



Konu Yazarı

Prof. Dr. Lütfü ÖNDEROĞLU
Dr. Burcu SAYGAN

Yazışma adresi

Hacettepe Üniversitesi
Kadın Hastalıkları ve
Doğum Anabilim Dalı
ANKARA

**İNTRAUTERİN BÜYÜME
GERİLİĞİNİN TANI VE TAKİBİ**

Fetal büyüme kısıtlanması belirgin perinatal komplikasyonlarla ilişkili olduğundan özellikle fetal büyüme ile ilgili sorunların erken tanınması tüm obstetrisyenlerin hedefi olmalıdır. Büyüme geriliği terminolojisini kullanmanın bazı sakıncaları vardır. Asıl sorun bazı intrinsek ve ekstrinsek etkiler nedeni ile sınırlanmış bir büyüme potansiyelidir. Gerilik sözcüğü hem doktorlarda hem de hastalarda mental fonksiyonla ilgili çağrışımlar yaptığından, bu sözcüğün kullanılması çok da uygun değildir. Yine önemle belirtilmesi gereken nokta, büyüme yerine gelişme kelimesinin hiçbir şekilde yeterli anlamı verememesidir. İngilizcede ‘development’ ve ‘growth’ sözcükleri aynı anlama gelmez.

İUBK genellikle gestasyonel yaşa göre küçük olmak şeklinde tanımlanır. Bu gestasyonel yaş için tanımlanmış olan belirli bir eşik kilonun altında olmak anlamına gelir. Ancak 3, 5 ya da 10. persantil tanımlarından hangisinin kullanılacağı konusunda kesin bir görüş birliği yoktur. Doğum kilosu 10. persantilin altında olan yenidoğanlarda yapılan çalışmalarda, doğum kilosu persantili düştükçe, perinatal morbidite ve mortalitenin arttığı gösterilmiştir⁽¹⁾. Fetuslar için ve yenidoğanlar için de farklı büyüme eğrileri vardır. Fetal büyüme eğrilerinin kullanılması daha uygun gibi görünmektedir. Çünkü yenidoğan büyüme eğrileri kullanıldığında gerçek İUBK olan fetusların bir kısmı kaçırılmış olur. Fetal büyümenin ırk, cinsiyet, sosyoekonomik durum ve yüksekliğe göre değiştiği unutulmamalıdır. Bu nedenle her toplumun kendi normogramlarının oluşturulması en doğrusudur.

GESTASYONEL YAŞIN DOĞRU BELİRLENMESİ

Kilo persantili belirlenirken, gestasyonel yaşın doğru biliniyor olması kritik önem taşır. Bu nedenle ilk trimesterde yapılacak zamanlama ultrasonunun önemi büyüktür. Son adet tarihine göre gestasyonel yaş belirlendiğinde tahmini doğum tarihinde yanılma olabilir. Fetal hareketlerin hissedilmesi ya da kalp sesinin duyulmasına dayalı yöntemlerinin de klinik değeri azdır. Gestasyonel yaşın USG (ultrasonografi) ile belirlenmesi ise fetal büyüklük ve yaş arasındaki ilişkiye dayalı objektif bir yöntemdir. Erken gestasyonel dönemde tepe-topuk-mesafesi daha değerliken, ilk trimesterin sonunda biparyetal çap ölçümleri daha çok değer kazanır.

Gestasyonel yaş belirlenmesinde bazı temel prensipler vardır:

1. USG ile gestasyonel yaş belirlenmesindeki doğruluk, gestasyonel yaşla ters orantılıdır. Çünkü fetal büyüme hem fetusun intrinsek büyüme potansiyeline hem de çevresel faktörlere bağlıdır ve çevresel faktörler gestasyonel yaş arttıkça daha belirgin hale gelerek, aynı gestasyonel yaşta fetal büyüklükleri arasında daha geniş farklar oluşmasına yol açar.
2. Fetal yaşın belirlenmesindeki optimal metod, gestasyonel yaşa göre değişir. Tepe-topuk-mesafesi ölçümü 5-7. haftalar arasında güvenilirdir ve yaklaşık 3 günlük yanılma payı taşır. 12 haftadan sonra biparyetal çap ölçülebilir hale gelir ve 12-20 haftalar arasında güvenilirdir, yaklaşık 7 günlük bir yanılma payı taşır. Her iki yöntem de gestasyonel yaş son adet tarihine göre daha güvenilir olarak belirlir. Fetal uzun kemik ölçümleri ise 14-16. Haftalardan itibaren mümkün hale gelir.
3. Ölçülen fiziksel parametrelerin sayısı arttıkça, gestasyonel yaş belirlenmesindeki doğruluk da artar. Örneğin Hadlock ve ark. biparyetal çap, baş çevresi, karın çevresi ve femur uzunluğunu kombine ederek 36-42 hafta arasında gestasyonel yaş belirlenmesinde %28 artmış doğruluk saptamışlardır⁽²⁾.
4. İlerleyen gestasyonel haftalarda, seri ölçümler yapılması gestasyonel yaşın daha doğrulukla belirlenmesini sağlar. İlerleyen haftalarda tek ölçümde fetus son adet tarihine göre küçük bulunursa, seri ölçümler gerekir. Eğer büyüme hızı normogramlarla paralelse, patolojik bir küçüklükten söz edilemez. Ancak büyüme hızında bir düşüş söz konusuysa, patolojik büyüme kısıtlılığından şüphe edilmelidir.

İNTRAUTERİN BÜYÜME KISITLANMASININ ANTENATAL TANISI

Genel olarak İUBK gestasyonel yaş için küçük olmak olarak tanımlansa da, doğum kilosunu belirleyen ve patolojik olmayan çeşitli faktörler mevcuttur. Maternal demografik ve antropometrik faktörler, sosyoekonomik durum ve çevresel faktörler yenidoğanın kilosunu belirlemede rol oynar. En önemlisi, her fetusun kendi intrinsek büyüme potansiyeli standart eşik değerinin altında bile olsa normal olabilir. Dolayısıyla İUBK için daha iyi bir tanım aslında fetusun kendi büyüme potansiyeline ulaşamaması olmalıdır⁽³⁾.

Ashında İUBK tanısı, risk altındaki hastaların belirlenmesiyle başlar.Çeşitli sosyoekonomik ve medikal komplikasyonlar İUBK'na yol açabilir.Bu risk faktörleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1: İntrauterin Büyüme Kısıtlanması İçin Maternal RiskFaktörleri

Sosyal Öykü	Gebelikte az kilo alınması Sigara Kötü sosyoekonomik öykü
Obstetrik Öykü	Önceki gebelikte büyüme kısıtlanması Ölü doğum ya da neonatal ölüm öyküsü Tekrarlayan abortus öyküsü
Tıbbi Öykü	Hipertansiyon Gebeliğin indüklediği hipertansiyon Renal hastalık Tekrarlayan üriner trakt enfeksiyonu Kronik karaciğer hastalığı Kardiak hastalık Hemoglobinopati

Öyküde en önemli risk faktörleri annenin sigara içmesi ve bir önceki gebelikte İUBK olan fetus olmasıdır.İUBK ile ilişkili en sık görülen maternal medikal komplikasyon hipertansiyondur.Hem preterm doğumun hem de İUBK'nin kronik plasental inflamasyonla ilişkili olduğuna dair çeşitli kanıtlar vardır.Maternal kardiyak ve hematolojik hastalıklar daha az görülen İUBK nedenleridir.Ancak bu risk faktörlerinin tümünün taranması bile İUBK'li yenidoğanların yalnızca yarısının tanınmasını sağlar.Bu nedenle yalnızca riskli gebelerde değil, rutin olarak tüm gebelerde İUBK taraması yapılmalıdır.

En basit uygulanabilecek olan tarama yöntemi, fundus-pubis mesafesi ölçümleridir. Fundus –pubis mesafesi 20. haftadan itibaren gestasyonel haftayla cm cinsinden korelasyon gösterir. Gestasyonel haftadan 4 cm'lik sapma anormal kabul edilir.Bu durumda ultrasonografik biyometri ile fetal büyüklük değerlendirilmelidir.

İUBK tek başına bir hastalık olmaktan çok, çeşitli maternal ve fetal bozuklukların bir ortaya çıkış şeklidir. Yönetimi ve perinatal sonuç tamamen etyolojiye bağımlı olduğu için, klinisyen için sebebin ortaya konması çok önemlidir.

İUBK 'li fetusların yaklaşık % 20'si kromozomal bozukluklara ve multifaktöriyel konjenital malformasyonlara bağlıdır.Kromozomal bozuklukların çoğunluğunu trizomi 18 ve daha sonra trizomi 13 ve 21 oluşturur⁽⁴⁾.

Maternal vasküler hastalık ve uteroplasental

bozukluk, İUBK'nın %25-30'undan sorumludur.Erken başlayan şiddetli preeklampsii bu grupta önemli rol oynar.Bu hastalıklarda plazma volümünün yeterince genişleyemediği ve belirgin plasental patolojinin olduğu öne sürülmektedir⁽⁴⁾.

Trombofililerin İUBK'ne katkısı son yıllarda araştırma konusu olmuştur.Çeşitli çalışmalarda protrombin gen mutasyonunun İUBK'na sebep olabileceği gösterilmiştir^(5,6). Ancak patofizyolojinin plasental trombuslar mı yoksa maternal hipertansiyon mu olduğu çok açık değildir. Aynı şekilde edinilmiş bir trombofilili olan antifosfolipid sendromunun da İUBK, abortus, geç fetal kayıplar ve tromboembolik olaylara yol açtığı bilinmektedir⁽⁷⁾.

Maternal şiddetli malnütrisyondan İUBK'na yol açtığı bilinmektedir.Bu durum özellikle 2. Dünya Savaşı sırasında Nazi işgali altındaki Hollanda'da görülmüştür. İnflamatuvar barsak hastalıklarında da maternal malnütrisyona bağlı olarak fetal büyümenin kötü olduğu görülmüştür⁽⁴⁾.

Fetal enfeksiyonlar da İUBK'na yol açabilir.Özellikle CMV, rubella ya da parvovirus enfeksiyonları 20.haftadan önce fetusa geçerse büyüme kısıtlanmasına yol açabilir. Annenin sigara içmesi, kokain, eroin, alkol kullanması, antikönlülzan ilaç ve warfarin kullanımı da İUBK'na sebep olabilir.

Çoğul gebeliklerde büyüme tekizlere göre farklıdır. Özellikle 32. haftadan sonra ikizlerin büyüme eğrisi tekizlerden belirgin sapma gösterir.İkizlerde yaklaşık %15-30 oranında büyüme kısıtlanması görülür.Bu durum özellikle monokoryonik ikizlerde görülen ikizden ikize transfüzyon sendromu için geçerlidir.Ancak diskordant büyüme dikoryonik ikizlerde de görülebilir.

İUBK olan fetusların plasentalarının hem büyüklük,hem de fonksiyonun anormal olduğu gösterilmiştir. İUBK olan fetusların plasentalarının normale göre %24 daha küçük olduğu gösterilmiştir⁽⁸⁾. Plasental morfolojiyi incelemek için yapılan elektron mikroskopi çalışmalarında, umbilikal arterde diyastol sonu akım kaybı olan İUBK olgularında, terminal villöz kompartmanda belirgin anormallikler olduğu gösterilmiştir⁽⁹⁾.

Yukarıdaki örneklerden, İUBK sebeplerinin çok çeşitli olduğu görülmektedir.Her olguda detaylı USG ile fetal anatomisinin değerlendirilmesi gereklidir.Ayrıca maternal öykü ve USG bulgularına göre, daha ileri araştırma için aşağıdakilerin yapılması gereklidir:

□ Fetal karyotipleme

- Viral enfeksiyonlar için maternal seroloji ya da amnion sıvısında viral DNA testleri.
- Preeklampsinin erken yakalanması için dikkatli gözlem
- Konjenital ve akkiz trombofililer açısından değerlendirme

Tablo II’de İUBK sebepleri özetlenmiştir.

Tablo II: İntrauterin Büyüme Kısıtlanması ile İlişkili Risk Faktörleri

Fetal	Plasental	Maternal
Kromozomal anomaliler	Küçük plasenta	Malnutrisyon
Multifaktöriyel konjenital malformasyonlar	Plasenta sirkumvallate	Vasküler/renal hastalık
Çoğul gebelikler	Koryoanjiomata	Konjenital ya da akkiz trombofililer
Enfeksiyonlar		Yüksek yerde yaşama, hipoksik hastalıklar İlaçlar/hayat tarzı

İNTRAUTERİN BÜYÜME KISITLANMASINDA ULTRASONOGRAFİ

Fundus-pubis mesafesi küçük ölçülen tüm gebelerde USG endikasyonu vardır.USG ile fetal kilo tahmini kabul edilebilir güvenilirlikle yapılabilir.Ayrıca fetal büyümenin takibi ve büyüme geriliğinin paterninin belirlenmesi (simetrik ya da asimetric olması gibi) USG ile yapılabilir.Daha önce de belirtildiği gibi ilk trimesterde yapılacak bir USG ile gestasyonel yaş daha güvenili olarak belirlenmiş olur.Böylece misdate’e (son adet tarihinin yanlış bilinmesi ya da ovulasyon düzensizliği gibi) bağlı tanıdaki yanılgılar engellenebilir. Tek başına fizik muayene ile klinik İUBK tanısı konulursa, vakaların %50’si kaçırılabilir.Yine de, gerek fundus ölçümü, gerekse öyküde maternal risk faktörlerinin bulunması ile hastaların USG triajının yapılması ile maliyet düşeceğinden, ülkemiz için , her vizitte USG yapılmasına göre daha uygun bir yöntemdir. Uygun USG değerlendirmesi standardize olmuş durumdadır⁽¹⁰⁾. Standart ölçümler şunları içerir:

1. Fetal abdominal çevre
2. Baş çevresi
3. Biparyetal çap
4. Femur uzunluğu

Bu ölçümler içerisinde en önemli olanı abdomen çevresidir. Fetal abdominal çevrenin 5 persantilin altında

olmasıyla intrauterin büyüme geriliği tanısı konur. Uteroplasental yetmezliğe bağlı olan büyüme probleminde abdomen çevresi/ baş çevresi oranı abdomen aleyhinde bozulur.

Fetal kilo tahmini için yayınlanmış çeşitli formüller mevcuttur. Bu formüller yukarıdaki ölçümlerin çeşitli kombinasyonlarını içerirler.Her bir fetal ölçüm ve fetal tahmini ağırlık bir büyüme eğrisi üzerinde işaretlendikten sonra, fetal kilonun gestasyonel yaşa göre hangi persantilde olduğu belirlenebilir.Daha sonra en az 2 haftalık aralıklarla fetal büyüme USG ile değerlendirilebilir.Eğer fetus küçük olduğu halde fetal anatomi ve amniotik sıvı miktarı normale ve büyüme hızı eğri üzerinde normal görünüyorsa, genellikle konstitüsyonel olarak küçük fakat tamamen normal bir yenidoğanla sonuçlanır.Bu grup hastalarda perinatal hipoksi riski mevcut değildir. Klinik olarak iki grup büyüme geriliğini ayırmak gerekir.

Simetrik büyüme kısıtlanmasında hem iskelet sistemi, hem de abdomen ve baş çevreleri küçük bulunur.Bu durumda fetal büyümeyi etkileyen faktörün gebeliğin erken döneminde ortaya çıkan kromozomal anomali, konjenital malformasyon, fetal enfeksiyon ya da kimyasal ajanlar gibi nedenler olduğu düşünülür. Büyümenin simetrik olarak etkilenmesinin sebebi, olayın erken dönemde, büyümenin primer olarak hücre bölünmesiyle gerçekleştiği evrede gerçekleşmesidir.Bunun tersine, asimetric büyüme kısıtlanması, ekstrensek faktörlere, yani fetusa yeteri kadar substrat ulaşamamasına bağlıdır.Bu paternde kas-iskelet sistemi ve baş çevresi normal büyürken, karaciğerin küçük olmasına ve subkutan yağ dokusu azlığına bağlı olarak, abdomen çevresi küçük kalır.Çoğunlukla sebep maternal vasküler hastalık ve azalmış uteroplasental perfüzyondur.Bu durum genellikle geç gebelikte, fetal büyüme hücre sayısındaki artıştan çok, fetal hücre boyutundaki büyümenin olduğu dönemde gerçekleşir.

Simetrik ve asimetric büyüme kısıtlanması nedenleri farklı olduğu için, tanısal açıdan ve hastaya verilecek danışmanlık yönünden bu iki grubun ayrılması önemlidir.Örneğin erken gebelikte görülen simetrik bir büyüme kısıtlanmasının, etyolojisi göz önüne alınınca prognozu oldukça kötüdür.Bunun tersine, üçüncü trimesterde saptanan ve özellikle yeni başlayan maternal hipertansiyonun eşlik ettiği asimetric büyüme geriliğinin prognozu, iyi bir yönetimle oldukça iyidir. Ancak bu durumları değerlendirirken bazen iki grubun içiçe geçebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin gebeliğin erken döneminde ortaya çıkan maternal vasküler

hastalık ya da maternal nutrisyon bozukluğu simetrik büyüme kısıtlanmasına yol açabilir. Yine simetrik olarak küçük olan ancak büyüme hızı normal olan bir fetusta basit bir konstitüsyonel küçüklük olabilir.

FETAL TAKİP

İUBK olan fetuslarda hem mortalite, hem de doğum sırasında hipoksi ve metabolik asidoz riski mevcuttur⁽¹¹⁾. Bu nedenle fetal büyümenin ve iyilik halinin çok yakından takip edilmesi gereklidir. Uygun doğum zamanının belirlenmesinde gestasyonel yaş ve fetal durum önemlidir. Termde ya da terme yakın olan fetuslarda doğum kararı rahatlıkla verilmelidir. Asıl sorun çok küçük gestasyonel haftalardadır. İşte asıl bu grup için farklı fetal takip yöntemleri öne sürülmüştür. Bunlar için de biyofizik profil testi (BPP), amnion sıvı miktarı, NST ve fetal damarların Doppler ultrasonografisi vardır.

Biyofizik profil testi çeşitli fetal fizyolojik parametreleri içerdiği için caziptir. Uygulanması nisbeten kolaydır ve normal bir skor bulduktan sonra 1 hafta içinde ölüm riski çok düşüktür⁽¹²⁾. Ancak termden çok uzak dönemde güvenilirliği daha azdır. Çünkü erken gestasyonel haftalarda fetal kalp hızı varyabilitesi henüz yeterince gelişmemiş olabilir. Biofizik profil testiyle ilgili birçok çalışma olmasına rağmen, randomize çalışmalardan elde edilen yeterli veri yoktur⁽¹³⁾. Gözlemsel çalışmalarda, İUBK ve oligohidramnios olan gebelerde belirgin olarak artmış

perinatal mortalite bildirilmiştir. Tersinden bakıldığında, normal amniotik sıvı hacmi varlığında, İUBK ya da fetal ölüm daha az görülür. (Fetal malformasyonlar ekarte edildikten sonra) Oligohidramnios USG’de tek bir vertikal sıvı cebinin 2 cm’den az olması ya da, total vertikal sıvı ceplerinin 6 cm’den az olması olarak tanımlanmıştır.

Biyofizik profil testi bugün için İUBK fetusların iyilik halinin belirlenmesinde en önemli testtir.

Son yıllarda İUBK’de fetal durumu belirlemede Doppler USG’nin kullanımıyla ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Çeşitli randomize çalışmalarda Doppler USG kullanımıyla İUBK fetuslarda hem perinatal mortalitenin azaltılıp hem de preterm fetuslarda gereksiz doğum indüksiyonundan kaçınılabileceği belirtilmiştir⁽¹⁴⁾. Doppler çalışmaları içerisinde en önemli olanlar umbilikal arter (UA) çalışmalarıdır. Umbilikal arterde rezistans artışı, diyastol sonu akım kaybı ya da ters akım olması kötü fetal durumla ilişkilirken, normal umbilikal arter Doppler’i çok nadiren morbidite ile ilişkilidir ve bu fetusların konstitüsyonel olarak küçük olduğu düşünülür⁽³⁾. Daha da ileri aşamada, venöz Doppler’de (duktus venozus ve umbilikal ven) bozukluk saptandığında, İUBK fetuslarda perinatal hipoksi ve fetal kayıp riski daha da yüksektir⁽¹⁵⁾. Ayrıca İUBK fetuslarda sırayla periferik ve santral damarlarda hangi değişikliklerin olduğunu gösteren bazı çalışmalar da yayımlanmıştır^(16,19). Erken değişiklikleri (umbilikal arter ve orta serebral arter) geç değişiklikler takip eder. (pulmoner arter ve duktus venozus) Tablo III’te İUBK olan fetuslarda etiyolojiye göre takip ve bakım için, bir protokol verilmiştir.

Tablo III: Etiyolojiye Göre İntrauterin Büyüme Kısıtlanması

	Konstitüsyonel Küçüklük	Fetal enfeksiyon ya da anomali	Uteroplazental yetmezlik
Büyüme hızı ve paterni Anatomi Amniyotik sıvı hacmi	Normal büyüme eğrisine paralel, simetrik Normal Normal	Belirgin olarak küçük, simetrik Genelde anormal Normal veya polihidramnios, anomaliye göre değişir	Büyüme hızı değişken, genelde asimetrik Normal Azalmış
Ek değerlendirme	Gerek Yok	Karyotip, enfeksiyon düşünülüyorsa amnion sıvısında viral DNA	Endikasyon varsa fetal akciğer matürasyon testleri
Fetal iyilik halini belirleme testleri	Normal BPP ve UA Doppler	BPP değişken, UA Doppler normal	BPP skoru azalır, UA Dopplerinde rezistans artışı
Doğum Zamanlanması	Term Doğum	Etiyolojiye bağlı	BPP ve UA Dopplere göre

İUBK ve doğum kararı ile ilgili olarak çok sayıda araştırma mevcuttur. Bunlardan çıkarılabilecek birkaç sonuç aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

1. Termde olan ya da terme yakın olan İUBK'li fetuslar için doğum endikasyonları, maternal hipertansiyon, fetal büyümede 2-4 haftalık bir duraklamanın olması, BPP skorunun 6'dan düşük olması ya da umbilikal arter Doppler velosimetride diyastol sonu akım kaybı olmasıdır.
2. Eğer doğum kararı verilmediyse fetal durum sürekli olarak takip edilmelidir.
3. Termden uzakta olan fetuslar için, umbilikal arter Doppler USG'nin normal olması güven vericidir. Ancak diyastol sonu akım kaybı çok kötü prognostik bir bulgudur. Venöz dolaşımdaki değişiklikler (duktus venozus ve umbilikal vende) daha geç ortaya çıkar ve gestasyonel yaşa göre doğum kararını gerektirir. (Tablo IV)

İNTRAUTERİN BÜYÜME GERİLİĞİNDE TEDAVİ

Randomize çalışmalardan İUBK fetusların tedaviden yarar gördüğüne dair bir veri yoktur. Nutrisyonel destek, plazma volüm genişletilmesi, düşük doz aspirin, maternal oksijen tedavisi gibi çeşitli yaklaşımlar denenmiştir. Ancak hiçbirinin yararı gösterilememiştir. Kısa dönemli maternal hiperoksijenizasyonun doğumda fetal asit-baz durumunu düzelttiği rapor edilmiştir. Ancak bunun uzun dönem prognoza etkisi ve klinik önemi bilinmemektedir⁽²⁰⁾.

Steroidlerin İUBK'de kullanımı ile ilgili çelişkili çalışmalar mevcuttur^(21,22). Özellikle tekrarlanan dozlarının fetus üzerinde olumsuz etkilerinin olabileceği rapor edilmiştir^(23,24). Bu konudaki çalışmalar henüz yeterli olmamakla beraber, şu anki verilerle prematüriteye bağlı pulmoner ve santral sinir sistemi morbiditesini azaltmak için steroid kullanımı önerilmelidir.

Asıl hedef İUBK olan fetuslarda doğumun iyi

Tablo IV: Gebelik Haftasına Göre Küçük Ölçülen Fetusa Yaklaşım

	IUBK Değil	IUBK	IUBK ve beyin koruyucu etki	IUBK ve beyin koruyucu etki ve Fetal bozulma Oligohidramnios, BPS>=6	Dekompensasyon	
Fetal Test Sonucu	AC>5p-<10p, HC/AC normal BPS>=8, AFİ normal, UA ve CPR normal	AC< 5p, HC/AC artmış UA ve/veya CPR normal	BPS>=8, AFİ normal UA rez artmış , MCA rez azalmış	IVC, DV, UV normal	IVC, DV indeksleri artmış, UV normal	BPS< 6 Anormal IVC, DV, UV'De pulsatil akım
Tanı/Yorum	IUBK değil Asfiksi ve intrapartum fetal distres ihtimali çok düşük	IUBK Asfiksi ihtimali düşük, intrapartum fetal distres ihtimali artmış	IUBK ve beyin koruyucu etki Hipoksi , asfiksi nadir, intrapartum fetal distres ihtimali artmış	Fetal bozulma başlangıcı Hipoksemi sık, asfiksi, asidemi olası	Belirgin fetal bozulma Hipoksemi, asfiksi, asidemi çok muhtemel	Fetal dekompenzasyon Kesin hipoksemi, asidemi, asfiksi sık, yüksek perinatal mortalite
Yaklaşım	Büyüme takibi Sadece obst veya maternal nedenler varsa girişim	Haftalık BPS, UA MCA Doppler Sadece obst veya maternal nedenler varsa girişim	Gün aşırı BPS; UA, MCA, venöz Doppler Sadece obst veya maternal nedenler varsa girişim	> 34 hf ise doğum < 32 hf ise steroid ve tüm testlerin 24 st sonra tekrarı 32-34 hf arası merkez in NICU sonuçlarına göre karar	> 32 hf ise doğum <32 hf ise steroid ve devamlı kardiyotokogram, günde 3 defaya kadar tüm testlerin tekrarı	En üst düzeyde NICU imkanları bulunan bir merkezde doğum

zamanlanmasıdır. Bunun için şu anda fetal iyilik halini gösteren altın standart testler, non-stress test ve biyofizik profil skorlamasıdır. Her ne kadar Doppler velosimetriyle ilgili oldukça fazla sayıda çalışma varsa da, Doppler çalışmalarının doğumun zamanlamasında kullanılması şu an için deneysel aşamadır ve ancak akademik amaçla ve hastalar bilgilendirilerek kullanılmalıdır.

NEONATAL KOMPLİKASYONLAR

İUBK'nin sebebine bağlı olarak, neonatal sonuçlar da değişkendir. Anöploidi, fetal maformasyonlar ve enfeksiyonlar dışındaki grupta fetüsler kronik hipoksi ve substrat deprivasyonu ile karşı karşıyadır. Bu durum antepartum ya da intrapartum hipoksi, neonatal iskemik ensefalopati, mekonyum aspirasyonu, polisitemi, hipoglisemi ve diğer metabolik anormalliklere yol açabilir. Bu nedenle, doğumun progresif hipokside kaçınılacak şekilde optimum zamanlanması çok önemlidir. Ayrıca erken neonatal bakım da yetenekli ellerde yapılmalıdır.

İUBK yenidoğanlarda perinatal mortalite ve morbidite riski daha yüksektir⁽²⁵⁾. Bu risk özellikle erken prematürelde daha da artar. Uzun dönem sonuçlara bakıldığında, IQ değerlerinde hafif bir azalmadan normale kadar sonuçlar bildirilmiştir, ancak bu azalma da klinik öneme sahip değildir^(26,27). Özellikle umbilikal kan akımı patolojisi en belirgin olan grupta, en kötü neonatal sonuçlar rapor edilmiştir⁽²⁸⁾. Eğer doğum zamanlaması optimum yapılırsa, intrapartum hipokside kaçınılırsa ve yenidoğan bakımı tecrübeli bir ekip tarafından yapılırsa, İUBK fetüslerin normal nörolojik fonksiyonlarının olma ihtimali çok yüksektir.

SONUÇ

İntrauterin büyüme kısıtlanması tanısı konulurken gestasyonel yaşın doğru bilinmesi çok önemlidir. Kullanılacak normogramlar mümkünse her popülasyon için özel olmalıdır. Taramada en basit yöntem fundus-pubis mesafesi ölçümüdür. Etiyolojiye göre yaklaşım farklı olacağından, sebebin ortaya konulması önemlidir. Doğum kararı verilirken fetal iyilik halini belirleme testlerinden fetal hareketlerin takibi, biyofizik profil ve fetal Doppler çalışmalarından yararlanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Manning FA. Intrauterine growth retardation. In: Manning FA, ed. Fetal medicine: Principles and practice. Norwalk, CT : Appleton and Lange; 1995.
2. Hadlock FB, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Estimating fetal age: Computer assisted analysis of multiple fetal growth parameters. Radiology 1984 ;152:497-501.
3. Ott WJ. Sonographic diagnosis of intrauterine growth restriction. Clin Obstet Gynecol 1997;40:787.
4. Resnik R. Intrauterine growth restriction. Obstet Gynecol 2002; 99:490
5. Kupfermanc MJ, Peri H, Zwang E, Yaron Y, Wolman I, Eldor A. High prevalence of prothrombin gene mutation in women with intrauterine growth retardation, abruptio placenta and second trimester loss. Acta Obstet Gynecol Scand 2000;79:963-7.
6. Martinelli P, Grandone E, Colaizzo D et al. Familial thrombophilia and the occurrence of fetal growth restriction. Hematologica 2001; 86 :428-31.
7. Heilmann L, von Tempelhoff GF, Pollow K. Antiphospholipid syndrome in obstetrics. Clin Appl Thromb Hemost. 2003 Apr; 9:143-50.
8. Heinonen S, Taipale P, Saaroski S. Weights of placentae from small-for-gestational infants revisited. Placenta 2001;22:399-404.
9. Krebs C, Macara LM, Leiser R, Bowman AW, Greer IA, Kingdom JC. Intrauterine growth restriction with absent end diastolic flow velocity is associated with maldevelopment of the placental terminal villous tree. Am J Obstet Gynecol 1996;175:1534-42.
10. ACOG. Intrauterine growth restriction. ACOG practice bulletin no 12. Washington DC: American College of Obstetricians and Gynecologists , 2000.
11. Low JA, Austin RW, Pancham SR. Fetal asphyxia during the antepartum period in intrauterine growth retarded infants. Am J Obstet Gynecol 1972;113:351.
12. Dayal AK, Manning FA, Berck DJ et al. Fetal death after normal biophysical profile score: An eighteen year experience. Am J Obstet Gynecol 1999;181:1231.
13. Alfirevic Z, Neilson JP. Biophysical profile for fetal assesment in high-risk pregnancies. Cochrane database system review 2000; 2:CD00038.
14. Alfirevic Z, Neilson JP. Doppler ultrasonography in high risk pregnancies. Systematic review with metaanalysis. Am J Obstet Gynecol 1995;172:1379-87.
15. Hecher K, Campbell S, Doyle P, Harrington K, Nicolaides K. Assessment of fetal compromise by Doppler ultrasound investigation of the fetal circulation: Arterial , intracardiac and venous blood velocity studies. Circulation 1995;91:129-38.
16. Ferrazzi E, Bozzo M, Rigano S et al. Temporal sequence of

- abnormal Doppler changes in the peripheral and central circulatory systems of the severely growth-restricted fetus. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2002;19:140-6.
17. Baschat AA, Gembruch U, Harman CR. The sequence of changes in Doppler and biophysical parameters as severe fetal growth restriction worsens. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:571.
 18. Baschat AA, Harman CR. Antenatal assessment of the growth restricted fetus. *Current Opin Obstet Gynecol* 2001;13:161.
 19. Hecher K, Bilardo CM, Stigter RH et al. Monitoring of fetuses with intrauterine growth restriction.: a longitudinal study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:564
 20. Gulmezoglu AM, Hofmeyr GJ. Maternal oxygen administration for suspected or impaired fetal growth. *Cochrane Database System Review* 2000;2:CD000137.
 21. Elimian A, Verma U, Canterino J, Shah J, Visintainer P, Tejani N. Effectiveness of antenatal steroids in obstetrics subgroups. *Obstet Gynecol* 1999;93:174-9.
 22. Schaap AH, Wolf H, Bruinse HW et al. Effects of antenatal corticosteroid administration on mortality and long term morbidity in early preterm growth restricted infants. *Obstet Gynecol* 2001;97: 954-60.
 23. Dunlop SA, Archer MA, Quinlivan JA, Beazley LD, Newnham JP. Repeated prenatal corticosteroids delay myelination in the ovine central nervous system. *J Matern Fetal Med.* 1997;6:309-13.
 24. Esplin E, Fausett MB, Smith S et al. Multiple courses of antenatal steroids are associated with a delay in long-term psychomotor development in children with birth weights 1500 grams. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:S24.
 25. Bemstein IM, Horbar JD, Badger GJ, Ohlsson A, Golan A. Morbidity and mortality among very low birth weight infants with intrauterine growth restriction. The Vermont Oxford Network. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:198.
 26. Paz I, Laor A, Gale R, Harlap S, Stevenson DK, Seidman DS. Term infants with fetal growth restriction are not at increased risk for low intelligence scores at age 17 years. *J Pediatr* 2001;138: 87-91.
 27. Blair E, Stanley F. Intrauterine growth and spastic cerebral palsy. I. Association with birth weight for gestational age. *Am J Obstet Gynecol* 1990;162:229.
 28. Wienerroither H, Steinder H, Tomaselli J, Lobendanz M, Thun-Hohenstein L. Intrauterine blood flow and long-term intellectual, neurologic and social development. *Obstet Gynecol* 2001;97: 449-53.