

T. C.  
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM  
ANABİLİM DALI

# ANTEPARTUM FETAL MONİTÖRİZASYON

Dr. NEZİH ERDÖL

UZMANLIK TEZİ  
ESKİŞEHİR - 1987

Anadolu Üniversitesi  
Merkez Kütüphane

## İ Ç İ N D E K İ L E R

GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	3
Tarihçe.....	3
Fetal kalp hızı yazdırma(kardiografi)yöntemleri.....	8
Uterin kontraksiyon yazdırma(tokografi) yöntemleri.....	11
Fetal kalp hızı terminolojisi.....	14
Antepartum fetal kalp hızı tetkik yöntemleri.....	24
a)Non-stress Test (N.S.T).....	24
b)Oxytocin challenge test (O.C.T).....	34
GEREÇ VE YÖNTEM.....	43
BULGULAR.....	50
TARTIŞMA.....	64
SONUÇLAR.....	76
ÖZET.....	78
KAYNAKLAR.....	79
EKLER.....	89

## GİRİŞ ve AMAÇ

Doğum hekiminin esas amacı anne ve fetusu antepartum, intrapartum ve postpartum dönemde iyi değerlendirep, onları doğum olayının getirebileceği zararlardan korumak veya bu zararları en aza indirmektir. Fetal ölümlerin 1/3'ü intrapartum dönemde geriye kalan 2/3'ü antepartum dönemde olmaktadır. Bu yüzden doğum hekimleri fetusun intrauterin değerlendirilmesinde, klasik fetoskop yöntemi yerine fetusun intrauterin durumunu daha iyi yansıtan gözlem yöntemleri geliştirmişlerdir.

Bugün modern doğum kliniklerinde fetal gözlem, fetal monitörle yapılmaktadır. Fetal monitörle anne ve fetustan elde edilen biofizik verilerin diğer biokimyasal test verilerine göre daha güvenilir olduğunun anlaşılması üzerine bu konuda çok yoğun bir çalışma başlatılmıştır(1,2). Günümüzde uteroplasental ünitenin değerlendirilmesi, intrauterin fetal iyilik halinin tespit edilmesi ve perinatal mortalitenin azaltılması için fetal monitörden yararlanılarak yapılan "NONSTRESS TEST" (N.S.T) ve "OXYTOCIN CHALLENGE TEST"(O.C.T) yaygın olarak kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda O.C.T ile intrauterin fetal sıkıntının %99 oranında tespit edildiği bildirilmiştir(3-6).

N.S.T'nin de intrauterin fetal sıkıntıyı %99 oranında tespit ettiği bildirilmiştir(7-10). Her iki testin de yanılma payı %1'in altındadır. Testlerin güvenilirliğinin bu kadar yüksek olması, uygulamalarının nisbeten kolay olması, büyük bir kısmının kolayca yorumlanabilmesi ve çabuk sonuç alınabilmesi nedeniyle bütün dünyada gittikçe artan bir popülerite kazanmaktadır.

Kaynaklarda bildirilen sonuçlar doğrultusunda biz de kliniğimizde riskli ve risksiz gebelere uyguladığımız antenatal fetal monitorizasyonun, intrauterin fetal sıkıntının saptanmasındaki ve perinatal mortalite ve morbiditenin azaltılmasındaki etkinliğini araştırmak amacıyla bu çalışmayı düzenledik.

## GENEL BİLGİLER

### TARİHÇE

Kardiotokografi, oxytocin challenge test (O.C.T) ve non-stress testin (N.S.T) tarihçeleri sırasıyla verilmiştir.

### KARDİOTOKOGRAFİ

#### Tarihçe:

20 sene öncesine kadar fetal distress teşhisi çocuk kalp seslerinin(Ç.K.S) sayısına göre konulmaktaydı. Üç ağırlı arasında sayılan Ç.K.S dakikada 120'nin altında, ya da 160'ın üzerinde devam ediyorsa çocuğun tehlike altında olduğu yargısına varılır ve doğumun bir an önce sonuçlandırılmasına çalışılırdı.

Ç.K.S'nin ilk defa Kergaradec tarafından 1821'de Laennec steteskopu ile oskülte edildiği bildirilmiştir(11). 1833'de Kennedy obstetrik oskültasyonla ilgili kitap yayınlamıştır(11). 1893'te Winckel fetal kalp hızının (F.K.H) dakikada 160'ın üzerinde ve 120'nin altında olmasının fetal distress bulgusu olduğunu ilk bildiren kişidir(11). Fetal steteskop (fetoskop) ilk defa 1917 yılında Hillis tarafından kullanılmıştır(11). 1960'lı yıllara kadar fetal distress teşhisi fetoskop ile konmuştur.

1961'de Hon fetus E.K.G sinyallerini kullanarak fetal kalp hızı değişmelerini sürekli olarak yazdırmayı başarmıştır. Geliştirdiği yöntemle, E.K.G'nin iki R dalgası arasındaki zamanı, elektronik yoldan dakikadaki fetal kalp hızına çevirmiştir(12). Böylece fetal kalp hızının yazdırılma yöntemleri (Kardiografi) başlatılmıştır.

1963'de Hon, önde gelen çocuk baş derisine tatbik ettiği elektrotlarla (Scalp elektrod) çocuğun kalp aksiyon akımlarını almayı ve bu yoldan F.K.H'nı sürekli yazdırmayı başarmıştır(12).

1966 yılında Bishop ve arkadaşları doppler ultrasonun klinikte F.K.H oskültasyonu için kullanılabileceğini rapor etmişlerdir(11).

1967 yılında Hammacher fono-kardiografi ile F.K.H'nı yazdırmayı başarmıştır(11).

Uterin kontraksiyonların yazdırılması işlemine tokografi denir. Tarihçesi çok eskiye dayanır. 1872 yılında Schatz eylemdeki kadınlarda geliştirdiği yöntemle internal uterin kontraksiyonları ölçmüştür(11). Yakın zamana kadar, tehlikesiz bir yöntem bulunamadığı için karın duvarından palpasyonla kontraksiyonların başlama ve bitme zamanları izlenebilmiş, yine palpasyonla bazal tonus değeri tahmin edilmeye çalışılmıştır. Eksternal uterin kontraksiyon ölçülmesi 1947 yılında Reynolds

ve arkadaşlarının geliştirdiği bir aletle başarılmıştır(11). Ayrıca bu çalışmacılar pacemaker, senkronize kontraksiyon ve fundal hakimiyet fikirlerini ortaya atmışlardır. İnternal uterin kontraksiyon ölçülmesi bilimsel yöntemlerle 1952 yılında Caldeyro ve Alvarez tarafından yapılmıştır(12). Bu araştırmacılar önce myometriuma implante ettikleri baloncuklarla, daha sonrada amnion boşluğuna sevk ettikleri ucu sıvı dolu balonlu sondalarla uterin kontraksiyonları internal olarak ölçmeyi ve yazdırmayı başarmışlardır. 1960 yılında Wolff amnion boşluğuna piezokristal sevk ederek uterin tonusu ölçmeyi başarmıştır(11).

Kardiografi ve tokografi yöntemleri birleştirilerek kardiotokografi adıyla 1960'lı yıllardan beri doğum kliniklerinde kullanılmaya başlanmıştır. Daha sonraki yıllarda modern değişikliklere uğrayan kardiotokografi, günümüzde antepartum ve intrapartum olarak fetusun değerlendirilmesi için kullanılmaktadır (13,14).

#### OXYTOCIN CHALLENGE TEST(O.C.T)

##### Tarihçe:

1966 yılında Hammacher antepartum periodta uterin kontraksiyonlara F.K.H cevabının fetal iyilik halinin değerlendirilmesinde kullanılabileceğini bildirmiştir(15). Diğer araştırmacılar da anormal O.C.T sonuçları ile düşük apgar skorları

arasındaki ilişkiden bahsetmişlerdir(16). 1971'de Kubli plasentanın beslenme ve solunum fonksiyonları olduğunu, solunum fonksiyonunun O.C.T ile ölçülebileceğini belirtmiştir. A.B.D'de O.C.T ile ilgili ilk raporlar 1972 yılında Ray ve arkadaşları tarafından bildirilmiştir(17). Bu raporlarda, testin yapılışı yorumlanması ve bir hafta aralarla yapılması gerektiği bildirilmekteydi. Daha sonraki yıllarda O.C.T'nin güvenilir ve faydalı bir test olduğunu bildiren yayınların (18-26) yanısıra güvenilir bir test olmadığını bildiren yayınlar da mevcuttu(27,28). Freeman ve James O.C.T negatif olsa bile trasede variable deselerasyonların varlığında dikkatli olunmasını, çünkü oligohidramniosu bağlı umbilikal korda kompresyon olduğunu ve buna bağlı antenatal fetal ölümlerin oluşabileceğini bildirmişlerdir(29).

#### NON STRESS TEST(N.S.T)

Tarihçe:

Antepartum fetal iyilik halinin değerlendirilmesinde O.C.T duyarlılığı araştırılırken bazı araştırmacılar fetal hareketlere eşlik eden periodik fetal kalp hızı akselerasyonlarının varlığına dikkat çekmişlerdir. Kubli ve arkadaşları 1969 yılında fetal hareketlere fetal kalp hızı akselerasyonla cevap veriyorsa fetusun sağlıklı olduğunu ve bu durumda O.C.T yapılmasına gerek kalmayacağını bildirmişlerdir(30). Bundan 7 yıl sonra 1976'da



Trieweiler ve arkadaşları kendi O.C.T bulgularını retrospektif olarak taramış ve fetal hareketlerde fetal kalp hızı akselerasyonu varsa bu olgularda pozitif O.C.T'nin olmadığını tespit etmişlerdir(31). 1977 yılında aynı bulgular Fox ve arkadaşları tarafından doğrulanmıştır(32). 1976 yılında Lee ve arkadaşları fetal hareketlerle F.K.H'da akselerasyon oluyorsa O.C.T yapılmamasını, eğer hiç fetal hareket yoksa veya F.K.H'da akselerasyon olmuyorsa O.C.T yapılmasını önermişlerdir(33,34). Aynı bulgular çeşitli araştırmacılar tarafından da doğrulanmıştır(35,36). Rochard ve arkadaşları N.S.T değerlendirilmesinde reaktif, non-reaktif ve sinuzoidal terimlerini kullanmış ve N.S.T'nin yapılmış protokolünü bildirmişlerdir(37).

1978'li yıllarda Krebs, Pearson, Lyons ve arkadaşları N.S.T nin fetal iyilik halinin değerlendirilmesindeki etkinliğini arttırmak için skorlama sistemleri önermişlerdir(38-40).

## FETAL KALP HIZI YAZDIRMA ( KARDİOGRAFİ) YÖNTEMLERİ

Kardiografi yöntemleri eksternal ve internal olmak üzere ikiye ayrılır.

### 1. Eksternal (İndirekt ) yöntemler

a) Fono-kardiografi

b) Abdominal fetal elektrokardiografi=İndirekt fetal elektrokardiografi

c) Doppler ultrasound

### 2. Internal (Direkt) yöntemler

a) Direkt fetal elektrokardiografi=Scalp elektrod

## FONO-KARDİOGRAFİ

Anne karnına yerleştirilmiş fonotransduserle fetusun birinci ve ikinci kalp sesi alınır. Demodülatörle ikinci kalp sesi elimine edilerek birinci kalp sesi fetal kalp hızının hesaplanmasında kullanılır. Günümüzde tercih edilen ve kullanılan bir yöntem değildir(41,42).

## ABDOMİNAL FETAL ELEKTROKARDİOGRAFİ

Anne karnına yerleştirilmiş elektrodla fetal ve maternal sinyaller elde edilir. Bu sinyaller büyütücü filtreden geçirilerek anneye ait olanlar elimine edilir. Fetusa ait sinyallerle fetal kalp hızı hesaplanır. Abdominal fetal elektrokardiogra-

finin fonokardiografi ve doppler ultrasondan farkı abdominal fetal elektrokardiografide fetal kalp atımlarıyla ilişkili elektriksel enerji taranırken diğerlerinde mekanik enerji taranır. Fetus 27-35. gebelik haftaları arasında düşük elektriksel sinyaller üretmektedir. 27. gebelik haftasının altında ve 35. gebelik haftasının üzerinde daha yüksek elektriksel sinyaller üretir. Bunun nedeni bilinmemektedir. Bu yüzden 27-35. gebelik haftaları arasında abdominal fetal elektrokardiografi ile monitorizasyonda problemler çıkmaktadır(41-43).

#### DOPPLER ULTRASOUND

External(indirekt) fetal kalp hızı monitorizasyonunda en yaygın kullanılan yöntemdir.Ultrason transduserinde iki kristal mevcuttur. Transduserin yanlarında yaklaşık 2MHz'lik devamlı ses dalgası gönderen kristal ile ortasında ses dalgalarını alan kristal bulunmaktadır.Transduser anne karnında fetal kalbe doğru yerleştirilir. Gönderici kristalden gelen ses dalgaları myokardın veya herhangi bir fetal kalp kapağının hareketi ile frekansları değişmiş olarak yansımaktadır. Bu yansıyan ses dalgaları demodüle edilerek F.K.H hesaplanması başlatılır. Genellikle de kalp kapak hareketlerinden yansıyan ses dalgaları demodüle edilerek F.K.H hesaplanır. Anne karnı ile transduser arasına daha iyi iletim için jel veya vazelin yağı sürülmelidir.

Her bir kalp siklusunda dört ayrı yansıyan fetal kalp kapak sesi mevcuttur. Bunlar semilunar ve atrioventriküler kapakların açılma ve kapanma sesleridir. Bu dört ayrı kalp kapak hareketinden herhangi biri gelen ses dalgalarının yansımalarını başlatabilir. Böylece her bir kalp atımında bu dört sinyalden herhangi biri ses dalgalarının yansımalarını başlatan merkez gibi çalışabilir. Bu durum beat-to-beat variabilitenin ölçülmesini imkansız hale getirir. Örneğin; ultrasonik olarak düşük veya artmış F.K.H variabilitesi, direkt yöntemle (Scalp elektrod) normal bulunabilir.

#### DİREKT FETAL ELEKTROKARDİOGRAFİ=SCALP ELEKTROD

Direkt yöntem, eylemde ve membranlar yırtıldıktan sonra kullanılabilir. Elektrod serviksten içeri sokulup direkt olarak fetus başına tatbik edilir. Uzun süreli monitorizasyon için ideal yöntemdir. Gerçek beat-to-beat variabilite genellikle bu yöntemle ölçülebilir. Ayrıca bu yöntemle artefakt oluşumu minimal düzeye indirilmiştir.

## UTERİN KONTRAKSİYON YAZDIRMA (TOKOGRAFİ) YÖNTEMLERİ

Tokografi yöntemleri ikiye ayrılır.

1. Dış (eksternal) tokografi

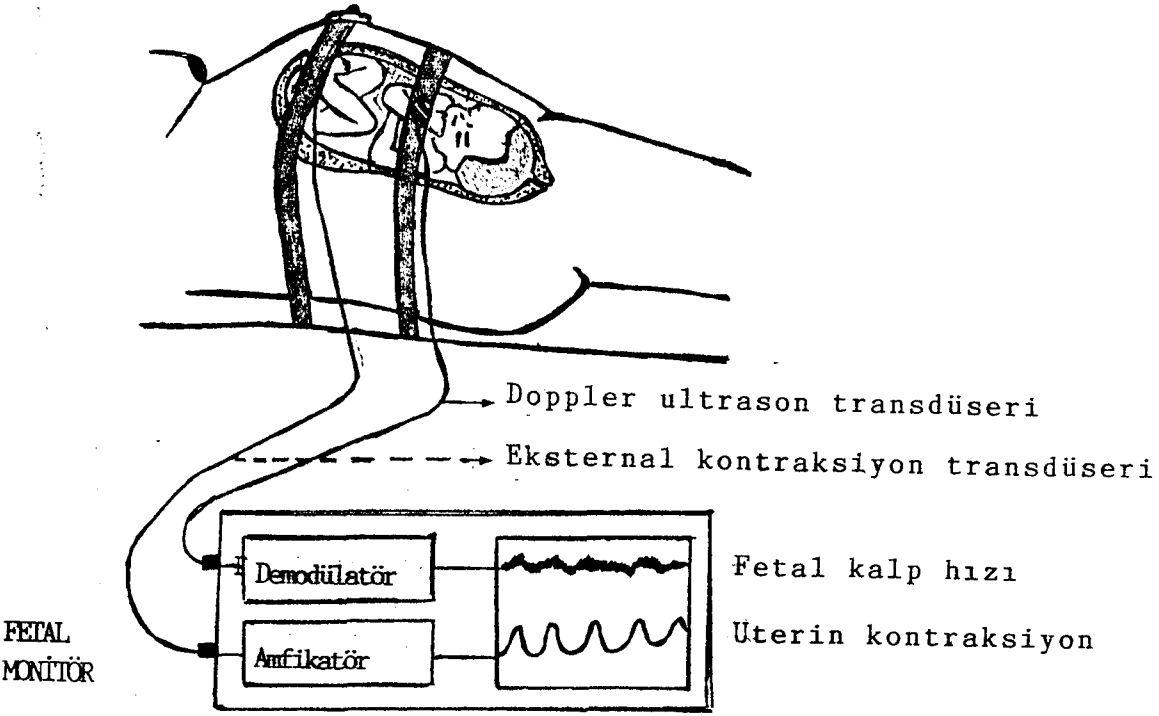
2. İç (internal) tokografi

### DIŞ (Eksternal) TOKOGRAFİ

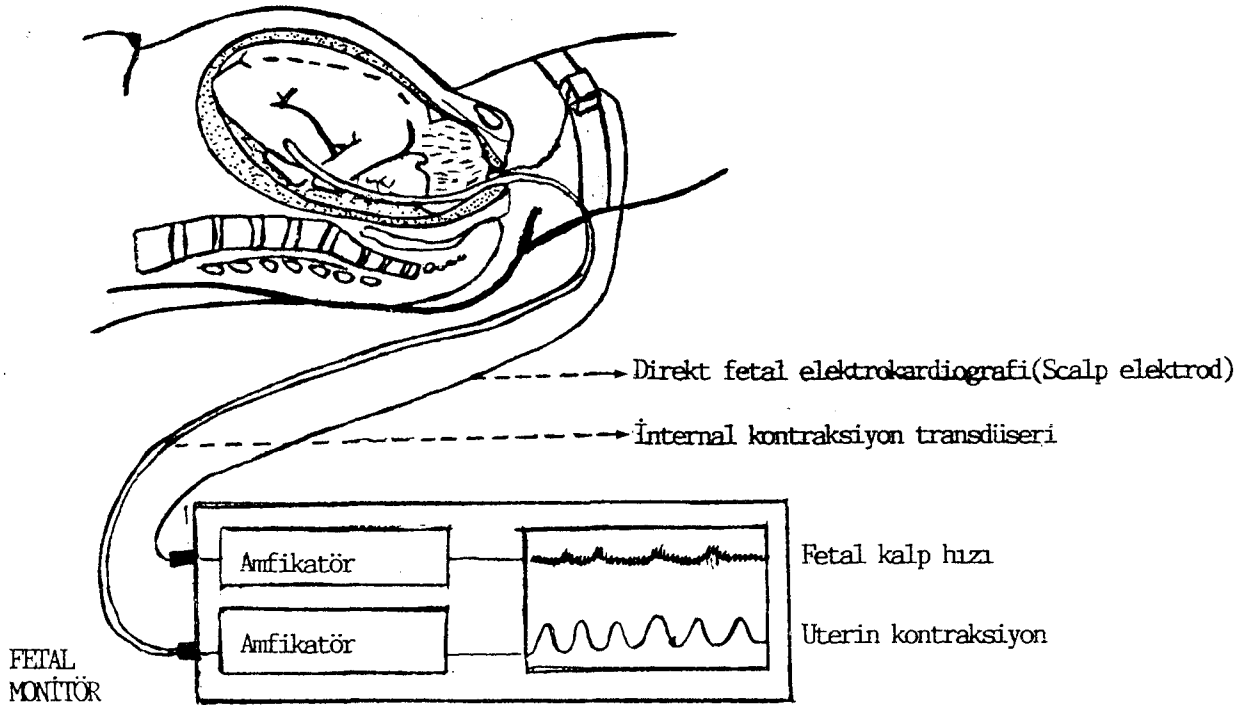
Uterin kontraksiyonlarının eksternal ölçümü pratik bir yöntem olup palpasyon yöntemine göre daha duyarlıdır. Hassas kontraksiyon alıcısı uterin fundusa bir kemer vasıtasıyla yerleştirilir. Myometrium kasılmaları elektrik akımına çevrilerek kayıt kağıdına yazdırılır. Bu teknikle, kontraksiyonların sıklığı, süresi ve rölatif şiddeti sürekli olarak kaydedilebilir. Fetal hareketler ve annenin solunum hareketleri de artefakt olarak kayıtlarda gözlenebilir. Ayrıca kemerin gevşek bağlanmasına bağlı kaliteli kayıt yapılamayabilir. Eksternal tokografi yöntemi Şekil 1'de görülmektedir.

### İÇ (İnternal) TOKOGRAFİ

Amnion boşluğuna sevk edilen polietilen bir kateter ile intrauterin basınç değişimleri elektrik akımına dönüştürülür. Bu yöntemle kontraksiyonların sıklığı, süresi ve gerçek şiddetiyle, uterin kontraksiyonlar arasındaki bazal tonus sürekli olarak ölçülebilir. İnternal tokografi yöntemi şekil 2'de görülmektedir.

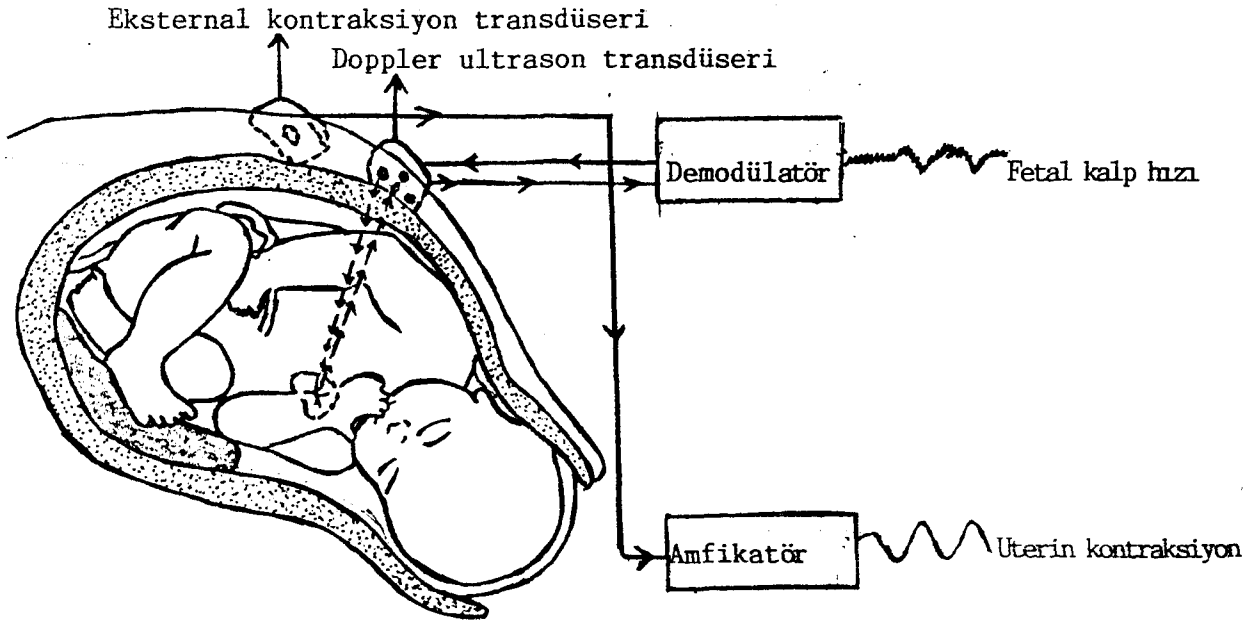


ŞEKİL 1: Hastaya eksternal tokografi uygulamasının şematik şekli. Kaynak (3)



ŞEKİL 2: Hastaya internal tokografi uygulamasının şematik şekli. Kaynak (3)

Antenatal fetal monitörizasyonda, fetal kalp hızı genellikle doppler ultrason kullanılarak, fetal hareket ve uterin aktivite eksternal tokografi yöntemi kullanılarak yapılır(41). Şekil 3'de bu uygulama görülmektedir.



ŞEKİL 3:Hastaya doppler ultrason ve eksternal kontraksiyon transdüserinin uygulanış şekli. Kaynak (42)

## FETAL KALP HIZI (F.K.H) TERMİNOLOJİSİ (3,41)

Fetal kalp hızı ikiye ayrılır.

1. Baseline F.K.H

2. Periodik F.K.H

### 1. BASELINE F.K.H

En az 10 dakika süre ile saptanan ortalama fetal kalp hızı değerine denir. İki kısma ayrılır.

A) F.K.H seviyesi

B) F.K.H variabilitesi

### A) F.K.H SEVİYESİ

En az 10 dakika süre ile saptanan bazal frekans seviyelerine denir.

a) Şiddetli bradikardi: Bazal frekansın 100 atım/dakikanın altında olmasına denir. Şekil 4'de görülmektedir.

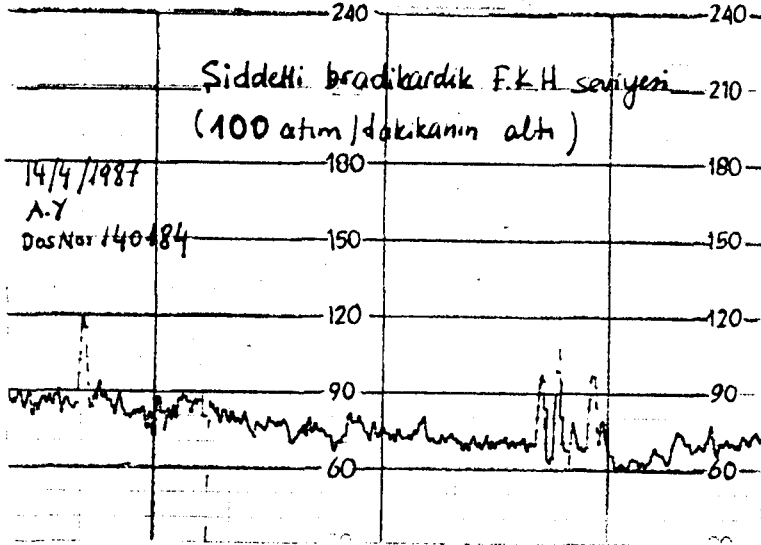
b) Hafif bradikardi: Bazal frekansın 100-120 atım/dakika arasında olmasına denir. Şekil 5'de görülmektedir.

c) Normal seviye: Bazal frekansın 120-160 atım/dakika arasında olmasına denir. Şekil 6'da görülmektedir.

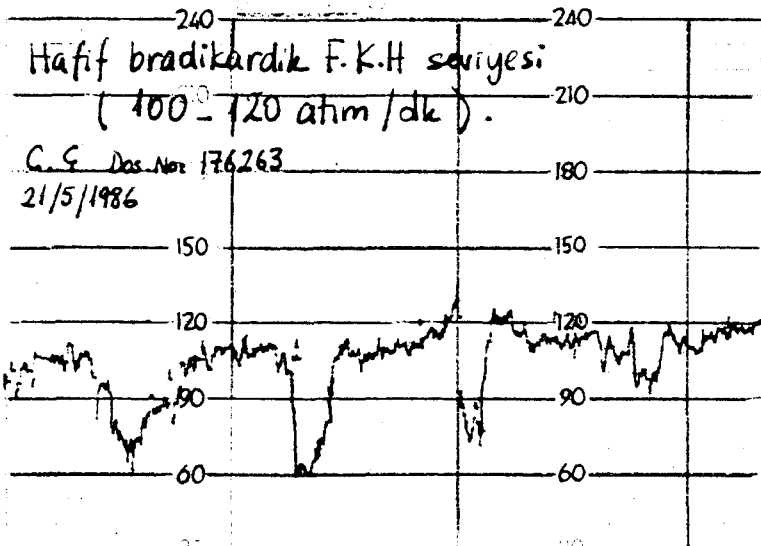
d) Hafif taşikardi: Bazal frekansın 160-180 atım/dakika arasında olmasına denir. Şekil 7'de görülmektedir.

e) Şiddetli taşikardi: Bazal frekansın 180 atım/dakikanın üzerinde olmasına denir. Şekil 8'de görülmektedir.

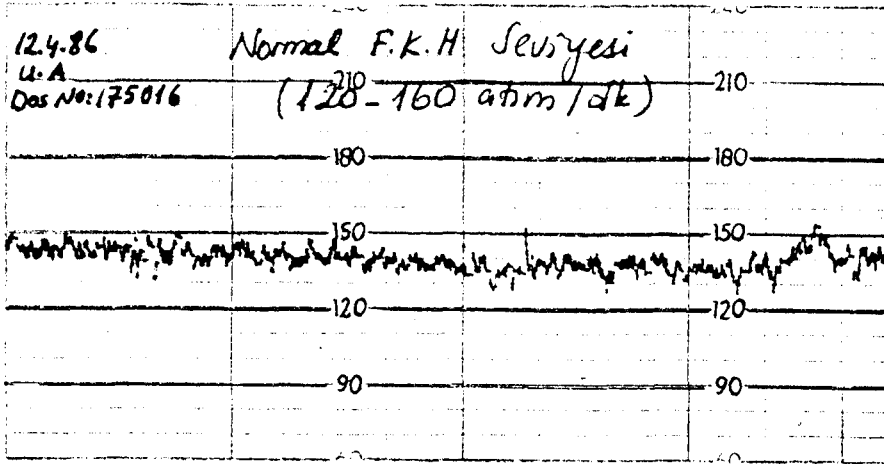




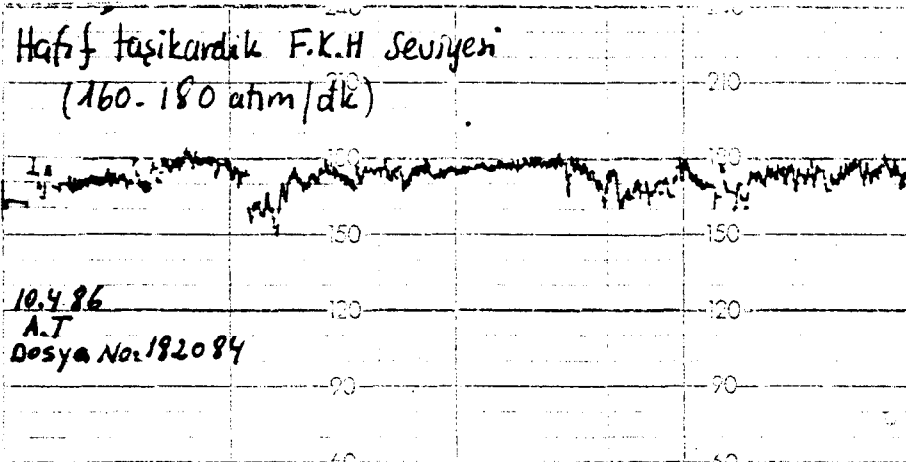
ŞEKİL 4:Şiddetli bradikardi örneği



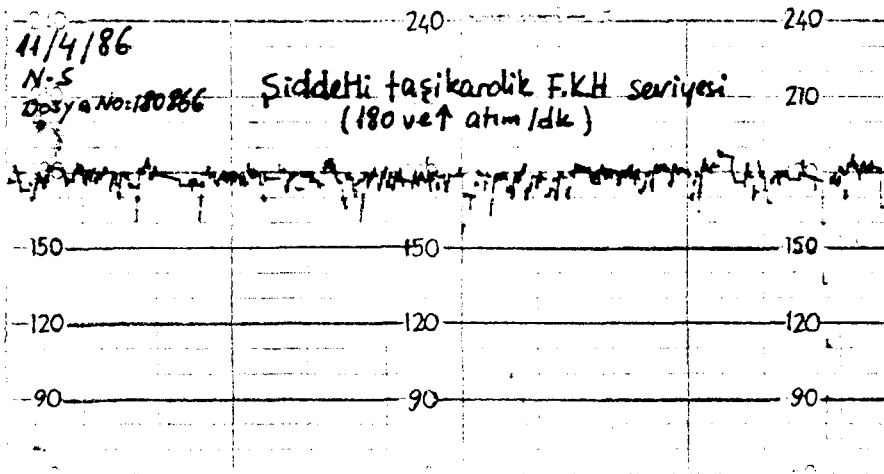
ŞEKİL 5:Hafif bradikardi örneği



ŞEKİL 6: Normal fetal kalp hızı seviyesi örneği



ŞEKİL 7: Hafif taşikardi örneği



ŞEKİL 8: Şiddetli taşikardi örneği

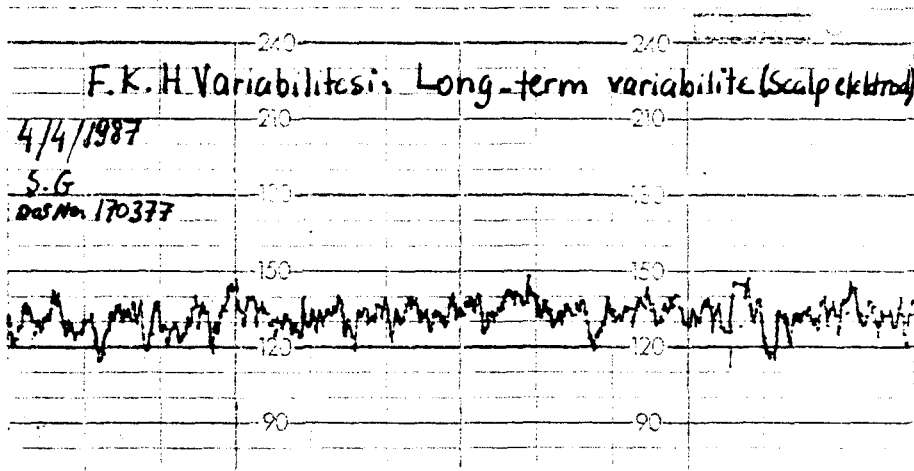
## B)F.K.H VARIABİLİTESİ

Bazal frekansta görülen kısa süreli iniş çıkışlardır.

F.K.H variabilitesi 2'ye ayrılır.

### a)Long-term variabilite:

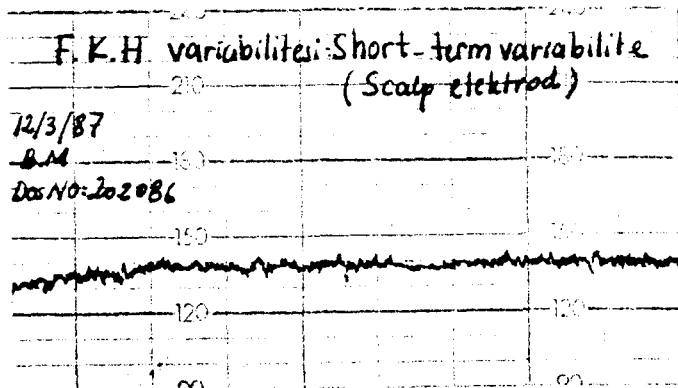
Bazal frekansta dakikada görülen 2-6 sıklığında irregüler osilasyonlardır. Normalde 6 atım/dakikadan daha fazla amplitüd değişimi göstermelidir. Şekil 9'da görülmektedir.



ŞEKİL 9: Long term variabilite örneği

### b)Short-term variabilite

Bazal frekanstan 6 atım/dakikadan daha az amplitüd değişimi olmasıdır. Şekil 10'da görülmektedir.



ŞEKİL 10:Short-term variabilite örneği

## 2.PERİODİK FETAL KALP HIZI

Uterin kontraksiyonlara bağlı bazal çizgide görölen geçici fetal kalp hızı değişmelerine denir. Periodik fetal kalp hızı 3'e ayrılır.

### A)DEğİŞME OLMAYAN

Uterin kontraksiyonlar esnasında fetal kalp hızında bir değişmenin olmamasına denir. Değişme göstermeyen periodik fetal kalp hızı örneği Şekil 11'de görölmektedir.

### B)AKSELERASYON

Uterin kontraksiyonlar esnasında fetal kalp hızının artmasına denir. Akselerasyon gösteren periodik fetal kalp hızı örneği Şekil 12'de görölmektedir.

### C)DESELERASYON

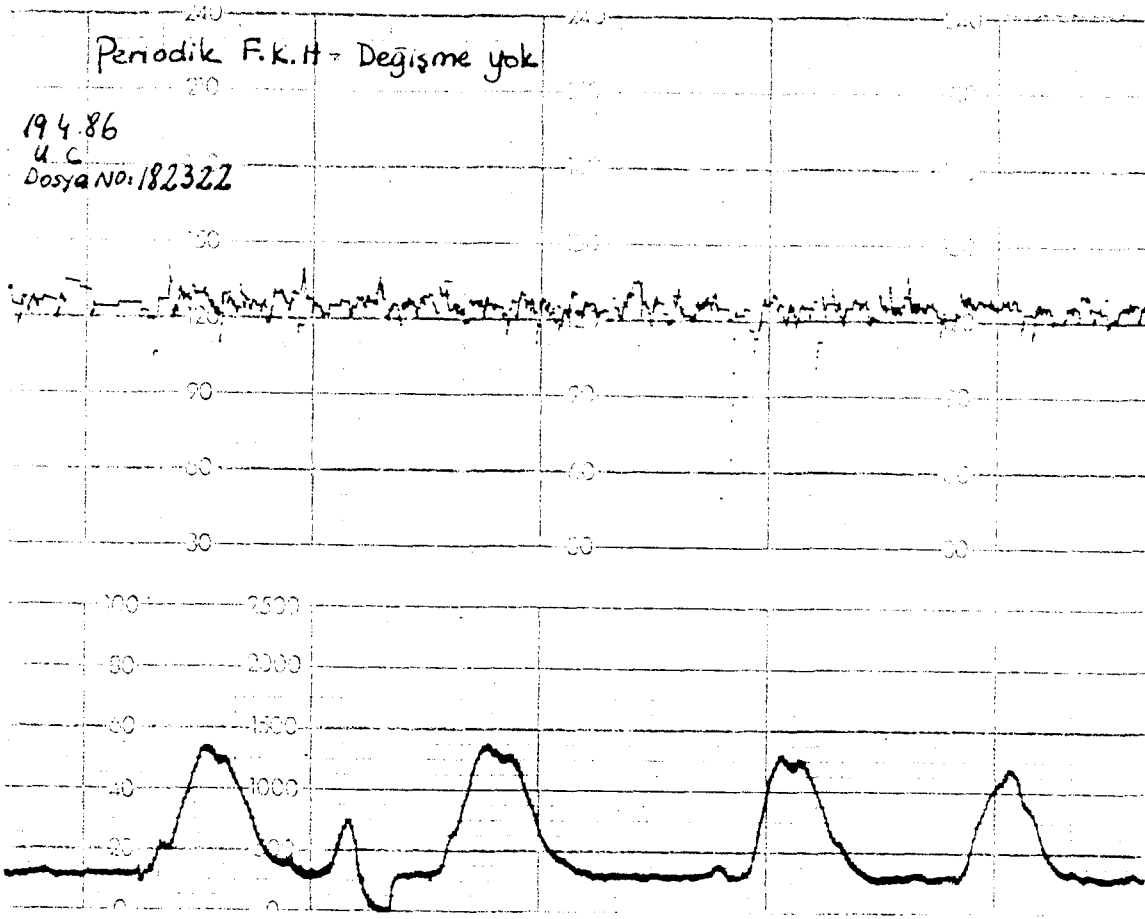
Uterin kontraksiyonlar esnasında fetal kalp hızının azalmasına denir. Periodik fetal kalp hızı deselerasyonları 3'e ayrılır.

a)Erken deselerasyon

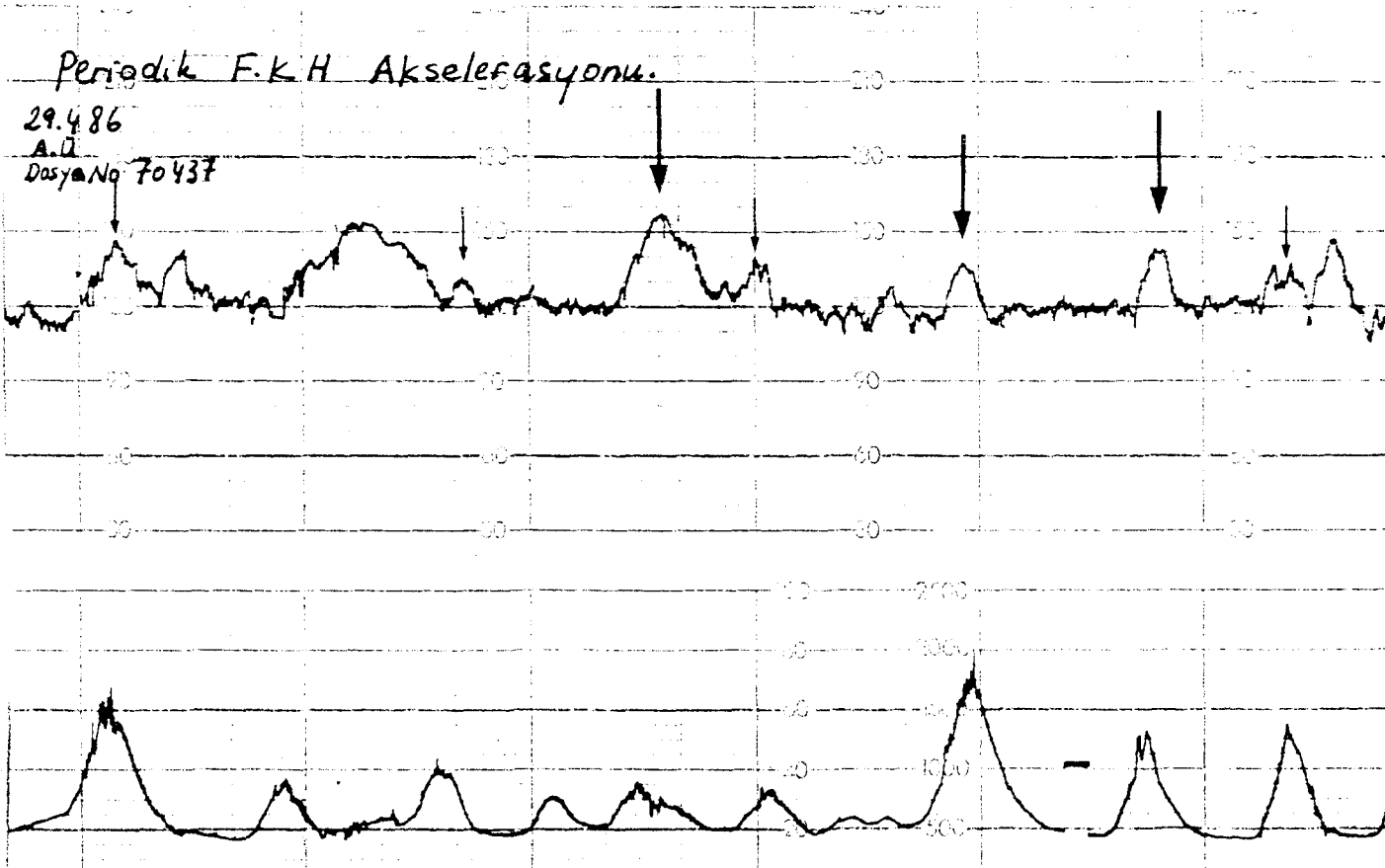
b)Geç deselerasyon

c)Variable deselerasyon

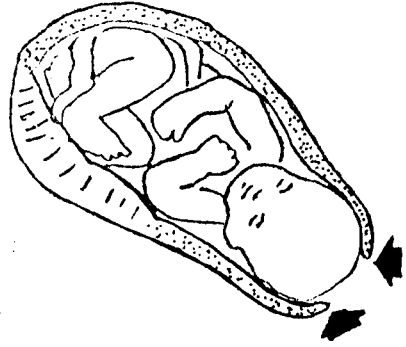
Periodik F.K.H deselerasyon örneklerinin Şematik Şekli Şekil 13'de görölmektedir.



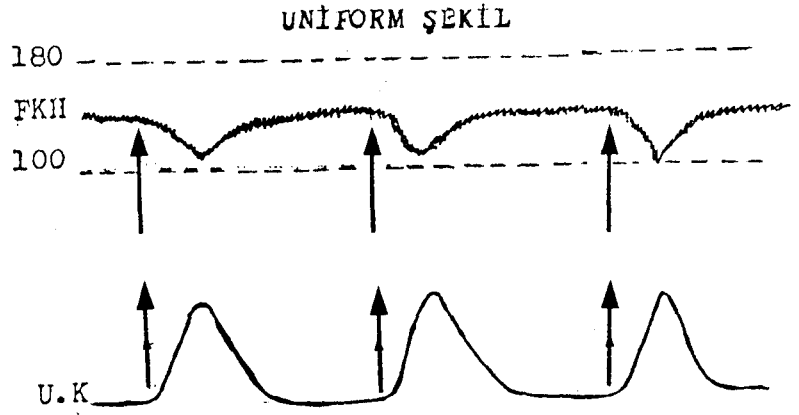
ŞEKİL 11: Değişme göstermeyen periodik fetal kalp hızı örneği



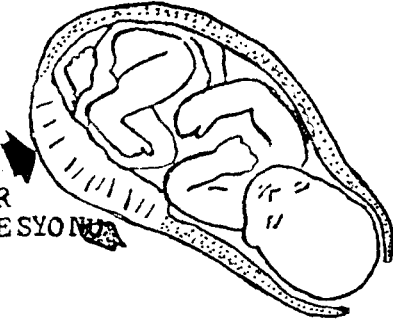
ŞEKİL 12: Akselerasyon gösteren periodik fetal kalp hızı örneği



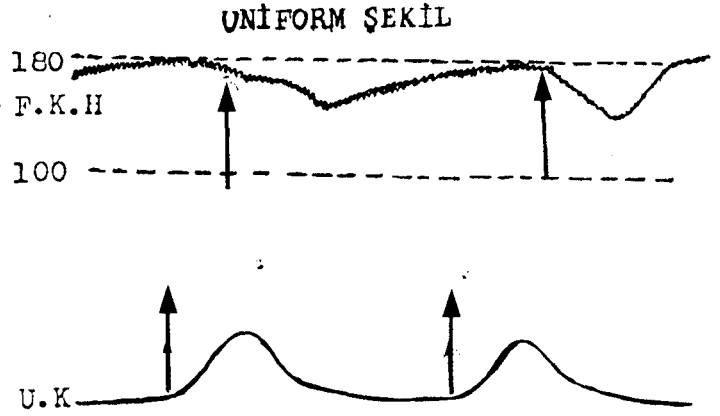
BAŞ KOMPRESYONU



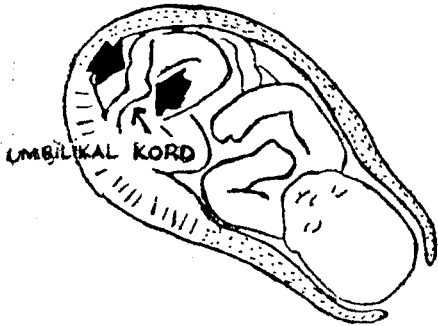
ERKEM DESELERASYON



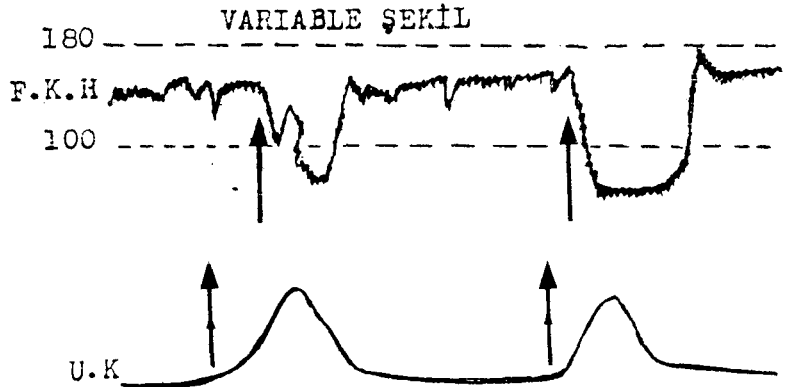
UTERO PLASENTAL YETMEZLİK



GEÇ DESELERASYON



UMBİLİKAL KORDON KOMPRESYONU

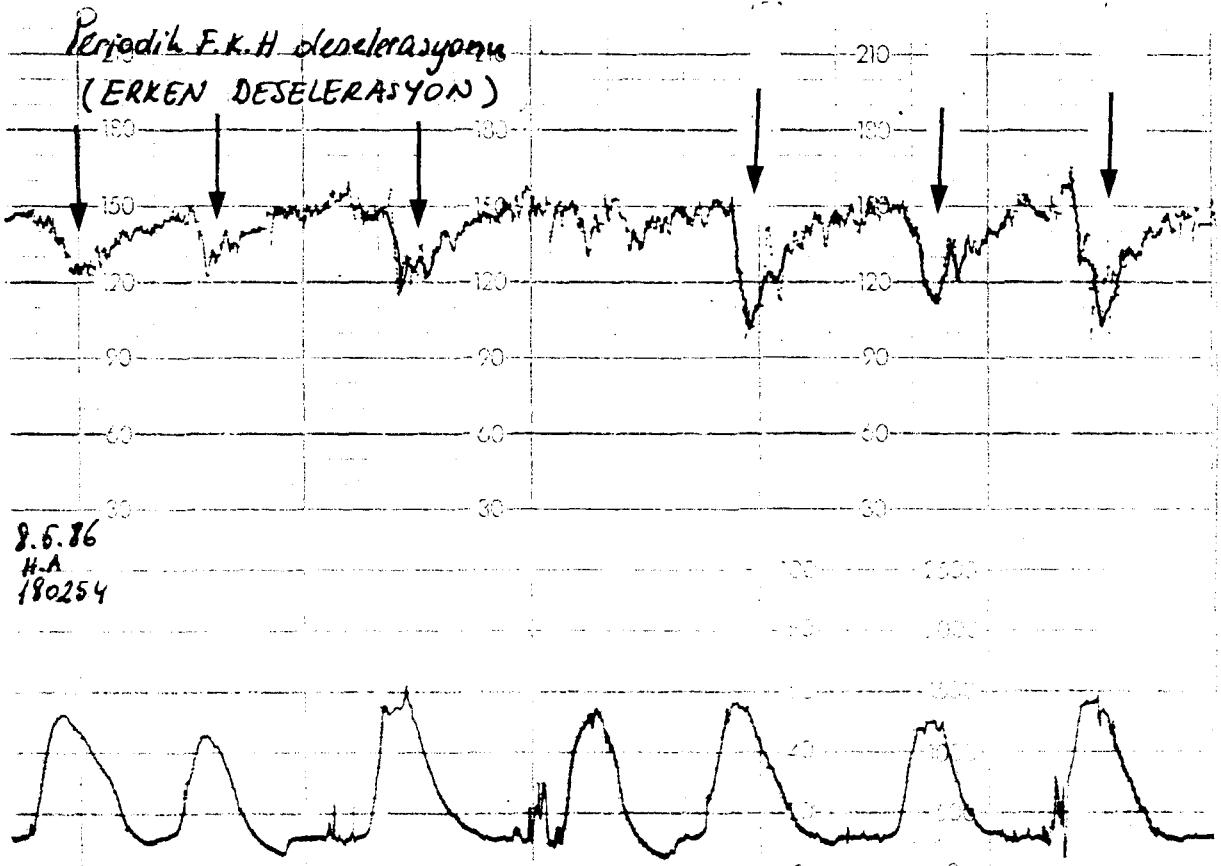


VARIABLE DESELERASYON

ŞEKİL 13: Periodik F.K.H deselerasyon örneklerinin şematik şekli

a)ERKEN DESELERASYON

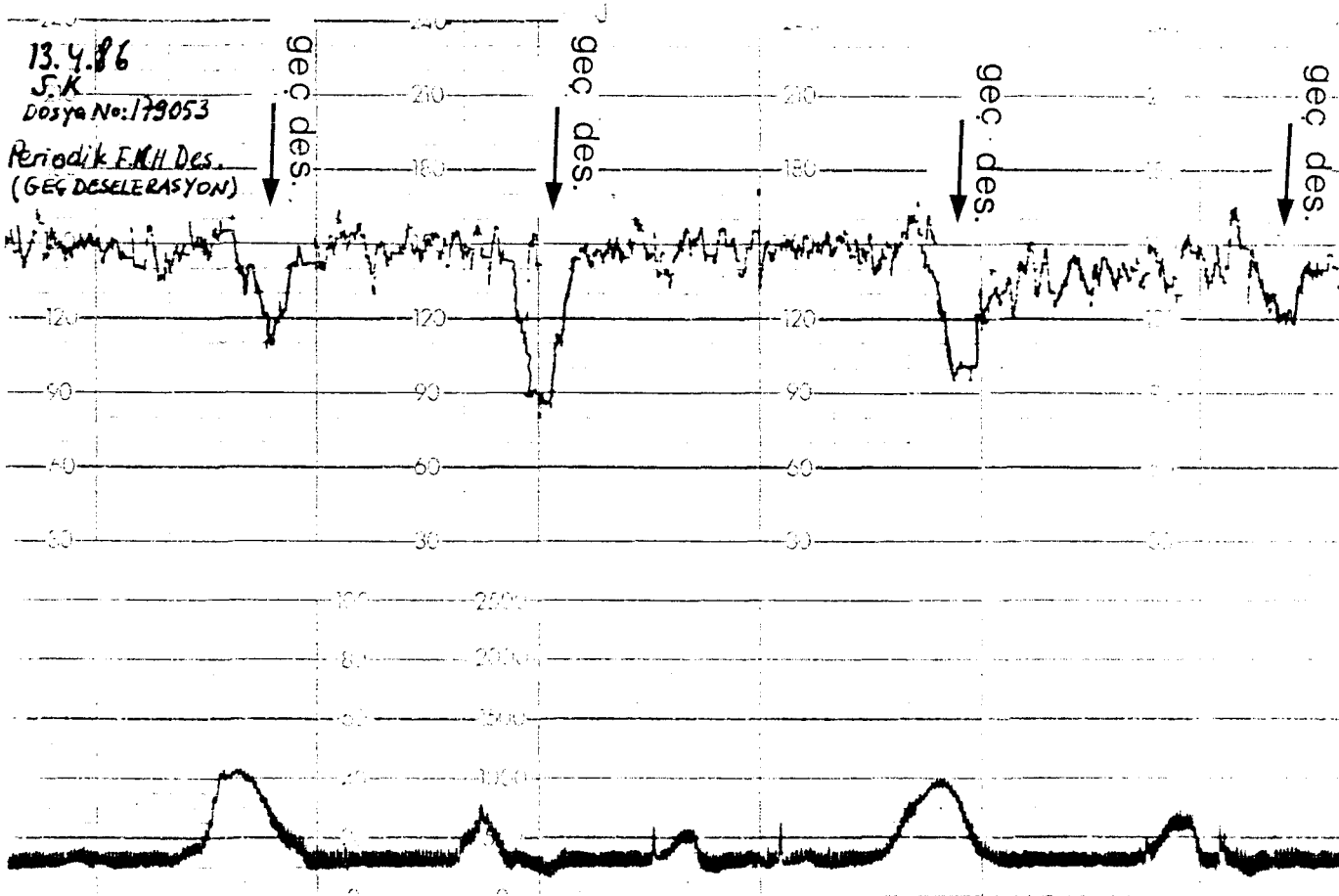
Fetal kalp hızı yavaşlaması kontraksiyonla senkron olarak başlar ve kontraksiyonla senkron olarak biter. Kontraksiyonlar esnasında fetal başa olan baskı nedeniyle vagal stimülasyon olur. Buna bağlı fetal kalp hızında erken deselerasyon meydana gelir. Şekil 14'de erken deselerasyon örneği görülmektedir.



ŞEKİL 14:Erken deselerasyon örneği

b)GEÇ DESELERASYON

Fetal kalp hızı-yavaşlaması kontraksiyonun doruk noktasında veya daha sonra başlayıp kontraksiyon bittikten bir süre sonra tekrar bazal frekans seviyesine dönmeyebilir. Utero-plasental dolaşım yetmezliğine bağlanmaktadır. Şekil 15'de geç deselerasyon örneği görülmektedir.

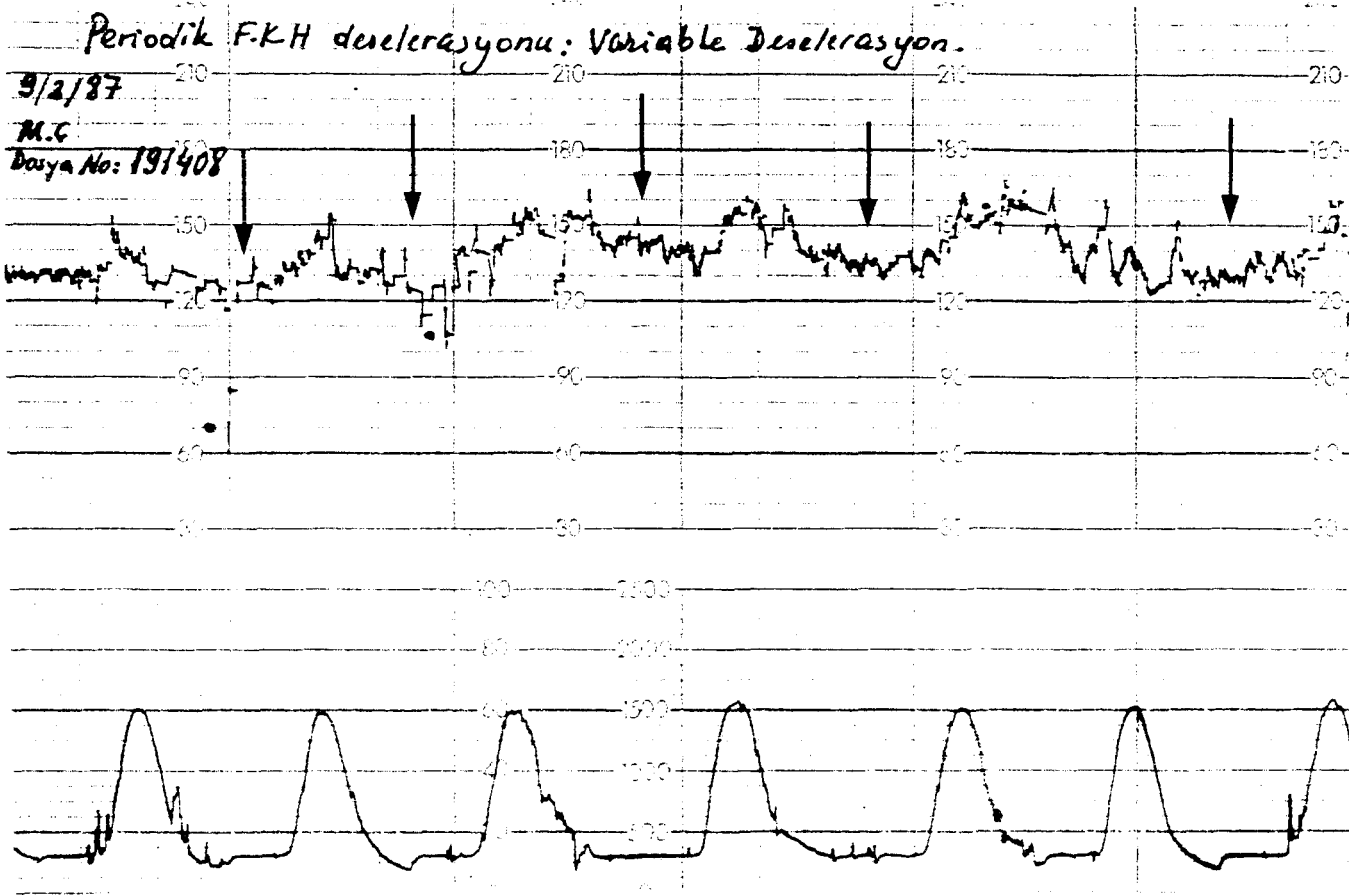


ŞEKİL 15:Geç deselerasyon örneği



c) VARIABLE DESELERASYON

Fetal kalp hızı yavaşlamasının kontraksiyonlarla ilişkisi yoktur. Fetal kalp hızı yavaşlamaları, kontraksiyon doğrudan önce başlayabilir ve kontraksiyonla birlikte sonlanabilir, ya da kontraksiyon sırasında da devam edebilir. Deselerasyon şekli uniform değildir. Umbilikal kordonun tam veya kısmi kompresyonuna bağlı oluşur. Şekil 16'da variable deselerasyon örneği görülmektedir.



ŞEKİL 16: Variable deselerasyon örneği

## ANTEPARTUM FETAL KALP HIZI TETKİK YÖNTEMLERİ

İntrauterin fetal sağlığın saptanmasında antepartum fetal kalp hızı testleri bütün dünyada yaygın bir popülarite kazanmıştır. Çünkü, testlerin yapılışı nispeten kolay, büyük bir kısmı kolayca yorumlanabilen, çabuk sonuç alınan ve prognostik değerleri diğer biokimyasal testlere eşit veya onlardan yüksektir(1).

Antepartum fetal kalp hızı testleri olarak N.S.T ve O.C.T kullanılmaktadır.

### NON STRESS TEST

Bilindiği gibi normal bir insan organizmasında efor esnasında vücut dokularında oksijen ihtiyacı artmakta ve bunu kompanse etmek için otonom sinir sisteminin etkisiyle kalpte taşikardi olmaktadır. Aynı şekilde intrauterin sağlıklı bir fetusta da hareketler esnasında sempatik aktivasyon ile taşikardi olması gerekir. Bu şekilde gelişen taşikardi fetal monitörde fetal kalp hızı akselerasyonu şeklinde görülür. N.S.T nin esas prensibi budur. Fetal hareketlere akselerasyonla cevap veremeyen fetuslarda otonom sinir sisteminin kronik fetal distress nedeni ile olumsuz yönde etkilenmeye başladığı kabul edilir (44,45).

N.S.T'de testin esasını fetal hareketlere eşlik eden fetal kalp hızı akselerasyonları oluşturur. N.S.T, non-invaziv, kolay tatbik olunabilen, hiçbir kontraendikasyonu bulunmayan ve fetal gözlemdeki hassasiyeti O.C.T kadar yüksek olması nedeniyle günümüzde primer gözlem metodu olarak kullanılmaktadır (46,47).

#### N.S.T YAPILIŞ TEKNİĞİ (1)

1)Hasta semi-fowler pozisyonunda ve hafif sola yatırılır. Böylece uterusun vena cava inferiora olan basısı önlenir. Bu işlem esnasında 10 dakika aralarla tansiyon arteriel bakılır.

2)Eksternal kontraksiyon transdüseri ve doppler ultrason transdüseri anne karnına bağlanır. 20 dakika süre ile uterin aktivite ve fetal kalp hızı gözlenir. Anne fetal hareket hissettiğinde aletin düğmesine basması söylenir.

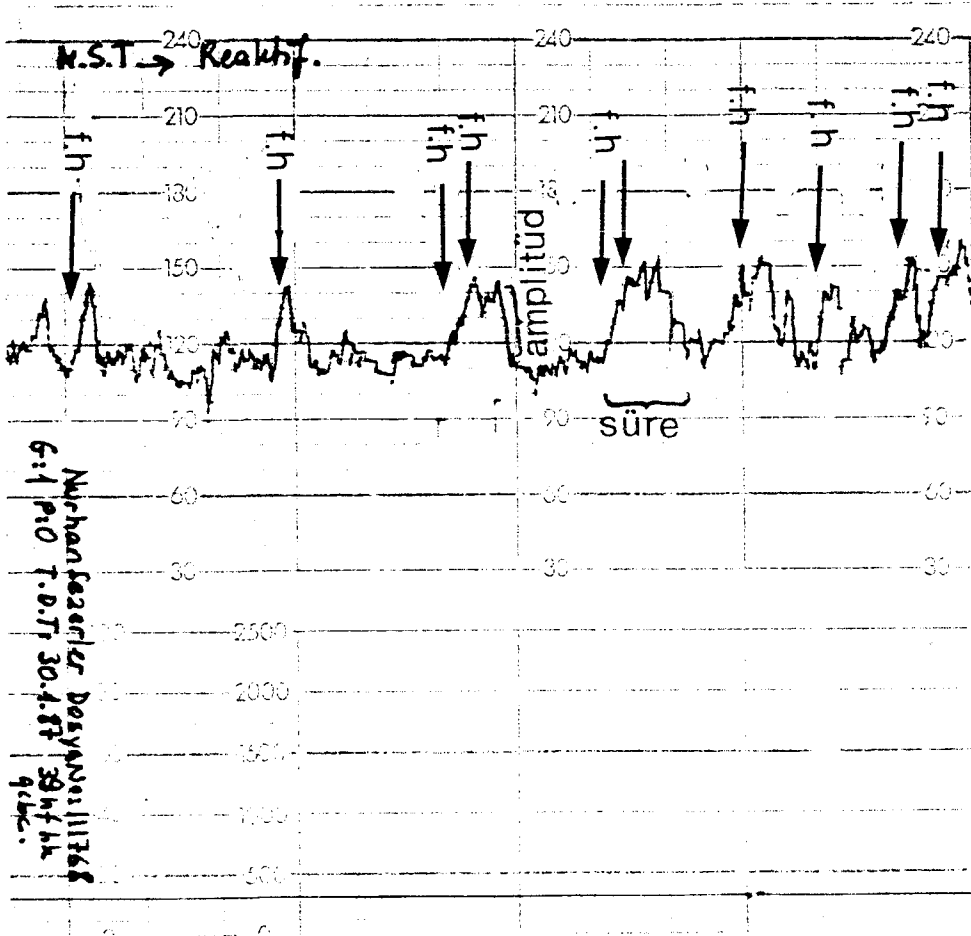
3)Yirmi dakika içinde fetal hareket saptanmazsa elle çocuk başı hareket ettirilerek çocuk stimüle edilir(eksternal stimülasyon). 20 dakika daha gözlenir. Toplam gözlem süresi 40 dakikadır. Çocuk stimülasyonu için bazı araştırmacılar akustik stimülasyon kullanmaktadır(48-50).

4)Fetal hareket kaydedilir, eğer fetal hareketle fetal kalp hızında baseline'na göre 15 atım/dakika veya daha fazla artışın olması ve bu artışın en az 15 saniye sürmesi halinde buraya işaret konur.

## N.S.T DEĞERLENDİRİLMESİ(1)

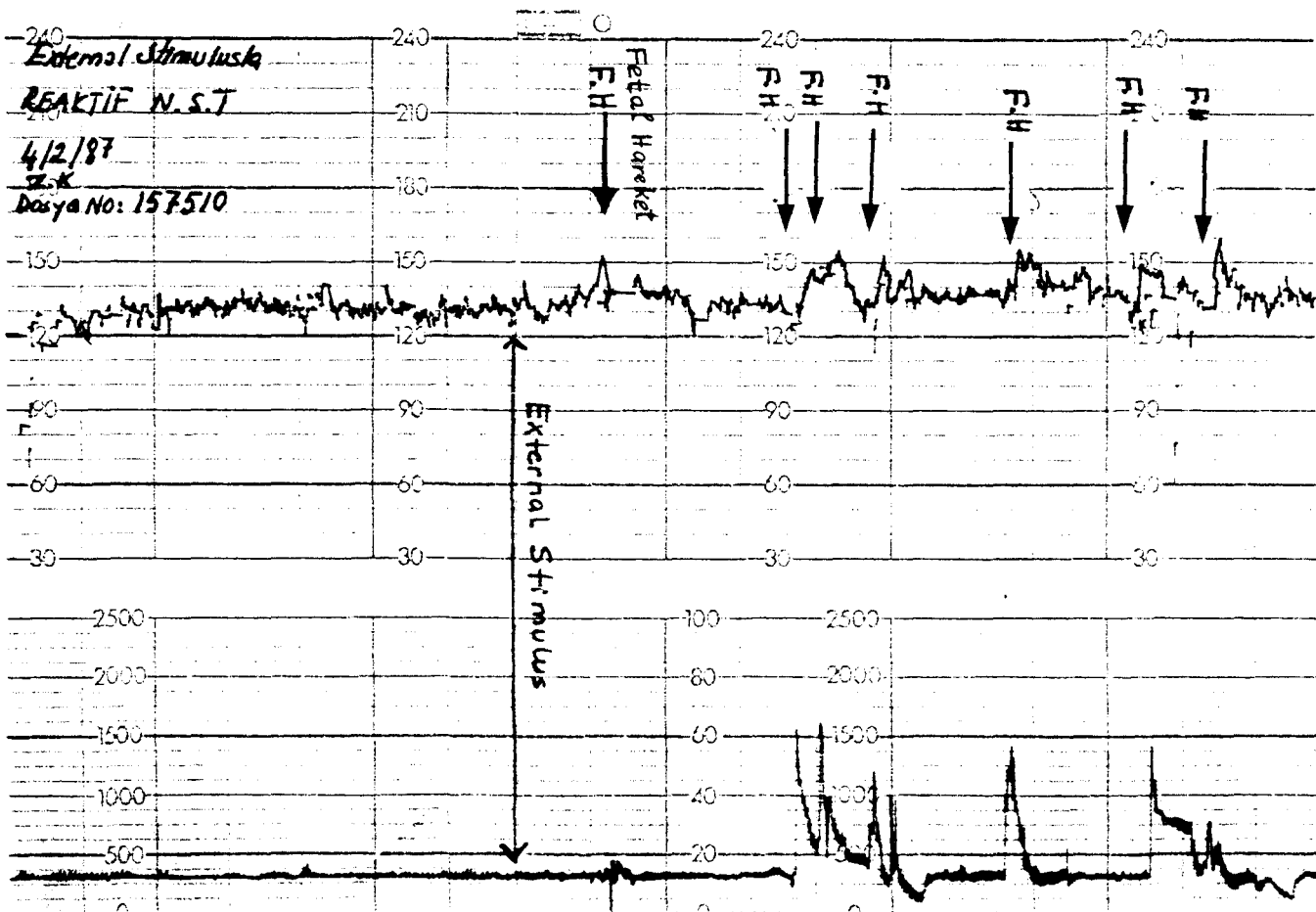
### 1)REAKTİF N.S.T

A)N.S.T traselerinin değerlendirilmesinde çeşitli kriterler vardır. Kimi otörlere göre 20 dakikalık period içerisinde 15 atım/dakikadan daha yüksek ve 15 saniyeden daha uzun en az 2 fetal hareketle ilişkili akselerasyon görülmesi testin reaktif olarak kabul edilmesi için yeterlidir(51,52). Bazıları ise reaktif bir trase için aynı özelliğe sahip en az 4 fetal hareket (35,53), bazıları en az 5 fetal hareket(1) gerektiğini savunmaktadır. Reaktif N.S.T örneği Şekil 17'de görülmektedir.



ŞEKİL 17:Reaktif N.S.T örneği

B)Eğer 20 dakikalık süre içinde spontan fetal hareket yoksa eksternal stimülasyonu takiben oluşan fetal hareketlerle ilişkili akselerasyon değerlendirilir. Eksternal stimülasyonu takiben 20 dakika daha teste devam edilir. Testin toplam süresi 40 dakikadır. Eksternal stimülasyonla reaktif N.S.T örneği şekil 18'de görülmektedir.



ŞEKİL 18:Eksternal stimülasyonla reaktif N.S.T örneği.

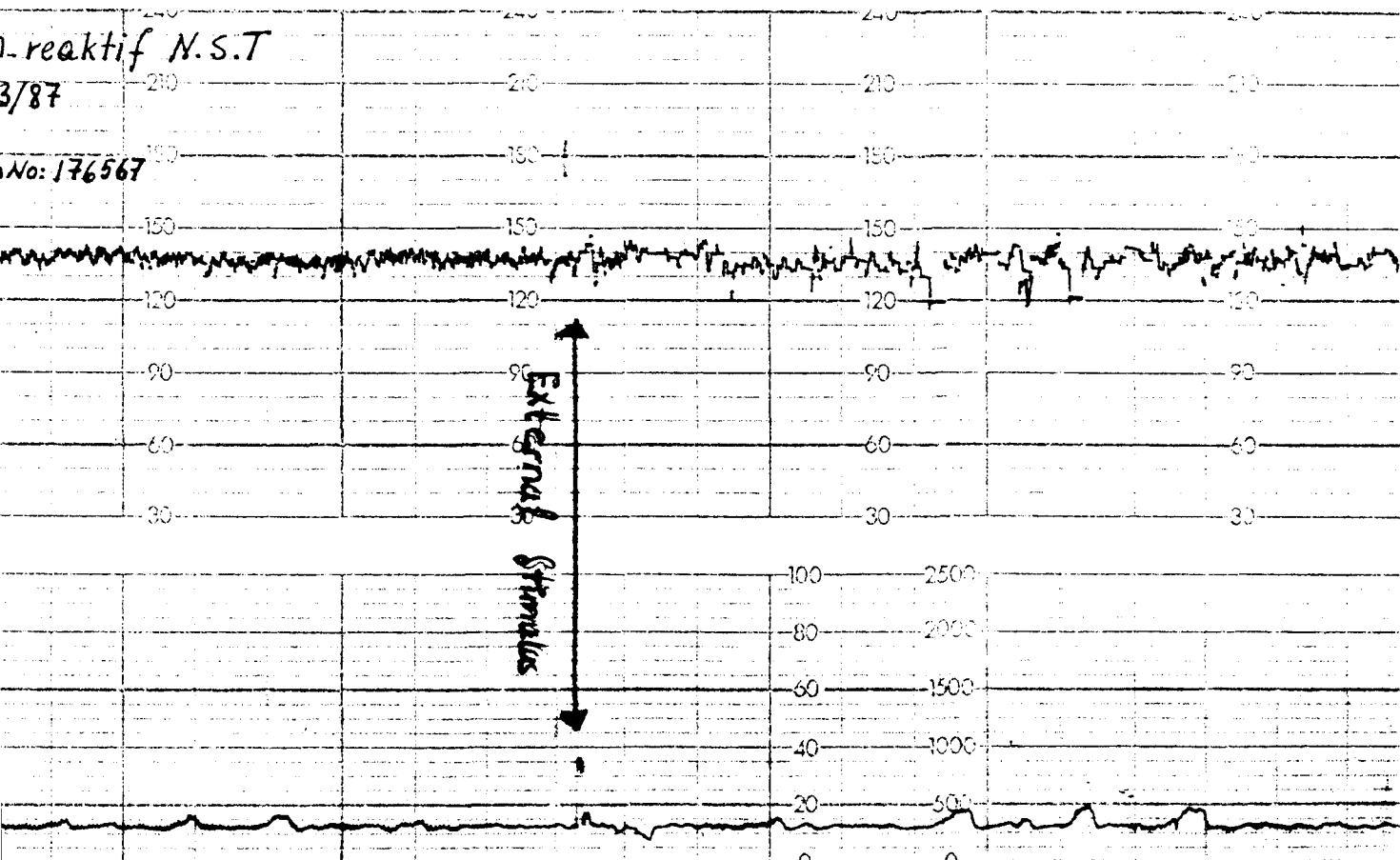
2)NON-REAKTİF N.S.T

Yirmi dakikalık süre içinde veya eksternal stimülasyonu takip eden toplam 40 dakikalık sürede:

a)Hiç fetal hareket olmaması

b)Fetal hareket olsa bile fetal kalp hızı akselerasyonlarının olmamasına denir.

Non-reaktif N.S.T örneği Şekil 19'da görülmektedir.



ŞEKİL 19:Non-reaktif N.S.T örneği.

### 3)YETERSİZ N.S.T

Teknik problemlere bağlı trase kalitesinin yoruma uygun olmamasına denir.

Bu değerlendirmelere ilaveten daha önce kullanılan ancak Őu anda kullanılmayan sinuzoidal N.S.T terimi vardır. Rochard ve arkadaşları sinuzoidal N.S.T'de fetal kalp hızının ondülas-yon gösterdiğini ve eritroblastozis fetalis ile Şiddetli anemi-lerde görüldüğünü bildirmişlerdir(37). Daha sonraki klinik tec-rübeler sinuzoidal örneklerin normal durumlarda da görüldüğü-nü ve kötü prognozla ilişkili olmadığını göstermiştir(2).

Yapılan çalışmalar göstermiştir ki; reaktif N.S.T bir hafta süre ile değer taşır. Yani reaktif N.S.T'yi takiben bir hafta içinde fetal kötüleşme oldukça nadirdir. Freeman ve ar-kadaşları reaktif N.S.T'yi takiben bir hafta içindeki ölü do-ğum oranını %0.2 olarak tespit etmişlerdir(54). Miyazaki gün geçmesi olan gebelerde reaktif N.S.T'yi takiben bir hafta için-deki ölü doğum oranını %0.6 olarak bulmuştur(55). Barss ve ar-kadaşları reaktif N.S.T'yi takiben perinatal mortalite oranı-nı %0.3 olarak bulmuşlardır(53). Yalancı reaktif N.S.T ora-nı (fetus intrauterin sıkıntıda iken yapılan testte fetusun sağlıklı olduğunun saptanması) yapılan çeşitli çalışmalarda %0.7-%3 arasında bulunmuştur(7-10). Yapılan çeşitli çalışma-larda yalancı non-reaktif N.S.T oranı(fetus intrauterin sağ-lıklı iken yapılan testte fetusun sıkıntıda olduğunun saptanması)

%32-%87 arasında olduğu bildirilmiştir(2,8,9,10,35,46). Bu yüzden non-reaktif N.S.T tek başına fetal distress belirtisi ve gebelik sonlandırma endikasyonu taşımaz.

Yalancı non-reaktif N.S.T nedenleri(2):

1)Fetus yeterli süre içinde monitörize edilmemiştir.

Sağlıklı fetuslarda periodik sessiz periodlar vardır. Bu periodlar ortalama 20 dakika ile maksimum 40 dakikadır. Sessiz period esnasında fetal kalp hızı variabilitesi ve fetal hareketler azalır veya kaybolur. Sessiz period içinde sağlıklı fetus monitörize edilirse yanlış bir yorumlamayla non-reaktif değerlendirilebilir.

2)Supine hipotansiyonun farkına varılmamış olabilir. Bu yüzden test esnasında 10 dakika ara ile tansiyon arteriel kontrolü yapılmalıdır.

3)Maternal medikasyona bağlı olabilir. Örneğin; narkotikler, magnezyum sülfat, barbiturat gibi.

Bazı araştırmacılar N.S.T'nin postmatür olgularda haftada iki kere yapılmasıyla fetal sonuçların daha da düzeltilebileceğini bildirmişlerdir(56,57).

Reaktif N.S.T ile birlikte görülen antenatal ölümlerin daha da azaltılması amacıyla araştırmacılar antenatal monitörizasyondan skorlama sistemleri önermişlerdir(38,39,40,58).



Bunlardan Varma'nın önerdiği skorumlama sistemi aşağıda grlmektedir.

Varma Skorumlama Sistemi(58)

FAKTÖR	P U A N		
	0	1	2
Baseline seviyesi	<100 veya >180	100-120 veya 160-180	120-160
Fetal hareket	Yok/20-40dak.	1-2/20-40dak.	2/20-40 dak.
FH'te F.K.H cevabı	Yok	Akselerasyon < 15 atım/dak.	Akselerasyon > 15 atım/dak.
Baseline Variabilitesi	Yok	< 5 atım/dak.	>5 atım/dak.
Uterin kontraksiyonlara F.K.H cevabı	Deselerasyon	Değişme yok	Akselerasyon

Puan ne kadar fazla ise prognoz o kadar iyidir.

Son yıllarda, N.S.T'nin de içinde değerlendirildiği yeni bir fetal gözlem yöntemi kullanılmaktadır. Fetal biofizik profil adi verilen bu yeni fetal gözlem yöntemi ultrason ve fetal monitörün kombine kullanılmasıyla yapılır. Beş parametresi vardır.

Fetal Biofizik Profil(59)

PARAMETRELER	SONUÇLAR	PUANLAR
1)N.S.T	Reaktif	2
	Non-reaktif	0
2)Fetal solunum	Var	2
Hareketleri	Yok	0
3)Fetal vücut	Var	2
Hareketleri	Azalmış	0
4)Fetal tonus	Normal	2
	Azalmış	0
5)Amnion mayisinin	Normal	2
Miktarı	Azalmış	0

Platt ve arkadaşlarının bildirdikleri bu parametrelere göre puan  $\leq 6$  ise aynı gün test yeniden tekrarlanır. Yine  $\leq 6$  ise O.C.T'ye geçilir(59). Fetal biofizik profilin güvenilir bir fetal gözlem yöntemi olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir(60-66).

Barrada ve arkadaşları tarafından N.S.T'den faydalanılarak yapılan A/C oranı, antepartum fetal iyilik halinin saptanmasında kullanılabilecek hassas bir test olduğu bildirilmiştir(44).

$$\text{A/C ORANI} = \frac{\text{Fetal hareketle ilişkili akselerasyon sayısı}}{\text{FH'le ilişkili deselerasyon sayısı+değişme olmayanların sayısı}}$$

A/C oranı  $>1$  ise reaktif,  $<1$  ise non-reaktif olarak kabul edilir. Yine aynı araştırmacılar A/C oranının fetal gözlemde O.C.T'den daha duyarlı olduğunu bildirmişlerdir(44).

Antenatal fetal değerlendirmede N.S.T'den faydalanılarak ortaya çıkarılan yeni bir yöntemde percent acceleration time(P.A.T) denilen yüzde akselerasyon zamanıdır.

$$\text{P.A.T} = \frac{\text{Total F.H'le ilişkili akselerasyon süresi(sn)}}{\text{Total N.S.T süresi (sn)}} \times 100$$

P.A.T değerleri, fetal iyilik halinin saptanmasında N.S.T kriterlerinden daha hassas bir yöntem olup, fetal durum değerlendirmesi için faydalı bir alternatif yöntem olabileceği bildirilmiştir(67).

#### OXYTOCIN CHALLENGE TEST:

Eylem esnasında-uteroplazental oksijen transferinde bir azalma olursa, uterin kontraksiyonları takiben fetal kalp hızı uniform şekilde yavaşlar(Geç deselerasyon) (68-70). Bu O.C.T'nin temelini teşkil eder. Geç deselerasyon oluşum mekanizması ikiye ayrılır. Birincisi, hipoksinin non-asidemik fazı esnasında baro ve kemoreseptörlerin uyarılması ile, ikincisi; hipoksinin asidemik fazı esnasında direkt myokard depresyonunun nöral refleksleri uyarılması ile oluşur(71). Klinik gözlemler fetal hipoksi ve fetal metabolik asidozla geç deselerasyon ilişkisini doğrulamaktadır(72-74). O.C.T uteroplazental ünitenin solunum fonksiyonlarını ölçer. Uterin kontraksiyonlar esnasında uteroplazental kan akımı azalmakta veya durmaktadır. Bu yüzden fetus spontan veya oksitosin ile oluşan uterin kontraksiyonlar esnasında devamlı hipoksik bir stressle karşı karşıyadır. Normal sağlıklı bir fetus uterin kontraksiyonları herhangi bir güçlük olmadan tolere edebilir. Bu da fetal kalp hızında herhangi bir periodik değişikliğin olmaması şeklinde gözlenir. Sıkıntıda olan bir fetus sıklıkla bu oksijen azalmasını tolere edemez ve kontraksiyonlar esnasında geç deselerasyonlar oluşur.

O.C.T invaziv bir metod olduğu için bir takım kontraendikasyonları vardır.

O.C.T'nin kontraendike olduğu durumlar:

- 1)Çoğul gebelik
- 2)Prematür eylem
- 3)Daha önceden klasik sezaryen operasyonu
- 4)Polihidramnios
- 5)E.M.R
- 6)Plasenta previa
- 7)Teşhis edilmemiş vaginal kanama
- 8)Servikal yetmezlik

O.C.T YAPILIŞ TEKNİĞİ(1)

1)Hasta semi-fowler pozisyonda ve hafif sol yana yatırılır. Böylece supine hipotansif sendromun ve buna bağlı utero-plasental kan akımının bozulması önlenmiş olur. Hastanın kan basıncı 10 dakika aralarla ölçülür.

2)Eksternal kontraksiyon transdüseri ve doppler ultrason transdüseri anne karnına yerleştirilir. 15-20 dakika uterin aktivite ve fetal kalp hızı izlenir. Bu 15-20 dakikalık izlemenin nedeni, non-reaktif N.S.T nedeniyle O.C.T yapılacak hastalarda bu bekleme periodunda yeterli fetal aktivite saptanabilir, ayrıca bazı hastalarda yeterli sayı ve sürede spontan kontraksiyon tespit edilebilir. Bu durumlarda oksitosin indüksiyonuna gerek kalmaz.

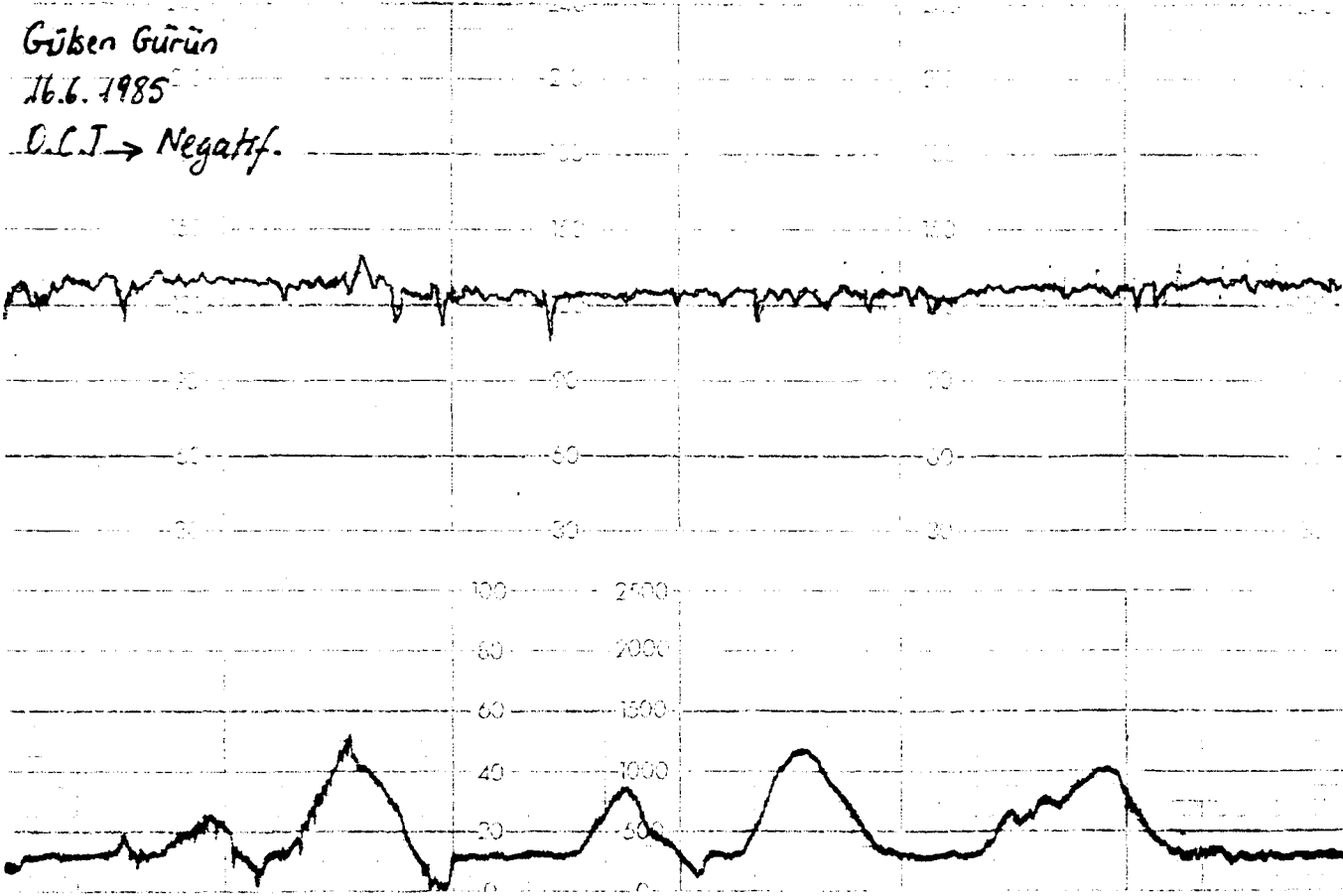
3)Bekleme periodunda fetal aktivite veya spontan kontraksiyon tesbit edilemezse oksitosin indüksiyonuna geçilir. 4 damla/dakika ile başlanıp, 10 dakikada 40-60sn. süren 3 kontraksiyon elde edene kadar 15 dakika ara ile 4 damla/dakika arttırılır. Uterin kontraksiyonlar ayrıca Huddleston ve arkadaşlarının tarif ettikleri meme başının uyarılmasıyla da oluşturulabilir(75). Meme başı uyarılması, hastanın kendi eliyle meme başını stimüle etmesi veya mekanik meme pompalarıyla olmaktadır. Stimülasyon yeterli kontraksiyon elde edilene kadar 2 dakika süre ile uygulanıp, 5 dakika süre ile beklenir.

4)Test tamamlandıktan sonra fetal kalp hızı ve uterin aktivite baseline değerlerine dönene kadar monitörizasyona devam edilir. Eğer uterin kontraksiyonlar devam edecek olursa değişik tokoliz metodları uygulanır (1,4).

O.C.T'nin DEĞERLENDİRİLMESİ (1)

1)NEGATİF O.C.T

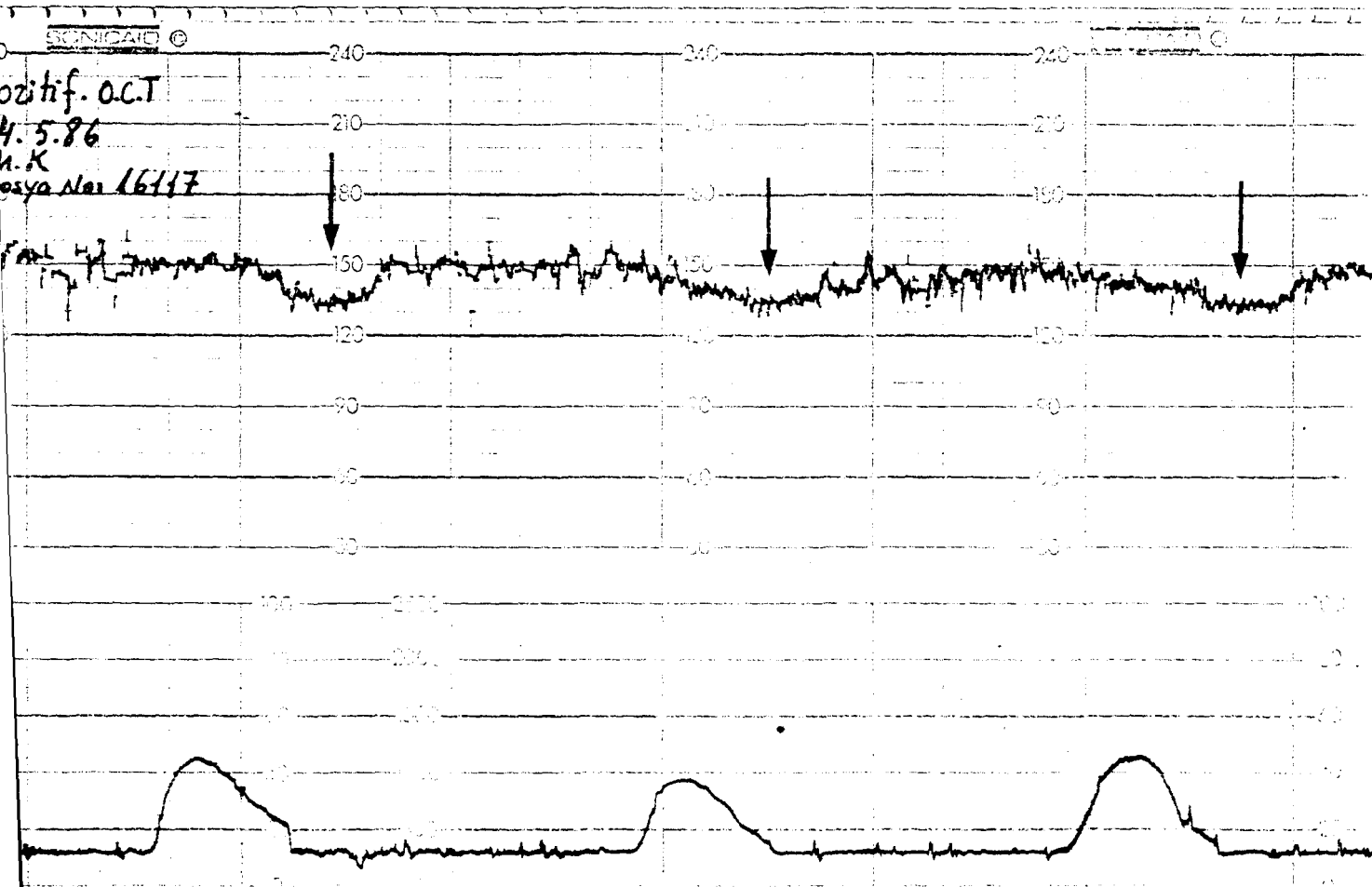
On dakika içinde saptanan her 3 kontraksiyonda da geç deselerasyon saptanmasına denir. Şekil 20'de negatif O.C.T örneği görülmektedir.



ŞEKİL 20:Negatif O.C.T örneği

## 2)POZİTİF O.C.T

On dakika içinde saptanan her 3 kontraksiyonda da geç deselerasyon saptanmasına denir. Yani kalıcı geç deselerasyonların bulunmasıdır. Bazı protokollerde uterin kontraksiyonların %50'den fazlasında geç deselerasyonun saptanması pozitif O.C.T olarak kabul edilir(76). Şekil 21'de pozitif O.C.T örneği görülmektedir.

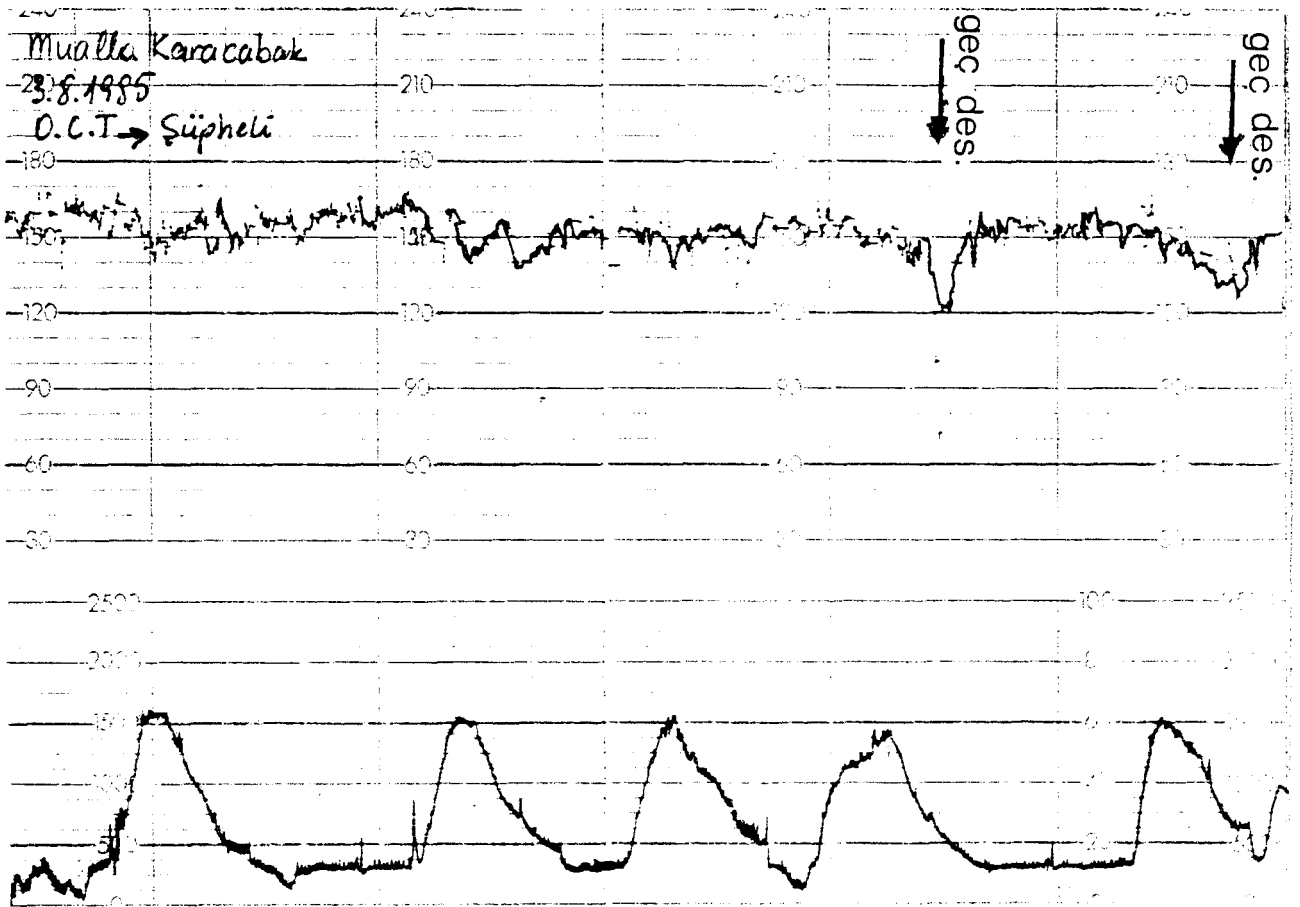


ŞEKİL 21:Pozitif O.C.T örneği



### 3)ŞÜPHELİ O.C.T

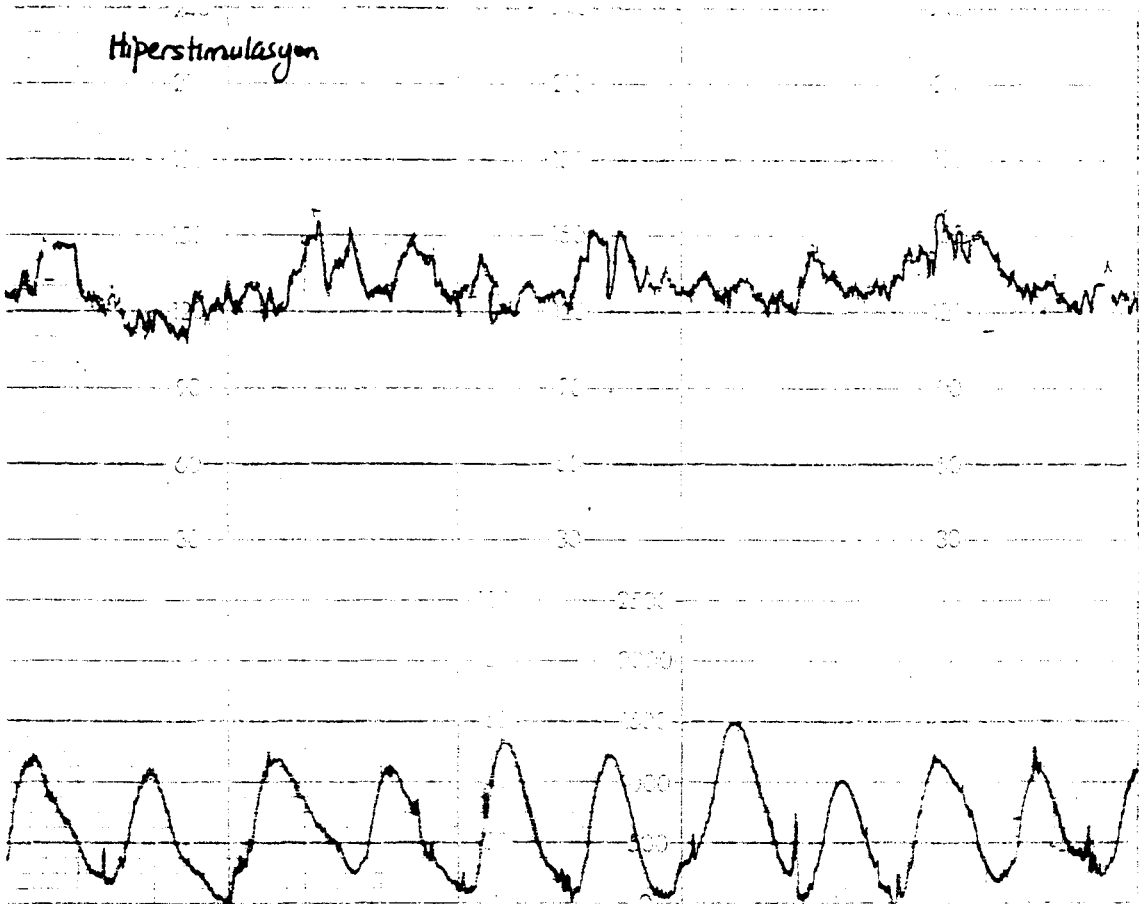
Yeterli kontraksiyon sağlandığı durumlarda bazı kontraksiyonlardan sonra geç deselerasyon saptanmasına denir. Yani kalıcı olmayan geç deselerasyonun bulunmasıdır. Bazı protokollerde uterin kontraksiyonların %50'sinden azında geç deselerasyon saptanması şüpheli O.C.T olarak kabul edilir(76). Şekil 22'de şüpheli O.C.T örneği görülmektedir.



ŞEKİL 22:Şüpheli O.C.T örneği

#### 4) HİPERSTİMÜLASYON

İki dakikadan daha sık aralıklarla kontraksiyonların saptanması ve kontraksiyonların 90 saniyeden fazla sürmesi durumunda geç deselerasyonların saptanmasına denir. Şekil 23'te hiperstimülasyon örneği görülmektedir.



ŞEKİL 23:Hiperstimülasyon örneği

### 5)YETERSİZ O.C.T

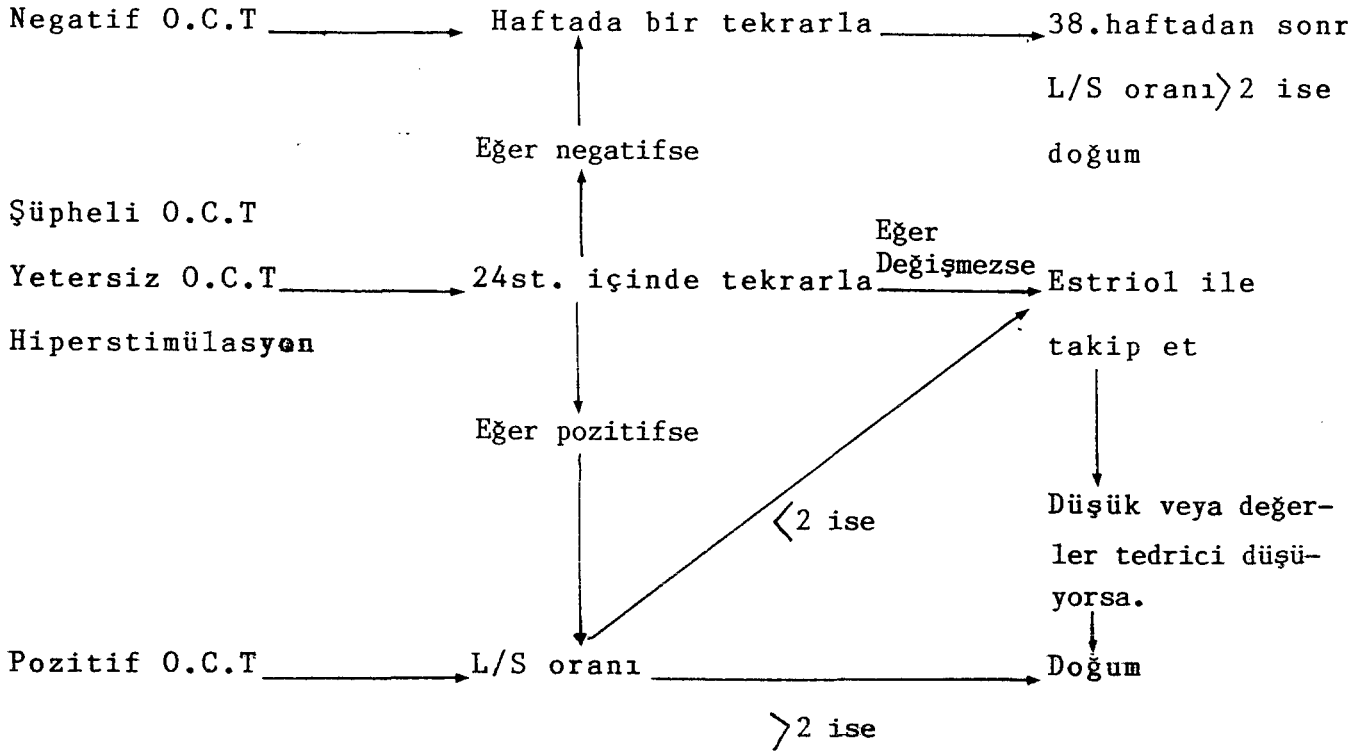
On dakika içinde 3 kontraksiyonun oluşturulamaması veya fetal kalp hızı trasesinin okunamamasına denir.

O.C.T invaziv bir metoddur. Yapılışı çok zaman alır. Rölatif kontraendikasyonları vardır. O.C.T'nin günümüzde primer fetal gözlem metodu olarak kullanılması tartışmalıdır. Günümüzde O.C.T non-reaktif N.S.T'nin değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır.

Negatif O.C.T genellikle fetal iyilik halinin güvenilir bir göstergesidir. Yapılan çeşitli çalışmalarda yalancı negatif O.C.T oranının ( fetus intrauterin sıkıntıda olduğu halde yapılan testte fetusun sağlıklı bulunması) %0.2 ile (4) %2(5) arasında olduğu saptanmıştır.

Pozitif O.C.T'li grupta perinatal mortalite ve morbidite riski artmasına rağmen yalancı pozitif O.C.T oranı (fetus intrauterin sağlıklı iken yapılan testte fetusun sıkıntıda olduğunun saptanması) %23 (44) ile %67 (28) arasında bulunmuştur. Bu yüksek yalancı pozitiflik nedeniyle pozitif O.C.T tek başına müdahale için endikasyon taşımamaktadır. Estriol tayini, lesitin / sfingomyelin (L/S) oranı, amnion mayiinde mekonyum bulunması, human plasental laktojen (hPL) tayini, fetal hareketlilik testi gibi diğer değişik fetal gözlem yöntemleriyle birlikte karar verilmelidir(2,4).

Linzey ve Freeman'ın önerdiği O.C.T takip protokolü (4)  
aşağıda verilmiştir.

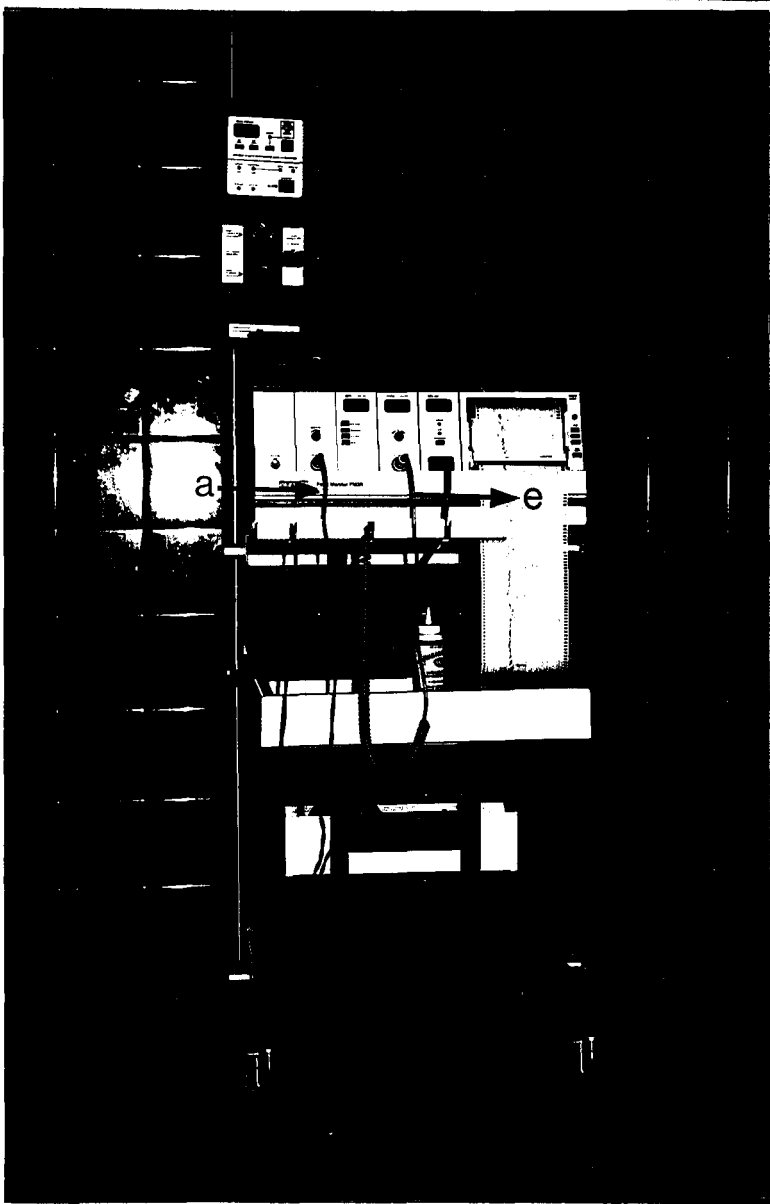


## GEREÇ VE YÖNTEM

Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalında 1 Ocak 1985 - 1 Mayıs 1987 tarihleri arasında 177 riskli gebe ile 79 risksiz gebeye antenatal fetal monitörizasyon uygulandı. Riskli gebelerin teşhisinde anamnez, fizik muayene, obstetrik muayene, laboratuvar tahlilleri ve ultrasonografiden yararlanıldı. Hastaların riskli ve risksiz gebe olarak ayrımları Ek 1'de verilen modifiye Coopland skorlamasına göre yapıldı(77).

Kliniğimizde antenatal fetal monitörizasyon için Sonicaid FM 3R tipi fetal monitör kullanılmaktadır. Fetal monitörizasyon, bu iş için ayrılmış özel bir odada bu işe specialize bir hemşire ve doktor tarafından yapılmaktadır. Eksternal fetal kalp hızı monitörizasyonu için 2mHz'lik doppler ultrason transdüseri ile uterin kontraksiyonlar ve fetal hareketlerin tespiti için eksternal kontraksiyon transdüseri kullanılmaktadır. Ultrason transdüseri fetoskopla Ç.K.S'nin en iyi duyulduğu yere, kontraksiyon transdüseri ise uterus fundusuna yerleştirilir. Kaliteli kayıt elde edebilmek için ultrason transdüseri ile karın cildi arasına jel veya sıvı vazelin sürülür. Aletin trase kayıt hızı 1cm/dakikaya ayarlıdır.

Kliniğimizde kullanılan fetal monitör Resim I'de görülmektedir.



RESİM I: Kliniğimizde kullanılan fetal monitör

a: Doppler ultrason transdüseri

e: Eksternal kontraksiyon transdüseri

Kliniğimizde yapılan çalışmada risk faktörleri arasındaki gün geçmesini 40 hafta ve üzeri olarak kabul ettik. Bu gruptaki olgularımızın hepsinin doğumu en erken 41. gebelik haftasından sonra gerçekleşti. Risksiz gurubu ise 38-40. gebelik haftaları arasında herhangi bir risk faktörü olmayan gebeler oluşturdu.

Test uygulanan her hastaya Ek 2'de verilen bir takip formu dolduruldu. Bu formlar gebe dosyaları içine kondu. Hastalar doğum için geldiklerinde formlar dosyalarından alınıp içlerine doğum prognozları ile ilgili bilgiler de yazıldıktan sonra ayrı bir dosyada toplandı.

Antenatal fetal monitörizasyon uygulanacak hasta bu iş için özel odaya alınır. Fetal monitör ile bağlantıları Resim II'de görüldüğü gibi yapılır.



RESİM II:Fetal monitörün hastaya uygulanışı  
n:Doppler ultrason transdüseri  
o:Eksternal kontraksiyon transdüseri

Kliniğimizdeki N.S.T uygulama ve değerlendirme protokolü aşağıda verilmiştir.

#### KLİNİĞİMİZDEKİ N.S.T UYGULAMASI

1)Hasta semi-fowler ve hafif sol yana dönmüş durumda 20 dakika süre ile iyi kalitede fetal kalp hızı ve tokodinamometre ile kayıt yapılır.

2)Tansiyon arteriel 10 dakika aralarla ölçülür.

3)Aktif fetal hareketin belirlenmesinde:

a)Annenin hissetmesi

b)Testi yapan tarafından gözlenmesi veya palpasyonla hissedilmesi

c)Tokodinamometre kayıtlarında keskin düz çıkıntının gözlenmesi kriter olarak alınır.

4)20 dakika içinde fetal hareket saptanmazsa elle çocuk başı hareket ettirilip çocuk stimüle edilir.

5)Fetal hareket kaydedilir. Eğer fetal hareketle fetal kalp hızında 10 atım/dakikalık bir artış varsa ve bu artış hızı en az 10 saniye sürüyorsa burası işaretle belirlenir.

#### KLİNİĞİMİZDEKİ N.S.T DEĞERLENDİRMESİ

1)REAKTİF N.S.T

20 dakikalık süre içinde en az 4 fetal harekete fetal kalp hızının en az 10 atım/dakikalık bir akselerasyonla cevap



vermesi ve bu akselerasyonun en az 10 saniye sürmesine denir. Eger 20 dakikalık sürede fetal hareket olmazsa stimülasyonu takiben aynı kriterlerin bulunması reaktif N.S.T olarak kabul edilir.

2)NON-REAKTİF N.S.T

40 dakikalık süre içinde:

a)Hiç fetal hareket olmaması

b)Fetal hareket olsa bile fetal kalp hızının akselerasyonla cevap vermemesine denir.

3)ŞÜPHELİ N.S.T

20 dakikada 4 den az fetal hareket olması veya akselerasyonun 10 atım/dakikadan az olmasına denir.

4)YETERSİZ N.S.T

Yoruma uygun kaliteli kayıt yapılamamasına denir.

Kliniğimizdeki O.C.T uygulama ve değerlendirme protokolü aşağıda verilmiştir.

KLİNİĞİMİZDEKİ O.C.T UYGULAMASI

1)Hasta semi-fowler ve hafif sol yana yatırılır.

2)Tansiyon arteriel 10 dakika aralarla ölçülür.

3)Oksitosin infüzyonu başlamadan önce 10 dakika süre ile fetal kalp hızı ve tokodinamometrik kayıt yapılır.

4)10 dakika içinde 3 yeterli kontraksiyon kaydedilmişse test sonlandırılır.

5)Eger yeterli uterin kontraksiyon yoksa 500cc. %5'lik Dextroz içine 5 ünite oksitosin konmuş mayiden 4 damla/dakika

hızı ile başlanır ve yeterli kontraksiyonlar sağlanıncaya kadar her 15 dakikada bir 4 damla/dakika olmak üzere doz arttırılır. Maksimum doz 40 damla/dakikadır.

6) Kontraksiyonlar en az 45 saniye sürmelidir.

7) Kontraksiyonlar esnasında fetal hareketler ve bunlarla ilişkili fetal kalp hızı değişimleri işaretlenir.

8) Testin bitiminden sonra kontraksiyonlar kayboluncaya kadar hasta monitörle takip edilir.

#### KLİNİĞİMİZDEKİ O.C.T DEĞERLENDİRMESİ

##### 1) NEGATİF O.C.T

Yeterli kontraksiyonları takiben geç deselerasyonların olmaması ve baseline'nin normal sınırlarda bulunmasına denir.

##### 2) POZİTİF O.C.T

10 dakika içinde saptanan her 3 kontraksiyonda da geç deselerasyonların saptanmasına denir.

##### 3) ŞÜPHELİ O.C.T

a) Yeterli kontraksiyon sağlandığı durumlarda bazı kontraksiyonlardan sonra geç deselerasyonların saptanması,

b) Variable deselerasyonların varlığı,

c) Baseline'nin anormal olması şüpheli O.C.T olarak kabul edilir.

##### 4) YETERSİZ O.C.T

a) Yeterli kayıttın yapılamaması,

b) 10 dakika süre içinde 3 kontraksiyonun oluşturulamaması yetersiz O.C.T olarak kabul edilir.

## 5)HİPERSTİMÜLASYON

2 dakikadan daha sık aralıklarla kontraksiyonların saptanması veya kontraksiyonların 90 saniyeden fazla sürmesi durumunda geç deselerasyonların saptanmasına denir.

## KLİNİĞİMİZDEKİ ANTENATAL FETAL MONİTÖRİZASYON TAKİP PROTOKOLÜ

1)N.S.T reaktif ise riskli gebelerde haftada 2 kez, risk-siz gebelerde haftada 1 kez tekrar edilir.

2)N.S.T şüpheli ise ertesi gün tekrar edilir, yine şüpheli ise N.S.T'ye direkt uyarı ile başlanır. 20 dakikalık sürede yine şüpheli bulunursa O.C.T'ye geçilir.

3)Test non-reaktif ise O.C.T yapılır.

4)Non-reaktif N.S.T'yi takiben yapılan O.C.T negatif ise ertesi gün N.S.T yapılır.

5)Non-reaktif N.S.T'yi takiben yapılan O.C.T şüpheli ise ertesi gün tekrar O.C.T yapılır.

6)Non-reaktif N.S.T'yi takiben yapılan O.C.T pozitif ise diğer klinik değerlendirmelere göre doğum prognozu saptanır.

7)40. gebelik haftasından sonra risksiz gebelerde 1 hafta ara ile riskli gebelerde 3 gün ara ile N.S.T yapılır.

8)42. gebelik haftasında N.S.T ve O.C.T birlikte uygulanır. Şüpheli bir test bulgusu mevcutsa indüksiyon başlanır.

### BULGULAR\*

Çalışma grubumuzu oluşturan toplam 256 gebenin 177 tanesi riskli gebe, 79 tanesi risksiz gebe idi. Riskli grupta olguların en genci 17 yaşında, en yaşlısı ise 46 yaşında idi. Ortalama yaş 26.7 olarak bulundu. Risksiz grupta ise olguların en genci 18 yaşında, en yaşlısı 44 yaşında idi. Bu grupta ortalama yaş 26.3 olarak bulundu. Tablo I'de antenatal fetal monitörizasyon uygulanan olguların yaş guruplarına göre dağılımları görülmektedir.

TABLO I:Antenatal fetal monitörizasyon uygulanan olguların yaş guruplarına göre dağılımı

YAŞ	RİSKLİ GRUP SAYI	RİSKLİ GRUP YÜZDE	RİSKSİZ GRUP SAYI	RİSKSİZ GRUP YÜZDE
19 ve altı	6	%3	4	%5
20-24	60	%34	28	%36
25-29	65	%37	26	%33
30-34	36	%20	16	%20
35 ve üstü	10	%6	5	%6
TOPLAM	177	%100	79	%100

İstatistiksel analiz:(  $X^2=0.69$  SD:4 P > 0.05<sup>n.s</sup>)

YORUM:Riskli ve risksiz grupta olguların yaş guruplarına göre dağılımları homojendir.

\* Çalışmamızdaki verilerin istatistiksel analizi Anadolu Üniversitesi İstatistik Anabilim Dalında RXC Kikare, Fisher Kikare ve Kolmogorov-Smirnov testleri kullanılarak yapılmıştır (78).

Olguların gebelik sayılarına göre dağılımları Tablo II'de verilmiştir. Riskli grupta primigravid oranı %45 iken, risksiz grupta bu oran %43 idi. Riskli grupta gebelik sayısı en fazla 9 iken, risksiz grupta 6 idi. Riskli grupta ortalama gravida 2.1 iken, risksiz grupta 1.9 bulundu.

TABLO II:Antenatal fetal monitörizasyon uygulanan olguların gravidalarına göre dağılımı

GRAVİDA	RİSKLİ GRUP		RİSKSİZ GRUP	
	SAYI	YÜZDE	SAYI	YÜZDE
1	79	%45	34	%43
2	53	%30	24	%30
3	26	%15	13	%16
4	7	%4	6	%8
5 ve üstü	12	%6	2	%3
TOPLAM	177	%100	79	%100

İstatistiksel analiz:( $X^2=3.38$  SD=4 P> 0.05<sup>n.s</sup>)

YORUM: Riskli ve risksiz grupta gravida yönünden olgular arasında önemli bir fark yoktur.

Olguların paritelerine göre dağılımı Tablo III'de verilmiştir. Riskli grupta ortalama parite 0.8 bulunurken, risksiz grupta 0.7 bulundu.

TABLO III: Antenatal fetal monitörizasyon uygulanan olguların paritelerine göre dağılımı

PARİTE	RİSKLİ GRUP		RİSKSİZ GRUP	
	SAYI	YÜZDE	SAYI	YÜZDE
0	91	%52	40	%51
1	58	%33	27	%34
2	16	%9	8	%10
3	6	%3	3	%4
4 ve üstü	6	%3	1	%1
TOPLAM	177	%100	79	%100

İstatistiksel analiz:  $D_{max}=0.021$

$P > 0.05^{n.s}$

YORUM: Parite yönünden gruplar arasında önemli fark yoktur.

Antenatal fetal monitörizasyon uygulanan olguların endikasyonlarına göre dağılımı Tablo IV'de verilmiştir. Riskli olguların 22 (%12) tanesinde 1'den fazla risk faktörü vardı. Çalışmamızda her bir risk faktörü ayrı ayrı değerlendirildi. Olguların endikasyon dağılımında gün geçmesi %34.9 oranıyla ilk sırayı alıyordu. İkinci sırayı %11.5 oranıyla G.E.P.H sendromu almaktaydı.

TABLO IV:Antenatal fetal monitörizasyon uygulanan olguların endikasyon dağılımı

ENDİKASYON	SAYI	YÜZDE
Gün geçmesi	97	%34.9
G.E.P.H sendromu	32	%11.5
Kötü obstetrik öykü	19	%6.8
Fetal hareketlerde azalma	9	%3.3
Anormal prezentasyon	9	%3.3
Gebelik + kalp hastalığı	7	%2.5
Gebelik + pyelonefrit	7	%2.5
Diabet (Class A + Class B)	6	%2.1
İntrauterin gelişme geriliği	4	%1.4
Diğer risk faktörleri	9	%3.3
Risksiz gebe	79	%28.4
TOPLAM	278	%100

Riskli olguların 22(%12) tanesinde birden fazla risk faktörü vardı.

Kliniğimizde uygulanan N.S.T'nin dağılımı Tablo V'de görülmektedir. 177 riskli gebeye toplam 582 N.S.T uygulanırken, 79 risksiz gebeye toplam 224 N.S.T uygulandı. Riskli grupta hasta başına 3.2 test düşerken, risksiz grupta 2.8 test düşmekteydi.

TABLO V: Kliniğimizde uygulanan N.S.T dağılımı

N.S.T	RİSKLİ GRUP	RİSKSİZ GRUP
Uygulanan hasta sayısı	177	79
Toplam test sayısı	582	224
Ortalama test sayısı	3.2	2.8

Antenatal dönemde uygulanan tüm N.S.T sonuçlarının dağılımı Tablo VI'da verilmiştir. Riskli grupta olguların %74'ü reaktif, %18'i stimülasyondan sonra reaktif olmak üzere toplam %92'si reaktif iken, risksiz grupta %80'i reaktif, %19'u stimülasyondan sonra reaktif olmak üzere toplam %99'u reaktif bulundu. Risksiz grupta hiç non-reaktif N.S.T saptanamazken riskli grupta %6 oranında non-reaktif N.S.T saptandı.

TABLO VI: Antenatal dönemde uygulanan tüm N.S.T sonuçlarının dağılımı

N.S.T	RİSKLİ GRUP		RİSKSİZ GRUP	
	SAYI	YÜZDE	SAYI	YÜZDE
Reaktif	431	%74	179	%80
Stimülasyonla reaktif	108	%18	43	%19
Non-reaktif	31	%6	-	-
Şüpheli	12	%2	2	%1
TOPLAM	582	%100	224	%100



Kliniğimizde uygulanan tüm O.C.T sonuçlarının dağılımı Tablo VII'de verilmiştir. 48 riskli gebeye toplam 48 O.C.T uygulanırken, risksiz grupta O.C.T uygulanan gebe yoktu.

TABLO VII:Kliniğimizde uygulanan O.C.T dağılımı

O.C.T	RİSKLİ GRUP	RİSKSİZ GRUP
Uygulanan hasta sayısı	48	-
Toplam test sayısı	48	-
Ortalama test sayısı	1	-

Antenatal dönemde uygulanan tüm O.C.T sonuçlarının dağılımı Tablo VIII'de verilmiştir. Risksiz grupta O.C.T uygulaması yokken, riskli gruptaki olguların %77'sinde O.C.T negatif, %33'ünde O.C.T pozitif olarak bulundu.

TABLO VIII:Antenatal dönemde uygulanan tüm O.C.T sonuçlarının dağılımı

O.C.T	RİSKLİ GRUP		RİSKSİZ GRUP	
	SAYI	YÜZDE	SAYI	YÜZDE
Negatif	37	%77	-	-
Pozitif	11	%33	-	-
TOPLAM	48	%100	-	-

Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son N.S.T sonuçlarının dağılımı Tablo IX'da verilmiştir. Risksiz grupta tüm olguların N.S.T sonuçları reaktif iken, riskli grupta reaktiflik oranı %84 olarak bulundu. Ayrıca, riskli grupta olguların %16'sında N.S.T non-reaktif idi.

TABLO IX:Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son N.S.T sonuçlarının dağılımı

GRUP	REAKTİF N.S.T		STİMÜLASYONLA REAKTİF N.S.T		NON-REAKTİF N.S.T	
RİSKLİ	127	%72	22	%12	28	%16
RİSKSİZ	68	%86	11	%14	-	-

Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son O.C.T sonuçlarının dağılımı Tablo X'da verilmiştir. Risksiz grupta hiçbir olguya O.C.T uygulanmamıştır. Riskli grupta ise O.C.T uygulanan olguların %77'sinde test negatif, %33'ünde test pozitif bulunmuştur.

TABLO X:Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son O.C.T sonuçlarının dağılımı

GRUP	NEGATİF O.C.T		POZİTİF O.C.T	
RİSKLİ	37	%77	11	%33
RİSKSİZ	-	-	-	-

Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son N.S.T ile doğum şekli arasındaki ilişki Tablo XI'de verilmiştir.

TABLO XI:Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son N.S.T ile doğum şekli arasındaki ilişkinin dağılımı

DOĞUM ŞEKLİ	RİSKLİ GRUP		RİSKSİZ GRUP	
	REAKTİF N.S.T	NON-REAKTİF N.S.T	REAKTİF N.S.T	NON-REAKTİF N.S.T
Normal doğum	96	15	66	-
Müdahaleli doğum	29	-	9	-
Sezaryen	24	13	4	-
TOPLAM	149	28	79	-

Riskli ve risksiz gruplardaki reaktif N.S.T'li olguların doğum şekli ile ilişkileri araştırıldığında:

İstatistiksel analiz: ( $\chi^2=9.8$  SD=2 P < 0.01\*\*) )

YORUM: Riskli grubun, reaktif N.S.T'li olgularında müdahaleli doğum ve sezaryen oranı, risksiz grubun reaktif N.S.T'li olgularına göre önemli düzeyde yüksektir.

Riskli gruptaki reaktif ve non-reaktif N.S.T'li olguların doğum şekli ile ilişkileri incelendiğinde:

İstatistiksel analiz: ( $\chi^2=16.26$  SD=2 P < 0.001\*\*\*) )

YORUM: Riskli grubun, reaktif N.S.T'li olgularında sezaryen oranıyla, non-reaktif N.S.T'li olguların sezaryen oranları arasında önemli düzeyde fark vardır. Non-reaktif olgulardaki sezaryen oranı reaktif olgulardakine göre önemli düzeyde yüksektir.

Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son O.C.T ile doğum şekli arasındaki ilişki Tablo XII'de verilmiştir.

TABLO XII:Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son O.C.T ile doğum şekli arasındaki ilişkinin dağılımı

DOĞUM ŞEKLİ	RİSKLİ GRUP		RİSKSİZ GRUP	
	NEGATİF	POZİTİF	NEGATİF	POZİTİF
	O.C.T	O.C.T	O.C.T	O.C.T
Normal doğum	23	3	-	-
Müdahaleli doğum	4	-	-	-
Sezaryen	10	8	-	-
TOPLAM	37	11	-	-

Riskli gruptaki negatif ve pozitif O.C.T'li olguların doğum şekli arasındaki ilişki araştırıldığında:

İstatistiksel analiz:  $(X^2_F=0.0393$  SD=1 P < 0.05\*)

YORUM:Riskli grubun pozitif O.C.T'li olgularında sezaryen ile doğum oranı, negatif O.C.T'li olgulara göre yüksektir.

Eylem esnasında oluşan fetal distress nedeniyle sezaryen yapılan olguların son 7 gün içindeki N.S.T sonuçları ile karşılaştırılması Tablo XIII'de verilmiştir.

TABLO XIII:Eylem esnasında oluşan fetal distress nedeniyle sezaryen yapılan olguların son 7 gün içindeki N.S.T sonuçları ile karşılaştırılması

N.S.T	Riskli grupta fetal distress nedeniyle sezaryen yapılan olguların sayısı	Risksiz grupta fetal distress nedeniyle sezaryen yapılan olguların sayısı
Reaktif	1/149	-
Non-reaktif	5/28	-

İstatistiksel analiz: ( $\chi^2_F = 0.0004$  SD=1 P < 0.001\*\*\*)

YORUM: Riskli grubun, non-reaktif N.S.T'li olgularında eylem esnasındaki fetal sıkıntıya bağlı sezaryen oranı, reaktif N.S.T li olgulardakine göre önemli düzeyde yüksektir.

Eylem esnasında oluşan fetal distress nedeniyle sezaryen yapılan olguların son 7 gün içindeki O.C.T sonuçlarıyla karşılaştırılması Tablo XIV'de verilmiştir.

TABLO XIV:Eylem esnasında oluşan fetal distress nedeniyle sezaryen yapılan olguların son 7 gün içindeki O.C.T sonuçlarıyla karşılaştırılması

O.C.T	Riskli grupta fetal distress nedeniyle sezaryen yapılan olguların sayısı	Risksiz grupta fetal distress nedeniyle sezaryen yapılan olguların sayısı
Negatif	-	-
Pozitif	6/11	-

İstatistiksel analiz: ( $\chi^2_F=0.001$  SD=1 P < 0.001\*\*\*)

YORUM: Riskli grubun, pozitif O.C.T'li olgularında, eylem esnasında ki fetal sıkıntıya bağlı sezaryen oranı negatif O.C.T'li olgulardakine göre önemli düzeyde yüksektir.

Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son N.S.T ile yenidoğan 5.dakika apgar skorlarının karşılaştırılması Tablo XV'de verilmiştir.

TABLO XV:Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son N.S.T ile yenidoğan 5.dakika apgar skorlarının karşılaştırılması

APGAR SKORU	REAKTİF N.S.T				NON-REAKTİF N.S.T			
	RİSKLİ GRUP		RİSKSİZ GRUP		RİSKLİ GRUP		RİSKSİZ GRUP	
0	1	%0.7	-	-	-	-	-	-
1-6	1	%0.7	-	-	7	%25	-	-
7-10	147	%98.6	79	%100	21	%75	-	-

Riskli ve risksiz gruptaki reaktif N.S.T sonuçlarının yenidoğan 5.dakika apgar skorlarıyla ilişkisi araştırıldığında:

İstatistiksel analiz: ( $\chi^2_F=0.4261$  SD=1 P > 0.40<sup>n.s</sup>)

YORUM: Riskli ve risksiz gruptaki reaktif N.S.T'li olguların yenidoğan 5.dakika apgar skorları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

Riskli gruptaki reaktif ve non-reaktif N.S.T'li olguların yenidoğan 5.dakika apgar skorlarıyla ilişkisi araştırıldığında:

İstatistiksel analiz: ( $\chi^2_F=0.0001$  SD=1 P < 0.001<sup>\*\*\*</sup>)

YORUM: Riskli grubun non-reaktif N.S.T'li olgularındaki perinatal mortalite ve morbidite, reaktif N.S.T'li olgulardakine göre önemli düzeyde yüksektir.

Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son O.C.T ile yenidoğan 5.dakika apgar skorlarının karşılaştırılması Tablo XVI'da verilmiştir.

TABLO XVI:Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son O.C.T ile yenidoğan 5.dakika apgar skorlarının karşılaştırılması

APGAR SKORU	NEGATİF O.C.T		POZİTİF O.C.T	
	RİSKLİ GRUP	RİSKSİZ GRUP	RİSKLİ GRUP	RİSKSİZ GRUP
0	-	-	-	-
1-6	-	-	7	%64
7-10	37	%100	4	%36

Riskli gruptaki negatif ve pozitif O.C.T'li olguların yenidoğan 5.dakika apgar skorlarıyla ilişkisi araştırıldığında:

İstatistiksel analiz:  $(\chi^2_F = 0.001$  SD=1 P < 0.001\*\*\*)

YORUM: Riskli grupta pozitif O.C.T'li olgularda perinatal morbidite negatif O.C.T'li olgulara göre önemli düzeyde yüksektir.



Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son N.S.T sonuçlarıyla perinatal ölüm arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Tablo XVII'de verilmiştir.

TABLO XVII:Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son N.S.T sonuçlarıyla perinatal ölüm arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

N.S.T	Intrauterin ölüm		Erken neonatal ölüm 7gün		Perinatal mortalite oranı	
	Riskli Grup	Risksiz Grup	Riskli Grup	Risksiz Grup	Riskli Grup	Risksiz Grup
REAKTİF	1	-	-	-	%0.7	-
NON-REAKTİF	-	-	-	-	-	-

Non-reaktif N.S.T'li olgularda perinatal mortaliteye rastlanmazken, reaktif N.S.T'li bir olguda intrauterin fetal ölüm saptanmıştır. Buna göre çalışmamızdaki perinatal mortalite oranı %0.7 olarak bulunmuştur.

## TARTIŞMA

Fetusun intrauterin durumunun antenatal devrede vaktinde değerlendirilip fetalprognoz için gerekli önlemlerin alınması özellikle yüksek riskli gebelerde büyük önem taşır. Zira, doğum sonu düşük apgar skoru, neonatal morbidite ve perinatal mortalitenin %90'ı yüksek riskli gebelerde görülür(12). Biz de kliniğimizde 1 Ocak 1985 - 1 Mayıs 1987 tarihleri arasında 177 riskli gebe ile 79 risksiz gebeye antenatal fetal monitörizasyon uyguladık ve sonuçları tartıştık.

Antenatal fetal monitörizasyon uygulanan olguların yaşlara göre dağılımı incelendiğinde, riskli ve risksiz gruptaki olguların doğurganlık yaşlarına uyan yaş gruplarında yoğunlaştığı saptandı(Tablo I). Riskli grupta ortalama yaş 26.7 iken, risksiz grupta 26.3 olarak bulundu. Verilerin istatistiksel analizinde her iki grubun yaş gruplarına göre dağılımında önemli fark yoktu ( $P > 0.05$ ). Yani, riskli ve risksiz grupta olgular yaş gruplarına göre homojen bir dağılım gösteriyordu.

Olguların gebelik sayılarına göre dağılımı Tablo II'de verilmiştir. Buna göre riskli grupta gebelik sayısı en fazla 9 iken, risksiz grupta 6 idi. Riskli grupta ortalama gravida 2.1 iken risksiz grupta 1.9 bulundu. Verilerin istatistiksel anali-

zinde riskli ve risksiz grupta gravida yönünden olgular arasında önemli bir fark yoktu ( $P > 0.05$ ).

Olguların paritelerine göre dağılımları Tablo III'de verilmiştir. Buna göre riskli grupta ortalama parite 0.8 iken, risksiz grupta ortalama parite 0.7 bulundu. Verilerin istatistiksel analizinde parite yönünden gruplar arasında önemli bir fark olmadığı saptandı ( $P > 0.05$ ).

Her iki gruptaki olgular Tablo I,II,III'deki yaş, parite ve gravida yönünden homojen bir dağılım göstermekteydi. Bu yüzden çalışmamızdaki istatistiksel değerler homojen dağılım gösteren grupların sonuçlarını yansıtmaktaydı.

Olguların endikasyon dağılımı Tablo IV'de verilmiştir. Bizim çalışmamızda gün geçmesi %34.9 oranıyla ilk sırayı almaktaydı. Kaynaklar incelendiğinde gün geçmesi Schifrin grubunun çalışmasında %34(7), Druzin grubunda %40(51), Rayburn grubunda %39 oranıyla (79) ilk sırayı almaktaydı. Bulgularımız kaynaklarda bildirilen oranlar arasındadır.

Kliniğimizde uygulanan N.S.T'lerin dağılımı Tablo V'de verilmiştir. Kliniğimizde antenatal fetal monitörizasyonda primer gözlem yöntemi olarak N.S.T'yi kullandığımız için 177 riskli ve 79 risksiz gebenin hepsine N.S.T uygulaması yaptık. Riskli grupta ortalama test sayısı 3.2, risksiz grupta ortalama test sayısı 2.8 idi. Kaynaklarda riskli grupta ortalama test sayısı Schifrin grubunda 2.2(7), Kidd grubunda 5 (80), Rochard grubunda 2(37) olduğu saptandı. Bulguların kaynaklarla uyumlu olduğu görüldü.

Antenatal dönemde uygulanan tüm N.S.T sonuçlarının dağılımı Tablo VI'da verilmiştir. Buna göre tüm N.S.T sonuçlarının riskli grupta %92'si, risksiz grupta %99'u reaktif idi. Risksiz grupta hiç non-reaktif N.S.T saptanamazken, riskli grupta %6 oranında non-reaktif N.S.T saptandı. Kaynaklarda tüm N.S.T sonuçlarının riskli gebelerde Evertson grubunda %64 reaktif, %34 non-reaktif olduğu (36), Keegan grubunda %88 reaktif, %12 non-reaktif olduğu (47), Schifrin grubunda %88 reaktif, %8 non-reaktif olduğu (7) bildirilmiştir. Bulgularımız kaynaklarda bildirilen oranlar içindedir.

N.S.T yapılırken, ilk 20 dakikalık sürede test non-reaktif ise eksternal stimulus ile fetus uyarılır. Tablo VI'da stimulusla reaktif hale gelen N.S.T oranları görülmektedir. Riskli grupta %18 oranında, risksiz grupta %19 oranında N.S.T eksternal stimulyasyonla reaktif hale gelmiştir. Druzin ve Richardson eksternal stimulusun fetal kalp hızı ve gross fetal hareketlerde herhangi bir değişiklik oluşturmadığını, reaktif / non-reaktif N.S.T oranlarında istatistiksel olarak önemli bir değişikliğin oluşmadığını bildirmişlerdir(51,81). Keegan ve arkadaşlarının yaptığı bir araştırmada ise eksternal stimulyasyonla reaktif hale gelen N.S.T oranının %24 olduğu bildirilmiştir (47). Bizim bulgularımız Keegan ve arkadaşlarının sonuçlarına yakındır. Çalışmamızda eksternal stimulyasyonun fetal hareket sayısına ve fetal kalp hızı değişikliklerine etkili olduğunu saptadık.

Kliniğimizde uygulanan O.C.T'lerin dağılımı Tablo VII'de verilmiştir. Risksiz grubun hiç birine O.C.T uygulaması yapılmazken, riskli grupta 582 N.S.T'nin 48 tanesinde (%8) O.C.T yapılmasına ihtiyaç duyuldu. Keegan ve arkadaşları N.S.T sonrası %3 oranında O.C.T'ye ihtiyaç duyulduğunu bildirmişlerdir(47). Bulgularımız kaynaklarda bildirilen oranlardan yüksektir. Bunun nedeni kendi protokolümüzde O.C.T'nin sadece non-reaktif N.S.T olgularının değerlendirilmesi için değil, aynı zamanda 42. gebelik haftasından sonra N.S.T reaktif olsa bile O.C.T ile birlikte değerlendirmemizden kaynaklanmaktadır.

Antenatal dönemde uygulanan tüm O.C.T sonuçlarının dağılımı Tablo VIII'de verilmiştir. Risksiz grupta O.C.T uygulaması yokken, riskli grupta olguların %77'sinde O.C.T negatif, %33'ünde O.C.T pozitif olarak bulundu. Kaynaklar incelendiğinde Keegan ve arkadaşları negatif O.C.T oranını %72, pozitif O.C.T oranını %14 olarak bulmuşlardır(47). Baskett ve arkadaşları negatif O.C.T oranını %82, pozitif O.C.T oranını %8 olarak bulmuşlardır(5). Evertson ve arkadaşları negatif O.C.T oranını %90, pozitif O.C.T oranını %3 olarak bulmuşlardır(36). Staisch ve arkadaşları negatif O.C.T oranını %60, pozitif O.C.T oranını %16 olarak bulmuşlardır(28). Kaynaklarda bildirilen bu oranlar non-reaktif N.S.T'nin değerlendirilmesi için yapılan O.C.T sonuçlarının dağılımını vermektedir. Çalışmamızdaki pozitif O.C.T oranı kaynaklarla uyumlu değildir. Bunun nedeni, O.c.T uyguladığımız olguların %42'si 42.gebelik haftasını tamamlamış olgularıdır. Bunlarda N.S.T reaktif olmasına rağmen

yaptığımız O.C.T'de %25 oranında pozitiflik tespit ettik. Bu yüzden pozitif O.C.T oranımız kaynaklarda bildirilen oranlardan yüksek çıkmıştır.

Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son N.S.T sonuçlarının dağılımı Tablo IX'da verilmiştir. N.S.T değerlendirilmesinde esas kabul edilen son 1 hafta içindeki sonuçlardır. Bu yüzden biz de çalışmamızda son 1 hafta içinde yapılan N.S.T sonuçlarının dağılımını çıkardık. Buna göre risksiz grupta hiç non-reaktif N.S.T yokken, riskli grupta %16 oranında non-reaktif N.S.T bulundu. Riskli grupta toplam %84, risksiz grupta toplam %100 oranında reaktif N.S.T tespit edildi. Keegan ve arkadaşlarının son 7 gün içindeki N.S.T sonuçlarının %90 oranında reaktif, %10 oranında non-reaktif bir dağılım gösterdiği bildirilmiştir(47). Bizim sonuçlarımızda kaynakta verilen oranlara oldukça yakındır.

Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son N.S.T ile doğum şekli arasındaki ilişki Tablo XI'de verilmiştir. Riskli gruptaki reaktif N.S.T'li olgularda müdahaleli doğum ve sezaryen oranı %35 iken, risksiz gruptaki reaktif N.S.T'li olgularda bu oran %16 olarak bulundu. Verilerin istatistiksel analizi anlamlı çıktı ( $P < 0.01$ ). Yani, riskli grubun reaktif N.S.T'li olgularında müdahaleli ve sezaryenle doğum oranının, risksiz grubun reaktif N.S.T'li olgularına göre önemli düzeyde yüksek olduğu saptandı. Schifrin ve arkadaşları riskli grubun reaktif N.S.T'li olgularında müdahaleli doğum ve sezaryen oranını %48, risksiz grubun reaktif N.S.T'li olgularında bu oranı %23 olarak bulmuşlardır(7). Sonuçlarımız kaynaklarla uyumludur.

Tablo XI'de riskli gruptaki reaktif ve non-reaktif N.S.T li olguların doğum şekli incelendiğinde; non-reaktif N.S.T'li olgulardaki sezaryen oranı %46 (13 olgu) iken, reaktif N.S.T'li olgularda bu oran %16(24 olgu) olarak bulundu. Verilerin istatistiksel analizinde iki grup arasında önemli düzeyde fark bulundu ( $P < 0.001$ ). Yani, non-reaktif N.S.T'li olgularda sezaryenle doğum oranının reaktif N.S.T'li olgulara göre önemli düzeyde yüksek olduğu saptandı. Schifrin ve arkadaşları sezaryenle doğum oranının non-reaktif N.S.T'li grupta %35, reaktif N.S.T'li grupta %25 olduğunu bildirmişlerdir(7). Ataman'ın çalışmasında müdahaleli doğum oranının non-reaktif N.S.T'li grupta %70, reaktif N.S.T'li grupta %31 olduğu ve iki grup arasında istatistiksel farkın bulunduğunu bildirmiştir (8). Sonuçlarımız kaynaklarda bildirilen oranlar arasındadır.

Doğumdan önceki 7 gün içinde yapılan son O.C.T ile doğum şekli arasındaki ilişki Tablo XII'de verilmiştir. Riskli gruptaki negatif ve pozitif O.C.T'li olguların doğum şekli arasındaki ilişki araştırıldığında; riskli gruptaki pozitif O.C.T'li olgularda sezaryen oranı %72 (8 olgu) iken, negatif O.C.T'li olgularda bu oran %27 (10 olgu) olarak bulundu. Verilerin istatistiksel analizinde 2 grup arasında anlamlı farklılık bulundu( $P < 0.05$ ). Yani, riskli grupta pozitif O.C.T'li olguların sezaryenle doğum oranı negatif O.C.T'li olgulara göre yüksektir. Freeman ve arkadaşları pozitif O.C.T'li olgularda %84 oranında sezaryenle doğum olduğunu bildirmişlerdir(22). Bhakthavanthalan ve arkadaşları

pozitif O.C.T'li olgularda sezaryen oranının %60, negatif O.C.T'li olgularda %16 olduğunu bildirmişlerdir(23). Staisch ve arkadaşları pozitif O.C.T'li olgulardaki sezaryenle doğum oranının negatif O.C.T'li olgulardan daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir(28). Sonuçlarımız kaynaklarda bildirilen oranlar içindedir.

Son N.S.T sonuçlarıyla eylemi tolere edemeyip fetal distress nedeniyle sezaryen yapılan olguların ilişkisi Tablo XIII'de incelenmiştir. Riskli grupta 149 reaktif N.S.T'li olgunun bir tanesi (%0.7 ) eylemi tolere edemeyip sezaryenle doğum yaparken, 28 non-reaktif N.S.T'li olgunun 5 tanesi (%18) eylemi tolere edemeyip sezaryenle doğum yapmıştır. Verilerin istatistiksel analizinde 2 grup arasında önemli düzeyde farklılık mevcuttur( $P < 0.01$ ). Yani, riskli grupta non-reaktif N.S.T'li olguların eylemi tolere edemeyip sezaryenle doğum yapma oranı, reaktif N.S.T'li olgulara göre önemli düzeyde yüksektir. Keegan ve arkadaşları bu oranları reaktif grupta %1.9, non-reaktif grupta %27.4 olarak bulmuş ve her iki grup arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde fark olduğunu belirtmişlerdir(47). Flynn ve arkadaşları bu oranları reaktif grupta %0.4 , non-reaktif grupta %14 olarak bulmuş ve aralarında istatistiksel olarak önemli fark olduğunu bildirmişlerdir(9). Bulgularımız kaynaklarla uyumludur.

Son O.C.T sonuçlarıyla eylemi tolere edemeyip fetal distress nedeniyle sezaryen yapılan olguların ilişkisi Tablo XIV'de incelenmiştir. Riskli grupta pozitif O.C.T'li 11 olgunun 6 tanesinde(%54) eylem esnasında fetal distress gelişti ve sezaryenle doğum yaptı. Negatif O.C.T'li olguların hiçbirinde fetal sıkıntı-



ya bağılı sezaryenle doğum olmadı. Her 2 grup arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık vardı ( $P < 0.001$ ). Yani riskli grubun pozitif O.C.T'li olgularında, eylem esnasındaki fetal sıkıntıya bağılı sezaryen oranı negatif O.C.T'li olgulardakine göre önemli düzeyde yüksektir. Keegan ve arkadaşları bu oranları negatif O.C.T'li grupta %13, pozitif O.C.T'li grupta %66 olarak bildirmişlerdir(47). Bhakthavathsalan ve arkadaşları bu oranları pozitif O.C.T'li olgularda %67, negatif O.C.T'li olgularda %9 olarak bildirmişlerdir(23). Sonuçlarımız kaynaklarla uyumludur.

Yenidoğanın sağlık durumu apgar skoruyla belirlenir. Eğer yenidoğan 5.dakika apgar skoru 6 ve altında ise kötü apgar skorundan, 7 ve üstünde ise iyi apgar skorundan bahsedilir. Çalışmamızda risksiz gruptaki tüm reaktif N.S.T'li olguların yenidoğan 5.dakika apgar skorları 7-10 arasında idi(Tablo XV). Riskli gruptaki reaktif N.S.T'li 149 olgudan 2 tanesinde (%1.4) yenidoğan 5.dakika apgar skoru 0-6 arasında bulundu. İki grup arasında istatistiksel fark bulunamadı ( $P > 0.40$ ). Yani, riskli ve risksiz gruptaki reaktif N.S.T'li olguların yenidoğan 5.dakika apgar skorlarında istatistiksel olarak önemli fark yoktu. Ataman'ın çalışmasında risksiz grupta ki olguların hepsinde yenidoğan 5.dakika apgar skoru 7'nin üstünde iken, riskli grupta %1.3 oranında kötü apgar skorunun olduğu bildirilmiştir(8). Bizim sonuçlarımız diğer araştırmacıların verileri ile uyumludur.

Tablo XV'de riskli gruptaki reaktif ve non-reaktif N.S.T'li olguların yenidoğan apgar skorlarıyla ilişkisi araştırılmıştır. Riskli grupta reaktif N.S.T'li olguların iki tanesinde ( %1.4)

yenidoğan 5. dakika apgar skoru 0-6 arasında bulunurken, non-reaktif N.S.T'li olguların 7 tanesinde (%25) yenidoğan 5.dakika apgar skoru 0-6 arasında bulunmuştur. İki grup arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde fark vardır ( $P < 0.001$ ). Yani riskli gruptaki non-reaktif N.S.T'li olgularda kötü apgar skoru reaktif N.S.T'li olgulara göre önemli düzeyde yüksektir. Lin ve arkadaşları non-reaktif N.S.T'li grupta perinatal morbidite ve mortalitenin reaktif N.S.T'li gruba göre istatistiksel olarak önemli düzeyde yüksek olduğunu saptamışlardır(26). Flynn ve arkadaşları non-reaktif N.S.T'li grupta %31 oranında yenidoğan apgar skorunun 0-6 arasında olduğunu, reaktif N.S.T'li grupta bu oranın %3 olduğunu ve her iki grup arasında istatistiksel olarak önemli fark olduğunu bildirmişlerdir(9). Ataman'ın çalışmasında non-reaktif grupta %50 oranında yenidoğan apgar skoru 0-6 arasında olduğu, reaktif N.S.T'li grupta bu oranın %1.3 olduğu ve her iki grup arasında istatistiksel önemli fark olduğu bildirilmiştir(8). Sonuçlarımız kaynaklarla uyumludur.

Çalışmamızdaki yalancı reaktif N.S.T oranı %1.4 olarak bulundu(Tablo XV). Flynn ve arkadaşları bu oranı %3 (9) Weingold ve arkadaşları %0.7 (10), Schifrin ve arkadaşları %1.1 (7), Ataman %1.3 (8) olarak bulmuşlardır. Bulgumuz kaynaklarda bildirilen oranlar içindedir. Yalancı reaktif N.S.T oranlarının bu kadar düşük olması nedeniyle reaktif N.S.T'li traselerde fetusun intrauterin sağlık durumunun iyi olduğu yorumu yapılabilir.

Çalışmamızda yalancı non-reaktif N.S.T oranını %75 olarak bulduk(Tablo XV). Weingold ve arkadaşları bu oranı %87 (10), Flynn ve arkadaşları %32 (9), Ataman %50 olarak bulmuştur (8). Bulgumuz kaynaklarda bildirilen oranlar içindedir. Yalancı non-reaktif N.S.T oranının bu kadar yüksek olması nedeniyle non-reaktif N.S.T'li olgularda intrauterin fetal iyilik halinin mevcut olmadığı yorumu yapılamaz. Non-reaktif N.S.T'li olgularda fetusun intrauterin durumunun daha iyi değerlendirilmesi için mutlaka O.C.T yapılmalıdır.

Son O.C.T sonuçları ile yenidoğan 5.dakika apgar skorlarının karşılaştırması Tablo XVI'da verilmiştir. Riskli grupta 37 negatif O.C.T'li olgunun hepsinde 5.dakika yenidoğan apgar skoru 7-10 arasında idi. 11 pozitif O.C.T'li olgunun 7 tanesinde (%64) yenidoğan apgar skoru 1-6 arasında idi. İki grup arasında istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık mevcuttu ( $P < 0.001$ ). Yani riskli gruptaki pozitif O.C.T'li olgularda kötü apgar skoru negatif O.C.T'li olgulara göre önemli düzeyde yüksek bulunmuştur. Linzey ve arkadaşları 7'nin altındaki yenidoğan apgar skorlarının negatif O.C.T'li grupta %5.2, pozitif O.C.T'li grupta %21 olduğunu ve iki grup arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunduğunu bildirmişlerdir(4). Bhakthavathsalan ve arkadaşları düşük apgar skorlarının pozitif O.C.T'li grupta önemli düzeyde yüksek olduğunu bildirmişlerdir(23). Staisch ve arkadaşları düşük apgar skorlarının negatif O.c.T'li grupta %6, pozitif O.C.T'li grupta %21 olduğunu bildirmişlerdir(28). Barrada

ve arkadaşları düşük apgar skorlarını negatif O.C.T'li grupta %3.3, pozitif O.C.T'li grupta %19 olduğunu ve iki grup arasında istatistiksel önemli farkın bulunduğunu bildirmişlerdir(82). Bulgularımız kaynaklarla uyumludur.

Çalışmamızda yalancı negatif O.C.T oranını %0 olarak bulduk(Tablo XVI). Linzey ve arkadaşları yalancı negatif O.C.T oranını %0.2 (4), Baskett ve arkadaşları %1.8 (5), Egley ve arkadaşları %0.7 (6) olarak bulmuşlardır. Çalışmamızdaki %0'lık yalancı negatif O.C.T oranı, testin değerlendirilmesinin iyi yapılmasına ve vaka sayımızın azlığına bağlı olabilir. Çalışmamızın bulgusu ve kaynakların sonuçlarına göre intrauterin fetal sağlığı en iyi yansıtan testin negatif O.C.T olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda yalancı pozitif O.C.T oranını %36 olarak bulduk (Tablo XVI). Barrada ve arkadaşları yalancı pozitif O.C.T oranını %23 (82), Baskett ve arkadaşları %33.3 (5) , Staisch ve arkadaşları %67 olarak bulmuşlardır(28). Çalışmamızın sonuçları kaynaklarda bildirilen oranlar arasındadır. Yalancı pozitif O.C.T oranınının yüksek olması nedeniyle pozitif O.C.T'li olgularda müdahale için karar verirken diğer fetal gözlem yöntemleriyle birlikte değerlendirme yapılmalıdır.

Son N.S.T sonuçlarıyla perinatal mortalite arasındaki ilişki Tablo XVII'de verilmiştir. Çalışmamızda risksiz grupta perinatal mortaliteye rastlanmadı. Reaktif N.S.T'li 149 olgudan bir tanesinde intrauterin ölüm saptandı. 28 non-reaktif N.S.T'li olgudan hiçbirinde perinatal mortaliteye rastlanmadı. Böylece son yapılan N.S.T sonuçlarına göre kliniğimizdeki perinatal mortalite oranını riskli grupta %0.7 olarak bulduk. Kaynaklarda antenatal

fetal monitörizasyon uygulanan olgularda perinatal mortalite oranı Schifrin grubunun çalışmasında %0.8 (7) , Miyazaki grubunda %0.6 (55), Barss grubunda %0.3 (53) olarak bulunmuştur. 1982 yılında Freeman grubunun çok merkezli çalışmasında 7 gün içindeki reaktif N.S.T'yi takiben görülen perinatal mortalite oranı %0.2, non-reaktif N.S.T'yi takiben görülen perinatal mortalite oranı %2.5 olarak bulunmuştur (54). Bizim sonuçlarımız Freeman grubunun dışındaki diğer araştırmacıların sonuçları ile uyumludur.

Risksiz grupta antenatal fetal monitörizasyon uygulaması hakkında farklı görüşler vardır. Schifrin grubunun çalışmasında düşük ve yüksek riskli gruplar arasında sonuçlar yönünden bir farklılık bulunmaması üzerine antenatal fetal monitörizasyonun rutin olarak bütün gebelerde kullanılmasını önermişlerdir(7). Havercamp grubu ise fetal monitörizasyonun düşük riskli grupta rutin olarak kullanılmasının gereksiz olduğunu bildirmişlerdir(83). Hobbins ve arkadaşları risksiz gebelerin antepartum ve intrapartum fetal monitörizasyonunun doktor taktirine, hastanın isteğine ve fetal monitörü uygulayacak ekibin yeterliliğine bağlı olduğunu bildirmişlerdir(84). Çalışmamızda risksiz grupta non-reaktif N.S.T nin hiç olmaması, dolayısıyla bunlara O.C.T uygulanmaması ve reaktif N.S.T sonuçlarının hepsinin iyi apgar skorlarıyla birlikte olması nedeniyle antenatal fetal monitörizasyonun rutin kullanımının doktor taktirine ve yapacak ekibin yeterli sayıda olmasına göre uygulanması fikrindeyiz.

## SONUÇLAR

Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalında 1 Ocak 1985-1 Mayıs 1987 tarihleri arasında 177 riskli gebe ile 79 risksiz ~~gebeye~~ antenatal fetal monitörizasyon uygulandı.

Araştırmamızda elde ettiğimiz sonuçlar şunlardır:

1)Riskli ve risksiz grupta olgular yaş, gravida ve parite yönünden homojen bir dağılım göstermektedir. Bu yüzden çalışmamızdaki istatistiksel değerler homojen dağılım gösteren grupların sonuçlarını yansıtmaktadır.

2)Riskli grubun reaktif N.S.T'li olgularında, müdahaleli doğum ve sezaryen oranı risksiz grubun reaktif N.S.T'li olgularına göre önemli düzeyde yüksektir(  $P < 0.01$ ).

3)Riskli grubun non-reaktif N.S.T'li olgularında sezaryen oranı reaktif N.S.T'li olgulardakine göre önemli düzeyde yüksektir. ( $P < 0.001$ )

4)Riskli grubun pozitif O.C.T'li olgularında sezaryenle doğum oranı negatif O.C.T'li olgulara göre yüksektir ( $P < 0.05$ ).

5)Riskli grubun non-reaktif N.S.T'li olgularında eylem esnasındaki fetal sıkıntıya bağlı sezaryen oranı reaktif N.S.T'li olgulardakine göre önemli düzeyde yüksektir ( $P < 0.001$ ).

6)Riskli grubun pozitif O.C.T'li olgularında eylem esnasındaki fetal sıkıntıya bağlı sezaryen oranı, negatif O.C.T'li olgulardakine göre önemli düzeyde yüksektir( $P < 0.001$ ).

7)Riskli ve risksiz gruptaki reaktif N.S.T'li olguların yenidoğan 5.dakika apgar skorları arasında istatistiksel olarak bir fark yoktur ( $P > 0.40$ ).

8)Riskli grupta non-reaktif N.S.T'li olgularda kötü apgar skoru reaktif N.S.T'li olgulara göre önemli düzeyde yüksektir ( $P < 0.001$ ).

9)Riskli grupta yalancı reaktif N.S.T oranı %1.4, yalancı non-reaktif N.S.T oranı %75'tir.

10)Riskli grupta pozitif O.C.T'li olgularda kötü apgar skoru negatif O.C.T'li olgulara göre önemli düzeyde yüksektir( $P < 0.001$ ).

11)Riskli grupta yalancı negatif O.C.T oranı %0, yalancı pozitif O.C.T oranı %36'dır.

12)Kliniğimizde antenatal fetal monitörizasyon uygulanan olgulardaki perinatal mortalite oranı %0.7'dir.

13)Risksiz gruptaki olgularda antenatal fetal monitörizasyon uygulaması doktorun taktirine ve uygulama yapacak ekibin yeterliliğine göre yapılmalıdır.

## ÖZET

Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalında 1 Ocak 1985 - 1 Mayıs 1987 tarihleri arasında 177'si riskli, 79'u risksiz olmak üzere toplam 256 gebeye antenatal fetal monitörizasyon uygulandı.

Her iki grubun yaş, gravida, parite, doğum şekli, eylem esnasında görülen fetal distress, yeni doğan 5.dakika apgar skorları ve perinatal mortalite yönünden karşılaştırılması yapıldı.

Her iki grupta olgular yaş, gravida ve parite yönünden homojen bir dağılım gösteriyordu. Riskli grubun non-reaktif N.S.T'li ve pozitif O.C.T'li olgularında sezaryenle doğumun yüksek olduğu saptandı. Riskli grubun reaktif N.S.T'li olgularında eylem esnasında %0.7 oranında fetal distress gelişirken, non-reaktif N.S.T'li olguların %18'inde, pozitif O.C.T'li olguların %54'ünde eylem esnasında fetal distress gelişti. Riskli grubun reaktif N.S.T'li olgularında kötü apgar skoru %1.4 iken, non-reaktif N.S.T'li olgularda %25, pozitif O.C.T'li olgularda %64 idi. Antenatal fetal monitörizasyon uygulanan olgulardaki perinatal mortalite oranı %0.7 olarak bulundu.

Elde ettiğimiz bulgularla antenatal fetal monitörizasyonun intrauterin fetal iyilik halinin saptanmasında ve perinatal mortalitenin azaltılmasında güvenilir bir yöntem olduğu tespit edildi.



KAYNAKLAR

1. Arias, F., Okehi, O.C.: Fetal distress. Trumbold, C (ed). High-Risk Pregnancy and Delivery. The C.V. Mosby Company, St. Louis, S:331, 1984.
2. Jarrell, S.E., Sokol, R.J.: Clinical use of stressed and nonstressed monitoring techniques. Pitkin, R.M. (ed). Clinical Obstetrics and Gynecology. Harper and Row Publishers, Hagerstown, V:22, S:617, 1979.
3. Depp, R.: Clinical evaluation of fetal status. Danforth, D.N., Scott, J.R. (ed). Obstetrics and Gynecology. J.P. Lippincott Company, Philadelphia, S:770, 1986.
4. Linzey, E.M., Freeman, R.K.: Fetal monitoring: Ante-partum fetal monitoring. Pitkin, R.M. (ed). The Year Book of Obstetrics and Gynecology. Year Book Medical Publishers, Inc. Chicago. London. S:85, 1978.
5. Baskett, T.F., Sandy, E.A.: Oxytocin challenge test and antepartum fetal assessment. Br. J. Obstet Gynecol 84:39, 1977
6. Egley, C.C., Suzuki, K.: Intrauterin fetal demise after negativ oxytocin challenge tests. Obstet Gynecol. 50(suppl):54, 1977.
7. Schifrin, B.S., Foye, G., Amato, J., et al.: Routine fetal heart rate monitoring in the antenatal period. Obstet Gynecol 54:21, 1979.

8. Ataman, M.: Yüksek riskli gebelerde nonstress testin değeri. Uzmanlık tezi. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi . Erzurum, 1986.
9. Flynn, A.M., Kelly, J.: Evaluation of fetal well-being by antepartum fetal heart monitoring Br.Med.J.1:936,1977.
10. Weingold, A.B., Yanekura, M.L., O'Kieffe, J.: Nonstress testing. Am.J. Obstet Gynecol 138:195,1980.
11. Robert, C., Goodlin, M.D.: History of fetal monitoring. Am.J.Obstet Gynecol 133:323,1979.
12. Arısan, K.: Perinatoloji. Doğum Bilgisi. Çeltük Matbaacılık, İstanbul, S:730,1978.
13. Paul, R.H., Hon, E.H.: Clinical fetal monitor. Obstet Gynecol. 35:161,1970.
14. Anderson, G.G., Gibson, M., Hobbins, J.C.: Obstetric management of the high risk patient. Burrow, G.N., Ferris, T.F. (ed): Medical Complications During Pregnancy. W.B.Saunders Company. Philadelphia, S:88,1982.
15. Hammacher, K.: Früherkennung intrauterine gefahrenzustände durch electrophonokardiographie und fokographie. Elert, R., Huter, K.A (ed): Prophylaxe Frühkindlicher Hirnshaden. Stuttgart, Georg Thieme, 1966.
16. Spurrett, B.: Stressed cardiotocography in late pregnancy. J.Obstet Gynaecol Br.Common W. 78:894,1971.
17. Ray, M., Freeman, R., Pine, S., et al.: Clinical experience with the oxytocin challenge test. Am.J.Obstet Gynecol. 114:1,1972.

18. Ewing, D.E., Farina, J.R., Otterson, W.N.: Clinical application of the oxytocin challenge test. *Obstet Gynecol.* 43:563, 1974.
19. Gaziano, E.P., Hill, D.L., Freeman, D.W.: Oxytocin challenge test in management of high-risk pregnancies. *Am.J.Obstet Gynecol.* 121:947, 1975.
20. Farahani, G., Vasudeva, K., Petrie, R., et al.: Oxytocin challenge test in high-risk pregnancy, *Obstet Gynecol.* 47:159, 1976.
21. Cooper, J.M., Soffronoff, E.C., Bolognese, R.J.: Oxytocin challenge test in monitoring high-risk pregnancies. *Obstet Gynecol* 45: 27, 1975.
22. Freeman, R.K., Goebelsman, U., Nochimson, D., et al.: Evaluation of significance of a positive oxytocin challenge test. *Obstet Gynecol* 47:8, 1976.
23. Bhakthavathsalan, A., Mann, L.I., Tejani, N.A., et al.: Correlation of the oxytocin challenge test with perinatal outcome. *Obstet Gynecol.* 48:552, 1976.
24. Freeman, R.K.: Use of oxytocin challenge test for antepartum clinical evaluation of uteroplacental respiratory function. *Am.J.Obstet Gynecol* 121:481, 1975.
25. Schifrin, B.S., Lapidus, M., Leviton, A.: Contraction stress test for antepartum fetal evaluation. *Obstet Gynecol* 45:433, 1975.
26. Lin, C.C., Devoe, L.D., River, P., et al.: Oxytocin challenge test and intrauterine growth retardation. *Am.J.Obstet Gynecol* 140:282, 1981.

27. Christie, G.B., Cudmore, D.W.: The oxytocin challenge test, *Am.J. Obstet Gynecol.* 118:327, 1974.
28. Staisch, K.J., Westlake, J.R., Bashore, R.A.: Blind oxytocin challenge test and perinatal outcome. *Am.J. Obstet Gynecol.* 138:399, 1980.
29. Freeman, R.K., James, J.: Clinical experience with the oxytocin challenge test: II. An ominous atypical pattern. *Obstet Gynecol.* 46:255, 1975.
30. Kubli, F.W., Kaeser, O., Kinselman, M.: Diagnostic management of chronic placental insufficiency. Pecite, A., Finzi, C. (ed). *The Foeto Placental Unit.* Amsterdam, Excerpta Medica, 1969.
31. Trierweiler, M.W., Freeman, R.K., James, J.: Baseline fetal heart rate characteristics as an indicator fetal status during the antepartum period. *Am.J. Obstet Gynecol* 125:618, 1976.
32. Fox, H.E., Steinbrecher, M., Ripton, B.: Antepartum fetal heart rate and uterin activity studies. *Am.J. Obstet Gynecol* 126:61, 1977.
33. Lee, C.Y., Diloreto, P.C., O' Lane, J.M.: A study of fetal heart rate acceleration patterns. *Obstet Gynecol* 45:142, 1975.
34. Lee, C.Y., Diloreto, P.C., Legrand, B.: Fetal activity acceleration determination for the evaluation of fetal reserve *Obstet Gynecol* 48:19, 1976.
35. Nochimson, D.J., Turbeville, J.S., Ferry, J.E., et al.: The nonstress test. *Obstet Gynecol* 51:419, 1978.
36. Evertson, L.R., Gauthier, R.J., Schifrin, B.S., et al.: Antepartum fetal heart rate testing I. Evaluation of the nonstress test. *Am.J. Obstet Gynecol* 133:29, 1979.

37. Rochard, F., Schiffrin, B.S., Goupil, F., et al.: Nonstress fetal heart rate monitoring in the antepartum period. *Am.J.Obstet Gynecol.* 126:699,1976.
38. Krebs, H.B., Petres, R.E.: Clinical application of a scoring system for evaluation of antepartum fetal heart rate monitoring. *Am.J. Obstet Gynecol.* 130:765,1978.
39. Pearson, J.F., Weaver, J.B.: A six-point scoring system for antenatal cardiotocographs. *Br.J.Obstet Gynaecol.* 85:321,1978.
40. Lyons, E.R., Bylsma-Howell, M., Shamsi, S.: A scoring system for non-stressed antepartum fetal heart rate monitoring. *Am.J.Obstet Gynecol.* 133:242,1979.
41. Pillay, S.K., Chik, L., Sokol, R.J., et al.: Fetal monitoring: A guide to understanding the equipment. Pitkin, R.M. (ed). *Clinical Obstetrics and Gynecology.* Harper and Row Publishers, Hagerstown, V:22, S:571,1979.
42. Hon, E.H.: Instrumentation for FHR monitoring: An Introduction to Fetal Heart Rate Monitoring. Los Angeles. S:61,1975.
43. Bolte, A.: Die pranatele fetale elektrokardiographie *Gynakologe* 2:63,1969.
44. Barrada, M.I., Edwards, L.E., Hakanson, E.Y.: Antepartum fetal testing II. The acceleration / Constant ratio: A nonstress test. *Am.J.Obstet Gynecol* 134:538,1979.
45. Wood, C., Walker, A., Yardley, R.: Acceleration of the fetal heart rate. *Am.J.Obstet Gynecol.* 134:523,1979.

46. Paul, R.H., Miller, F.C.: Antepartum fetal heart rate monitoring  
Clin. Obstet Gynecol. 21:375, 1978.
47. Keegan, K.A., Paul, R.H.: Antepartum fetal heart rate testing  
IV. The nonstress test as a primary approach. Am.J.Obstet  
Gynecol. 136:75, 1980.
48. Grimwade, J.C., Walker, D.W., Bartlett, M.: Human f.h.r change and  
movement in response to sound and vibration Am.J.Obstet Gynecol  
109:86, 1971.
49. Read, J.A., Miller, F.C.: Fetal heart rate acceleration in response  
to acoustic stimulation as a measure of well-being. Am.J.Obstet  
Gynecol. 129:512, 1977.
50. Serafini, P., Lindsay, M.B.J., Nagey, D.A., et al.: Antepartum fetal  
heart rate response to sound stimulation: Acoustic stimulation  
test. Am.J.Obstet Gynecol. 148:41, 1984.
51. Druzin, M.L., Gratacos, J., Paul, R.H., et al.: Antepartum fetal heart  
rate testing XII. The effect of manual manipulation of the fetus  
on the non-stress test. Am.J.Obstet Gynecol. 151:64, 1985.
52. Goldkrand, J.W., Benjamin, D.S.: Antepartum fetal heart testing:  
A clinical appraisal. Obstet Gynecol 63:48, 1984.
53. Barss, V.A., Frigoletto, F.D., Diamond, F.: Stillbirth after nonstress  
testing. Obstet Gynecol. 65:541, 1985.
54. Freeman, R.K., Anderson, G., Dorchester, M.: A prospective multiinsti-  
tutional study of antepartum fetal heart rate monitoring. I. Risk  
of perinatal mortality and morbidity according to antepartum fetal  
heart rate test results. Am.J.Obstet Gynecol. 142:771, 1982.

55. Miyazaki, F.S., Miyazaki, B.A.: False reaktif nonstress tests in postterm pregnancy. *Am.J.Obstet Gynecol* 140:269,1981.
56. Eden, R.D., Gergely, R.Z., Schifrin, B.S., et al.: Comparison of antepartum testing schemes for the management of the post-date pregnancy. *Am.J.Obstet Gynecol.* 144:683,1982.
57. Boehm, F.H., Salyer, S., Shah, D.M.: Improved outcome of twice weekly nonstress testing. *Obstet Gynecol* 67:566,1986.
58. Varma, T.R.: Clinical experience in non-stressed antepartum cardiotocography in high-risk pregnancy *Int.Gynaecol Obstet* 19:433,1981.
59. Platt, L.D., Walla, C.A., Paul, R.H., et al.: A prospective trial of the fetal biophysical profile versus the nonstress test in the management of high-risk pregnancies. *Am.J.Obstet Gynecol* 153:624,1985.
60. Manning, F.A., Platt, L.D., Sipos, L.: Antepartum fetal evaluation development of a fetal biophysical profile. *Am.J.Obstet Gynecol.* 136:787,1980.
61. Manning, F.A., Baskett, T.F., Morrison, I., et al.: Fetal biophysical profile scoring.: a prospective study in 1184 high risk patients. *Am.J.Obstet Gynecol.* 140:289,1981.
62. Platt, L.D., Eglinton, G.S., Sipos, L., et al.: Further experience with the biophysical profile and a new approach to data analysis *Obstet Gynecol* 61:480,1983.
63. Johnson, J.M., Harman, C.R., Lange, M.D., et al.: Biophysical profile scoring in the management of the postterm pregnancy: An analysis of 307 patients. *Am.J.Obstet Gynecol.* 154:269,1986.

64. Manning, F.A., Morrison, I., Lange, I.R., et al.: Antepartum determination of fetal health: Composite fetal physical profile scoring. Clin Perinat. 9:285, 1982.
65. Manning, F.A., Lange, I.R., Morrison, I., et al.: Fetal biophysical profile score and the nonstress test a comparative trial. Obstet Gynecol 64:326, 1984.
66. Manning, F.A., Morrison, I., Lange, I.R., et al.: Fetal assessment based upon fetal biophysical profile scoring experience in 12,620 referred high-risk pregnancies I. Perinatal mortality by frequency and etiology. Am. J. Obstet Gynecol. 151:343, 1985.
67. Devoe, L.D., Castillo, R., Saad, S., et al.: Percent acceleration time: A new method of fetal assessment. Obstet Gynecol 67:191, 1986.
68. Hon, E.H.: The diagnosis of fetal distress. Clin Obstet. Gynecol. 3:860, 1960.
69. Caldeyro-Barcia, R., Poseirra, J.J., Pantle, S., et al.: The effects of uterine contractions on the heart rate of the human fetus. Fourth International Conference on Medical Electronics. Newyork, S:10, 1961.
70. Hammacher, K.: Neue methode zur selektiven registrierung der fetalen herzfrequenz geburtsch. Frauenheick. 22:1552, 1962.
71. Martin, C.B., Deltaun, J., Wilat, B.V.D., et al.: Mechanism of late F.H.R decelerations studies with autonomic blocking agents in fetal lambs. 26th Annu Meet Soc. Gynecol Invest. San Diego, Mar. 23, 1979.



72. Kubli, F.W., Hon, E.H., Khazin, A.F., et al.: Observations on heart rate and pH in the human fetus during labor. *Am.J.Obstet Gynecol.* 104:1190, 1969.
73. Schiffrin, B.S., Dame, L.: Fetal heart rate patterns: Predictions of apgar score *JAMA* 219:1322, 1972.
74. Tejani, N., Mann, L., Bhakthavathsalan, A., et al.: Correlation of fetal heart rate: Uterine contraction patterns with fetal scalp blood p.H. *Obstet Gynecol* 46:392, 1975.
75. Huddleston, J.F., Sutliff, G., Ribinson, D.: Contraction stress test by intermittent nipple stimulation. *Obstet Gynecol* 63:669, 1984.
76. Huddleston, F., Freeman, R.K.: The use of the oxytocin challenge test for the management of pregnancies at risk for uteroplacental insufficiency. Bolognese, R.I., Schwarz, R.H. (ed.): *Perinatal Medicine: Management of the High Risk Fetus and Neonate*, Baltimore Williams and Wilkins, 1977.
77. Coopland, A.T., Peddle, L.J., Baskett, J.F., et al.: A simplified antepartum high-risk pregnancy screening form: Statistical analysis of 5459 cases. *Can. Med. Assos. J.* 116:999, 1977.
78. Özdamar, K., Dinçer, K.S.: *Bilgisayarla İstatistik Değerlendirme ve Veri Analizi*, Bilim Teknik Yayını, İstanbul, 1987.
79. Rayburn, W.F., Duhring, J.L., Donaldson, M.: A study of fetal acceleration test. *Am.J.Obstet Gynecol* 132:33, 1978.
80. Kidd, L.C., Patel, N.B., Smith, R.: Non-stress antenatal cardiotocography a prospective blind study, *Br.J.Obstet Gynecol.* 92:1152, 1985.

81. Richardson, B., Campbell, K., Carmichael, L., et al.: Effects of external physical stimulation on fetuses near term. Am.J. Obstet Gynecol, 139,344,1981.
82. Barrad~~o~~, M.I., Edwards, L.E., Hakanson, E.Y.: Antepartum fetal testing I. The oxytocin challenge test. Am.J.Obstet Gynecol 134:532,1979.
83. Havercamp, A., Thompson, H., McFee, J., et al.: Valuation of continuous fetal heart rate monitoring in high risk pregnancy. Am.J.Obstet Gynecol 125:310,1976.
84. Hobbins, J.C., Freeman, R., Queenan, J.T.: The fetal monitoring debate. Obstet Gynecol 54:103,1979.

EK 1:

GEBELERDE RİSK FAKTÖRÜ DEĞERLENDİRME FORMU

ADI SOYADI:..... YAŞ:.....G:.....P:.....A:.....

SON ADET TARİHİ:..... TAHMİNİ DOĞUM TARİHİ:.....

REPRODÜKTİF HİKAYESİ TIBBİ VE CERRAHİ DURUMLARLA ŞİMDİKİ GEBELİĞİ İLİŞKİSİ

Yaş <16 =1	Önceden jinekolojik cerrahi girişim =1	Kanama <20 hafta =1
16-35=0	Kronik böbrek hastalığı=1	>20 hafta =3
>35 =2	Gestasyonel diyabet =1	Anemi (<10gr/dl) =1
PARİTE	Klass B ve üstü diyabet =3	Gün geçmesi =1
0 =1	Kardiak hastalık =3	Hipertansiyon =2
1-4=0	Astım =1	E.M.R =2
>5 =2	Tbc =1	Polihidramnios =2
2 veya daha fazla düşük veya infertilite hikayesi=1	Pulmoner emboli =3	İ.U.G.R =3
Postpartum kanama veya elle plasentanın çıkartılması=1	Hipotiroidi =1	Çoğul gebelik =3
Çocuk ağırlığı >4000=1	Hipertiroidi =2	Makat gelişimi veya anormal gelişim =3
<2500=1	TORCH =3	Rh izoimmünizasyonu =3
Toksemi veya hipertansiyon=2	Pyelonefrit =2	
Önceden C/S=2	Epilepsi =2	
Anormal veyazor doğum=2	Diğer ciddi sistemik hastalıklar =3	

TOPLAM PUAN.....

TOPLAM PUAN.....

TOPLAM PUAN.....

Toplam puan 0-2 :DÜŞÜK RİSKLİ GEBE

3 ve üstü:YÜKSEK RİSKLİ GEBE

EK 2:

YÜKSEK RİSKLİ GEBE TAKİP FORMU

ADI SOYADI:.....YAŞ:.....PROT.NO:.....TARİH:.....  
İNFERTİL İSE SÜRESİ:.....GEBELİK HAFTASI:.....KAN GRUBU:.....  
ÖZGEÇMİŞ:ÖZELLİK YOK( ), VAR:( ) AÇIKLAMA:.....  
SOYGEÇMİŞ:ÖZELLİK YOK( ), VAR:( ), AÇIKLAMA:.....

OBSTETRİK ÖYKÜ

TARİH GEBELİK HAFT. EYLEM SÜRESİ DOĞUM ŞEKLİ ÇOCUK APGAR KİLO  
CİNSİYETİ

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

FM'de: NORMAL ( ) DEĞİL ( ) AÇIKLAMA:.....

EM'de:AÇTKLIK: SİLİNME:.....SEVİYE:.....GELİŞ ŞEKLİ:.....

PROMONTORİUMA ULAŞILIYOR: ( ), ULAŞILMIYOR:( )

RİSK FAKTÖRLERİ

1.GÜN AŞIMI ( )

GEBELİK HAFTASI:..... KAÇ GÜN GEÇTİĞİ:.....

2.TOKOLİZ ( )

UYGULANAN GEBELİK HAFTASI:.....

ORAL MEDİKASYON ALMA SÜRESİ:.....

3.GEPH SENDROMU ( )

TA:..... ÖDEM:.....PROTEİNÜRİ:.....gr/24st.idrar, İDRARDA PROTİD:.....

4.ETKİLENMİŞ Rh/rh ( )

İDC:.....OD:.....INTRAUTERİN TRANSFÜZYON:.....

5.DİABET ( )

WHITE KLASİFİKASYONUNDAKİ YERİ:.....

6.ÜRİNER ENFEKSİYON ( )

T.İDRAR MİKROSKOBİSİ:..... İDRAR KÜLTÜRÜ:.....

7.EMR ( )

KAÇ GÜNLÜK EMR'si MEVCUT:.....AÇIKLAMA:.....

8.İ.U.G.R. ŞÜPHEİ ( )

9.GEBELİK+HİPERTANİSYON ( )

TA:.....GEBELİKTEN ÖNCE KULLANDIĞI İLAÇLAR:.....

10.RİKSİZ GEBE ( )

11.DİĞERLERİ:

AÇIKLAMA :.....

EK 2: DEVAMI

TESTLER:

1.FETAL AKTİVİTE TESTİ

TARİH:..... GEBELİK HAFTASI:..... HAREKET SAYISI:.....

TEST ZONU:..A ( ) B( ) C( )

2.N.S.T

a)TARİH:....GEBELİK HAFT.:.....REAKTİF:( ) NON-REAKTİF ( ), ŞÜPHELİ ( )

b)TARİH:....GEBELİK HAFT.:.....REAKTİF:( ) NON-REAKTİF ( ), ŞÜPHELİ ( )

c)TARİH:....GEBELİK HAFT.:.....REAKTİF:( ) NON-REAKTİF ( ), ŞÜPHELİ ( )

3.O.C.T

1.TARİH:.....GEBELİK HAFT.:.... NEGATİF( ),POZİTİF( ), ŞÜPHELİ( ), YETERSİZ( )  
HİPERSTİMÜLASYON( )

2.TARİH:.....GEBELİK HAFT.:.... NEGATİF( ),POZİTİF( ),ŞÜPHELİ( ), YETERSİZ( )  
HİPERSTİMÜLASYON( )

4.AMNİOSKOPİ

1.TARİH:.....GEBELİK HAFT.:.....RENK:..... MİKTAR:.....

DOĞUM PROGNOZU

DOĞUM TARİHİ:

EYLEM SÜRESİ :.....I.DÖNEM:.....II.DÖNEM:.....

ANESTEZİ:.....

ANELJEZİ:.....

ÇOCUK AĞIRLIĞI:..... APGAR SKORU:.....CİNSİYETİ:.....

ANOMALİ : VAR ( ), YOK( )

DOĞUM ŞEKLİ: C/S ( ) NSD( ) V.EXT.( ) FORCEPS( ) MAKAT EXT.( )

C/S ENDİKASYONU:

DOĞUM VEYA C/S'da BULGULAR