

ACOG diyor ki

ANTEPARTUM FETAL İZLEM

Özeti Yapan: Dr. Çağrı Gülümser

Antepartum fetal izlemin amacı fetal ölümü önlemektir. Fetal kalp atımı değerlendirme modellerine dayalı antepartum fetal izlem teknikleri, yaklaşık 40 yıldır ceninin durumunun değerlendirmesinde gerçek zamanlı ultrasonografi ve umbilikal arter doppler akımı ile birlikte kullanılmaktadır. Antepartum fetal izlem teknikleri, önceden var olan komplike maternal sağlık problemlerinin (Tip2 diyabet vb.) ve bu problemlerin neden olduğu komplikasyonların (fetal gelişme kısıtlılığı) bulunduğu gebeliklerde fetal ölüm riskinin ölçülmesinde kullanılır. Bu yazının amacı, mevcut endikasyonların ve antepartum fetal izlem tekniklerinin kullanımının değerlendirilmesi ve bilimsel kanıtlarla tutarlı nitelikte antepartum fetal izlem yönetim kılavuzunu ana hatlarıyla belirlemektir.

BİLİMSEL ARKA PLAN

Fetal Kalp Atımı Cevabının Fizyolojisi Ve Fetal Davranış Durumunun İyileştirilmesi

Hayvanlarda ve insanlarda, FKA paterni, aktivite düzeyi ve kas tonusu derecesi hipoksemi ve asidemiye duyarlıdır. Hipoksemiye bağlı fetal kan akımının yeniden dağılımı, azalmış renal perfüzyon ve oligohidramniyos ile sonuçlanabilir. Kardiyotokografi, gerçek zamanlı ultrasonografi ve maternal fetal hareket algılaması gibi izleme teknikleri, çeşitli derecelerde uteroplasental yetmezlik yaşayabilecek fetüsleri belirleyebilir. Şüpheli fetal tehlikelerin tanımlanması, fetal ölümle sonuçlanabilecek progresif metabolik asidozdan önce müdahale fırsatı sağlamaktadır. Fakat plasenta dekolmanı veya umbilikal kord zedelenmesi gibi akut, katastrofik fetal durum değişiklikleri, genellikle fetal iyilik hali testleri ile öngörülemez. Dolayısıyla bu gibi durumlardan kaynaklanan fetal ölümleri engellemek pek mümkün olamamaktadır.

İnsanlarda gestasyonel haftalara göre değişiklik gösteren normal umbilikal kord kan gazı parametrelerinin normal değer aralıkları, sağlıklı fetüsa sahip olduğu kanıtlanmış gebeliklerde kordosentez ile oluşturulmuştur. Fetal hipoksemi ve asidemi derecesini gösteren anormal birçok fetal iyilik hali belirteçleri tam olarak bilinmese de, yayınlanmış çalışma sonuçlarına dayanılarak tahmin edilebilir. Bir araştırmada, kordosentezden hemen önce fetal izlem uygulanmıştır. Anormal test

sonuçlarına sahip fetüslerde ortalama umbilikal ven kan (\pm standart sapma) pH'sı 7.28 (\pm 0,11) olarak bulunmuştur. Düşük pH düzeylerinde fetal hareketlerin kaybolduğu gözlenmiştir. Anormal fetal hareketleri olan fetüslarda ortalama umbilikal ven pH'sı 7.16 (\pm 0,08) olarak saptanmıştır. Dolayısıyla, FKA'nın kesin ölçülebilir yönleri ile davranışsal ve fetal tehlikenin metabolik kanıtları arasında anlamlı bir bağlantı kurulabilir.

Anormal fetal izlem sonuçları ve asidemi veya hipoksemi arasında anlamlı bir ilişki kurulabilse de, asit-baz dengesizliğinin ne şiddetini ne de süresini yansıtmazlar. Asideminin derecesi ve süresi ile olumsuz kısa ve uzun dönem neonatal sonuçlar arasında zayıf bir ilişki vardır. Bununla beraber, asit-baz ve oksijenlenme derecesi dışındaki faktörler de (prematürite, fetal uyku uyanıklık döngüsü, maternal ilaç maruziyeti, annenin sigara kullanımı ve fetal merkezi sinir sistemi anormallikleri vb.) biyofizik parametrelerini olumsuz olarak etkileyebilir.

Antepartum Fetal İzlem Teknikleri

Klinik olarak çeşitli antepartum fetal izlem teknikleri (testleri) kullanılmaktadır. Bunlar; annenin kendisinin fetal hareketleri algılaması, kontraksiyon stres testi (CST), non-stres test (NST), biyofiziksel profil (BPP), modifiye BPP ve umbilikal arter doppler velosimetresini içermektedir.

Maternal-Fetal Hareketin Değerlendirilmesi

Bazı vakalarda, fetal hareketlerin anne tarafından algılamasındaki azalma birkaç gün içerisinde olacak fetal ölümün bir belirtisi olabilir. Anne tarafından (tekme sayıları) yapılan bu gözlem, mantıklı bir antepartum fetal izlem değerlendirmesi sağlar.

Çeşitli sayma protokolleri kullanılmasına rağmen, fetal hareketler için ne optimal bir sayı, ne de ideal bir süre tanımlanmıştır. Buna bağlı olarak, kabul edilebilir düzeyde bir çok protokol yayınlanmıştır. Bir yaklaşıma göre, **gebeden yan yatması ve farklı fetal hareketleri sayması istenmiştir. Gebenin 2 saatlik bir zaman zarfında 10 farklı hareketi algılaması normal kabul edilmiştir.** 10 hareket algılanınca sayım durdurulmuştur. 10 hareketin algılandığı ortalama zaman aralığı 20.9 (\pm 18.1) dakika bulunmuştur. Bir diğer yöntemde, **kadınlardan haftada 3 kez 1 saat boyunca fetal hareketleri saymaları istenmiştir. Hareket sayımlarının bir önceki fetal hareket sayısına eşit olması veya o sayıyı aşması durumunda sonucun güvenilir olduğu düşünülmüştür.** Bu nedenle, kullanılan fetal hareket sayma yönteminden bağımsız olarak, fetal hareket sayılarının güvenli olmaması durumunda ek olarak bir başka fetal değerlendirme yöntemi önerilmiştir.



Kontraksiyon Stres Test (KST)

KST, FHR'in uterin kontraksiyonlara verdiği tepkiye dayanır. Fetal oksijenlenmenin geçici olarak uterin kontraksiyonlar sebebiyle kötüleşebileceği öngörülür. Suboptimal olarak orta derecede kötü oksijenize durumdaki fetüste, oksijen oranındaki düşüş, FHR paterninde geç deselerasyonla sonuçlanacaktır. Uterin kontraksiyonlar, bazı olgularda oligohidramniyosa neden olan fetal umbilikal kord basısı nedeniyle değişken deselerasyonlar oluşturabilir.

Hasta yan yatar pozisyondayken, FHR ve uterin kontraksiyonlar eş zamanlı olarak dışarıdan fetal monitörle kaydedilir. **Yeterli uterin kontraksiyon paterni; 10 dakikada, 40 saniye süren en az 3 kontraksiyon olarak tanımlanır.** Eğer hasta spontan kontraksiyonlarını yeterli frekansta hissediyor ise, ayrıca uterin stimülasyon vermeye gerek yoktur. **Eğer 10 dakikada, 40 saniyelik 3'ten daha az kontraksiyon oluyorsa, meme başı stimülasyonu veya oksitosin ile kontraksiyonlar artırılır.** Eğer 10 dakika içerisinde yeterli sayı ve güçte kontraksiyonlar kaydediliyorsa spontan bir KST yapılabilir.

Meme başı uyarılması, genellikle yeterli kontraksiyonların oluşturulmasında başarılı sonuç verir. İntravenöz oksitosin ile oluşturulan kontraksiyonlar için gerekli zamanın yarısında test tamamlanır. KST'de geç deselerasyonların varlığı veya yokluğuna göre yorum yapılır. Geç deselerasyon görsel olarak tanımlanır ve genellikle fetal kalp atımlarının uterin kontraksiyonlar ile simetrik, kademeli deselerasyonu ve başlangıç noktasına tekrar dönmesi olarak tanımlanır. Deselerasyon başlangıç zamanı ile fetal kalp atımlarının en alt noktasına inmesi arasındaki zaman 30 saniye veya daha uzundur. Deselerasyon devam eder, deselerasyonun en aşağı noktası kontraksiyonun zirve noktasından sonra gerçekleşir. Çoğu durumda deselerasyonun başlangıcı, en dibe vurması ve düzelmesi sırasıyla uterin kontraksiyonun başlangıcı, zirve noktası ve sonlanmasından sonra oluşur. KST sonuçları şu şekilde kategorize edilebilir:

- **Negatif:** Geç veya değişken deselerasyon yok.
- **Pozitif:** Geç deselerasyon, %50 veya daha fazla kontraksiyondan sonra (kontraksiyon sıklığı 10 dakikada 3'ten az olsa bile)
- **Belirsiz-Şüpheli:** Arasına gelen geç deselerasyon veya şiddetli varyabil deselerasyonlar
- **Belirsiz:** İki dakikadan daha sık gelen kasılmalar ile birlikte olan yada 90 saniyeden daha uzun süren deselerasyon varlığı
- **Yetersiz:** 10 dakikada 3'ten daha az olan kontraksiyonlar yada yorumlanamayan fetal kalp atım traseleri



Maternal - Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği

Türkiye

KST, preterm gebeliklerde FHR non-reaktifliğini araştırmak için güvenli ve etkili bir yöntemdir. KST'ye yönelik rölatif kontraendikasyonlar genel olarak doğum veya vajinal doğuma yönelik kontraendikasyonlardır.

Nonstres Test (NST)

NST, asidotik olmayan veya nörolojik yönden deprese olmayan fetüsün kalp atışının fetal hareketler sebebiyle geçici olarak hızlanacağı temeline dayanmaktadır. Fetal kalp atımlarının reaktif olması, normal fetal otonomik fonksiyonun iyi belirleyicisidir. Reaktivite kaybı, genellikle fetal uyku döngüsü ile ilişkilendirilse de, fetal asidemiye de içeren merkezi sinir sistemi depresyonu gibi nedenlerden dolayı da oluşabilir.

Hasta, **Semi-Fowler pozisyonu (baş 30 derece yukarı kaldırılmış olarak oturma) veya yan yatış pozisyonunda yatırılır.** Küçük bir randomize çalışmada, hastanın Semi-Fowler pozisyonunda olduğu durumda reaktif NST sonucunu almak daha az zaman almıştır. FHR eksternal transdüser ile monitörize edilir. **Başlangıçtan itibaren en az 15 saniye süren, dakikada en az 15 atımlık FHR akselerasyonu (sürekli zirve noktasında kalması gerekli değildir) gözlemlenir.** NST en az 20 dakika sürmelidir fakat fetal uyku-uyanıklık döngüsündeki varyasyonları hesaba katabilmek için 40 dakika veya daha uzun da monitörize etmek gerekebilir. Fetal iyilik halinin tahmininde geçerli olan FHR akselerasyonları, vibroakustik stimülasyon ile açığa çıkabilir. Bu stimülasyon testi, non-reaktif NST sıklığının %40 oranında azalması ve asidotik fetüslerin belirlenmesinin ortalama 7 dakikaya indirilmesinde avantaj sağlar. Vibroakustik stimülasyonu yapmak için, alet anne abdomenine yerleştirilir ve uyarma işlemi 1-2 saniye süresince uygulanır. Eğer vibroakustik stimülasyona cevap alınmazsa, uygulama süresi 3 saniyeye kadar uzayacak şekilde progresif olarak 3 kere tekrar edilebilir.

Non-Stres Test sonuçları reaktif veya non-reaktif olarak kategorize edilir. Reaktivitenin değişik tanımları kullanılmıştır. **Reaktif NST veya normal NST'nin en yaygın tanımlaması, 20 dakikalık bir sürede NST'de 2 veya daha fazla FHR akselerasyonu (önceden tanımlandığı gibi, fetal hareket ile birlikte) olmasıdır.** Non-reaktif NST, 40 dakikadan fazla süren takipte yeterli FHR akselerasyonlarının olmamasıdır. Normal preterm fetüsün NST'si sıklıkla non-reaktiftir. 24. ve 28. gebelik haftaları arasında yapılan NST'lerin %50'ye kadarı reaktif olmayabilir. Gebeliğin 28-32. haftaları arasında NST'lerin %15'i reaktif değildir. Dolayısı ile **32. gebelik haftasından önce** FHR akselerasyonları için NST'lerin tahmini değeri **(dakikada en az 10 atım ve baseline nokraları arasında en az 10 saniye)** değerlendirilmiş ve fetal iyilik hali belirlenmesinde

yeterli bulunmuştur. Değişken deselerasyonlar NST'lerin %50'sinde gözlemlenir. **Kısa ve tekrar etmeyen deselerasyonlar (30 saniyeden daha kısa olan) kötü fetal iyilik hali veya obstetrik müdahale ihtiyacı ile ilişkili değildir.** Tekrarlayan variable deselerasyonlar (20 dakikada en az 3 tane), hafif de olsalar güvenli olmayan intrapartum FHR paterni için sezeryan doğumun artmış riski ile ilişkilidirler. NST sırasında 1 dakika veya daha uzun süren FHR deselerasyonlarının varlığı, hem artmış sezeryan doğum riski hem de güven vermeyen FHR paterni ve artmış fetal ölüm riski ile ilişkilidirler. Böyle bir tabloda doğumu gerçekleştirme kararı, potansiyel risklerin ve elde edilecek faydanın dikkatlice değerlendirilmesi sonucu verilmelidir.

Biyofiziksel Profili (BFP)

BFP, gerçek zamanlı ultrasonografi ile elde edilmiş 4 adet gözlem ve NST'nin birleşimini içerir. Böylece, BFP 5 bileşenden oluşur:

1. **Non stres test** - Eğer BPP'nin 4 gözleminin tüm sonuçları normal ise atlanabilir.
2. **Fetal solunum hareketleri** - 30 dakikada 30 saniye ya da daha fazla süren ritmik fetal solunum hareketlerinin varlığı
3. **Fetal hareketler** - 30 dakika içindeki 3 veya daha fazla farklı vücut veya uzuv hareketi
4. **Fetal tonus** - Fetal ekstremitelerin 1 veya daha fazla bölümlerinin ekstansiyondan fleksiyona dönmesi ile ellerinin açılması veya kapanması
5. **Amniyotik sıvı hacminin tespiti** - En derin tek cep ölçümünün 2 cm den büyük olması amniyotik sıvının yeterli olduğunun kanıtıdır.

Beş bileşenin her biri 2 puan (var, önceden saptanmış) veya 0 (yok) puan olarak değerlendirilir. **Toplam skor, 8 ile 10 arası normal, 6 şüpheli, 4 veya daha az skorlar anormal olarak değerlendirilir.** Toplam skordan bağımsız olarak, **oligohidramniyos (tek en derin vertikal cepte 2 cm veya daha az amniyotik sıvı hacmi olarak değerlendirilir) varsa ileri değerlendirmeler yapılmalıdır.**

Oligohidramniyos, tek en derin vertikal cepte (umbilikal kord veya fetal ekstremiteleri kapsamaz) 2 cm veya daha az amniyotik sıvı hacmi olması ve amniyotik sıvı indeksinin 5 cm veya daha az olması olarak tanımlanmasına rağmen, randomize kontrollü çalışmalarda elde edilen mevcut veriler, oligohidramniyos tanısı için en derin vertikal cepte amniyotik sıvı hacminin 2 cm veya daha az olması olarak kullanılmasını desteklemektedir.



Modifiye Biyofiziksel Profil

Geç ikinci trimester ve üçüncü trimesterdeki fetusta, amniyotik sıvı hacmi fetal idrar üretimini gösterir. Plasental yetmezlik azalmış fetal renal perfüzyona ve dolayısı ile oligohidramniyosa yol açabilir. Bu yüzden uteroplasental fonksiyonların değerlendirmesinde amniyotik sıvı değerlendirmesi yapılabilir. Bu gözlem, antepartum fetal izlemin primer unsuru olarak "**modifiye BFP**" teriminin geliştirilmesini sağlamıştır. Modifiye BFP fetal asit-baz durumunun değerlendirilmesi için kısa dönem indikatörü olarak NST ile kombine edilir ve amniyotik sıvı hacmi değerlendirmesi de uzun dönem plasental fonksiyon değerlendirmesi olarak kullanılır. **Böylece modifiye BPP eğer NST reaktif ve amniyotik sıvı hacmi en derin vertikal cepte 2 cm den büyükse normal, NST non-reaktif ve amniyotik sıvı hacmi en derin vertikal cepte 2 cm den küçükse anormal** olarak değerlendirilir (oligohidramniyos varsa vb.).

Umbilikal Arter Doppler Velosimetresi

Doppler ultrasonografi, gebelerde fetal büyüme kısıtlılığı ile komplike olmuş vasküler rezistansın hemodinamik komponentlerinin değerlendirilmesinde kullanılan non-invaziv bir tekniktir. Umbilikal arter Doppler velosimetresi, büyümesi normal olan fetüs ile büyüme kısıtlılığı (FGR) olan fetüsler arasındaki umbilikal arterdeki velositer dalga formlarının farklarının gözlemlenmesi temeline dayalı bir tekniktir. Özellikle büyümesi normal olan fetüsteki umbilikal akım velosite dalga formları, yüksek velositeli diyastolik akım ile karakterize iken, büyüme kısıtlılığı olan fetüslerde, umbilikal arter diyastolik akımı azalır. Şiddetli fetal büyüme kısıtlılığı olan bazı durumlarda, fetüslerde diyastolik akım yoktur, hatta terstir. Perinatal mortalite oranı çoğu gebelerde anlamlı olarak artmıştır. Anormal akım velosite dalga formları, histopatolojik olarak plasental tersiyer villuslardaki küçük arter tıkanıklıkları, perinatal mortalite ve morbidite, fetal hipoksemi ve asidemi ile ilişkilidir. Sistol Tepe Atım Hızı ve frekans değişimi (S), Diastol sonu akım frekans değişimi (D) ve kardiyak dolaşımın siklusuna uyan ortalama tepe frekans değişimine (A) bağlı genel akım indeksleri aşağıdakileri içerir:

- **Sistol-diastol oranı S/D**
- **Rezistans indeksi (S-D/S)**
- **Pulsatilite indeksi (S-D/A)**

Umbilikal arter Doppler velosimetresinin kullanımı üzerine yapılan randomize çalışmalarda **Anormal akım**; ters dönmüş yada yok olmuş end-diastolik akım

olarak tanımlanır. Daha sağlıklı yorum yapabilmek için, multiple dalga formları değerlendirilmeli ve duvar filtreleri diyastolik akımın maskelenmesinden kaçınmak adına yeterli derecede düşük ayarlanmalıdır (tipik olarak 150 Hz'den daha az). Şu anda büyümesi normal olan fetüslerde, umbilikal arter doppler velosimetresinin fetal iyilik hali hakkında bilgi sağladığına yönelik bir kanıt yoktur.

Klinik değerlendirmeler ve Öneriler

► *Normal Antepartum Fetal İzlem Sonuçlarına Ne Kadar Güvenilir?*

Çoğu durumda, normal antepartum fetal test sonuçları yüksek olarak güven vermektedir. Fetal izlemin düşük yanlış negatif oranı olarak yansıtılan oran, normal test sonucunun 1 hafta içindeki ölü doğum insidansı olarak tanımlanır. Lethal konjenital anomaliler ve öngörülemeyen fetal ölüm nedenleri dışlanarak düzeltilen Ölü Doğum Oranı, en büyük NST serisinde (5,861) 1000 de 1.9; 12,656 olguluk CST serisinde 1000de 0.3; 44,828 Biyofizik Profil serisinde 1000'de 0.8 ve 54,617 modifiye Biyofizik Profil serisinde 1000'de 0.8 olarak bildirilmiştir. Bu verilere dayanarak, negatif belirleyici değer NST için %99.8 dir ve KST, BFP ve modifiye BFP için %99,9 dan daha büyüktür. Umbilikal arter Doppler velosimetresi için büyük serilerden benzer veriler mevcut olmasa da, fetal büyüme kısıtlanması ile komplike olmuş gebe kadınlardaki randomize bir klinik çalışmada, 214 gebede umbilikal arter Doppler velosimetresi ile gerçekleştirilen antepartum fetal izlem sonucunda hiç ölü doğum görülmemiştir. (%100 negatif belirleyici değer). Bu testlerin yanlış-negatif sonuçları olması, maternal klinik bozulmaya verilen cevaba bağlıdır ve fetüsün durumunun tekrar değerlendirmesini de içerir. Önceden bahsedildiği gibi, bu testler genel olarak abrupsiyo plasenta veya umbilikal kord hasarı gibi maternal-fetal durumdaki akut değişikliklere bağlı ölü doğumların tahmininde etkili olmayabilir. Dahası, yeni yapılan normal antepartum fetal test sonuçları, intrapartum fetal monitörizasyon kullanımını engellememelidir.

► *Antepartum fetal izlemin fetal ölüm riskini azalttığına veya perinatal sonuçları iyileştirdiğine dair bir kanıt var mıdır?*

Antepartum fetal izlemin önemi için kanıt değeri, mevcut durumlara göre değişmektedir. Temelde antepartum fetal izlem sonucu olan ölüm oranlarının, aynı kurumlardan fetal izlem testleri yapılmamış ve şu an kullanılan antepartum fetal izlem tekniklerinin ortaya çıkmasından önce yönetilen muhtemelen düşük riskli gebeliklerdeki fetal ölüm oranlarından önemli ölçüde düşük olması gözlemine dayanmaktadır (Tarihi kontroller). Randomize kontrollü çalışma sonuçlarına göre fetal ölüm oranlarını azaltan antepartum fetal izlem ile ilgili el ile tutulur kanıtlar yoktur. Antepartum fetal izlemin randomize kontrollü çalışmalar

ile belirgin olarak değerlendirilebilmesi (ki bunun için gebelerin rastgele olarak antepartum fetal izlemi içermeyen bir doğum öncesi bakıma karşılık, antepartum fetal izlemi içeren bir doğum öncesi bakım modeline randomize edilmeleri gerekir) Amerika Birleşik Devletlerinde halen mevcut obstetrik pratiğe göre böyle bir düzenleme yapılamayacağı için mümkün görünmemektedir. Henüz kanıtlanmamış olmasına rağmen, antepartum fetal izlem günümüzde gelişmiş dünyadaki klinik pratik uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

► **Antepartum fetal sürveyansın endikasyonları nelerdir?**

Antepartum fetal izlem sonuçlarının perinatal sonuçları iyileştirdiği kesin olarak bilinmediğinden, antepartum testler için tüm endikasyonlar bir ölçüde göreceli olarak değerlendirilmelidir. Genel olarak, antepartum fetal izlem, antepartum fetal ölüm riski artmış olan gebeliklerde kullanılmıştır. Buna bağlı olarak testin gerekli olduğu bazı durumlar (ki endikasyonlar bunlar ile sınırlı değildir) **Tablo 1.** de gösterilmiştir.

► **Antepartum fetal sürveyans gebeliğin hangi aşamasında başlatılmalıdır?**

Antepartum fetal izlem testleri için uygun zamanı seçmek, neonatal hayatta kalım, fetal ölüm riski ve yanlış-pozitif sonuçlardan kaynaklı iatrojenik prematürite komplikasyonlar gibi pek çok duruma bağlıdır. Büyük bir merkezin deneyimlerine göre abnormal antepartum fetal izlem testi sonuçlarına göre doğurtulan bebeklerin %60'ında, kısa dönemde yada uzun dönemde fetal kötüleşmeye yada bozulmaya ait bir bulgu saptanmamıştır.

Hem teorik olarak ve hem de büyük klinik çalışmalarda, risk taşıyan gebelerin çoğunda antepartum fetal testlere 32 0/7 haftadan önce başlanılmaması önerilmektedir. Ancak birden fazla risk taşıyan yada özellikle endişe verici yüksek risk durumlarında, (örneğin fetal büyüme kısıtlılığı kuşkusu ile birlikte kronik hipertansiyon) testler perinatal fayda için doğumun düşünüldüğü gebelik haftasında başlayabilir.

► **Test hangi sıklıkta yapılmalıdır?**

Bu konuda yapılan çok fazla gözlem olmadığından optimal sıklık ile ilgili kesin bir öneri sunulamamaktadır. Bu sorunun cevabı çeşitli faktörlere bağlıdır ve klinik değerlendirme sonuçlarına ve gebenin durumuna göre değişiklik gösterebilir.

Test endikasyonu kalıcı değilse (örn. Komplike olmamış bir gebelikte tek bir fetal hareket azlığı, ve sonrasında güven verici antepartum fetal testlerin varlığı durumunda), testin tekrarlanması gerekmez. Testin tekrarını gerektiren klinik bir



Tablo1: Antepartum Fetal İzlem İçin Endikasyonlar

Maternal Şartlar

- **Pregestasyonel DM**
- **Hipertansiyon**
- **SLE**
- **Kronik böbrek hastalığı**
- **Antifosfolipid sendrom**
- **Hipertiroidizm**(İyi kontrol altında olmayan)
- **Hemoglobinopatiler**(orak hücre, orak hücre hemoglobin C, veya orak hücre talasemi hastalığı)
- **Siyanotik kalp hastalığı**

Gebelik ile İlişkili Şartlar

- **Gestasyonel hipertansiyon**
- **Preeklampsi**
- **Azalmış fetal hareket**
- **Gestasyonel DM**(İyi kontrol altında olmayan yada medikal olarak tedavi edilen)
- **Oligohidramniyos**
- **Fetal gelişme geriliği**
- **Geç term veya post term gebelik**
- **İzoimmünizasyon**
- **Önceki fetal ölüm**(açıklanmamış veya tekrarlayan risk)
- **Monokoryonik çoğul gebelik**(anlamlı büyüme farklılığı ile birlikte)

Data from Liston R, Sawchuck D, Young D. Fetal health surveillance: antepartum and intrapartum consensus guideline. Society of Obstetrics and Gynaecologists of Canada, British Columbia Perinatal Health Program [published erratum appears in J Obstet Gynaecol Can 2007;29:909]. J Obstet Gynaecol Can 2007;29:S3-56. (Level III)

durum oluştuğunda, test doğuma kadar belli aralıklarla tekrarlanabilir. Eğer annenin tıbbi durumu stabil ve test sonuçları güven veriyorsa, fetal iyilik durumunu gösteren testler (NST, BFP, modified BFP veya KST) her hafta tekrarlanabilir. Fakat, yüksek riskli durumlarda, bazı araştırmacıların daha sık olarak testi yeniledikleri görülmüştür.

Fetal gelişme geriliği ile komplike olmuş gebeliklerde, fetal gelişim değerlendirmesi ve optimal izlem için optimal bir zaman aralığı saptanmamıştır. Çoğu gelişim geriliği bulunan fetüs, her 3-4 haftada bir seri USG ile yeterli olarak değerlendirilebilir; ancak fetal büyümenin ultrasonografik değerlendirmesi 2 haftadan daha sık olarak yapılmamalıdır. Çünkü ultrasonografik ölçümlerin hata riski, aradaki gelişim değerlendirmesini olumsuz etkileyebilir. Fetüste ya da annenin durumunda gözlenen her değişiklik, daha detaylı inceleme gerektirmektedir.

► Anormal Antepartum Fetal Test Sonuçları İçin Önerilen Yönetim Şekli Nedir?

Anormal antepartum fetal test sonucu, daima genel klinik tablo bağlamında değerlendirilmelidir. Bazı akut maternal durumlar (diyabetik ketoasidoz veya hipoksemili pnömoni) test sonuçlarında normal olmayan bulgulara sebep olabilmektedir. Fakat annenin durumundaki iyileşme test sonuçlarına da yansiyacaktır. Bu durumda, maternal şartları iyileştirmek ve fetüse yeniden test uygulamak gerekebilir.

Anormal test sonuçlarının annenin durumundaki değişiklik ve klinik bulgulara bağlı olmadığı durumlarda, fetal şartların araştırılmasında adım adım bir yaklaşım kullanılmalıdır. Antepartum fetal izlem testlerinin yüksek yanlış pozitiflik ve düşük-pozitif belirleyici değerlerinin olması nedeni ile, abnormal test sonuçları başka test sonuçları ile desteklenmeli yada test sonuçları, annenin durumu ve yaşı göz önüne alınarak doğum gerçekleştirilmelidir. Böyle bir yaklaşım, yaygın olarak kullanılan tüm antepartum testlerdeki yüksek negatif belirleyici değerlerin avantajını kullanacak ve tek bir yanlış-pozitif (yani yanlış-anormal) test sonucuna dayanan gereksiz doğum potansiyelini en aza indirecektir. Bu nedenle, test sonuçlarındaki anormallik, klinik tablo incelenerek değerlendirilmelidir.

Annenin fetal hareketlerin azaldığını bildirdiği durumlar NST, KST, BFP ve modifiye BFP ile değerlendirilmelidir. NST'den veya modifiye BFP'den kaynaklanan anormal sonuçlar ekstra olarak yapılacak KST veya BFP ile değerlendirilmelidir. Bir BFP skoru 6 ile 10 arasında ise şüpheli olarak değerlendirilmeli ve ileri değerlendirmeye tabi tutulmalı veya gebelik yaşına bağlı olarak doğum gerçekleştirilmelidir. 37 0/7 veya daha ileri haftalık fetüsta bu skor genellikle ileri değerlendirilmeye tabi tutulmalı veya doğum gerçekleştirilmeli; gebeliğin 37 0/7 haftasında veya daha erken zamanında olan fetüslarda, 24 saat içerisinde BFP tekrarlanmalıdır. BFP sonucunun 4 olduğu durumlarda doğum gerçekleştirilmelidir ancak 32 0/7 haftalık gebeliklerde hastaya yönelik adımlar atılmalı ve daha ileri değerlendirme yapılmalıdır. Çoğu durumda, 4'ten az olan BFP



Maternal - Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği Türkiye

skoru doğum ile sonuçlanmalıdır. Eğer doğum planlanmamışsa (erken gebelik yaşı), sonrasında antenatal izlem yapılmamalıdır zira bu testlerin sonuçlarının tedavi üzerinde bir etkisi olmayacaktır.

Umbilikal arter Doppler velosimetresi temelinde gelişme geriliği olan fetüslarda doğum zamanlaması için rehberlik edecek randomize bir klinik çalışma bulunmamaktadır. Maternal-fetal Tıp Derneği'nin yönergesine göre, **diastol sonu akım yokluğu durumunda, doğum ancak 34 0/7 hafta veya sonrasında düşünülmeli, diastol sonu tersine akım varlığında ise doğum 32 0/7 hafta veya sonrasında düşünülmelidir** (maternal ve fetal koşullar izin veriyorsa, kortikosteroid uygulamasından sonra). **S/D oranının yükseldiği (95.persentilden büyük) fakat diastolik akımın hala var olduğu durumlarda, doğum 37 0/7 hafta veya sonrasında yapılabilir.** Obstetrik kontraendikasyonların olmadığı durumlarda, test sonucu anormal olan fetüsün doğumu, sürekli fetal kalp atım ve kasılmaların takibi ile birlikte doğum induksiyonu yapılarak başlatılmalıdır.

► **Oligohidramniyoz Bulgusu Doğum Kararını Nasıl Etkilemelidir?**

Amniyotik sıvı hacmi USG ile tahmin edilir. Oligohidramniyosun pek çok tanımında, amniyotik sıvının en derin vertikal cepte 2 cm veya daha az (umbilikal kord veya fetal ekstremiteleri içermeyen) olmasının ve de amniyotik sıvı endeksinin 5 cm veya daha az olmasının altı çizilmiştir. Fakat amniyotik sıvı percentile değerlerinin kullanılması karar vermede etkili olmamalıdır. Randomize kontrollü çalışmalardan elde edilen sonuçlar, oligohidramniyos tanısı için amniyotik sıvı indeksin yerine, en derin vertikal cep ölçümü kullanımının gereksiz müdahaleleri azalttığı, kötü perinatal sonuçları arttırmadığı gösterilmiştir.

Oligohidramniyosa ne zaman müdahale edileceğinin belirlenmesi, gestasyonel yaş, maternal şartlar ve fetüsün durumu gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Fetal membran rüptürü amniyotik sıvı hacminin azalmasına neden olabileceğinden, membran rüptürünün oligohidramniyos olan olgularda değerlendirmesi uygun olabilir. Buna karşılık; eğer membran rüptürü belgelenmişse, düşük amniyotik sıvı hacmi ölçümü artık azalmış plasental fonksiyon tahmini için geçerliliğini yitirir. **Uzman görüşüne dayanarak diğer komplike olmayan izole ve persistan oligohidramniyosun varlığında (en derin vertikal cep ölçümü 2cm den daha az), 36-37 haftada doğum önerilmektedir.** 36 0/7 haftadan önceki intakt membranlı ve oligohidramniyoslu gebeliklerde beklenen yönetim veya doğum ile devam etme kararı gestasyonel yaş, maternal ve fetal şartlara dayanılarak alınmalıdır. Eğer doğum başlatılmamışsa, amniyotik sıvı hacmi ölçümü, NST ve

fetal gelişim değerlendirmesi takibi yapılmalıdır. Eğer oligohidramniyos erken membran rüptürü nedeniyle olmuşsa, amniyotik sıvı hacmi ölçümü atlanabilir.

► ***Umbilikal Arter Rolü Ve Diğer Doppler Velosimetresi Çalışmalarının Rolü Nedir?***

Gelişme geriliği olan fetuslarda, NST ve BFP veya her ikisi gibi standart fetal izlem ile birlikte kullanılan umbilikal arter Doppler velosimetresi iyi sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. **Umbilikal arter Doppler velosimetresi gelişme geriliği olmayan fetüslardaki sonuçların tahmini ile ilişkilendirilmemiştir.** Umbilikal arter Doppler velosimetresinden başka orta serebral arter ve diğer damarların araştırılması ve prekordiyal venöz sistem, fetal gelişim geriliği varlığında kullanıldı. Bu akım ölçümlerinin perinatal sonuçları geliştirdiğine dair kanıt yoktur ve bu ölçümlerin klinik pratikteki rolü belirsizdir. (bkz. the American College of Obstetricians and Gynecologists Practice Bulletin Number 134, Fetal Growth Restriction).

► ***Tüm Kadınlar Günlük Fetal Hareket Takibi Yapmalı Mıdır?***

Bir çok çalışma, fetal hareketlerin azaldığını bildiren kadınların, kötü perinatal sonuç riskinin artması ile karşı karşıya kaldığını göstermiştir. Fetal iyilik halinin değerlendirilmesi için tekme sayısını takip etmek basit bir test olmasına rağmen, ölü-doğumu engellemedeki etkinliği kesin değildir (bkz. Practice Bulletin Number 102, Management of Stillbirth). **Düşük riskli kadınlardaki fetal hareket takibi fetal ölümdede azalma ile sonuçlanacağı kesin değildir.** Dahası, fetal hareket değerlendirmesinin planlanmış olan düzenli fetal izlem programına fayda sağlayıp sağlamadığı değerlendirilmemiştir. Rutin fetal hareket değerlendirmesi antepartum kontrol ve fetal değerlendirme sayılarını az da olsa arttırabilir. Fakat, randomize kontrollü çalışmalarda daha sık yapılan değerlendirmeler, daha yüksek oranda müdahale ile sonuçlanmamıştır. Tüm kadınlar günlük fetal hareket değerlendirmesi yapmak durumunda olmasa da, şayet fetal aktivitede azalma hissedilerse, sağlık çalışanları ile irtibata geçmeli ve durumlarını değerlendirtmelidirler.



ÖNERİLER VE SONUÇ

İyi ve Yeterli bilimsel kanıtlara dayanan Sonuçlar (Kanıt Seviyesi A):

- Oligohidramniyos tanısı için amniyotik sıvı endeksine karşın en derin vertikal cep ölçümünün kullanımı, karşıt perinatal sonuçlardaki artış olmaksızın gereksiz müdahalelerdeki azalma ile ilişkilidir.
- Gelişim geriliği olan fetuslarda, umbilikal arter Doppler velosimetresinin standart fetal izlem ile birlikte kullanılması (NST,BFP veya her ikisi) başarılı sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır.

Sınırlı ve Tutarsız Bilimsel Kanıtlara Dayanan Öneriler ve Sonuçlar

(Düzy B).

- NST'den veya modifiye BFP'den elde edilen anormal sonuçlar, ek olarak yapılacak KST veya BFP ile takip edilmelidir.

Uzman Görüşlerine ve Fikir Birliğine Dayanan Öneriler ve Sonuçlar

(Düzy C).

- Antepartum fetal testin 32 0/7 haftadan önce yapılmaması çoğu riskli hastalarda uygundur. Ancak birden fazla risk taşıyan yada özellikle endişe verici yüksek risk durumlarında, (örneğin fetal büyüme kısıtlılığı kuşkusu ile birlikte kronik hipertansiyon) testler perinatal fayda için doğumun düşünüldüğü gebelik haftasında başlayabilir.
- Test yapımının gerekli olduğu klinik durumlarda, test doğuma kadar periyodik olarak tekrarlanmalıdır. Eğer maternal medikal koşullar stabilse ve test sonuçları güvenilirse, fetal iyilik hali testleri (NST, BFP, modifiye BFP veya CST) haftalık aralıklarla tekrarlanır; fakat riskli durumlarda, optimal bir karar olmamasına rağmen, bazı araştırmacılar daha sık test yapılmasını gerekli görebilirler.
- Obstetrik kontraendikasyonların olmadığı durumlarda, test sonucu anormal olan fetüsün doğumu, sürekli fetal kalp atımlarının ve kasılmaların takibi ile birlikte doğum indüksiyonu yapılarak başlatılmalıdır.
- Uzman görüşüne göre komplike olmayan izole ve persistan oligohidramniyosun varlığında (en derin vertikal cep ölçümü 2 cm den daha az), doğum, gebeliğin 36-37.haftalarında önerilir. İntakt membranlı ve oligohidramniyoslu 36 0/7 haftadan erken gebeliklerde, yapılan doğum planını



Maternal - Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği

Türkiye

- takip etmek veya doğum kararı almak gestasyonel yaş ve maternal/ fetal şartlara bağlıdır.

ÖNERİLEN PERFORMANS ÖLÇÜMÜ

Eğer doğum tanıdan hemen sonra yapılmayacaksa , umbilikal arter Doppler ve fetal gelişim ve iyilik hali izlemi başlatılan fetal büyüme geriliği bulunan gebe kadınların yüzdesi.

KAYNAK

1. Antepartum fetal surveillance. Practice Bulletin No. 145. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol 2014; 124:182 – 92.