir.

Vak'a sayısı	mm. yanılığı	% oranı
12	0	13.1
21	± 1	22.8
47	± 2	51.1
8	± 3	8.7
3	± 4	3.2
1	± 5 den fazla	1.1
TOPLAM 92	1.9 mm.	100

Ultrasonik ve pelvimetrik yöntemlerle yapılan biparyetal çap ölçümleri arasındaki farkı gösteren Tablo-7 incelendiğinde, 12 (% 13.1) vak'ımızda ultrasonik değerlerle doğum sonrası değerler tam bir uyum göstermiştir. 21 (% 22.8) vak'ada ise ± 1 mm., 47 (% 51.1) vak'ada ± 2 mm., 8 (% 8.7) vak'ada ± 3 mm., 3 (% 3.2) vak'ada ± 4 mm. yanılğı olduğu görüldü. Maksimum yanılğımız 1 (% 1.1) vak'ada ± 5 mm. den fazla olarak bulundu. Vak'aların % 86.9 unda farkın ± 2 mm. ve % 95.7 sinde ± 3 mm. olduğu anlaşıldı. Tüm vak'aların değerlendirilmesinde ortalama yanılğı ise ± 1.9 mm. dir.

Biparyetal çapın ultrasonik ölçümünden sonra, bu bulgulara göre intrauterin fetüs ağırlıklarının tahmini yapıldı. Tablo-8 de Thompson ağırlık formülüne göre hesap edilen tahmini fetal ağırlık ile doğum sonu gerçek fetüs ağırlıkları ve bunlar arasındaki fark gram olarak gösterildi.

Tablo-8: Tahmini fetal ağırlık ile doğum sonrası gerçek ağırlık değerleri ve aralarındaki farkların vak'alara göre dağılımı

Vak'a No:	Tahmini fetal ağırlık (gram)	Doğum sonu gerçek ağırlık (gram)	Fark ($\pm$ Gr.)
1	2965	3470	-505
2	3813	3350	+463
3	3177	3650	-473
4	4449	4000	+449
5	2965	3400	+435
6	2965	2500	+465
7	2753	3250	-497
8	4237	3600	+637
9	3177	3700	-523
10	3389	2850	+539
11	3601	3200	+399
12	3177	2700	+477
13	2965	2650	+315
14	2540	3000	-460
15	3813	3450	+363

16	3177	3650	-473
17	3389	3000	+389
18	3177	2650	+527
19	2965	2700	+265
20	4237	3750	+487
21	2965	3500	-535
22	3813	3450	+363
23	4025	3650	+375
24	3177	3500	-323
25	4025	3600	+425
26	2965	3300	-335
27	3600	3200	+400
28	2965	3400	-465
29	4025	3800	+225
30	3177	2600	+577
31	3177	2750	+427
32	3177	3500	-323
33	2965	3300	-335
34	3813	3400	+413
35	3390	3950	-560
36	3389	3750	-361
37	4237	3850	+387
38	3390	2950	+440
39	3389	3100	+289
40	4025	3600	+425
41	2965	3500	-535
42	3813	3400	+413
43	3389	2900	+489
44	3389	3100	+289
45	3177	2750	+427
46	3177	3700	-523
47	3389	3100	+289
48	3389	3100	+289
49	3389	3700	-311
50	2541	2800	-259
51	2965	2800	+165
52	3813	3700	+113
53	3177	3650	-473
54	2965	2500	+465

55	2965	3500	-535
56	2647	3100	-453
57	3600	3100	+500
58	3600	3600	0
59	3600	3000	+600
60	3177	2800	+377
61	3389	3800	-411
62	3600	4000	+400
63	2750	2750	0
64	2541	3000	-459
65	3600	3200	+400
66	3389	2850	+539
67	2965	3400	+435
68	3283	3750	-467
69	3600	4000	-400
70	3177	3900	-723
71	3600	3150	+450
72	3177	2700	+477
73	3813	4200	-387
74	3813	3230	+583
75	3389	3700	-311
76	2965	2500	+465
77	3389	3100	+289
78	3389	3000	+389
79	2541	2850	-309
80	3600	4000	-400
81	3389	3050	+339
82	2965	3300	-335
83	2753	3050	-297
84	3389	3000	+389
85	4025	4400	-375
86	3177	3700	-523
87	3600	3150	+450
88	2329	2600	-271
89	3177	2700	+477
90	3600	4050	-450
91	3389	2750	+639
92	2965	3300	-335

(-) Gerçek doğum ağırlığından az tahmin edilen.

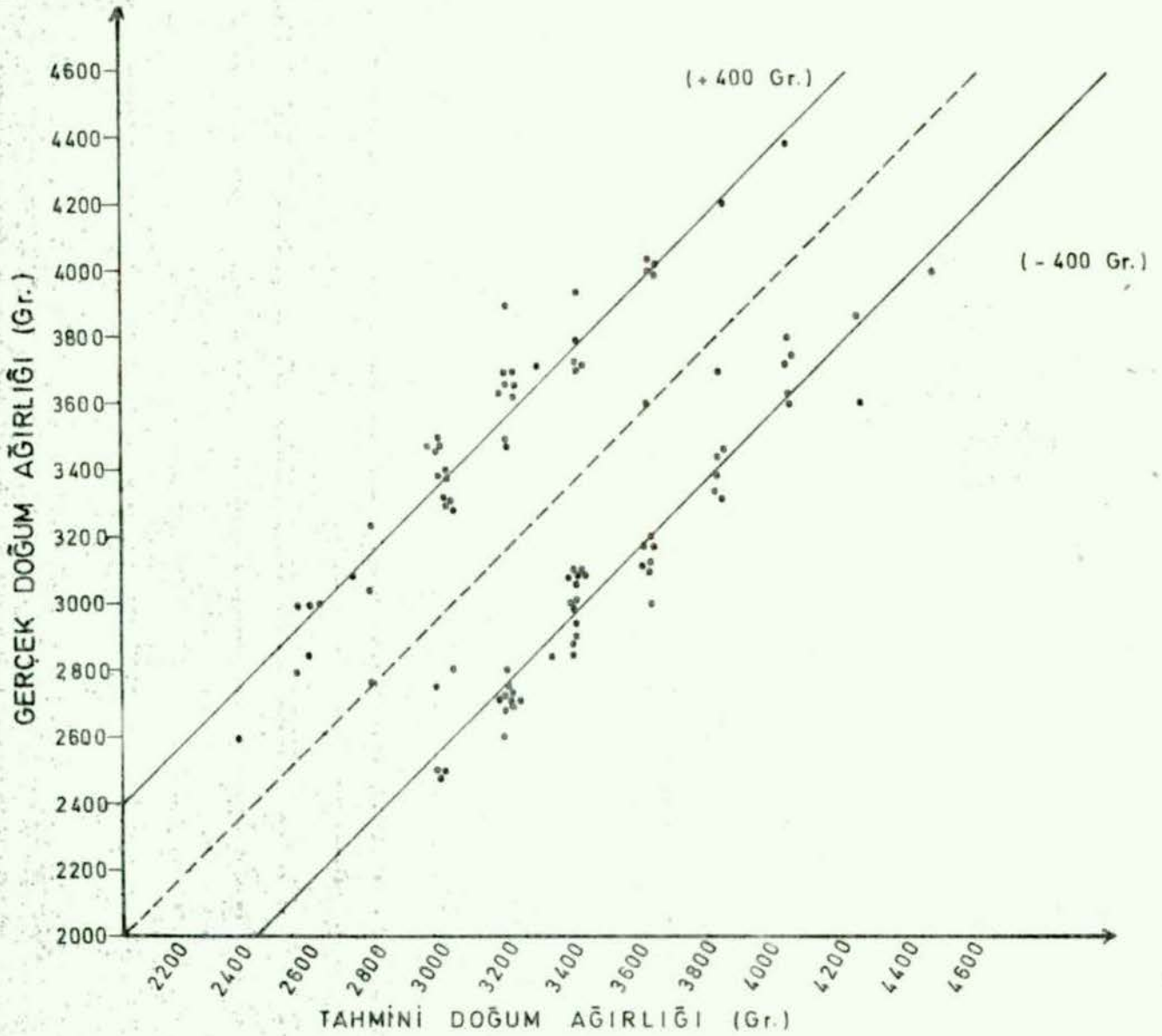
(+) Gerçek doğum ağırlığından fazla tahmin edilen.

Tablo-8'de görülen gerçek doğum ağırlığı ile tahmini doğum ağırlığı arasındaki ortalama fark 92 vak'ada ± 408.6 gr. bulundu. Gerçek doğum ağırlığından fazla tahmin edilmiş grup (51) için fark +538.8 gr., az tahmin edilmiş grup (39) için -397.4 gr. olarak hesap edildi. İki vak'ada gerçek doğum ağırlığı ile tahmini doğum ağırlıkları arasında fark yoktu. Vak'alar içinde en büyük sapmanın bir vak'ada 723 gr. olduğu görüldü. Grafik-7 de tahmini doğum ağırlığı ile gerçek doğum ağırlığı karşılaştırılarak +400 gr. fark dışına sapan vak'aların dağılımı gösterildi.

Ultrason ile 92 vak'ada yapılan B.P.Ç. ölçümlerinden elde edilen en küçük değer 84 mm. en büyük değer 104 mm. olarak saptandı. Vak'aların % 82.6 sında B.P.Ç. değerleri 90 mm. üzerindeydi. Bu vak'aların gerçek doğum ağırlıkları 2500 gr. ile 4400 gr. arasında değişmektedir. Grafik-8 de ultrasonik sefalometri ile bulunan B.P.Ç. nin gerçek doğum sonrası ağırlıkları ile karşılaştırılması izlendiğinde, bipariyetal çapa bağlı olarak fetüslerin gerçek doğum sonu ağırlıklarından artma olduğu açıkça görülmektedir. Bipariyetal çapı 85 mm. olan bebeklerin gerçek doğum sonu ağırlıkları 2500 gr. ve üstünde bulunurken bipariyetal çapı 92 mm. olan bebeklerin ağırlıkları 3000 gr. ve üstünde bulunmuştur. Doğum öncesi tahmin edilen fetal ağırlık ile doğum sonu gerçek ağırlık arasındaki farklara göre vak'aların dağılımı Tablo-9 da gösterildi.

Tablo-9: Doğum öncesi tahmini fetal ağırlık ile doğum sonu gerçek ağırlık arasındaki farklara göre vak'aların dağılımı

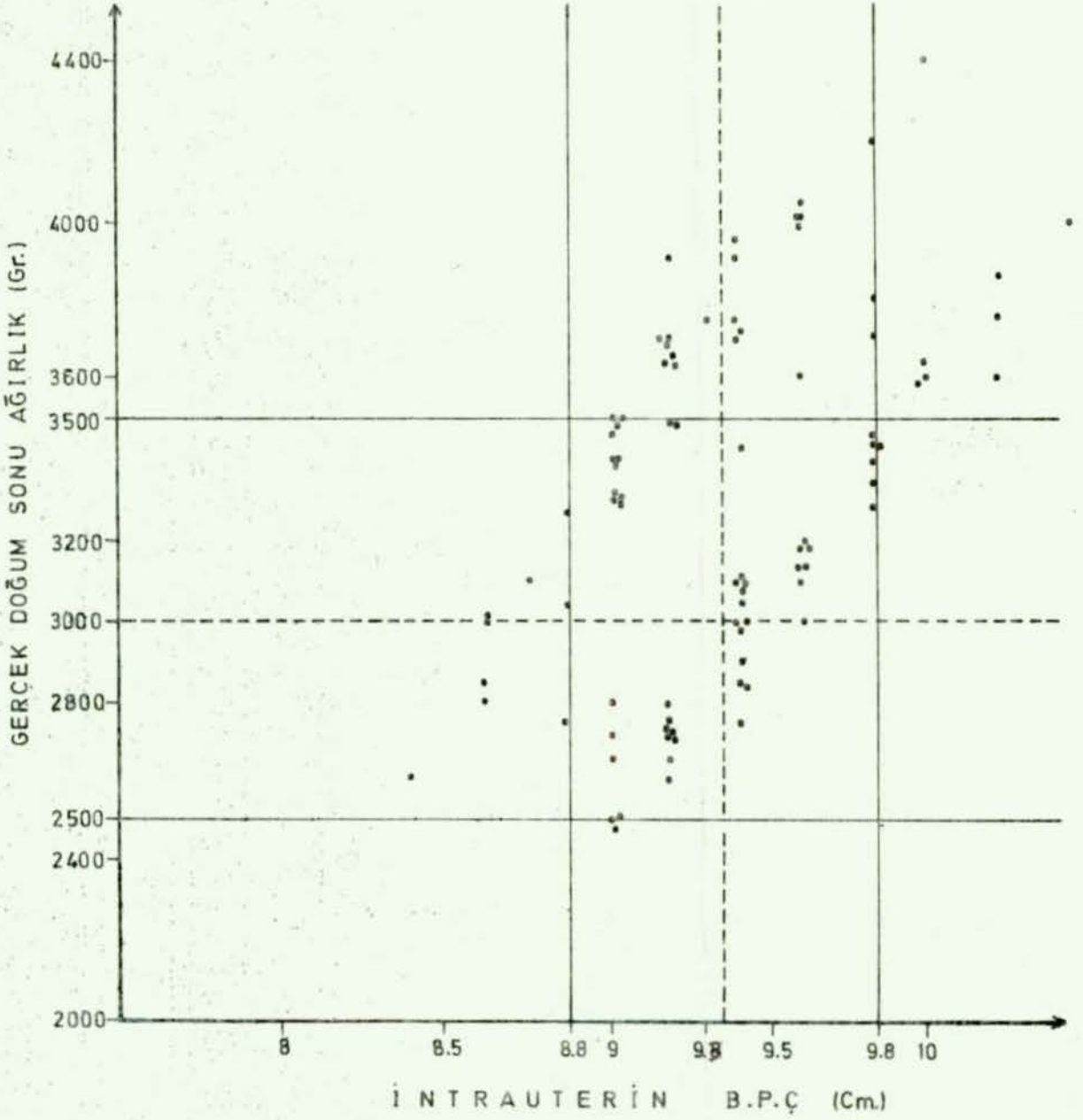
Vak'aların Ağırlık Farkı Gram	Vak'a Sayısı	% Oranı
0	2	2.2
100-199	2	2.2
200-299	11	11.9
300-399	22	23.9
400-499	37	40.2
500-599	14	15.2
600-699	3	3.3
700-799	1	1.1
TOPLAM	92	100



Grafik-7: Thompson formülüne göre ultrasonik sefalometri ile bulunan tahmini intrauterin ağırlıkla gerçek doğum sonrası ağırlığın karşılaştırılması.

(+) 400 : Gerçek doğum ağırlıkları tahmini doğum ağırlıklarından 400 gr. fazla olanlar.

(-) 400 : Gerçek doğum ağırlıkları tahmini doğum ağırlıklarından 400 gr. az olanlar.



Grafik-8: Doğum sonrası ağırlık ile intrauterin B.P.Ç in karşılaştırılması (Ultrasonik sefalometri ile bulunan B.P.Ç)

4- Plasentografi

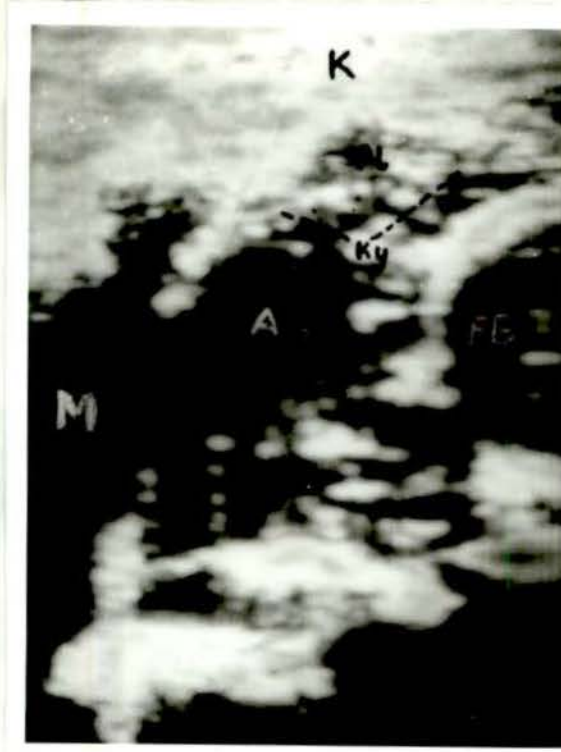
Ultrasonik yöntemle plasenta lokalizasyonu yapılan 114 (% 114) vak'a fetal geliş şekli, fetüs sayısı, çalışmaları ile birlikte yapıldı. Vak'aların tümünde plasantanın uterusu göre durumu, kalınlığı ve kenarlarının uterus duvarında nereye kadar uzandığı incelendi. 114 vak'adan 7 (% 6.1) sinin plasenta iç yapısı ve özellikleri incelendi. Bu vak'aların 6 (% 5.2) sında Rh-uyuşmazlığı, 1 (% 0.8) inde Diabet + gebelik vardı. Plasentografi çalışmalarında ultrasonik yöntem dışında başka bir tanı yöntemi kullanılmadı. Tablo-10 da plasentografi yapılan vak'aların gebelik haftalarına göre dağılımı görülmektedir.

Tablo-10: Plasentografi yapılan vak'aların gebelik haftalarına göre dağılımları

Gebelik Haftası	Vak'a Sayısı	% Oranı
26-30	9	7.9
32-35	12	10.5
36	8	7.2
37	12	10.5
38	9	7.9
39	21	18.4
40	42	36.8
41	1	0.9

Plasentografi çalışması yapılan 114 (% 114) vak'anın 11 (% 9.6) ri kanamalı gebe olarak tetkike alındı. Bunlardan 9 (% 7.9) una plasenta previa tanısı kondu. İki vak'ada dekolman tesbit edildi. Plasenta lokalizasyonunda dolu mesane tekniği kullanıldı.

Fotoğraf-12 ve 13 de p.previa, Fotoğraf-14 de önde lokalize olmuş plasenta, Fotoğraf-15 de arkada lokalize olmuş plasantanın ultrasonik görüntüsü izlenmektedir.



Fotoğraf-12: 26 haftalık kanamalı gebelikte Plasenta Previa görüntüsü.

(Dikey Kesit). Prot. No: 3831/3906 (B.S)

M: Mesane, A.s: Amnion sıvısı, F.B: Baş, Pl: Plasenta,

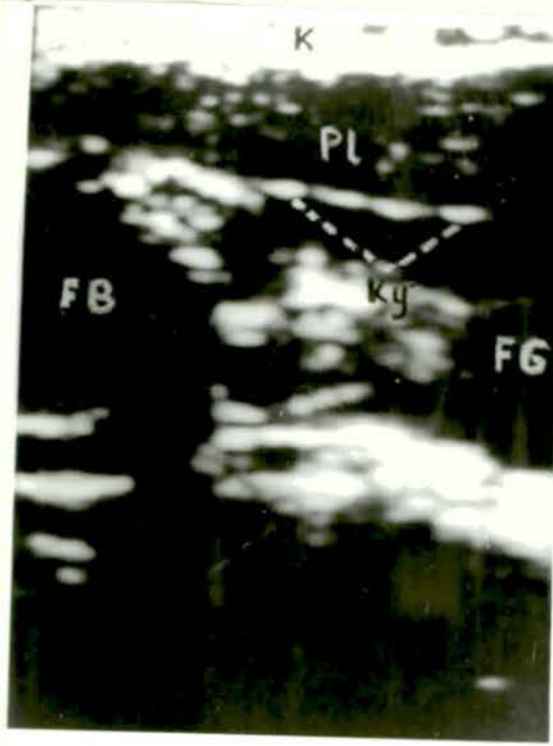
K.y: Koryonik yüzey, K: Karın ön duvarı.



Fotoğraf-13: Plasenta Previa (Yatay Kesit). Prot. No: 3831/3906 (B.S)

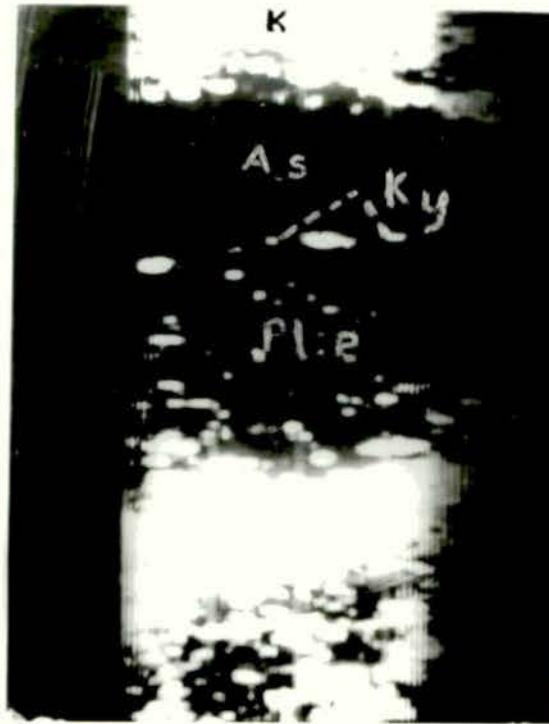
M: Mesane, A.s: Amnion sıvısı, F.b: Fetus başı, Pl: Pla-

senta, K.y: Koryonik yüzey, K: Karın ön duvarı.



Fotoğraf-14: Ön Lokalizasyonda Plasenta (Dikey Kesit). Prot.No: 12559/12857 (A.H)

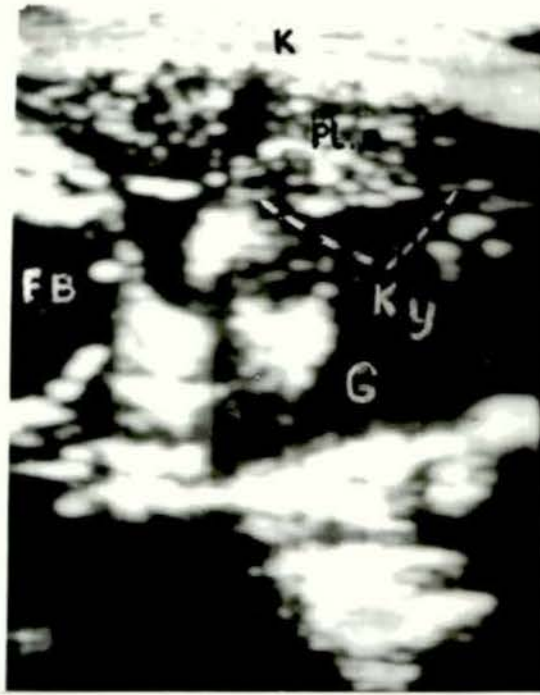
F.B: Fetus başı, FG: Fetus gövdesi, Pl: Plasenta, K.y: Koryonik yüzey, K: Karın ön duvarı.



Fotoğraf-15: Arka Lokalizasyonda Plasenta (Dikey Kesit) Prot.No: 11608/11812 (K.S)

K: Karın ön duvarı, A.s: Amnion sıvısı, K.y: Koryonik yüzey, Pl.e: Plasenta iç ekoları (kotiledon).

Fotoğraflardan izlendiği gibi plasental yapıya ait kotiledonlar, kan gölcükleri, koryonik yüzey ekoları ön lokalizasyonda çok belirgin olarak görülmektedir. Placenta iç yapısı hakkında ayrıntılı bilgiye sahip olmak için ultrasonda gain değişimleri yapılarak aracın penetrasyon gücünde ayarlama yapılmalıdır. Fotoğraf-16 da yüksek gain (60) de plasentanın iç yapısına ait ekolar net olarak izlenirken, aynı vak'adan 40 gain de alınmış Fotoğraf-17 de koryonik yüzey dışında plasental iç yapıya ait hiç bir eko görülmemektedir.



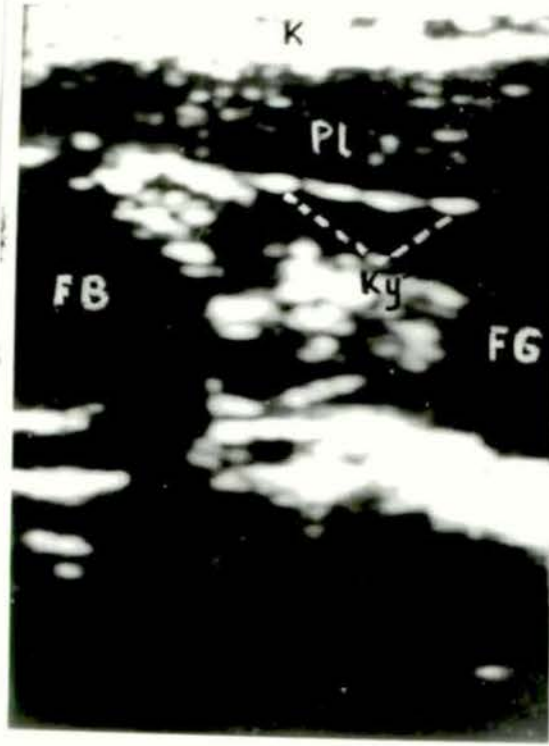
Fotoğraf-16: Plasental yapının 60 gain'deki görüntüsü (Dikey Kesit).

Prot. No: 12559/12857 (A.H)

K: Karın ön duvarı, Pl.e: Plasentanın iç yapı ekoları,

FB.: Fetus başı, G: Fetus gövdesi, K.y: Koryonik yüzey.

Ultrasonik yöntem ile placenta lokalizasyonu yapılan 114 vak'a-
nın 3 (% 2.6) ünde muayene sırasında vena kava kompresyonu sonucu geli-
şen ve hastayı yan tarafına yatırmakla kısa zamanda kaybolan (Supine
hipotansif) sendrom bir yana bırakılırsa, geri kalan 111 hastada rahat-
sızlık verici bir duruma rastlanmadı.



Fotoğraf-17: Plasental yapının 40. hafta'daki görünümü. (Dikey Kesit)

Prot. No: 12559/12857 (A.H)

B: Fetus başı, G: Fetus gövdesi, Pl: Plazenta, Ky: Koryonik yüzey, K: Karın ön duvarı.

Ultrasonik yöntemle plasenta lokalizasyonu yapılan 114 vak'anın değerlendirilmesi. 27 (% 23.7) sinde sezaryen sırasında, 87 (% 76.3) sinde normal doğum sonunda yapıldı. Tablo-11 ve 12 de bulgular gösterildi.

Tablo-11: Ultrasonik yöntemle tesbit olunan plasenta lokalizasyonunun sezaryen sonuçları ile karşılaştırılması

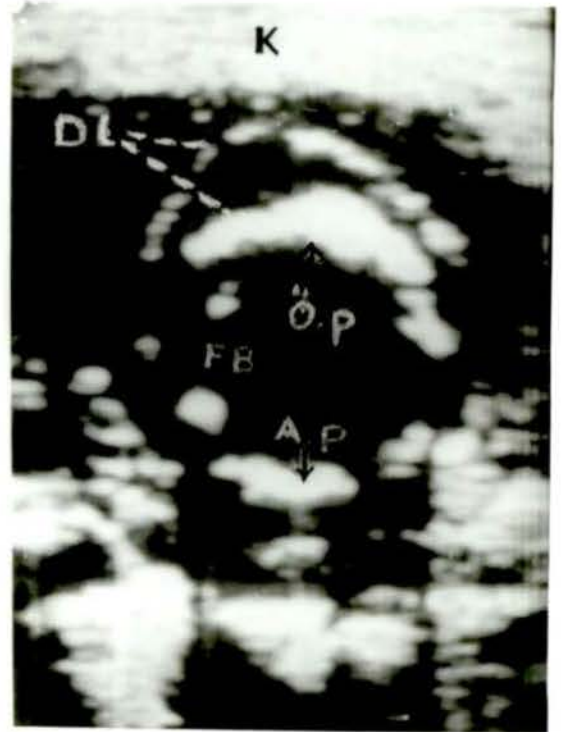
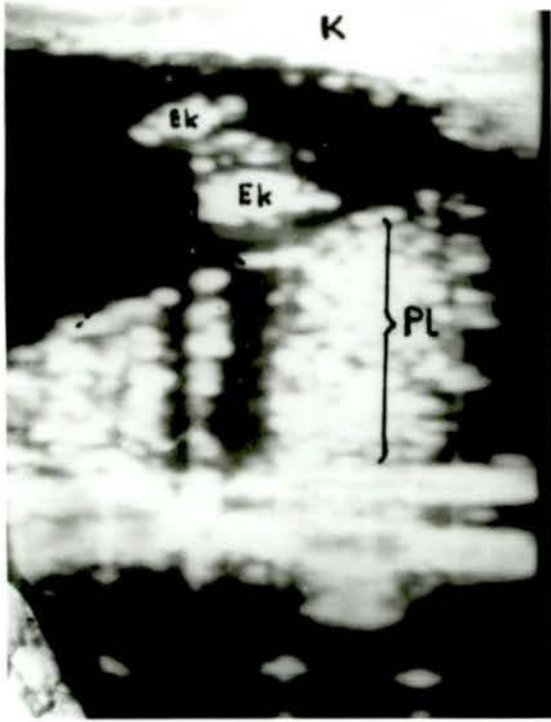
Sezaryer Sonucu ile	ULTRASONİK TANI								TOPLAM	
	ÖN		ARKA		FUNDAL		P. PREVIA			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
UYGUN	13	100	11	100	-	-	2	66.6	26	96.3
UYGUN DEĞİL	-	-	-	-	-	-	1	33.4	1	3.7
TOPLAM	13	100	11	100	-	-	3	100	27	100

Tablo-12: Ultrasonik yöntemle tesbit edilen plasenta lokalizasyonunun normal doğum sonuçları ile karşılaştırılması

Doğum Sonucu ile	ULTRASONİK TANI								TOPLAM..	
	ÖN		ARKA		FUNDAL		P.PREVİA			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
UYGUN	52	92.9	22	95.7	2	100	6	100	82	94.3
UYGUN DEĞİL	4	7.1	1	4.3	-	-	-	-	5	5.7
TOPLAM	56	100	23	100	2	100	6	100	87	100

Tablo-11 ve 12 den izlendiği gibi toplam 114 vak'ada plasenta lokalizasyonlarının dağılımı; 69 (% 60.5) ön, 34 (% 29.8) arka, 2 (%1.8) fundal, 9 (% 7.9) Plasenta previa olarak tesbit edildi. Ön yüz lokalizasyonu çalışmalarında % 100 - % 92.9 arasında doğruluk derecesi saptanırken, arka lokalizasyonda doğruluk oranı % 100 - % 95.7 arasında değişti. Fundal lokalizasyon % 100 doğru olarak değerlendirilirken, plasenta previa vak'alarında % 88.9 doğru değerlendirme yapılmıştır. Ultrasonik yöntemle plasenta lokalizasyonu yapılan 114 vak'anın, doğum ve sezaryen sonuçlarından elde edilen değerler ile karşılaştırılmasında 108 (% 94.7) vak'ada doğru, 6 (% 5.3) vak'ada hatalı karar verdiğimiz görüldü.

Plasentoğrafi çalışmasında 6 Rh-uygunsuzluğu, bir diabetli gebelik vak'asının plasental özellikleri incelendi. Bu vak'alarda plasenta'nın kalınlığı, uterusu yapıştığı alanın genişliği, iç yapılardan gelen ekoların özellikleri araştırıldı. Fotoğraf-18 a da Rh-izoinmünizasyonu oluşmuş bir vak'aya ait plasental yapının ultrasonik görüntüsü izlenmektedir. Fotoğraf-18b de Rh-izoinmünizasyonunda fetüs başında oluşan çift çizgi görülmektedir.



Fotoğraf-18a: (Dikey Kesit)

Fotoğraf-18b: (Yatay Kesit)

Rh-izoimmünizasyonunda plasental yapı ve fetus başının ultrasonografik görüntüsü. Prot.No: 4268/4425 (C.M).

K: Karın ön duvarı, Ek: Ekstremiteler
Pl: Plasenta, K.y: Koryonik yüzey.

K: Karın ön duvarı, Dl: Çift çizgi,
U.p: Ön paryetal, A.p: Arka paryetal,
Fb: Fetus başı.

Rh-izoimmünizasyonlu vak'adan alınmış fotoğraf-18a da plasenta daha kalın ve iç yapı ekolarında artma ile birlikte opak görünüm izlenmektedir. Plasentada kısmi dekolman da görüldü ve doğumu sezaryen ile sonuçlandırıldı. Sezaryen sonunda plasental yapı incelendiğinde, kalın ve kısmen dekolle olduğu görüldü. Fetusda tipik hidrops fetalis bulguları mevcuttu. Bu gruptaki diğer vak'aların ikisinde, doğum sonu plasentalarının kalın ve ödemli olduğu görüldü.

Diabetli gebenin ultrason ile yapılan plasentografisinde, plasenta daha geniş bir sahaya yayılmış ve iç yapılardan gelen ekolarda azalma olduğu dikkati çekti.

Vajinal kanamalı gebelerden ikisinde ultrasonik araştırmada plasenta içinde ekodan serbest sahalara rastlandı. Klinik bulguların doğrul-

tusunda dekolman tanısına gidildi. Vak'anın biri sezaryen, diğeri indüksiyon ile doğum yaptığında yanılmadığımız görüldü.

5- Fetal Anomali

Fetal anomali iki vak'ada incelenmiştir. Vak'alardan biri doğum ağrıları başlayarak müracaat eden hidroamnioslu gebe olup, ultrasonik incelemede anensefali tanısı konuldu. Diğer vak'a poliklinikten ikiz şüphesi ile gönderilen fakat ultrasonik incelemede anensefali tanısı konulan vak'amızdı. Ultrasonik yöntemle yapılan araştırmada, fetal başa ait sahada beklediğimiz yuvarlak ve orta hattı mevcut baş görüntüsü yerine Fotoğraf-19 da görüldüğü gibi ekoları düzensiz şekilde dağılmış içi dolu bir oluşum şeklinde fetal vücudun yanında anensefalik baş izlenmektedir. Fotoğraf-20 de hidroamnios vak'asına ait bir görüntü izlenmektedir.



Fotoğraf-19: Anensefali görüntüsü (Dikey Kesit) Prot. No: 3497/3567 (S.F)

A.FB: Anensefali fetüs başı, G: Fetüs gövdesi, Ek:Fetus Ekstremitesi, U.d: Uterus duvarı, K: Karın ön duvarı, A.s: Amnion sıvısı.



Fotoğraf-20: Hidroamnios görüntüsü (Yatay Kesit) Prot. No: Poliklinik 1130 (E.L)

A.s: Amnion sıvısı, FB: Fetus başı, G: Fetus gövdesi,
U.d: Uterus duvarı, K: Karın ön duvarı.

Poliklinikten gelen vak'anın radyolojik incelenmesinde anensefali tanısı doğrulandı. Hasta kliniğe yatmayı kabul etmedi. Ancak adresi alınarak evinde anensefal olarak doğum yaptığı öğrenildi. Kliniğimizde doğum yapan hastadan 6 litre amnion sıvısı geldi ve doğum sonu fetüsün anensefali olduğu görüldü. Ultrason ile anensefal tanısı koyduğumuz her iki vak'ada yanılmamız olmadı.

6- İntrauterin Fetal Ölüm

Bu çalışmamızı iki grup oluşturmaktadır. Fetüs geliş şekli, fetüs sayısı bakılan birinci gruptaki 114 gebede 122 fetüsde ayrıca kalb aksiyonu ve fetüs aktif hareketleri incelendi. Klinik olarak bu vak'alarda ölü fetüs şüphesi yoktu. İkinci grubu Ç.K.S ve aktif hareketleri alınamıyarak ölü fetüs şüphesi ile kliniğimize yatırılan 13 gebe oluşturmaktadır.

İkinci gruptaki vak'alar tanı doğrulaması için ultrasonik tetkike alınmıştır. Hikayelerinden ölüm zamanının 5 - 12 gün aralarında olduğu öğrenilmiştir. Ultrasonik yöntemle yapılan araştırmada ölü fetüs tanısı için karakteristik olan vak'aların fotoğrafları alındı. Fotoğraf-21 de intrauterin ölü fetüs görüntüsü izlenmektedir.



Fotoğraf-21: Intrauterin ölü fetüs (Dikey Kesit) Prot.No: 7818/8052 (K.N)

*K: Karın ön duvarı, B: Fetus başı, G: Fetus gövdesi,
K.y: Koryonik yüzey, Pl: Plasenta.*

Fotoğraf-21 incelendiğinde, fetüsa ait anatomik yapılar tamamen bozulmuş olup, baş ve gövdenin normal ultrasonik eko görüntüsü kaybolmuştur. Fetüsün kollebe bir şekilde uterusun alt kısmına makadi olarak toplandığı görülmektedir. Aynı fetüs doğduktan sonra izlendiğinde 3. derece masere, fetal baş ve gövdede yumuşama, şekil bozukluğu, kollaps ve yer yer gaz toplanmaları görüldü.

Fotoğraf-22 de intrauterin ölü fetüsa ait fetal gövdedeki şekil bozukluğu ve morfolojik değişikliklerin görüntüsü izlenmektedir.



Fotoğraf-22: Intrauterin ölü fetüsa ait gövde. (Dikey Kesit)

Prot. No.: 7818/8052 (K.N)

*K: Karın ön duvarı, Pl: Plasenta, P.G: Fetus gövdesindeki
Morfolojik değişikliklerin görüntüsü.*

Fotoğraf-23 de fetal başın pariyetal kemiklerinde yassılaşma, üst üste binme ve düzensiz ekolarla birlikte kafatasında çift çizgi (Double line) görüntüsü izlenmektedir. Kafatasının normal dairesel eko yapısı bozulmuş ve içinde olmaması gereken düzensiz ekolar gelişmiştir.

Intrauterin fetüs ölümü saptanan vak'aların gebelik haftalarına göre dağılımı Tablo-13 de gösterilmiştir.



Fotoğraf-23: İntrauterin ölü fetüs başına ait görüntü. (Yatay Kesit)

Prot. No: 3708/3782 (A.H)

K: Karın ön duvarı, Ö.p: Ön paryetal, A.p: Arka paryetal

D.L: Çift çizgi, S.p: Spalding-Horner.

Tablo-13: İntrauterin fetüs ölümü saptanan vak'aların gebelik haftalarına göre dağılımı

Gebelik Haftası	Vak'a Sayısı	% Oranı
20	1	6.7
24	3	20
26	2	13.3
28	2	13.3
30	2	13.3
32	3	20
38	2	13.3
TOPLAM	15	100

Tablo-14 de görüldüğü gibi 1. gruptaki 122 fetüstan 115 (% 94.3) inde fetüs kalb aksiyon hareketleri ve aktif hareketleri ekranda izlendiği halde 7 (% 5.7) sinde izlenmemiştir. Ancak bu fetüslarda ultrasonik geç ölüm belirtisi olan morfolojik değişmelerde görülmüdü. Doğum sonunda bu 7 fetüstan ikisinin ölü, beşinin canlı olarak doğduğu görüldü. Bu gruptaki yanlış oranımız (% 4.1) olarak saptandı.

Tablo-14: Birinci grup vak'alarında görülen objektif ultrasonik bulgular

Bulgular	Ultrasonik Tanı			
	Var		Yok	
	Sayı	%	Sayı	%
Kalb aksiyon hareketleri	115	94.3	7	5.7
Fetüs aktif hareketleri	115	94.3	7	5.7
Başta Doubl line	-	-	122	100
Baş ve gövdede kollaps	-	-	122	100

Tablo-15 de izlenen ikinci grup intrauterin ölü fetüs şüphesi olan vak'alardan hiçbirinde fetüs aktif hareketleri ve kalb aksiyon hareketleri osiloskopta görülmüdü. 13 vak'anın 10 unda baş ve gövdede kollaps, 3 vak'anın başında çift çizgi görüldü. Doğumdan sonra vak'aların izleniminde 1. ve 3. derecede değişen maserasyon tesbit edildi. Ultrasonik yöntemle tanı koyduğumuz ikinci grup vak'alarının hiç birinde yanlışımız olmadı.

İkinci grup vak'alarında görülen objektif ultrasonik bulgular Tablo-15 de görülmektedir.

Tablo-15: İkinci grup vak'alarında görülen objektif ultrasonik bulgu

BULGULAR	ULTRASONİK TANI			
	Var		Yok	
	Sayı	%	Sayı	%
Kalb aksiyon hareketleri	-	-	13	100
Fetüs aktif hareketleri	-	-	13	100
Başta Doubl line	3	23.1	10	76.9
Baş ve gövdede kollaps	10	76.9	3	23.1

Her iki grupta bulunan 135 fetüsün ultrasonik olarak incelenmesi sonucunda 20 fetüsa intrauterin olarak ölü fetüs tanısı konuldu. Doğumdan sonra bu 20 fetüsdan 15 inin ölü, 5 inin canlı olarak doğduğu görüldü. Ultrasonik yöntemle çalışma yaptığımız 135 vak'anın doğum sonu kayıtları ile karşılaştırıldığında 130 (% 96.3) vak'ada isabetli, 5(%3.7) vak'ada yanlış karar verdiğimiz anlaşıldı. Ultrason ile tesbit edilen sonuçların doğum sonu kayıtları ile karşılaştırılması Tablo-16 da gösterildi.

Tablo-16: Ultrasonik yöntemle tesbit edilen ölü fetüs sonuçlarının doğum sonu kayıtları ile karşılaştırılması

Doğum Sonucu ile	ULTRASONİK TANI								TOPLAM	
	I. GRUP				II. GRUP					
	Canlı		Ölü		Canlı		Ölü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
	UYGUN	115	100	2	1.6	-	-	13	100	130
UYGUN DEĞİL	-	-	5	4.1	-	-	-	-	5	3.1
TOPLAM	115	100	7	5.7	-	-	13	100	135	100

7- Amniosentez Öncesi

Bu çalışma iki hidroamnioslu gebede uygulandı. Ultrason B-Scan ile plasenta lokalizasyonu, amnion sıvısının bulunduğu saha ve fetüsün uterus içindeki duruş şekli tesbit edildi. Plasentanın uterusu yapıştığı yer anne karın derisine çizildi. Vak'aların karın çevreleri, 126 cm. ile 114 cm. olarak ölçüldü. Vak'anın birisinden 600 cc. diğerinden 2300 cc. amnion sıvısı boşaltıldı. Amniosentez işlemi yapılırken plasenta üzerine düşülmedi ve her hangi bir komplikasyon olmadı.

8- Mol Hidatiform

Bu gruptaki çalışma anamnez ve semptomları açısından özellik gösteren 12 (% 12) gebe üzerinde uygulandı. Hastalarda görülen semptomlar, bulgular, gebelik testlerinin durumu ve teşhis yolları ile ilgili bulgular ayrı ayrı tablolar halinde gösterilmiştir. Tablo-17 de görüldüğü gibi vak'aların en küçüğü 18, en büyüğü 40 yaşında olup yaş ortalaması 28.4 olarak bulundu.

Tablo-17: Vak'aların yaş gruplarına göre dağılımları

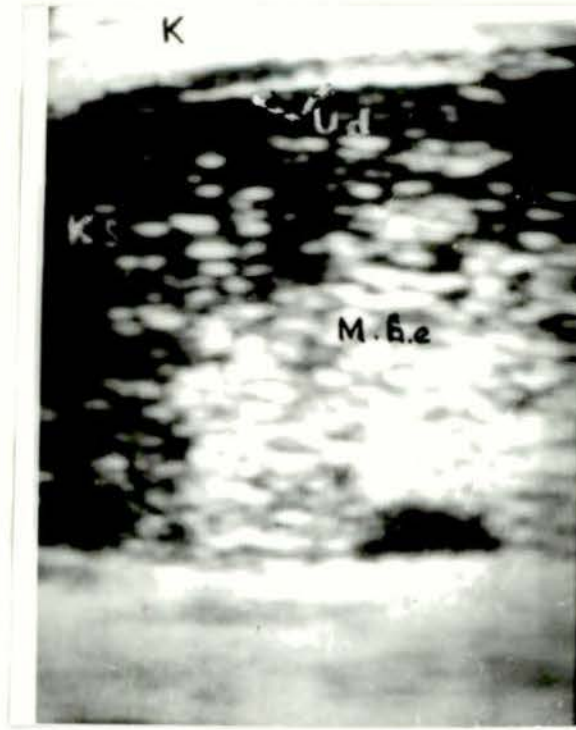
Yaş Grubu	Vak'a Sayısı	% Oranı
18 - 21	1	8.3
22 - 25	6	50
26 - 29	-	-
30 - 33	1	8.3
34 - 37	2	16.7
38 - 41	2	16.7

Mol hidatiform vak'alarının ultrasonik incelenmesi sırasında tipik mol görünümü saptanan vak'alardan fotoğraflar çekildi. Fotoğraf 24 de, 5 aylık amenore tarif eden ancak uterusun büyüklüğü 6 aylık olan bir vak'anın tipik mol görünümü izlenmektedir.



*Fotoğraf-24 : Mol Hidatiform için tipik ultrasonik görüntü.(Yatay Kesit)
Prot. No: 3882/3959 (T.G)
K: Karın ön duvarı, U.d: Uterus duvarı, K.S: Kanama sahası,
M.h.e: Mol Hidatiform Ekosu.*

Fotoğraf-24 de mol hidatiform'un ultrasonik görüntüsü için tipik olan kar yağdı manzarası (Snow - storn) görünümünde kalın (Chunky) beyaz ekolar ve uterus duvarına yakın kan birikintilerine ait siyah sahalar izlenmektedir. Fotoğraf-25 de aynı vak'anın dikey görüntüsünde uterus duvarına doğru olan sahalardaki kanama alanları dikkati çekmektedir.



Fotoğraf-25: Mol hidatiform'un ultrasonik görünümü. (Dikey Kesit)

Prot.No: 3882/3959 (T.G)

K: Karın ön duvarı, U.d: Uterus duvarı, K.s: Kanama sahası, M.h.e: Mol hidatiform ekosu.



Fotoğraf-26: Prot.No:3882/3959 (T.G)
Ultrasonda mol ekosu.



Fotoğraf-27: Prot.No:2555/2606 (Ç.S)
Mol hidatiform'da molegrafi.

Tablo-18: Ultrasonik inceleme yaptığımız vak'alardaki semptomlar

Semptomlar	Vak'a Sayısı	% Oranı
Vajinal kanama	10	83.3
Amenore	12	100
Parça düşürme	1	8.3
Bel ve kasık ağrısı	7	58.3
Karında anormal büyüme	10	83.3
Bulantı, kusma	4	33.3
Karında küçülme	1	8.3

Vak'aların amenore süresi ile uterusun kazandığı büyüklük Tablo-19 da gösterilmiştir. Vak'aların 10 (% 83.3) unda uterusun büyüklüğü amenore süresine göre beklenilenden daha büyük bulundu.

Tablo-19: Mol hidatiform vak'alarında amenoresine göre uterusun büyüklüğü

Uterusun büyüklüğü	Vak'a Sayısı	% Oranı
Beklenen gebeliğe göre küçük	1	8.3
Beklenen gebelik büyüklüğünde	1	8.3
Beklenen gebelikten büyük	10	83.3

Ultrasonik yöntem ile incelenen mol hidatiform vak'alarının uterus büyüklükleri 3 ile 7 aylık cesametleri arasında değişmekte olup, vak'aların tümünde gebelik testi ve patolojik tetkik yaptırıldı. Bir vak'ada karşılaştırma yapmak için amniyografi (molegrafi) yapıldı. Tablo-20 de mol hidatiform vak'alarında uygulanan teshis yolları ve vak'aların dağılımı gösterildi.

Tablo-20: Mol hidatiform vak'alarında uygulanan teşhis yolları

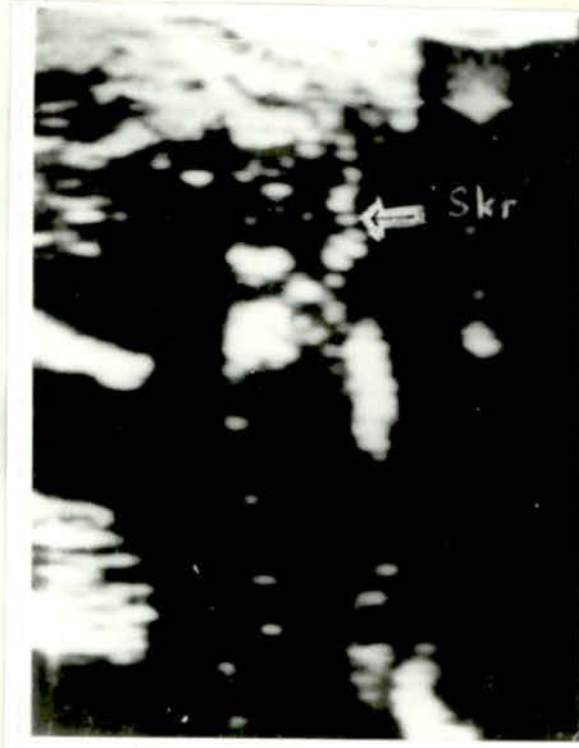
Teşhis Yolu	Vak'a Sayısı	% Oran
1. Ultrasonografi	12	100
2. Molegrafi	1	8.3
3. Patolojik doğrulama	12	100
4. Gebelik testi :		
Pozitif	11	91.7
Negatif	1	8.3
D. Pozitif	7	58.3

Ultrasonik yöntem ile incelediğimiz 12 vak'anın tümünde mol hidatiforma ait tipik görüntü izlenerek kesin tanıya gidildi. Daha sonra küretaj materyalinin görünümü ve patolojik inceleme raporları tanımızı doğruladı. Çalışmamızda % 100 doğru olarak tanı koyduğumuz görüldü.

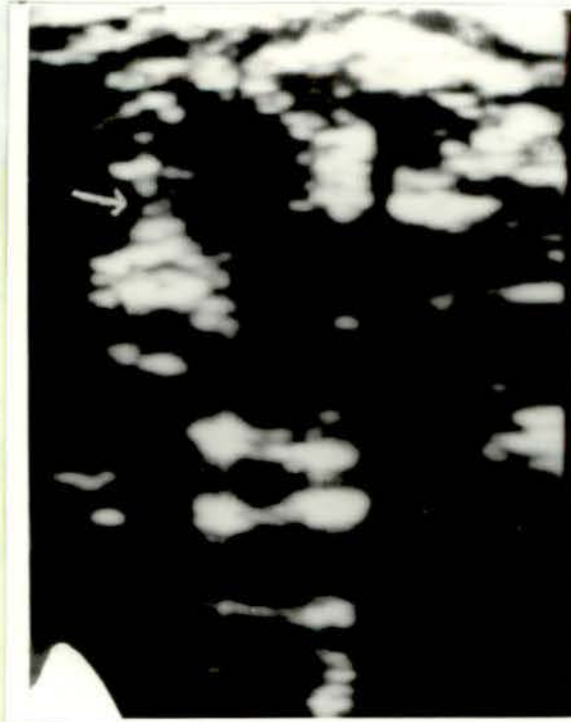
9- İntrauterin Fetal Cinsiyet Tayini

Çeşitli nedenler ile ultrasonik inceleme yaptığımız gebeler arasında çalışma amacına uygun düşen 40 gebede intrauterin fetal cinsiyet tayini yapıldı. Çalışmaya alınan gebelerin 36 sı tek, 4 dü ikiz gebelikti. Vak'aların 27 (% 65.8) sinin gebelik süreleri 38 ile 40 hafta arasında değişmektedir. Cinsiyet tayini yapılan gebelerin, içinde bulunduğu gebelik haftalarına göre dağılımı Tablo-22 de gösterildi.

Ultrasonik yöntem ile çalışma sırasında tipik bulduğumuz vak'aların fotoğrafları çekildi. Fotoğraf-28 de perine bölgesinde erkek fetüse ait skrotum görüntüsü izlenmektedir. Fotoğraf-29 da ise kız fetüse ait perine bölgesinin oblik kesitinde skrotumun olmadığı dikkati çekmektedir.



Fotoğraf-28: Erkek fetüsa ait perine bölgesinde ultrasonik olarak skrotumun görüntüsü. (Yatay Kesit) Prot. No: 2483/2530 (H.R.).



Fotoğraf-29: Kız fetüsa ait perine bölgesinin ultrasonik görünümü. (Oblik Kesit) Prot. No: 3703/3777 (Y.S.).

Ultrasonik yöntemle cinsiyet tayini yapılan vak'aların doğum sonuçları ile karşılaştırılması ve karşılaştırmanın gebelik haftalarına göre dağılımı Grafik-9 da görülmektedir. Grafikte görüldüğü gibi başarı oranı miadında veya miadına yakın gebelerde daha fazladır.

Ultrasonik yöntemle intrauterin fetal cinsiyet tayini yapılan vak'a sonuçları, doğum sonu kayıtları ile karşılaştırılarak çalışmanın doğruluk derecesi araştırıldı. Sonuç Tablo-21 de gösterildi.

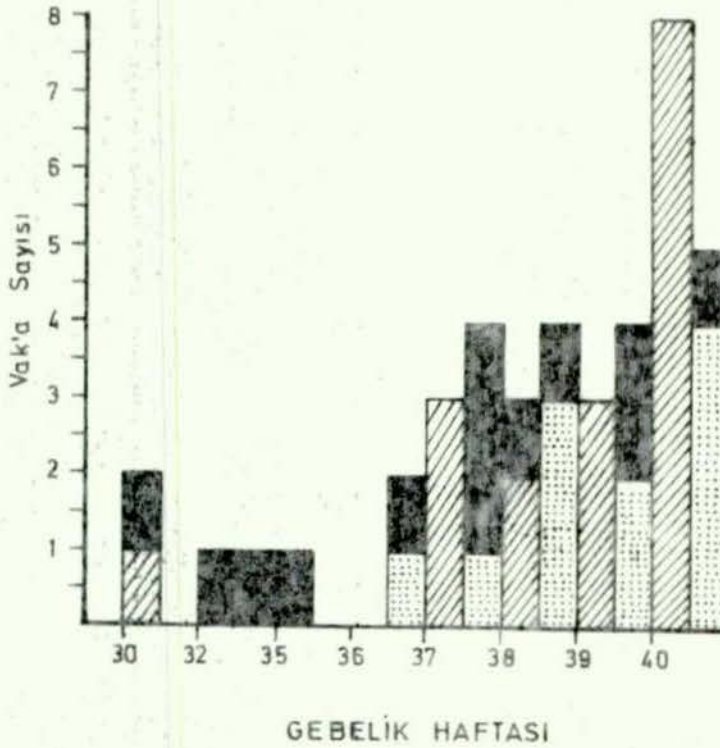
Tablo-21: Ultrason ile tesbit edilen fetus cinsiyetinin doğum sonuçları ile karşılaştırılması.

Doğum Sonucu ile	ULTRASONİK TANI					
	KIZ		ERKEK		TOPLAM	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
UYGUN	11	55	17	80.9	28	68.3
UYGUN DEĞİL	9	45	4	19.1	13	31.7
TOPLAM	20	100	21	100	41	100

Tablo-21 den izlendiği gibi, ultrasonik yöntemle cinsiyet tayini yapılan 36 tekiz gebelik vak'ası doğduğunda fetüslerin 21 i erkek, 15 sininde kız olduğu görüldü. Bu sonuçlar ultrasonik yöntemle elde edilen bulgularla karşılaştırıldığında, vak'aların 25 (% 69.4) inde isabetle karar verdiğimiz görüldü. Erkek fetüslarda (17/21) % 80.9, kızlarda (8/15) % 53.4 doğru olarak cinsiyet tayini yaptığımız anlaşıldı. 4 ikiz gebeliğin 5 fetusunda ultrasonik olarak cinsiyet tayini yapılabilirdi. Bu sonuç doğum sonu kayıtları ile karşılaştırıldığında iki fetüsün cinsiyet tayininde yanlışığımız görüldü. İkiz fetüslarda doğruluk payı (3/5) % 60 olarak saptandı.

Tablo-22: Vak'aların gebelik haftalarına göre dağılımı

Gebelik Haftası	Vak'a Sayısı	% Oran
30	2	4.9
32	2	4.9
35	1	2.4
36	2	4.9
37	7	17.1
38	7	17.1
39	7	17.1
40	13	31.7
TOPLAM	41	100



Grafik - 9: Ultrason ile cinsiyet tayini yapılan vak'aların gebelik haftalarına göre dağılımları ve doğum sonuçlarıyla karşılaştırılması.

- (21) Erkek: Uygun (17)
Uygun değil (4)
- (20) Kız: Uygun (11)
Uygun değil (9)

Ultrasonik yöntemle 41 fetüsda yapılan cinsiyet tayininden elde edilen sonuçlar doğum sonu kayıtları ile karşılaştırıldığında; Sadece erkek fetüs tayinindeki isabetli karar oranı (17/21) % 80.9 bulunurken kız fetüslarda (11/20) % 55 olarak saptanmıştır. Tüm vak'alardaki doğruluk oranı (28/41) % 68.3 olarak saptandı.

TARTIŞMA

Çalışmamız 1.3.1978 ile 15.5.1980 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine müracaat eden hastalar arasından amaca uygun olarak seçilmiş 142 vak'a üzerinde yapılmıştır. Çalışma amacımız içindeki 142 vak'anın ultrasonik yöntem ile değerlendirilmesinde bir vak'a üzerinde birden fazla ultrasonik görünüm özelliği incelenmiştir.

Fetüs Geliş Şekli : Tablo-1 de görüldüğü gibi 114 gebede bulunan 122 fetüsün geliş şekillerinde 97 (% 79.5) si başla geliş, 16 (%31.1) sı makat geliş, 9 (% 7.8) u transvers duruş olarak saptandı. Tablo-2 ve 3 de görüldüğü gibi sezaryen sonucu bulgularla, ultrasonik yöntemle elde edilen bulgular % 100 uygunluk göstermektedir. Normal doğum sonu vak'alarında bu uygunluk % 98.9 a düşmüştür. Buradaki % 1.1 hata nedeni olan bir vak'anın ultrasonik tanısı 36. gebelik haftasında makat geliş olarak yapıldığı halde, doğumda baş geliş olduğu görüldü. Bu vak'adaki yanlış nedeni, vak'anın ilk kez ultrasonik değerlendirilmesinden sonraki doğuma kadar geçen 10 gün içerisinde, yeniden ultrasonik değerlendirmeye tabi tutulmamasıdır.

Rector, W.R.⁽⁷⁰⁾ nin ultrasonik yöntemle gebeliğin çeşitli dönemlerinde yapmış olduğu fetal geliş şeklinin tesbitinde, fetüsün 28. ile 34. haftaya kadar pozisyon değişiminin fizyolojik sınırlar içinde olduğunu bildirmiştir. Çalışmamızdaki % 1.1 hata dışında fetal geliş şeklinin saptanmasında ultrasonik % 100 doğru sonuç vermektedir. Bu bulgumuz Donald, I. (23) Brown,⁽⁷⁰⁾ Taylor,⁽⁸¹⁾ ve Yavaşca⁽⁹⁵⁾ nin sonuçları ile uygunluk göstermektedir. Bu konuda araştırma yapmış çalışmacıların da bildirdiği gibi, ultrasonik yöntemle fetal geliş şeklinin tesbitinde, şişman gebelerde,

vajinal muayene ile tanıya zor gidilen durumlarda, karın adalelerinde istem dışı defansın muayeneyi zorlaştırdığı hallerde, amniosentez ve intrauterin transfüzyon yapılacak durumlarda, tatbiki kolay ve güvenilir bir yöntemdir. Literatürde bu konuda tam bir fikir birliği vardır. (39,46,47,70,86)

Fetüs Sayısı : Ultrasonik çalışma kapsamı içine alınan 114 vak'adan 106 (% 92.9) sı tekil, 8 (% 7.1) i ikiz gebelikti. Doğum öncesi ultrasonik olarak tanı konulan 114 vak'anın 27 (% 23.7) si sezaryen, 87 (% 76.3) si normal doğum sonu bulguları ile karşılaştırılarak, değerlendirildi. Tablo-4 de normal doğum sonu bulgularında 8 ikiz vak'asının sadece birisinde ultrasonik tanıda yanılığa düşüldüğü görülmektedir. Bu vak'a hidroamnioslu idi. Bunun yanısıra baş gelişi olan birinci fetüsün makat kısmı, oblik vaziyette duran ikinci fetüsün baş kısmını kapatmış düşünülerek ikinci baş görülemediği kanısındayız. Bu vak'ada iri fetüs tanısına gidildi. Tüm vak'aların değerlendirilmesinde, ultrasonik yöntemle doğruluk oranı % 98.9 olarak bulundu. Bu konudaki çalışmalar, ultrasonik yöntemin en erken ve güvenilir tanı yöntemi olduğunu bildirmekte olup, sonucumuz, % 1.1 hata ile çalışmacıların bulgularına yakın değerdedir. (20,30,80,88)

Sandra,C.L.⁽⁷⁴⁾ 594 vak'ada yaptığı Real-Time Scaning çalışmasında % 100 doğru tanıya gittiğini bildirmiştir. Ancak Statik B-Scan ultrasonografi ile yapılan çalışmalar tetkik edildiğinde % 100 doğru sonuç verdiğini bildirir bir yayına rastlanmadı.⁽⁴⁷⁾ Çalışma yöntemimize uygun olarak Real-Time ultrason ile çalışan Thompson,H.⁽⁸⁸⁾, Sandra,C.L.⁽⁷⁴⁾ ve Hobbins,J.C.⁽⁴⁶⁾ Real-Time ultrasonun bu konuda % 100 doğru sonuç vermesini, aracın özelliklerine bağlamışlardır.

Erken devrede çoğul gebelik tanısına, ultrasonik yöntem, fetal EKG, geç devrede röntgenografi gibi tanı metodlarından yararlanılarak

gidilebilir. (17,74,88) Ancak röntgenin 20. gebelik haftasından önce kesin tanı vermemesi ve fetüsa zararlı etkisinin olması göz önüne alınırsa, ultrasonik yöntemin her gebelik devresinde yapılabilmesi ve fetüsta hiç bir yan etkisinin olmaması bu yöntemin üstünlüğünü teşkil eder.

Plasentografi : Plasentografi çalışması 114 vak'ada uygulanmıştır. Tablo-11 ve 12 de görüldüğü gibi vak'alarda plasenta lokalizasyonlarının dağılımı; 69 (% 60.5) ön, 34 (% 29.8) arka, 2 (% 1.8) fundal, 9 (% 7.9) p.previa olarak tesbit edildi. Ultrasonik yöntem ile ön yüzde lokalizasyonu yapılan 69 (% 60.5) vak'anın sonuçları doğum sonu elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldığında 4 (% 7.1) hata saptanırken, sezaryen sonucu ile karşılaştırılan vak'alarda hatanın olmadığı görüldü. 34 (% 29.8) vak'ada plasenta lokalizasyonu arkada bulunmuştur. Bu bulgunun doğum sonucu ile karşılaştırılmasında 1 (% 4.3) vak'ada hata saptanırken, sezaryen sonuçları ile karşılaştırmada hatanın olmadığı görüldü. Diğer bir anlamda plasenta ön yüz lokalizasyonu çalışmalarında % 100- % 92.9 arasında doğruluk derecesi saptanırken, arka lokalizasyonda doğruluk oranı % 100 - % 95.7 arasında değişti. Fundal lokalizasyon % 100 doğru olarak değerlendirilirken, p.previa vak'alarında % 38.9 doğru değerlendirme yapılmıştır. 114 vak'anın 87 si normal doğum sonu ile değerlendirildiğinde, % 94.3 doğruluk derecesi saptanırken, sezaryen sonucu ile değerlendirilen 27 vak'ada doğruluk oranı % 96.3 olarak tesbit edildi. Sezaryenda başarının daha yüksek olması plasentanın hem elle, hem de gözle lokalizasyonunun yapılmasından ileri gelebileceği kanısındayız. Ultrasonik yöntemle plasenta lokalizasyonu yapılan 114 vak'anın doğum ve sezaryen sonuçları ile karşılaştırılmasında 6 (% 5.3) sında hatalı sonuca varıldığı anlaşıldı. Bu bulgular diğer araştırmacıların hata oranına benzemektedir. (22,32,41) Bu araştırmacıların hata oranı % 2-6 arasında değişmektedir. Donald⁽²²⁾ ve Abdulla B-Scan'la yaptıkları plasentografi

çalışmalarında % 96 başarı sağlarken, Brown,A.D.G ve arkadaşı Robertson, J.G.⁽⁹⁾ Doppler tekniği ile % 85 oranında başarı bildirmişlerdir.Gottesfeld⁽³²⁾ ve grubunun 200 gebede yapmış olduğu çalışmada ise başarı oranını % 97 olarak göstermişlerdir. Bizim çalışmamızdaki başarı oranı, 114 vak'ada 108 (% 94.7) dir.

Ultrasonik yöntemle plasentografi yapılmazdan önce, plasenta lokalizasyonu radyolojik ve radyoizotopik veya termoplasentografi yöntemleri ile yapılmıyordu. Bu yöntemlerin güvenilirlik derecesi % 85 den fazla değildir.^(4,22) Radyolojik plasenta lokalizasyonunda bir radyografi çekilirken fetal ve gonadal doz 0.5 rad'dan az değildir. Amniografi veya arteriografi gibi uygulamalarda, birçok komplikasyonun görülebilmesi bu yöntemlerin en belirgin sakıncalarıdır.

Plasentografi çalışmamızda 6 Rh-uygunsuzluğu ve bir diabetli gebelik vak'asının plasental özellikleri incelendi. Rh-izoimmünizasyonlu plasentanın yapısı incelendiğinde, plasenta daha kalın ve iç yapı ekolarında artma ile birlikte opak görünüm izlendi. Bu konuda Donald⁽²²⁾, Holländer,H.J.⁽⁴⁷⁾ ve Hobbins,J.C.⁽⁴⁶⁾ nin araştırmalarında hidrops fetalis'te plasentada kalınlaşma ve hidrops'un ilk belirti olduğu bildirilmiştir. Bizim vak'amızda da tipik hidrops fetalis bulguları mevcuttu. Diabetli vak'amızın ultrasonik yöntemle incelenmesinde, plasenta daha geniş bir sahaya yayılmış ve iç yapılardan gelen ekolarda azalma olduğu dikkati çekiyordu. Hobbins,J.C.⁽⁴⁶⁾ diabetli bir gebede ultrasonik incelemede, bu bulgular idrar östriol ve serum HPL (Human plasental laktojen) gibi fetoplasental fonksiyonların biokimyasal testleri ile birleştirilerek diabetli gebenin takibinde yararlı olacağını bildirmiştir. Vak'amızın azlığı nedeniyle bu konuyu daha fazla vak'a üzerinde çalışmaya açık bırakıyoruz.

P.Previa şüphesi ile ultrasonik tetkike alınan vajinal kanamalı 9 gebenin yapılan plasentografisinde iki gebede plasenta içinde ekodan serbest sahalar görülerek, klinik bulgularında doğrultusunda dekolman tanısına gidildi. Doğum sonu plasenta incelendiğinde yanılmadığımız görüldü. Thompson, H.E. (88) plasenta dekolmanında yapılan ultrasonik araştırmalarla olumlu sonuçlara varıldığını bildirmiştir. Literatür taramalarında kanamalı gebelerde ultrasonik yöntemin diğer yöntemlerden daha faydalı olduğu bildirilmektedir. (2,17,50,61,72)

B.P.Ç ve Fetal Ağırlık Tayini :

Bu çalışmada 92 gebede ultrasonik ve pelvimetrik biparyetal çap ölçümleri yapılarak aralarındaki ilişki ve buna dayanılarak intrauterin fetüs ağırlığının tahmini yapılarak fetüsün intrauterin gelişmesi ve maturasyonunun tayinine çalışıldı. Doğum öncesi 92 gebede ultrasonik yöntemle intrauterin olarak ölçülen biparyetal çap değerleri ile doğum sonrası pelvimetre ile elde edilen ölçümler ve aralarındaki farklar $\pm$ mm. olarak saptandı. Ultrasonik ve pelvimetrik yöntemlerle yapılan biparyetal çap ölçümleri arasındaki farkı gösteren Tablo-7 incelendiğinde, 12 (% 13.1) vak'amızda ultrasonik değerlerle doğum sonrası değerler tam bir uyum göstermiştir. 21 (% 22.8) vak'ada ise $\pm$ 1 mm., 47 (% 51.1) vak'ada $\pm$ 2 mm., 8 (% 8.7) vak'ada $\pm$ 3 mm., 3 (% 3.2) vak'ada $\pm$ 4 mm. yanılğı olduğu görüldü. Vak'aların % 95.7 sinde fark $\pm$ 3 mm., % 86.9 unda $\pm$ 2 mm. bulunurken bir vak'ada maksimum yanılğımız $\pm$ 5 mm. den fazla olarak bulundu. Tüm vak'aların değerlendirilmesinde ortalama yanılğı ise 1.9 mm. olarak bulundu.

Literatür taramamızda bu konudaki değerlerin farklı olduğu görülmektedir. Kohorn, E.L. (53) ve arkadaşları, Hellman, L.M. (42) ve arkadaşlarının çalışmasında ortalama yanılğı $\pm$ 2.5 mm., Taylor ve arkadaşları (81)

vak'alarının % 90-95 inde ± 3 mm., Willock ve arkadaşları⁽⁹³⁾ ± 2 mm., Campbell, S.⁽¹⁰⁾, Pennington⁽³⁾ ± 0.8 mm., Sabbgha, R.E.⁽⁷³⁾ ise ± 1 mm. fark bulmuşlardır. Bulgularımız diğer araştırmacıların bulguları ile karşılaştırıldığında farklı olmadığı görülüyor. Bir vak'amızda iki ölçüm arasındaki farkın ± 5 mm. den fazla olmasını fetüsün yüz gelişi olmasına bağladık. Fetüs başı pelvise fikse olduğu durumlarda ve defleksiyon gelişlerinde yapılan ultrasonik ölçümün güvenilir olmadığı Donald⁽²³⁾ tarafından bildirilmiştir.

Çalışmamızdaki her iki ölçüm arasındaki ± 1.9 mm. lik yanılma oranı ($t = 0.18$, $P > 0.5$) manalı bulunmamıştır. Bu sonuç, Hollander⁽⁴⁷⁾, Willock⁽⁹³⁾ ve Thompson⁽⁸⁸⁾ un çalışma değerleri ile uygunluk göstermektedir.

Seri olarak yapılacak B.P.Ç ölçümleri ile fetüsün gelişme ve büyümesi tayin edilebilir.^(44,61) Biparyetal çap gebelik ayına göre büyümekte olup, 32 haftalıkta ortalama 7.8 cm., 34 haftalıkta 8.0 cm., 36 haftalıkta 8.6 cm., 38 haftalıkta 8.7 cm., 40 haftalıkta ise 9.2 cm. olacağı standard cetvellerde gösterilmiştir. Ultrasonik bulgularla fetüsün intrauterin olarak gelişip gelişmediği, gestasyonal yaşı, maturitesi doğru olarak tayin edilmek suretiyle riskli gebeliklerde doğum tarihinden önce gebeliği sona erdirmek gerektiği zaman verilecek kararda etkilidir.^(5,17,36,38,61,77)

Çalışmamızın ikinci aşamasında, biparyetal çap ölçümünden sonra bu bulgulara göre Thompson ağırlık formülü kullanılarak tahmini fetal ağırlık tayini yapıldı. Tablo-8 de görüldüğü gibi doğum öncesi tahmini fetal ağırlık ile, doğum sonu gerçek ağırlık arasındaki ortalama fark 92 vak'ada ± 408.6 gr. bulundu. Gerçek doğum ağırlığından fazla tahmin edilmiş grup için fark $+538.8$ gr. bulunurken, az tahmin edilmiş grup için

-397.4 gr. olarak bulundu. Doğum öncesi tahmini fetal ağırlık ile doğum sonu gerçek ağırlıkları karşılaştırıldığında Tablo-9 da görüldüğü gibi; iki vak'ada hiç sapma yoktu, % 2.2 sinde 100-199 gr., % 11.9 unda 200-299 gr., % 23.9 unda 300-399 gr., % 40.2 sinde 400-499 gr., % 15.2 sinde 500-599 gr., % 3.3 ünde 600-699 gr., % 1.1 de 723 gr. olarak bulundu.

Biparyetal çapla fetüsün vücut ağırlığı arasındaki ilişkiye baktığımızda; Tüm vak'alarda ultrasonik olarak yapılmış ölçmelerde B.P.Ç. 88 mm. den fazla olup bu bebeklerin doğum sonu ağırlıklarında 2500 gr. ve üzerindeydi. B.P.Ç. 'ı 91 mm. veya daha fazla bulunan % 90.2 vak'ada bebeklerin ağırlıkları 3000 gr. ve üzerindeydi. Bu konudaki literatür taramasında Stocker,J.⁽⁷⁸⁾ 100 vak'alık serisinde Thompson, Hellman ve Kohorn formüllerini karşılaştırmalı olarak vak'alarında uygulamak suretiyle hata payını 267 gr. buldu. Sabagha⁽⁷³⁾ 404 gr., Hellman ve arkadaşları⁽⁴²⁾ 98 vak'ada hata payını 382 gr., Kohorn⁽⁵³⁾ 392 gr., Holländer⁽⁴⁷⁾ 405 gr., Campogrande ve arkadaşları⁽¹⁵⁾ 400 gr. nin altında, Morrison,J.⁽⁶³⁾ 106 gr. hata ile doğum sonu gerçek ağırlığa yaklaşımda bulundular. Bizim çalışmamızdaki 92 vak'ada ± 408 gr. hata oranı, Sabagha ve Holländer'in bulgularına yakındır. Çalışmamızdaki hata payının yüksek olmasına rağmen fetüsün gerçek ağırlığının tahmininde katkıda bulunacağı kanısındayız.

Fetal Anomali Tayini : Çalışmamız sırasında fetal anomali toplam iki vak'ada görülmüştür. Vak'alardan birisi doğum ağrısı başladığında, doğum salonunda yatarken incelendi. Hastanın ultrasonik yöntem ile incelenmesinde anensefali tanısı konuldu. Diğer vak'a ise poliklinikten ikiz şüphesi ile ultrasonik incelemeğe alındı. Hastaya hidroamnios-Anensefali tanısı konularak, bu tanı radiografik olarak doğrulandı. Anensefali vak'alarında ultrasonik bulgularımız, Rigoberto Sontos Ramos⁽⁷⁵⁾,

Thompson⁽⁸⁶⁾, Holländer⁽⁴⁷⁾ ve Donald'ın⁽²⁴⁾ tarif ve bulgularına uygundur. Bu sonuçlara bakılırsa ultrasonografinin fetal anomali tayininde, radiografi ile birlikte faydalı olabileceği kanısına varıldı. Ultrasonun radyolojik yöntemle göre üstünlüğü, konjenital anomalileri çok daha erken bir devrede teşhis edebilmesidir. (46,69)

Amniosentez Öncesi : Bu çalışma iki hidroamnioslu gebede uygulandı ve amniosentez işlemi yapılırken plasenta üzerine düşülmedi. Mis-kin⁽⁶²⁾ ve Harrison⁽⁴⁰⁾ nun bildirdiği komplikasyonlara rastlanılmamasının sebebi vak'amızın azlığına bağlandı. Ultrasonik yöntemle, amniosentezden önce hem plasentanın lokalizasyonu hem de amnios sıvısının bol olduğu sahanın bulunması ve fetüs pozisyonunun tesbiti, amniosentez yapacak kişiye güven vereceği kanısındayız.

Intrauterin Ölüm : Bu konudaki çalışmamız iki grup halinde ve 135 vak'ada yapılmıştır. Birinci gruptaki 122 vak'ada klinik olarak ölü fetüs şüphesi yoktu. İkinci grup ise 13 vak'a olup ölü fetüs şüphesi ile ultrasonik incelenmeğe alındı. Tablo-14 ve 15 de görüldüğü gibi ultrasonik yöntemle 135 vak'adan 20 sine ölü fetüs tanısı konulduğu halde, doğum sonu kayıtları ile kontrol edildiğinde, sadece 15 inin ölü doğum olduğu görüldü. Her iki grupta bulunan 135 vak'adan 130 (% 96.3) na doğru tanı koyarken, 5 vak'ada (% 3.1) yanılığa düştüğümüz anlaşıldı. 115 vak'ada kalb aksiyon hareketleri ve fetüs aktif hareketleri izlenirken, 20 vak'ada izlenememiştir. Intrauterin ölü fetüslerde ultrasonik olarak başta görülen çift çizgi 3 (% 23.1) vak'amızda tesbit edildi. Baş ve gövde de kollaps ise 10 (% 76.9) vak'ada görülebildi.

Ölü fetüs teşhisi konan vak'aların doğumdan sonraki kontrolünde fetüslerde birinci ve üçüncü derecede değişen maserasyon tesbit edildi. Ultrasonik yöntemle inceleme yapılan vak'aların gebelik süresi 24 - 38

hafta arasında değişmektedir. Intrauterin fetüs ölümünün erken saptarmasında gerçek bulgu, kalb fonksiyonunun ve fetüs aktif hareketlerinin kaybolduğunu göstermektir. Bu da çalıştığımız araçla (VIDOSON 635 S) en kesin biçimde gösterilebilmektedir. A-Scan sistemde kalb aksiyonlarının görülmemesi, Doppler sistemde ritmik kalb seslerinin duyulmaması bu konuda kesin teşhis konulmasını sağlar.⁽⁶⁵⁾ Fakat ultrasonik yöntemle yapılan teşhiste yalnız A-Scan ile çalışmak değerlendirmede güçlükleri olan bir yöntemdir.⁽⁹⁵⁾ B-Scan'daki kadar objektif kriteriyumları yoktur. Bununla beraber yanılma oranı fazla olmadığı için faydalı bir yöntem olarak kabul edilebilir. B-Scan sistemde ise, özellikle hareketlerin saptarmasını sağlayan sistemlerde (Vidoson 635 S gibi) fetüs ve kalb hareketlerinin saptanması yanında morfolojik değişikliklerinde aynı anda görülmesi erken teşhis yönünden yararlı olabilir.⁽⁸⁹⁾ Bu konu ile ilgili literatür taramasında Gottesfeld, K.R.⁽³⁴⁾ nin 113 vak'alık serisindeki başarısı %98.1 olurken, Hobbins⁽⁴⁶⁾ ve Thompson⁽⁸⁹⁾ bu konudaki başarılarını % 100 olarak bildirmişlerdir. Sandra, C.L.⁽⁷⁴⁾ B-Scan Real-Time ile 595 vak'ada yaptığı, fetüs kalb aksiyonu ve fetüs aktif hareketlerinin araştırılması ile ilgili çalışmasında, sadece bir vak'ada yanıldığını bildirmiştir. Yavaşca⁽⁹⁵⁾ vak'alarında % 97 doğrulukla A-Scan ile kalb aksiyonları tesbit ettiğini bildirirken, Brown, E.R.⁽⁹⁾ Doppler tekniği ile 153 vak'ada yaptığı çalışmada, 37 vak'ada intrauterin ölüm tanısı koymuş ve sadece bir vak'ada yanıldığını bildirmiştir.

Bizim çalışmamızdaki doğruluk oranı Yavaşca'nın bulgularına eşdeğer olup, Gottesfeld'in bulgularına % 1.8 hata ile yaklaşmaktadır. Radyolojik yöntem ve biyolojik testlerle intrauterin ölü fetüs tanısı koyabilmek için 10 gün ve üzerinde bir sürenin geçmesi gereklidir.⁽⁹⁾ Halbuki intrauterin fetüs ölümü teşhisinde B-Scan ultrasonografi (özellikle Vidoson 635 S gibi) kesin ve çabuk bir yöntemdir. Kalb ve fetüs hareketlerinin

görülebilmesi yanısıra morfolojik değişimlerinde izlenebilmesi bu yöntemin üstünlükleri arasındadır.

Mol Hidatiform : Bu gruptaki çalışmamız anemnez ve semptomları açısından özellik gösteren 12 vak'a üzerinde yapıldı. Hastalarda görülen semptomlar, bulgular, gebelik testlerinin durumu ve hastalarımıza uyguladığımız teşhis yöntemleri çalışmamızın bulgular bölümünde gösterilmiştir. Ultrasonik yöntemle mol hidatiform tanısı koyduğumuz 12 hastanın patolojik incelenmesinde tanıda yanılmadığımız görüldü. Vak'alarımızdan da görüldüğü gibi anemnez ve klinik bulgularına dayanılarak mol hidatiform'dan şüphelenilebilir. Ancak tedaviye başlamadan önce kesin tanıya gitme zorunluluğu vardır. Bu güne kadar mol hidatiform tanısında çeşitli yöntemlerden faydalanılmağa çalışılmış ve bu hastalığa ait bulgular ileri sürülmüştür. Bu özelliklerden en çok üzerinde durulan bulgu, uterus büyüklüğünün gebelik ayından daha büyük olduğu ve böyle bir bulgunun mol hidatiform tanısında önemli bir kriter olabileceği savunulmuştur. Dincer, S. (18) 193 vak'alık mol serisinde % 20.8 vak'ada uterus büyüklüğünü gebelik ayından daha küçük bulmuştur. Bizim çalışmamızda da vak'alarımızın % 8.3 ünde aynı bulgu vardır. Mol hidatiform vak'alarında koryonik gonadotropin hormonun artışı eskiden beri biliniyor ve tanıda faydalı olduğu ileri sürülüyor. Bazı normal ve ikiz gebeliklerde gonadotropin hormon arta bileceğinden tanıda yanıltıcı olabilir. Bazende mol hidatiforma rağmen gebelik testlerinin dilüsyonda negatif olabileceği bildirilmiştir. (1,4,68,76) Mol tanısında yıllardan beri kullanılan diğer bir tanı yöntemi de röntgendir. Röntgen ışınlarının gonadlara zararlı etkisi olduğu günümüzde kesin olarak bilinmektedir. Pelvien anjiyografi ve molegrafi ile mol hidatiform teşhisi günümüzde uygulamakla birlikte bu yöntemlerin hem teknik güçlükleri hem de nadir de olsa intakt gebelik vak'alarında erken doğumu proveke ettiği ve bazı hastalarda kontras maddeye

karşı anaflaksi olabileceği araştırmacılar tarafından bildirilmiştir.^(54, 76) Buraya kadar açıklamaya çalıştığımız gibi mol hidatiformun teşhisi için geçerli ve pratik sonuçlar veren tek ve kesin bir yöntem olmadığı görülmektedir. Ultrason ile mol hidatiform teşhisi günümüzde yaygın olarak kullanılmakta ve tercih edilmektedir. (23,35,46,47) -

Sauvage, J. P.,⁽⁷⁶⁾ Kohorn, M. A. ve arkadaşları⁽⁵⁴⁾ ultrasonik yöntemle mol hidatiform çalışmasında alışıla gelen yöntemlerde görülen dezavantajlardan hiç birine rastlanmadığını, klinik bulgular ile birleştirildiği takdirde kesin tanıya varılacağını bildirmektedirler. Gottesfeld ve arkadaşları⁽³⁵⁾ yapmış oldukları çalışmada hiç hataya düşmediklerini ve diğer yöntemlerden farklı olarak bu yöntemin pratik oluşu, kısa zamanda kesin tanıya götüren bir görüntü vermesi, aynı vak'ada defalarca tekrarlanmasına rağmen fetüs ve anne için zararlı hiç bir etkisinin olmayışı ile yöntemin daha uzun bir zaman yerini başka yöntemlere bırakmayacağını bildirmektedirler.

Bu konuda yaptığımız çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlara dayanarak mol hidatiform teşhisinde ultrasonun üstün bir yöntem olduğu kanısına vardık. Birçok çalışmacı tarafından ultrasonik yöntem ile mol hidatiform teşhisi kesin sonuca götürücü bir yöntem olarak görülmekte ve önerilmektedir. (18,23,35,47,54,66,76)

Intrauterin Fetal Cinsiyet Tayini : Çeşitli nedenlerle ultrasonik inceleme yaptığımız gebeler arasında çalışma amacına uygun düşen, dördü ikiz, otuzaltısı tekiz olmak üzere kırk gebede intrauterin cinsiyet tayini yapıldı. Ultrasonik yöntemle intrauterin fetal cinsiyet tayini yapılan vak'a sonuçları, doğum sonu kayıtları ile karşılaştırıldığında, sadece erkek fetüs tayinindeki isabetli karar oranı (17/21) %80.9 bulunurken, kız fetüslerde (11/20) % 55 olarak saptandı. Vak'aların tümünde

verilen isabetli karar ise (28/41) % 68.3 olarak bulundu. Yapılan literatür taramasında bu konuda çok az çalışma olduğu görüldü. Stocker,J.⁽⁷⁹⁾ 366 vak'ada fetal cinsiyet tayini çalışmasında, erkek fetüslerde %99.5, kız fetüs tayininde ise % 91.5 kesin tanıya gittiğini bildirmiştir. Bu konudaki çalışmacıların başarı oranı % 90-95.6 arasında değişmektedir. (7,79) Çalışmamızdaki başarımızın, diğer çalışmacıların bulgularına göre düşük olduğu görülmektedir. Çalışmacıların bu konudaki başarısı vak'a gruplarının geniş olmasına ve hastalarını gebeliklerinin 30. haftasından itibaren, miada kadar geçen süre içerisinde birden fazla ultrasonik muayeneden geçirmesine bağlı olabilir. Bizim bu konudaki çalışmamız ise doğum ağrıları başlamış gebeler üzerinde yapıldığından, ultrasonik muayeneleri tekrarlama imkanımız olmadı. Ancak bu çalışmada tecrübe ve zamanın önemli bir unsur olduğu kanısına varıldı. Intrauterin fetal cinsiyet tayininde başarılı olunduğu takdirde bazı obstetrik konularda faydalar sağlıyabileceği gibi, aileninde merakını giderebilir.

S O N U Ç L A R

Çalışmamız 1.3.1978 - 15.5.1980 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine müracaat eden hastalar arasında amaca uygun olarak seçilmiş 142 vak'a üzerinde yapılmıştır. Çalışma amacımız içindeki 142 vak'anın ultrasonik yöntemle değerlendirilmesinde bir vak'a üzerinde birden fazla ultrasonik görüntü incelendi ve dokuz ayrı ultrasonik görüntünün değerlendirilmesi yapılarak şu sonuçlara varıldı.

1- Fetüs geliş şeklini belirleyen çalışma 114 gebeliğe ait 122 fetüs üzerinde yapılmıştır. Ultrasonik bulgular gerek normal doğum gerekse sezaryen sonu bulguları ile karşılaştırılmıştır. Fetüs geliş şekli tesbitinde toplam 122 fetüsten birisinin dışında 121 (% 98.9) inde ultrasonik tanımlar ile doğum sonuçları uyum göstermiştir. Ultrasonik yöntem ile fetüs geliş şeklinin doğru olarak saptanması şişman gebelerde, vajinal muayene ile tanıya zor gidilen durumlarda, karın adalelerinde istem dışı defansın muayeneyi zorlaştırdığı hallerde, amniosentez ve intrauterin transfuzyon yapılacak hastalarda tatbiki kolay ve güvenilir bir yöntemdir.

2- Fetüs sayısını belirleyen çalışma 106 (% 92.9) sı tekiz, 8 (% 7.1) i ikiz olmak üzere 114 gebe üzerinde uygulanmıştır. Ultrasonik yöntem ile tesbit edilen fetüs sayısı gerek normal doğum gerekse sezaryen sonu bulguları ile karşılaştırılmıştır. Ultrasonik tanı ile doğum sonu bulguları % 98.9 uyum göstermiştir. Ultrasonik yöntemin çoğul gebelik tanısında güvenilir bir yöntem olduğu saptanmıştır.

3- Plasentografi çalışmaları, fetüs sayısı ve fetüs geliş şekli ile birlikte 114 vak'ada yapılmıştır. 114 vak'anın tümünde plasental

lokalizasyon yapılırken, 6 Rh-uygunsuzluğu ve bir diabetli gebenin plasental özellikleri de incelenmiştir. Ultrasonik çalışma sonuçları, normal doğum ve sezaryen sonuçları ile karşılaştırıldığında 108 (94.7) vak'ada uygunluk saptanırken, 6 (% 5.3) vak'ada tanılar arasında uyumsuzluk bulunmuştur. Sadece sezaryen sonuçları ile değerlendirilen 27 vak'ada, ultrasonik tanı % 96.3 uyum göstermiştir. Rh-uygunsuzluğu olan 6 vak'adan 3'ünde plasenta daha kalın ve iç yapı ekolarında artma ile birlikte opak görünüm veren ultrasonik özellikleri saptayabildik. Bir diabetli gebelik vak'asının plasenta incelenmesinde, plasenta uterus içerisinde daha geniş bir sahaya yayılmış ve iç yapılardan gelen ekolar da azalma olduğu dikkatimizi çekmiştir. Daha fazla vak'a üzerinde çalışılarak elde edilen ultrasonik bulgular, laboratuvar testleri ile birleştirilerek diabetli gebeliklerin takibinde yararlı olabileceği kanısındayız. 9 kanamalı gebenin plasenta previa yönünden araştırması yapılırken ultrasonik ve klinik bulgulara dayanarak dekolman tanısı koyduğumuz iki vak'ada da doğru sonuca vardığımız görüldü. Ultrasonik yöntem ile plasenta previa tanısı koyduğumuz vak'alarda ise % 88.9 doğru sonuç elde ettik. Yaptığımız çalışma sonuçlarına bakarak, ultrasonik plasenta lokalizasyonu hasta için rahat, hekim için ise tehlikesiz, güvenilir ve her türlü riskten uzak, erken sonuç veren üstün bir yöntemdir.

4- Biparyetal çap ve fetal ağırlık tayini, 92 gebede ultrasonik ve pelvimetrik ölçümleri yapılarak iki ölçüm arasındaki fark saptandı ve değerlendirildi. Bu ölçüme dayanılarak intrauterin tahmini fetus ağırlığının saptanmasında Thompson ağırlık formülü kullanıldı.

Biparyetal çap tayininde her iki ölçüm arasındaki ortalama yanılğı 1.9 mm. olarak bulundu ve yapılan istatistiki değerlendirmede farkın önemsiz olduğu görüldü. Ultrasonik ölçümün güvenilirliğini gösteren bu

bulgumuz, diğer araştırmacıların bulguları ile karşılaştırıldığında pek farklı olmadığı görüldü. defleksiyon gelişinde ve başın pelvise fikse olduğu hallerde her iki ölçüm arasındaki sapmanın fazla olduğu görülerek bu gibi durumlarda güvenilir bir ölçüm yapılamıyacağı kanısına varıldı. Ultrasonik sefalometride tecrübenin artması ve yukarıda bahsedilen durumların gözönünde bulundurulmasıyla fetüsün intrauterin gelişmesinin izlenmesi ve maturasyonun saptanması ile bazı obstetrik problemlerin çözümünde bu yöntemden yararlanılacağı kanısındayız. Ayrıca bu yöntemin doğru olarak yapılan biparyetal çap ölçümleri ile riskli gebeliklerde ve sürmaturasyon düşünülen gebelerde, doğumun başlatılıp başlatılmaması kararında etkili olacağına inanılmaktadır.

Çalışmamızda B.P.Ç.'ı 88 mm. olan fetüslerde gerçek doğum ağırlığı 2500 gr. ve üzerinde, 91 mm. olanlarda ise 3000 gr. ve üzerinde bulundu. Bizim ve diğer araştırmacıların değerlerine bakarak B.P.Ç.'a göre fetüs maturasyonunun tayininde 90 mm. nin güvenilir bir değer olarak kabul edilebileceği kanısına varıldı. B.P.Ç.'ın emin olarak ölçümünden sonra, Thompson ağırlık formülüne göre yaptığımız tahmini doğum ağırlıkları ile gerçek doğum sonu ağırlıkları karşılaştırıldığında her iki değer arasındaki ortalama farkı ± 408.6 gr. olarak bulduk. Bu bulgumuzun fetal ağırlık tahmininde katkısının olabileceği düşünülmektedir.

5- Fetal anomali çalışmaları iki vak'a üzerinde yapılmıştır. Her iki vak'ada da anensefali tesbit edilerek, vak'aların literatür çalışmaları ile eşdeğer olan ultrasonik görünümleri belirtilmiştir. Her iki vak'ada da tanı kesindi. Ultrason B-Scan'ın gebeliğin erken devrelerinden başlamak üzere hasta taramasına girişildiğinde, fetal anomalilerin erken teşhisinde yardımcı bir yöntem olacağına inanmaktayız.

6- Amniosentez öncesi çalışmaları toplam iki vak'ada yapılmıştır. Her iki vak'ada hiçbir komplikasyon görülmedi. Amniosentezden önce ultra-

sonik yöntemle plasentanın lokalizasyonu ve amnios sıvısının bol olduğu sahaların tesbiti amniosentez yapacak kişiye güven vereceği kanısındayız.

7- İntrauterin fetüs ölümü çalışmamız iki grup halinde 135 vak'a-da yapılmıştır. Vak'alarda fetüs kalb aksiyon hareketleri ve fetüs aktif hareketleri izlenirken, intrauterin ölü fetüslerde ultrasonik olarak beklenen morfolojik bazı görünümüler tesbit edildi. Ultrasonik yöntemle 135 vak'adan 20 sine ölü fetüs tanısı konulduğu halde doğum sonu kayıtları ile karşılaştırıldığında sadece 15 inin ölü olduğu görüldü. Her iki grupta bulunan 135 vak'adan 130 (% 96.3) una doğru tanı koyarken 5 (% 3.1) vak'ada yanılığa düştüğümüz anlaşıldı. Morfolojik değişikliklerden özellikle fetal baş ve gövdeye ait bulgular değerlendirildi. Bu konuda ultrasonik yöntemin 48 saat ve üzerindeki intrauterin fetal ölümlerde tanıya katkısının büyük olabileceği düşünüldü. Radyolojik yöntem ve biyolojik testlerle intrauterin ölü fetüs tanısı koyabilmek için 10 gün ve üzerinde bir sürenin geçmesi icap ederken, B-Scan ultrasonografi ile kalb ve fetüs hareketlerinin anında görülebilmesi ve yanısıra morfolojik değişikliklerin de izlenebilmesi, sonuç olarak ölü fetüs tanısında diğer yöntemlere göre bu yöntemin üstünlüğünü göstermektedir.

8- Mol Hidatiform çalışmamız anemnez ve semptomları açısından özellik gösteren 12 vak'a üzerinde yapılmıştır. Tüm mol hidatiform vak'alarımızdaki tipik görünüm teşhis için yeterli bulundu. Ancak parsiyel mol vak'alarında yanılığ olabileceğinden, diğer yardımcı teşhis yöntemleri ile birlikte değerlendirilmesinin uygun olacağı kanısındayız. Sonuç olarak mol hidatiformun ultrason ile teşhisinde alışılacelmiş yöntemlerde görülen dezavantajlardan hiçbirine rastlanmaması, klinik bulgularla birleştirildiği takdirde kısa zamanda kesin tanıya gidilebilmesi, pratik ve ucuz oluşu, aynı vak'ada defalarca tekrarlanmasına rağmen fetüs ve anne

için zararlı hiçbir etkisinin olmayışı bu yöntemin diğer yöntemlere göre üstünlüğünü göstermektedir.

9- Intrauterin fetal cinsiyet tayini çeşitli nedenler ile ultrasonik inceleme yaptığımız gebeler arasında çalışma amacına uygun düşen 4'ü ikiz, 36 sı tekiz olmak üzere 40 gebedeki 41 fetüste yapıldı. Bulduğumuz sonuçlar doğum sonu kayıtları ile karşılaştırıldığında, sadece erkek fetüs tayinindeki isabetli karar oranı % 80.9 bulunurken, kız fetüslerde bu oran % 51 olarak saptandı. Vak'aların tümünde verilen isabetli karar ise % 68.3 olarak bulundu. Çalışma sonuçlarımız araştırmacıların sonuçları ile karşılaştırıldığında başarımızın düşük olduğu görüldü. Intrauterin fetal cinsiyet tayininde B-Scan yöntemi, zaman ve tecrübe artımı ile daha etkin hale gelecektir.

Kliniğimizde ilk kez bu çalışmayı yaparken ultrason B-Scan'nın obstetrik tanıdaki değeri ve yerini belirlemeğe çalıştık. Bu çalışmanın bizden sonra uzun sürede ve birçok konuda daha detaylı olarak ilerleyeceğine ve klinikte rutin yardımcı teşhis yöntemlerinden birisi haline geleceğine inanmaktayız.

Ö Z E T

Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde, 1.3.1978 - 15.5.1980 tarihleri arasında, 142 vak'a üzerinde yapılmıştır. Her vak'ada birden fazla ultrasonik görünüm özelliğini araştırarak, çalışma grubumuzu oluşturan vak'aların ultrasonik yöntem ile değerlendirilmesinde; Özellikle, fetüsün geliş şekli, fetüs sayısı, plasentografi, biparyetal çap ve fetüs ağırlık tayini, fetal anomalilerin tesbiti, amniosentez öncesi değerlendirme, intrauterin fetüs ölümü, mol hidatiform ve intrauterin cinsiyet tayini üzerinde duruldu.

Çalışmamızda, B-Scan yöntemine göre çalışan ve Siemens firması tarafından imal edilmiş (Vidoson - 635 S) ultrason cihazı kullanıldı.

Üzerinde çalıştığımız konularda elde ettiğimiz bulgular, daha önce yapılan araştırmaların sonuçları ile karşılaştırılarak değerlendirildi.

Obstetrikte bu konular ile ilgili teşhise götürücü birçok yöntem bulunmakta ise de çalışmamız sonunda, ultrasonografinin zararsız, güvenilir, kısa zamanda sonuç verici ve aynı hastada birden fazla uygulanabilir bir yöntem olması nedeniyle, diğerlerine göre üstünlüğü gösterildi.

Y A R A R L A N I L A N K A Y N A K L A R

1. Anne, M., Winterton, W.R.: Diagnostic problems of Trophoblastic disease in women aged 50 or more, Obs.Gyn. 42: 3, 1973.
2. Arısan, K.: Doğum Bilgisi; Birinci baskı, s:747-757, Çeltüt Matbaası, İstanbul, 1978.
3. Aubry, R.H., Pennigton, J.C.: Identification and Evaluation of High-Risk Pregnancy: The Perinatal Concept. Clin. Obstet. and Gynecol. 16: 3, 1973.
4. Baycu, T.: Patolojik Obstetrik; Ankara Üniversitesi Tıp Fak. Yayını, İkinci Basım, Ankara, 1976.
5. Benson, R.C.: Current Obstetric, Gynecologic Diagnosis, Treatment. Lange Medical Publications, Los Altos, California. 94: 655, 1976.
6. Bernstine, R.L.: Safety studies with ultrasonic doppler technica clinical follow up of patients and tissuc culture study, Obstet. Gynecol. 34: 707, 1969.
7. Bernstine, R.: Determination of fetal sex by ultrasound. J C U, 6(3): 143, 1978.
8. Brown, A.D.G., Robertson, J.G.: The ultrasonic Doppler Cardioscope in obstetrics., J. Obstet. Gynec. Brit. Cwith. 75: 92-96, 1968.
9. Brown, R.E.: Detection of intrauterine death., Amer. J. Obstet. Gynec. 102: 965, 1968.
10. Campbell, S., Kohorn, E. I.: Placental localization by ultrasonic compound scanning., J. Obstet. Gynec. Brit. Commonw. 75: 1007-1013, 1968.
11. Campbell, S.: The Prediction of Fetal Maturity by ultrasonic measurement of the Biparietal Diameter., J. Obst. Gynec. Br. commonw. 75: 603, 1969.

12. Campbell, S., Dewhurst, C. I. : Quintuplet pregnancy diagnosed and assessed by ultrasonic compound scanning. *Lancet*, 1: 101-103, 1970.
13. Campbell, S., Newman, G. B. : Growth of the fetal biparietal diameter during normal pregnancy. *J. Obst. Gynec. Br, Commonw.* 78: 513, 1971.
14. Campbell, S., Johnstone, F. D., Holt, E. M. and May, P. : Anencephaly; Early ultrasonic diagnosis and active management. *Lancet* 2 : 1226, 1972.
15. Campogrande, M., Todros, T. and Brizzolara, M. : Prediction of birth weight by ultrasound measurements of the fetus. *Brit. J of Obstet and Gynaec.* 84:175-178, 1977.
16. Coakley, W. T., Hunhes, D. E., Slade, I. S. : Chromosome aberrations after exposure to ultrasound. *Br. Med. J.*, 1:109, 1971.
17. Danforth, D. N. : *Ultrasound Obstetrics and Gynecology*; p:493-502, Third edition, Harpex Row Publishers, New York-San Francisco-London., 1977.
18. Dinçer, S. ve arkadaşları. : Mol Hidatiform tanısında ultrasonun yeri. *Diyarbakır Tıp Fak. Dergisi.* Vol:6, No:2, S:359-368, 1978.
19. Donald, I. : Ultrasonic echo sounding in obstetrical and gynecological diagnosis., *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 93: 935-941, 1965.
20. Donald, I. : Ultrasonics in obstetrics., *Br. Med. Bull.* 24:71-75, 1968.
21. Donald, I. : *Practical obstetric problems*, Fourth edition, Lloyd-Luke (Medical Books) LTD., 49 Newman street, London, 1969. *Brit. Med. Bull.* 24:71, 1968.
22. Donald, I., Abdulla, U. : Ultrasonic placentography. *J. Obstet. Gynec. Brit. Commonw.* 75:993-1006, 1968.
23. Donald, I. : *Ultrasonic investigations in obstetrics and gynaecology.* In cited, *Ultrasonics in Clinical Diagnosis*, edited by Wells, P. N. T. Second edition, Churchill Livingstone, Edinburgh, London and New York. Sayfa: 62-80, 1977.

24. Donald, L.K. : Obstetric Ultrasonography. , Diagnostic Ultrasound.
Saint Louis. The c.v.Mesby. , Sayfa:1-184, 1974.
25. Droese, J.S. : The Mechanics of Ultrasound. In cited. , Diagnostic
Ultrasound in Clinical Obstetrics and Gynecology, edited by
Thompson, H.E. , Bernstein, R.L. A Wiley Medical Publication,
John Wiley and Sons, New York, Toronto, Brisbane, Sayfa:3-30, 1978.
26. Drumm, J.E. , Clinch, J. , Mackenzie, G. : The Ultrasonic measurement
of assessing gestational age. British J. of Obstet and Gynaec.
83: 417-421, 1976.
27. Eminoğlu, M. : Diyagnostik ultrasonografi ve bunun obstetrik ve Jine-
kolojide kullanılma yerleri. , Ege Üniversitesi Tıp Fak. Dergisi.
Cilt: 14, Sayı:3, 1975.
28. Frederick, W.K. : Physical principles of ultrasound. Seminars in
Rontgenology. , 4:259-265, 1975.
29. Frias, J.L. : Prenatal diagnosis of genetic abnormalities. Clinical
obstetrics and Gynecology, 8:221-233, 1975.
30. Garrett, J.W. : Ultrasound in Clinical Obstetrics. , U.S.A. , Thomas.
C.C.Publisher. Sayfa:3-70, 1974.
31. Garrey, M.M. : Obstetrics Illustrated. Churchill Livingstone. medical
division of longman group limited. Edinburgh and London. Second
Edition, 8:193, 1974.
32. Gottesfeld, K.R. , Thompson, H.E. , Holmes, J.H. , Taylor, E.S. : Ultrasonic
plasentography, a new method for placental localization, Am.J.
Obstet.Gynec. 96:538-547, 1966.
33. Gottesfeld, K.R. , Taylor, S. , Taylor, M.E. : Diagnosis of hydatidiform
mole by ultrasound, Obs.Gyn. 30:163, 1967.
34. Gottesfeld, K.R. : Ultrasonic diagnosis of intrauterin fetal death.
Am.J. of Obstet, Gynecol. 108:623-633, 1970.

35. Gottesfeld, K.R.: Hydatidiform molar pregnancy. In cited., Diagnostic Ultrasound in Clinical Obstetrics and Gynecology, edited by Thompson, H.E., Bernstine, R.L. A Wiley Medical Publication, John Wiley and Sons, New York, Toronto, Brisbane. Sayfa: 122-130 1978.
36. Gökşin, E.: Ultrasonik muayene ile fetüsün intrauterin gelişmesinin ve gebelik yaşının tesbiti. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fak. Cerrahi Bülteni., 6:153-159, 1973.
37. Grove, C.S., Trombette, G.G.: Fetal complications of amniocentesis. Obstet and Gynecol, 42:615, 1973.
38. Guy, M.H.: Evaluation of fetal maturity. Clin. Obstet. and Gynecol., 16:178, 1973.
39. Haney, A.F., Crenshaw, C.M., Dempsey, P.: Significance of biparietal diameter differences between twins., Obstet. Gynecol. 51:609-613, 1978.
40. Harrison, R., and Others.: Risk of fetomaternal hemorrhage resulting from amniocentesis with and without ultrasound placental localization. Obstet and Gynecol, 46:389-391, 1975.
41. Hassa, H.: Ultrasonik yöntemle yapılan plasentografi çalışmaları. Türk Jinekoloji ve Obstetrik Mecmuası, 14:38-46, 1977.
42. Hellman, L.M., et al.: Sources of error in sonographic fetal measurement and estimation of growth. Am. J. Obstet. and Gynecol. 99:662, 1967.
43. Hellman, L.M., and others.: Safety of diagnostic ultrasound in obstetrics. Lancet 1:1133-1134, 1970.
44. Hibbard, L.T., Facog, M.D., and Anderson, G.V.: Clinical applications of ultrasonic fetal cephalometry. Obstet. and Gynecol. 29:842-847, 1967.

45. Hill,C.R.: Biological effects of ultrasound. In cited, Ultrasonics in Clinical Diagnosis, edited by Wells, P.N.T. Second edition, Churchill Livingstone, Edinburgh, London and New York, Sayfa: 171-180, 1977.
46. Hobbins,J.C., Winsberg,F.: Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology. The Williams and Wilkins Company, Baltimore. Sayfa:1-149, 1977.
47. Holländer,H.J.: Die Ultraschall Diagnostik in der Schwangerschaft. Urban-Schwarzenberg, München, Berlin, Wien. Sayfa: 1-163,1972.
48. Howry,D.H., Bliss,W.C.: Ultrasonic visualisation of soft tissue structures of the body., J.Laboratory and Clinical Medicine. 40:579, 1952.
49. Johannigmann,Z.T.: Electromedica 2/1972 "Introduction to ultrasonic examination with the VIDOSON". The ultrasonic images were made available to us through the friendly co-operation of the "Rechts der Isar" University Clinic, Munich. Sayfa: 47, 1972.
50. Karimi,R.: Failure to diagnose placenta pravia by ultrasound.Lancet 1:1242, 1971.
51. Kearney,K., Et al.: Fetal weight estimation by ultrasonic measurement of abdominal circumference. Obstet. and Gynecol. 2:156-162, 1978.
52. Kocatürk,U.: Doğum Bilgisine Giriş., Atatürk Üniversitesi Tıp Fak. Yayınları, Sayfa:81, 1977.
53. Kohorn,E.L.: An evaluation of ultrasonic fetal cephalometry. Am.J. Obstet.Gynec. 97:553, 1967.
54. Kohorn,E.L., Blackwell,R.J.: The diagnosis of hydatidiform mole by ultrasonic B-Scanning. J.Obstet.Gynaec.Br. Commonw. 75: 1014, 1968.

55. Kossoff, G., Garrett, W.J., Radovanoich, G.: Gray scale echography in obs. and gyn. Aust. Radiol. 18:62, 1974.
56. Laurence, K.M.: Fetal malformation and abnormalities. Lancet 2:939, 1974.
57. Macintosh, I.J.C., Davey, D.A.: Chromosome aberrations induced by an ultrasonic fetal pulse detector. Br. Med. J., 4:92-93, 1970.
58. Macvicar, I., Donald, I., and Brown, T.G.: Investigation of abdominal masses by pulsed ultrasound. Lancet. 1:1188-1195, 1958.
59. Macvicar, I., Donald, I.: Sonar in the diagnosis of early pregnancy and its complications. J. Obstet. Gynaecol. Br. Commonw. 70:387-395, 1963.
60. Mariy, F.L., Gillian, M.S.: An investigation into the possible genetic hazards of ultrasound. Br. J. Radiol. 47:712-722, 1974.
61. Martin, L.S., Allan, B.W., Bai, O.L.: Clinical applications of ultrasound in obstetrics and gynecology., Am. J. Obstet. Gynecol. 113:1046-1051, 1972.
62. Miskin, M.: Use of ultrasound for placental localization in genetic amniocentesis. Obstet. and Gynecol. 43: 872-877, 1974.
63. Morrison, J., McLennan, M.J.: The theory, feasibility and accuracy of an ultrasonic method of estimating fetal weight. Brit. J. of Obstet. and Gynaec. 83:833-837, 1976.
64. Musgroue, F.: Antenatal care and intrauterine welfare, Lecture notes on obstetrics. Blackwell scientific publications. oxford London. Edinburgh, Melbourne. 2:53, 1976.
65. Orhon, H., Baznak, Ö.: Gebeliğin son iki trimenstrinde fetus hayatiyetinin B-Scan ('Vidoson - 635) ekografi ile tesbiti. S.S.K. 7. Tıp Kongresi. 258:274-281, 1975.
66. Onat, F.: Mol Hidatiformda ultrasonik tanı. İhtisas tezi. Diyarbakır, 1977.

67. Ünal, F. : Fetal sefalometride Bipariyetal Kulrun değeri. Diyarbakır Tıp Fak. Dergisi. Cilt:3, Sayı:1, Sayfa:17-37, 1974.
68. Ünal, F. , Recai, I. : Mol Hydatiform'un teşhisinde ultrasonik metodla uygulamalar. Diyarbakır Tıp Fak. Dergisi. Cilt:3, Sayı:3, Sayfa:389-402, 1974.
69. Papp, Z. , Berta, I. , and Arvay, A. : Early antenatal diagnosis of anencephaly. Lancet 1:729, 1973.
70. Rector, W.R. : Fetal presentation and position. In cited, Diagnostic Ultrasound in Clinical Obstetrics and Gynecology, edited by Thompson, H.E. , Bernstine, R.L. , A Wiley Medical Publication, John Wiley and Sons, New York, Toronto, Brisbane. Sayfa:94-103, 1978.
71. Reed, F.M. : Ultrasound in diagnosing hydrocephalus. Brit.Med.J. 3:762, 1972.
72. Rizos, N. , Doran, T.A. , Miskin, M. : Natural history of placenta previa ascertained by diagnostic ultrasound. Am.J.Obstet. Gynec. 133:287, 1979.
73. Sabbagha, R.E. , Turner, J.H. : Methodology of B-Scan sonar cephalometry with electronic calipers and correlation with fetal birth weight. Obstet. and Gynecol. 1:74-81, 1972.
74. Sandra, C.L. , Facog, and Roy, A.F. : Rapid B-Scan ultrasonography in the identification and evaluation of twin pregnancies. Obstet. and Gynec. 2:170-172, 1978.
75. Santos-Ramos, R. , Duenhoelter, H.J. : Diagnosis of congenital fetal abnormalities by sonography. Obstet. and Gynecol. 45:279-283, 1975.
76. Sauvage, J.P. , Crane, J.P. , and Kopta, M.M. : Difficulties in the ultrasonic diagnosis of hydatidiform mole. Obstet.Gynecol. 44:546, 1974.

77. Scher, E.: Evaluation of cephalometry by ultrasound in breech presentation. *Am.J.Obst.Gynec.* 103:1125, 1969.
78. Stocker, J., Mawad, R., and others.: Ultrasonic cephalometry its use in estimating fetal weight. *Obstet. and Gynecol.* 45:275-278, 1974.
79. Stocker, J., Evens, L.: Fetal sex determination by ultrasound. *Obstet. and Gynecol.* 4:462, 1977.
80. Sunden, B.: On the diagnostic value of ultrasound in obstetrics and gynaecology. *Acta Obstet.Gynacol.Scand.* 43:Supp 6, 1964.
81. Taylor, S.E., and others.: Clinical use of ultrasound in obstetrics and gynecology. *Am.J.Obstet and Gynecol.* 99:671, 1967.
82. Taylor, K.J., Pond, J.B.: A study of the production of haemorrhagic injury and paraplegia in rat spinal cord. *Brit.J.Radiol.* 45:343, 1972.
83. Thompson, H.E., Holmes, J.H.: Fetal development as determined by ultrasonic pulse echo techniques. *Am.J.Obstet.Gynecol.* 92:44-52, 1965.
84. Thompson, H.E.: The Clinical use of pulsed ultrasounds in obstetrics and gynecology. *Obstet. and Gynecol. Survey.* 23:903-932, 1968.
85. Thompson, H.E., Makowski, E.L.: Estimation of birth weight and gestational age. *Obstet. and Gynecol.* 37:44-47, 1971.
86. Thompson, H.E.: Evaluation of the obstetric and gynecologic patient by use of diagnostic ultrasound. *Clin. Obstet. and Gynecol.* 17:1-25, 1974.
87. Thompson, H.E., Bernstine, R.L.: Diagnostic Ultrasound in clinical obstetrics and gynecology. A Wiley Medical Publication, John Wiley and Sons. New York, Toronto, Brisbane, 1978.

88. Thompson,H.E. : Multiple Pregnancy. In cited, Diagnostic ultrasound in Clinical Obstetrics and Gynecology, edited by Thompson,H.E. , Bernstine,R.L. A Wiley Medical Publication, Johnwiley and sons. New York, Toronto, Brisbane, Sayfa:104-110, 1978.
89. Thompson,H.E. : Identification of fetal life and death. In cited, Diagnostic ultrasound in Clinical Obstetrics and Gynecology, edited by Thompson,H.E. , Bernstine,R.L. A Wiley Medical Publication, Johnwiley and Sons. New York, Toronto, Brisbane. Sayfa: 132-136, 1978.
90. Vincent,N., Facog., France,J. : Placental localization without ionizing radiation. Obstet and Gynecol. 38:25-28, 1971.
91. Watts,P.L., Hall,A.L. : Ultrasound and chromosomedamoge. Brit.J. Radiol. 45:335-339, 1972.
92. Wells,P.N.T. : Basic Principles. In cited, Ultrasonics in Clinical Diagnosis. Second Edition, Churchill Livingstone, Edinburgh, London and New York. Sayfa: 3-32, 1977.
93. Willock,J.,Donald,I., Duggan,T.C., Daj,N.J. : Fetal cephalometry by ultrasound. J.Obstet. and Gynec.Brit.Commonw. 71:11, 1964.
94. Woodward,B.,Fond.,Warwick,R. : How safe is diagnostic sonar. Br.J. Radiol. 43:719-725, 1970.
95. Yavaşca,A., Oner,A., Güçlü,H. : Kliniğimizde Jinekoloji ve obstetrikte ultrason uygulamalarımız. Haseki Tıp Bülteni, Cilt:17, Sayı:1, Sayfa:20-35, 1979.
96. Zeit,M.R. : Sonographic demonstration of fetal death in the absence of radiographic abnormality. Obstet. and Gynecol. 48:495-525, 1976.

ÇALIŞMA YAPILAN VAK'ALAR

Sıra No.:	Tarih	Adı, Soyadı	Protokol No.:
1	15.3.1978	Z.Ü	6963/924
2	9.4.1978	M.A	10351/1500
3	19.6.1978	Ü.M.	17835/3338
4	22.6.1978	M.Z	20751/3458
5	2.8.1978	S.B	26988/4531
6	27.9.1978	Ü.Ü	30310/6110
7	27.11.1978	S.Ç	31961/7824
8	2.1.1979	T.Ü	17/18
9	2.1.1979	S.T	83/87
10	5.1.1979	N.B	106/110
11	5.1.1979	S.A	118/123
12	5.1.1979	R.P	136/142
13	9.1.1979	B.K	180/197
14	11.1.1979	A.K	283/300
15	12.1.1979	N.S	320/322
16	14.1.1979	C.C	164/174
17	15.1.1979	S.T	355/367
18	15.1.1979	C.A	389/404
19	19.1.1979	N.A	495/515
20	22.1.1979	M.T	545/567
21	29.1.1979	G.E	779/810
22	30.1.1979	N.A	785/816
23	3.2.1979	H.A	925/960
24	7.2.1979	G.S	1070/1120
25	21.2.1979	B.S	1489/1557
26	22.2.1979	G.A	1518/1586
27	22.2.1979	A.Ü	1516/1584
28	25.2.1979	T.A	1566/1635
29	25.2.1979	A.Ü	1571/1641
30	27.2.1979	Z.Y	1620/1690
31	28.2.1979	Z.N	555/578
32	1.3.1979	Ç.T	1812/1885

33	2.3.1979	S.D	1849/1892
34	5.3.1979	L.K	1852/1903
35	7.3.1979	G.K	1966/1976
36	8.3.1979	N.T	1970/1982
37	9.3.1979	R.E	1974/2046
38	10.3.1979	A.B	1978/2059
39	13.3.1979	S.C	1980/2138
40	13.3.1979	S.A	2127/2157
41	14.3.1979	Ş.G	2110/2202
42	14.3.1979	S.A	2126/2218
43	14.3.1979	P.G	2130/2222
44	14.3.1979	E.A	2136/2228
45	15.3.1979	A.G	2152/2545
46	18.3.1979	S.A	2232/2328
47	19.3.1979	U.T	2266/2363
48	20.3.1979	F.Ş	2888/2388
49	22.3.1979	M.B	2892/2502
50	23.3.1979	S.İ	2410/2521
51	26.3.1979	H.Ç	2487/2600
52	27.3.1979	H.A	2521/2638
53	28.3.1979	E.K	2568/2682
54	3.4.1979	H.O	2604/2690
55	3.4.1979	F.Ö	2676/2704
56	6.4.1979	G.K	2800/3030
57	12.4.1979	L.S	3092/3225
58	13.4.1979	Ö.E	2416/2527
59	15.4.1979	R.Y	4267/4427
60	19.4.1979	P.B	3170/3304
61	19.4.1979	S.Y	3076/3208
62	22.4.1979	H.D	3412/3551
63	22.4.1979	H.E	3421/3560
64	27.4.1979	Z.G	3570/3711
65	27.4.1979	İ.T	3581/3760
66	2.5.1979	Y.D	3700/3845
67	3.5.1979	L.P	3779/3924
68	15.5.1979	Z.D	4258/4415
69	15.5.1979	M.C	4263/4425
70	20.5.1979	N.K	4393/4553

71	23.5.1979	G.S	4538/4707
72	27.5.1979	F.Y	4636/4508
73	27.5.1979	M.K	4562/4733
74	28.5.1979	T.A	4647/4820
75	30.5.1979	M.B	4400/4560
76	7.6.1979	E.K	4594/5176
77	9.6.1979	M.S	5079/5364
78	12.6.1979	N.U	4743/4919
79	12.6.1979	B.D	5211/5398
80	16.6.1979	G.D	5317/5505
81	17.6.1979	E.D	5329/5517
82	17.6.1979	U.S	5334/5578
83	21.6.1979	H.B	5478/5670
84	29.6.1979	N.K	6018/6152
85	2.8.1979	Y.Z	7146/7370
86	3.8.1979	U.A	7200/7380
87	4.8.1979	F.A	7215/7439
88	5.8.1979	S.T	7234/7454
89	5.8.1979	Y.B	7239/7463
90	7.8.1979	M.S	7324/7552
91	11.8.1979	A.Ç	7480/7812
92	14.8.1979	M.A	7606/7939
93	17.8.1979	Z.K	7748/7982
94	23.8.1979	R.G	7932/8160
95	8.9.1979	E.K	8667/8913
96	9.9.1979	I.C	8675/8923
97	9.9.1979	H.A	8714/8960
98	16.9.1979	A.K	9089/9321
99	21.9.1979	B.G	9360/9362
100	28.9.1979	E.P	9590/9845
101	11.10.1979	A.K	10063/10334
102	5.11.1979	Z.T	10896/11156
103	7.11.1979	S.Ø	11051/11317
104	19.11.1979	H.Y	11600/11800
105	20.11.1979	S.K	11608/11812
106	24.11.1979	A.Ø	11757/12025
107	26.11.1979	S.T	11777/12054
108	28.11.1979	S.İ	11819/12199

109	29. 11. 1979	T. T	11868/12249
110	10. 12. 1979	N. S	12140/12409
111	11. 12. 1979	H. K	12272/12563
112	13. 12. 1979	G. N	12444/12741
113	13. 12. 1979	Y. A	12446/12744
114	15. 12. 1979	H. A	12559/12857
115	18. 12. 1979	H. K	12655/12954
116	26. 12. 1979	H. S	13113/13400
117	3. 1. 1980	C. T	97/100
118	6. 1. 1980	S. F	170/174
119	7. 1. 1980	Ü. Ç	201/206
120	8. 1. 1980	N. P	247/254
121	14. 1. 1980	Ş. H	471/476
122	15. 1. 1980	S. N	522/528
123	16. 1. 1980	Ş. K	551/557
124	18. 1. 1980	C. K	618/621
125	28. 1. 1980	S. A	988/959
126	30. 1. 1980	B. T	993/962
127	1. 2. 1980	B. B	1073/1083
128	4. 2. 1980	R. Ç	1134/1144
129	13. 2. 1980	H. D	1189/1199
130	18. 2. 1980	F. A	1380/1901
131	16. 3. 1980	L. E	1130
132	17. 3. 1980	R. H	2483/2530
133	18. 3. 1980	S. Ç	2555/2606
134	1. 4. 1980	M. K	2787/2840
135	7. 4. 1980	S. K	3239/3304
136	14. 4. 1980	F. S	3497/3567
137	13. 4. 1980	M. Ü	3486/3556
138	18. 4. 1980	S. Y	3703/3777
139	18. 4. 1980	H. A	3708/3782
140	22. 4. 1980	S. B	3831/3906
141	24. 4. 1980	G. T	3882/3959
142	15. 5. 1980	M. Y	5504/5607

