

# Preterm Doğum İçin Serviksin Sonografik İncelenmesi

## SONOGRAPHIC EVALUATION OF CERVIX AND PRETERM DELIVERY

Faik Gürkan YAZICI\*, Akgün YILDIZ\*\*

\* Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD,

\*\* Prof.Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, ANKARA

### Özet

Preterm doğum, tüm yenidoğanların yaklaşık %10'unu etkileyen ve perinatal morbidite ve mortalitenin major sebebi olarak karşımıza çıkan, önemli bir problemdir. Fiziopatolojisi ile ilgili bilgilerimizdeki yeni gelişme ve ilerlemelere rağmen, preterm doğum oranında son 30 yıl içinde belirgin bir değişiklik olmamıştır.

Preterm doğumun önceden belirlenmesinde serviksin sonografik incelemesi obstetrik pratiğinde oldukça ilgi uyandırmaktadır. Serviksin ultrasonografik incelemesinin preterm doğum için risk altındaki hastaların saptanmasında yardımcı olduğu gösterilmiştir. Servikal uzunluk, internal os'ta dilatasyon ve funneling (amniotik kesenin servikal kanala doğru ilerlemesi) varlığı, preterm doğum ve eylem için önemli prognostik faktörlerdir. Servikal inceleme için transabdominal transvajinal ve transperineal yöntem kullanılabilir. Görüntü ile ilgili ve teknik problemler nedeniyle, transvajinal ve transperineal ultrasonografi, transabdominal ultrasonografiye göre daha avantajlıdır.

Yakın bir gelecekte servikal sonografinin obstetrik tanısal görüntülemenin bir parçası olarak rutin fetal sonografiye katılacağına öne süren yazarlar vardır. Gebelik kaybı ile preterm doğumun önlenmesinde ve perinatal mortalitenin azaltılmasında, servikal sonografik incelemenin olumlu katkısı olacaktır. Biz, bu makalede farklı ultrasonografik yaklaşımların kullanımını ve servikal ultrasonografinin preterm doğumun önceden belirlenmesindeki yerini inceledik.

**Anahtar Kelimeler:** Preterm doğum, Serviks, Ultrasonografi

T Klin Jinekoloj Obst 2001, 11:297-303

### Summary

Preterm birth that affects 10% of all newborn infant, remains a major cause of perinatal morbidity and mortality. Despite the recent advances in the pathogenesis, the rate of preterm delivery have not significantly decreased over the past 30 years.

Sonographic examination of the cervix is gaining enthusiasm in obstetric practice for the prediction of preterm birth. Ultrasonographic evaluation of the uterine cervix has been shown to help predict patients who may be at an increased risk for preterm delivery. Cervical length, dilatation of internal os and funneling are all important prognosticators in preterm labor and delivery. Transabdominal, transvaginal and transperineal ultrasonography can be used for cervical examination. Because of the problems inherent with transabdominal scanning, imaging of cervix is best performed with either a transperineal or transvaginal approach. Inadequate visualization of external os in transperineal approach and false elongation of cervix by transvaginal approach are the main obstacles in accurate cervical imaging.

Some authors suggest that ultrasonic cervical measurements will soon join fetal sonography as a standart part of obstetric diagnostic imaging. The incorporation of cervical sonography in management schemes for the prevention of pregnancy loss or preterm delivery has the potential to impact favorably on perinatal outcome. This article reviews the usefulness of cervical ultrasonography in predicting preterm delivery and different technical aspects.

**Key Words:** Preterm delivery, Cervix, Ultrasonography

T Klin J Gynecol Obst 2001, 11:297-303

Preterm doğum, modern obstetrikteki bütün gelişmelere rağmen neonatal morbidite ve mortalitenin önemli bir sebebi olarak karşımıza çıkmaktadır (1,2). Diğer obstetrik komplikasyonların oranlarında azalma olmasına rağmen, preterm doğum insidansında son otuz yıl

**Geliş Tarihi:** 29.05.2000

**Yazışma Adresi:** Dr.Akgün YILDIZ  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum AD  
Beşevler, ANKARA

çinde (%10) belirgin bir değişiklik olmamıştır (1,2). Klinik olarak önemli bir problem de, preterm eylemin önceden saptanması için net ve objektif bir kriterin olmamasıdır (2,3). Epidemiyolojik verileri ve vajinal muayeneyi de içeren multifaktöryel risk skorlama sistemleri anlamlı bir prediktif değer için yetersiz kalmıştır (2). Fiziopatolojisinde ve tedavisinde elimizdeki bilgilerin çok artmasına rağmen ne antibiyotik tedavisi ne de tokolitik tedavi ajanları preterm doğum insidansında bir değişiklik oluşturamamıştır (4).

Serviksin ultrasonografik olarak değerlendirilmesi

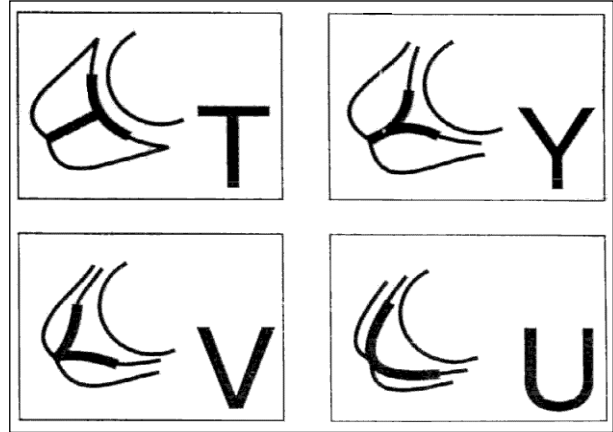
modern obstetriğe son 20 yıl içinde girmiştir (5). Preterm doğumun önceden tahmin edilmesinde serviksin sonografik muayenesi obstetrik gündeminde her geçen gün daha fazla ilgi uyandırmaktadır (6). Böylece preterm doğum yapabilecek hastalar saptanarak antenatal takip ile neonatal morbidite ve mortalite azaltılabilecektir. Servikal uzunluğun ultrasonografi (USG) ile ölçümü servikal kanaldaki kısılmayı ve internal os'daki açıklığı vajinal muayeneden hem daha önce, hem daha doğru, hem de daha objektif olarak tespit edebilmektedir (5,7,8). Yakın bir gelecekte, servikal sonografinin obstetrik tanısız görüntülemenin bir parçası olarak rutin fetal sonografiye katılacağına öne süren yazarlar da vardır (4).

### Serviksin Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler

Dijital muayene geleneksel olarak serviks uzunluğunun, pozisyonunun, dilatasyonunun ve efesmanın değerlendirilmesinde en sık kullanılan metod olarak karşımıza çıkmaktadır (9). Bishop bundan yaklaşık kırk yıl önce bu faktörlerin başarılı bir doğum indüksiyonunda prediktif değeri olduğunu göstermiştir. Her ne kadar Bishop skorlaması, orijinal olarak termdeki gebelerin değerlendirilmesi için olsa da, daha sonra preterm eylem olan gebelerde de, erken doğum riskinin değerlendirilmesi için servikal muayenelerde kullanılmıştır.

Literatürde gelişebilecek preterm eylemin saptanmasında rutin yapılan vajinal muayenenin etkinliğini inceleyen en önemli çalışmalardan biri 1994 yılında yayınlanmıştır (10). Toplam 7 ülkeden yaklaşık 6000 düşük risk taşıyan gebe randomize edilerek, bir gruba her vizitte rutin dijital muayene yapılmış (ortalama muayene sayısı 6), diğer grupta ise endikasyon olmadığı sürece vajinal muayeneden kaçınılmıştır (ortalama muayene sayısı 1). Her iki grup arasında preterm doğum ve PROM açısından bir fark gözlenmemiştir (10). Bu çalışma rutin yapılan vajinal muayenenin, preterm eylem ve doğum için risk altındaki hastaların saptanmasında etkili bir yöntem olmadığını göstermesi bakımından önemlidir.

Yapılan vajinal muayene ile ultrasonografi ölçümlerini karşılaştıran çalışma sonuçlarına baktığımızda, hem vajinal muayene ile relatif olarak daha objektif bir yöntem olan transvajinal USG arasında zayıf bir korelasyon saptanmış, hem de vajinal muayenenin ultrasonografik incelemeye çok daha az prediktif değeri olduğu gösterilmiştir (11,12). Dijital muayenenin etkinliğini sınırlayan en önemli problemlerden biri, dilatasyon dışındaki diğer faktörlerin ölçümünde, muayeneyi yapan hekimler arasında sonuçların birbirinden farklı olmasıdır (13). Vajinal muayene ile servikse, internal os'da açıklık saptanmasının preterm doğum için prediktif değeri olduğu gösterilmiştir. Buna karşın servikal kısılma hem multigravid hem de primigravid gebeler için daha az anlamlıdır (14). Sonuç olarak preterm eylem olan gebelerde USG, dijital muayeneye göre preterm doğumun önceden



Şekil 1. Serviksin yapısındaki değişikliklerin şematik olarak gösterimi.

öngörülmesinde daha uygun ve doğru bir yaklaşımdır (15).

Literatürde serviksin ultrasonografik olarak görüntülenmesi ile ilgili ilk makale 1979 yılında yayınlanmıştır (16). Gebelikte dilate olan serviksin görüntülediği dört olgu sunulmuştur. Daha sonra transabdominal ultrasonografinin kullanıldığı birçok yayın bunu izlemiştir. Serviksin değerlendirilmesi ve transabdominal ultrasonografi ile karşılaştırılması amacı ile transvajinal ultrasonografinin kullanıldığı ilk çalışma ise 1986'da yayınlanmıştır (17). Bu çalışmada anterior fornikse yerleştirilen 5-MHz prob ile sagittal ve longitudinal planda uygun olarak serviksin görüntülediği anlatılmıştır. Ayrıca Y,U ve V şeklinde alt uterin segmentin üç temel konfigurasyonu tanımlanmıştır. "Y" şekli normal yapıyı gösterirken, "U" şekli balonlaşmış, "V" şekli funneling halini almış alt uterin segment olarak anlatılmıştır (17).

Bugün ise servikal kanal, ultrasonografik olarak transabdominal, transvajinal veya transperineal yolla değerlendirilebilmekte ve serviksin yapısındaki değişiklikler şekil olarak T,Y,V ve U olarak tanımlanmaktadır. Şekil 1'de servikal uzunluk ile internal servikal os arasındaki ilişki şematik olarak gösterilmektedir.

### Ultrasonografi Yöntemleri

Ultrasonografik olarak serviksin incelenmesi daha çok transabdominal ve transvajinal yöntem ile yapılırken yakın zamanda relatif olarak daha az invazif bir yöntem olan transperineal USG serviksin değerlendirilmesinde kullanılmaya başlamıştır (4,19).

Transabdominal yolla yapılan ölçümlerde prob ucu ile serviks arasındaki mesafe diğer yöntemlere göre daha fazladır (Şekil 2). Maternal obesite varlığında serviks uzunluğu ve diğer parametrelerin ölçümü zor olabilir. Serviksin çevresinde benzer akustik impedans gösteren birçok yapı vardır. En önemli özellik, servikal uzunluğun ölçümü ile mesanenin doluluk derecesi arasındaki kritik il-

işkidir (18). Boş veya az dolu olan bir mesane varlığında uterus ante-versiyonu yanlış olarak serviksın olduğundan kısa olarak ölçülmesine, mesanenin aşırı dolu olması anterior ve posterior uterus duvarlarına basınç uygulayıp, yanlış olarak serviksın uzun ölçülmesine neden olabilir (11). İncelemede mesanenin dolu olması gerekliliği hasta için rahatsızlık kaynağı olmaktadır. Ayrıca gebeliğin daha geç dönemlerinde fetusun prezente olan kısmı ultrasonografik ekoyu etkileyerek ölçüm kalitesini bozabilir (18,19).

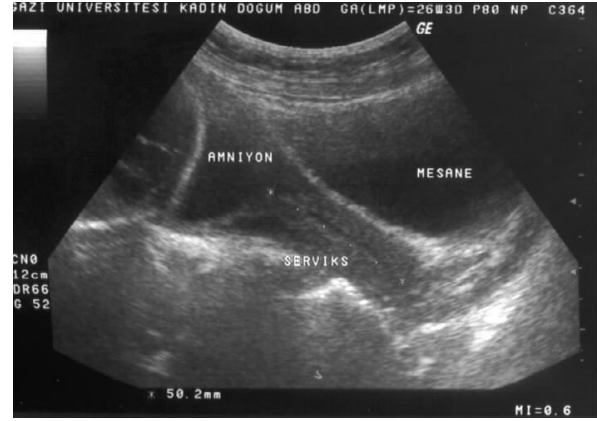
Transvajinal ultrasonografik ölçüm şeklinde bu problemlerin çoğu ortadan kalkmaktadır. Prob ile serviks arasında farklı bir doku yoktur (Şekil 3). Diğer bir avantajı da görüntü alınması için dolu bir mesaneye ihtiyaç duyulmaz (9,18,19). Ancak probun servikse inceleme esnasında fazla bastırılması, serviks uzunluk ve genişlik ölçümlerinde hataya sebep olabilir (6,18). Yost, preterm doğum için riskli hastalarda (servikal yetmezliği olan gebeler, preterm doğum öyküsü, preterm eylemdeki gebeler) transvajinal serviks ölçümlerinde bir dizi anatomik ve teknik problemlerden bahsetmiştir (6). Anatomik problemler fokal myo-metrial kontraksiyon varlığında veya ikinci trimesterin başında alt uterin segmentin tam olarak gelişmemesi nedeniyle internal servikal os'un net olarak izlenememesi ve preterm eylem olan gebelerde inceleme esnasında internal servikal os'da aniden değişiklik olmasıdır. En önemli teknik problem ise servikse prob tarafından çok az bir bası varlığında bile servikal uzunluğun değişmesidir. İnceleme esnasında görüntü alındıktan sonra prob, yaklaşık 1 cm geri çekilerek bu sorundan mümkün olduğu kadar uzaklaşılabilir.

Transperineal ölçümde teknik olarak en önemli problem rektal gazın serviksın görüntülenmesini engellemesidir. Ayrıca diğer bir problem de serviksın vajen arka duvarı ile direk temasının olması sonucu eksternal osun bazı hastalarda net olarak görülebilmesidir (Şekil 4). Bu problemler hastanın kalçalarının yukarıya kaldırılması ile giderilmeye çalışılmıştır (19). Transperineal ölçümün diğer iki ölçüm tekniğine göre en önemli avantajı, serviks üzerine herhangi bir şekilde bası uygulanmamasıdır (4). Transvajinal ve transperineal yöntem arasında oldukça iyi korelasyon saptanmıştır (7).

### Normal Gebeliklerde Servikal Sonografik Bulgular

Gebelik olmadığında ve gebeliğin birinci trimesterinde serviksın alt uterin segmentten ayrımı ultrasonografik olarak zordur. Buna karşın ikinci trimesterin ortalarına doğru amniyotik kavite internal servikal os hizasında belirgin bir hat oluşturarak incelemeyi oldukça kolaylaştırır (19).

Servikal uzunluk ölçümlerini değerlendirdiğimizde, bir çok araştırma servikal uzunluğun transvajinal yöntemde 4 cm civarında olduğunda fikir birliği içindedir (5,20-23). Ancak transabdominal teknik kullanılarak yapılan ölçümlerde ortalama servikal uzunluklar daha fa-



Şekil 2. Transabdominal ultrasonografide serviksın görünümü.



Şekil 3. Transvajinal ultrasonografide serviksın görünümü ve internal servikal osda 9 mm dilatasyon.



Şekil 4. Transperineal ultrasonografide serviksın görünümü.

**Tablo 1.** Gebelik boyunca servikal uzunluk değişimleri

Gebelik haftası	Ortalama servikal uzunluk (mm)
8 - 13 hafta	43
14 - 19 hafta	44
20 - 25 hafta	48
26 - 31 hafta	45
32 - 37 hafta	40

zladır (20,24). Transabdominal yöntemdeki bu fark mesanenin serviks üzerine etkisine ve görüntü kalitesinin diğer iki yöntem kadar net olmamasına bağlanmıştır. Servikal uzunluk ölçümlerinde yapısal ve etnik faktörler de etkili olabilir. İtalyan popülasyonunun değerlendirildiği bir çalışmada, servikal uzunluk ölçümleri genel olarak Amerika'dan gelen sonuçlar ile benzerlik göstermektedir (5). Japonya'dan gelen araştırmalarda ise servikal uzunluklar, diğerlerine göre daha kısadır (8).

Birçok yazar, gebelik boyunca serviksde kısılma olduğu konusunda fikir birliği içindedir. Ancak bu değişikliğin zamanlaması ile ilgili sonuçlar farklıdır. Servikal uzunluktaki azalmanın son trimesterin başından itibaren başladığını (20,21,24) ve ikinci trimesterin başından itibaren tüm gebelik boyunca devam ettiğini (5,8,22) gösteren çalışmalar vardır. Kushnir'in yaptığı geniş kapsamlı çalışmada ortalama servikal uzunluklar Tablo 1'de görülmektedir. Buna göre servikal uzunlukta 30. haftadan sonra belirgin bir azalma saptanır (21). Sonuç olarak birçok çalışma gebelik boyunca servikal uzunlukta bir kısılma olduğunu saptamıştır. Ancak bunun zamanlaması hakkında sabit bir görüş yoktur. Bu karışıklığın, çalışmaya hasta dahil etme kriterlerindeki farklılıklara (düşük risk grubu, tüm gebeler), primigravid-multigravid kadınların oranlarına ve araştırmanın şekline bağlı olduğu düşünülmektedir.

Klinik olarak servikal genişlik ölçümleri sık kullanılmamaktadır. Bu nedenle servikal genişliğin değerlendirildiği çalışma çok azdır. Zorzoli transvajinal yöntemle serviks ortasına uyan bölgeden ve internal os hizasında servikal çapları ölçmüştür (5). Gebelik boyunca 12 haftadan 31 haftaya kadar servikal genişliğin ortalama 6.8 mm azaldığını tespit etmiştir. Servikal ön-arka çapın internal os hizasındaki ölçümleri, orta kısımdaki ölçümlerden daha uzun olduğu ve gebelik boyunca bu şekilde devam ettiği bulunmuştur. Preterm olarak doğum yapan gebelerle termde doğum yapanlar arasında servikal genişliklerde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu nedenle klinikte bu parametre sık olarak kullanılmamaktadır (25).

Servikal uzunluğa daha önce yapılan vajinal doğumların etkisi ile ilgili sonuçlar tartışmalıdır. Hem transab-

dominal hem de transvajinal ölçümlerde primigravid ve multigravid gebeler arasında fark olmadığını gösteren çalışmalar vardır (8,20,21,24). Buna karşılık, transvajinal yöntem kullanılarak daha önce vajinal doğumu olan gebelerde serviks uzunluğunun daha fazla olduğunu saptamış olan araştırmalar da vardır (3,5,23,26). Multiparlar ve primigravidler arasındaki bu fark 2-3 mm civarındadır. En fazla sayıda gebenin incelendiği Iams'ın araştırmasında 2 mm'lik fark saptanmıştır (26). Daha önce abortus hikayesi olan ve sezaryen ile doğum yapan kadınların serviks ölçümleri primigravid gebeler ile benzerdir (5). Sonuç olarak daha önceki gebeliklerin serviks uzunluğunda bir etkisinin olmadığı bunun yanında daha önce vajinal yolla doğum yapanlarda serviksın daha uzun olduğu söylenebilir.

Serviksın gebelikte üç boyutlu ultrasonografi ile volüm ölçümünün, iki boyutlu konvansiyonel ultrasonografi ile karşılaştırıldığı tek çalışma vardır (27). Bu çalışmada düşük risk taşıyan grupta, preterm doğum için yüksek riskli grupta, iki boyutlu transvajinal USG ile üç boyutlu servikal ultrasonografik inceleme karşılaştırılmıştır. Her iki grup arasında transvajinal iki boyutlu ölçümlerde servikal uzunlukta anlamlı fark saptanırken, üç-boyutlu USG'de servikal hacimler arasında belirgin bir fark saptanmamıştır (27). Buna göre spontan preterm eylem için risk altındaki hastaları saptamada, iki boyutlu transvajinal ultrasonografinin, üç boyutlu ultrasonografiye göre daha üstün olduğu sonucuna varılmıştır. Bu da üç boyutlu ölçümde hacim dağılımının çok geniş olmasına bağlanmıştır.

#### Ultrasonografi Ölçümünün Zamanlaması

Servikal uzunluğun gebelik boyunca değiştiği kabul edildiğinde incelemenin zamanlaması önem kazanmaktadır. Servikal yetmezlik öyküsü olan hastalarda düşüklerin en sık 16-22 hafta arasında olduğu da bilindiğine göre, ultrasonografi incelemelerinin bu haftadan önce başlanarak seri olarak yapılması gerekliliği oldukça açıktır (9). Bu şekilde risk faktörü olmayan gebelerde, bir çok klinik, servikal uzunluk ölçümlerini 18-20 veya 24 hafta ile 28 hafta arasında uygulamaktadır. 24 ve 28 hafta arasının seçilmesinin nedeni, neonatal morbidite ve mortalitenin bu gebelik haftalarında daha belirgin olması ve tokoliz ve steroid tedavisinin bu gebelik haftalarında kritik bir öneme sahip olmasıdır (9). Şimdiye kadar yapılan çalışmaların ışığında, en çok kabul gören yaklaşım gebenin obstetrik öyküsünün dikkate alınarak incelemeye başlanacak haftaya karar verilmesidir. Eğer gebe primigravid veya bilinen bir risk faktörü yok ise 20 ve 28 hafta arasında 4 haftada bir yapılacak olan servikal inceleme, preterm doğum için risk altındaki hastaların belirlenmesinde yardımcı olacaktır (9). Eğer daha önce preterm doğum öyküsü var veya preterm doğum için bilinen risk faktörleri mevcut ise daha erken haftalarda incelemeye başlanabilir.

#### Çoğul Gebeliklerde Servikal Ultrasonografi

Çoğul gebeliklerde de belirgin olarak preterm doğum oranının yüksek olduğunun bilinmesi araştırmacıları bu gebeliklerde normal servikal uzunlukların ortaya çıkarılmasına itmiştir. İkiz gebeliklerdeki serviks uzunluğu, aynı haftalardaki tek fetuslu gebeliklere göre belirgin olarak daha kısadır (28). İkiz gebeliklerde, 23. haftada yapılan servikal ultrasonografinin değerlendirildiği bir

çalışmada, 32. hafta ve öncesindeki spontan doğum oranlarının, 23. haftadaki servikal uzunluk ile ters korelasyon gösterdiği saptanmıştır (29). Bu çalışma ikiz gebeliklerde 23 haftalık iken servikal uzunluk ölçümüyle preterm doğumun önceden tahmin edilebileceğini göstermesi bakımından önemlidir.

Üçüz gebeliklerde servikal ultrasonografinin incelendiği çalışma çok azdır. 1999 yılında yayınlanan yeni bir araştırmada, 10 haftadan 34 haftaya kadar belli aralıklarla üçüz gebeliklerde transvajinal olarak servikal ultrasonografi yapılmıştır (30). Sonuçta üçüz gebeliklerde serviksdeki kısalmanın, hem tek fetuslu gebeliklere hem de ikiz gebeliklere göre daha hızlı ve erken haftalarda olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak bir çok araştırmacı çoğul gebeliklerde serviks uzunluğunun tek fetuslu gebeliklere göre daha kısa olduğu ve ikinci trimester ortasında yapılan incelemenin preterm doğum için riskli ikiz gebelikleri saptamada etkili olduğu konusunda fikir birliği içindedir (18,28-30).

### Servikal Yetmezlik Şüphesi Olan Gebeler

Tüm preterm doğumların %16'sından servikal yetmezlik sorumlu tutulmaktadır (19). Servikal yetmezlik olduğu bilinen hastada tekrar eden gebelik kaybı, önceki gebelik kaybı ile aynı veya daha önceki haftalarda olmaktadır. Bu nedenle mevcut gebelikde serviksın incelenmesine, önceki gebelik kaybının olduğu haftadan daha önce başlanmalıdır. Gelişebilecek servikal yetmezliğin daha erken saptanması için inceleme esnasında transfundal basınç uygulanması ve hasta ayakta iken incelemenin yapılması gibi fonksiyonel manevralar uygulanabilir (18). İncelemenin ayakta yapılmasının normal serviks üzerinde değişiklik oluşturacak herhangi bir etkisi yoktur, ancak %33'den fazla oranda serviksde kısalmaya sebep oluyorsa bu hastaların büyük çoğunluğunun kısa süre içinde servikal yetmezlik nedeniyle doğum yaptığı gösterilmiştir (19). Ayrıca riskli hastaların 15-24 hafta arasında yapılan haftalık seri ultrasonografi ölçümleri ile servikal yetmezlik gelişen hastalarda, servikal yetmezlik olmayan hastalardan çok farklı ve daha hızlı olarak serviksın haftada ortalama 0.5 cm kısaldığı saptanmıştır (31).

### Servikal Ölçümlerin Preterm Doğum İçin Prediktif Değeri

Servikal ölçümlerin preterm doğum üzerinde prediktif değeri ve sensitivite çalışmaları daha çok iki grup gebelikle yapılmıştır. Bunlardan biri preterm doğum için risk faktörleri olan veya preterm eylem tanısıyla tokoliz tedavisi başlanan hastalar, diğeri ise normal gebelik takibi için poliklinik kontrolüne gelen ve risk faktörü saptanmayan gebelerdir.

İnternal os'daki açıklığın değerlendirildiği iki önemli çalışma vardır. Timor-Tritsch preterm eylem tanısı ile hospitalize edilen gebeleri internal os'daki açıklık ve serviksın yapısına göre iki gruba ayırmıştır (32).

İnternal os'da açıklığın olmadığı ve servikal yapının "T" şeklinde olduğu hastalar ve "Y,V,U" şeklinde serviks ile internal osun yapısında değişiklik olan hastalar. Sonuç olarak preterm eylem tanısıyla yatan hastalarda bu servikal değişiklik, preterm doğum için tanısal test olarak kullanıldığında, %100 sensitivite, %74.5 spesifite, %59.4 pozitif prediktif değer (PPD), %100 negatif prediktif değer (NPD) saptanmıştır. Bu çalışma servikal değişikliklerin eksternal os'dan önce internal os'da olduğunu ve serviksın şeklinde internal os'un oldukça önemli bir yerinin olduğunu göstermesi bakımından önemlidir. Taipale, normal poliklinik takibi için başvuran ve preterm doğum için bilinen risk faktörlerini taşımayan 3694 gebede 18-22 hafta arasında transvajinal yolla serviks uzunluğu yanında internal os açıklığını da değerlendirmiştir (23). 37 haftadan önce doğum yapan gebelerin %10'unda, 35 haftadan önce doğum yapanların ise %16'sında 5 mm'den daha fazla internal os açıklığı saptanmıştır. 5 mm veya daha fazla açıklık, 37 haftadan önce doğum için 17 kat, 35 haftadan önce doğum için 27 kat artmış relatif risk göstermiştir.

Preterm eylem tanısı konan veya yüksek riskli hastalarda endoservikal kanal uzunluğu, funneling (amniyotik kesenin internal osu geçerek servikal kanal içine doğru yer değiştirmesi) genişliği ve uzunluğu, servikal indeks (Funneling uzunluğu + 1 / Endoservikal kanal uzunluğu) gibi birçok parametre çalışılmıştır. Bu çalışmaların tamamında kısa bir endoservikal uzunluk ve funneling varlığı ile preterm doğum arasında belirgin bir ilişki tespit edilmiştir (8,12,15,33). Ayrıca kısa bir serviks veya funneling varlığında tekrarlayan preterm eylem riski daha yüksektir (34). Çoğunlukla transvajinal incelemenin kullanıldığı bu çalışmalarda, ultrasonografik incelemenin preterm doğum riskinin belirlenmesinde dijital muayeneye göre daha etkili olduğu saptanmıştır (12,15,33). Diğerlerinden farklı olarak Berghella yaptığı incelemede risk faktörü olduğu bilinen hastaları 14 haftadan 30 haftaya kadar takip etmiş ve bu gebelerde transvajinal ile transperineal ultrasonografiyi karşılaştırmıştır (12). Bu iki ölçüm tekniği arasında bir fark gözlenmemiştir. 25 mm altındaki serviks uzunluğu (25 persentil) için %59 sensitivite ve %45 PPD saptanmıştır. Preterm eylemde transperineal ultrasonografinin değerlendirildiği diğer bir çalışmada ise 28 mm altındaki servikal uzunluk ölçümleri için %78 sensitivite, %82 spesifite, %71 pozitif prediktif değer ve 5.6 relatif risk saptanmıştır (35). Son iki çalışma, serviksın değerlendirilmesinde transperineal yöntemin de oldukça etkin şekilde kullanılabileceğini göstermesi bakımından önemlidir.

Preterm doğum için bilinen risk faktörleri olmayan poliklinik hastalarındaki çalışma sonuçları, ölçüm yapılan haftalara göre değişmektedir. Tongsong, 28-30 hafta arasında 771 gebede transvajinal yöntemle servikal uzunluk ölçümlerini yapmış, 35 mm altındaki değerler için yaklaşık %66 sensitivite ve %62 spesifite değeri saptamıştır (3). 30 mm altındaki değerler için ise sensitivite ve spesifite değerleri %30 ve %86'dır. Sonuç olarak 28-30 haftadaki tek bir ölçümle, 35 mm altındaki değerlerin be-

lirgin olarak artmış preterm doğum riski ile birlikte olduğunu (%7'ye karşı %20) göstermişlerdir. Ancak bu çalışma, sınır değer (35 mm) tüm popülasyondaki ortalama servikal uzunluk ölçümlerine (37 mm) yakın olması nedeniyle, yüksek bir sensitivite değerine karşılık düşük bir spesifite değerine sahiptir. Preterm doğum yapmayan hastaların büyük bir kısmında da ölçüm değeri 35 mm'nin altındadır. Taipale ise serviks ölçümlerini 3694 gebede 18-22 hafta arasında gerçekleştirmiştir (23). 29 mm'nin altındaki servikal uzunluk ölçümü için %16 sensitivite, %97 spesifite tespit etmiş ve relatif riski 6 olarak saptamışlardır. Bu ölçümlerle internal os açıklığı da birlikte değerlendirildiğinde sensitivite %24, relatif risk değeri 8'e kadar yükselmektedir (23).

Çok merkezli olarak yapılan bu konudaki en kapsamlı çalışmada, 2915 gebe 24 haftada ve bunların 2531'i 28 haftada transvajinal ultrasonografi ile değerlendirilmiştir (26). Sonuç olarak servikal uzunluk azaldıkça, preterm doğum için relatif riskin arttığı saptanmıştır. 28 haftalık iken yapılan ölçümlerde relatif risk değerleri 35 mm altı için 3.52, 30 mm altındaki uzunluklar için 5.39, 26 mm için 9.57, 22 mm için 13.88'dir. Ayrıca lojistik regresyon analizleri aynı haftalarda serviks ölçümündeki her 1 mm'lik artışın preterm doğum riskini 0.91 kat azalttığını göstermiştir. Diğer araştırmalardan farklı olarak ikinci ölçümlerde, uzunluğun 6 mm den fazla kısaldığı gebelerde preterm doğum riskinin daha yüksek olduğu (Relatif risk 2.80) saptanmıştır. Bu sonuç gebeliğin başlangıcındaki servikal uzunluktan bağımsız olarak, iki ölçüm arasındaki farkın preterm doğum için anlamlı olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Yukardaki çalışmalar ışığında, düşük riskli poliklinik hastalarında, preterm eylem tanısıyla yatırılan yüksek riskli gebelere göre cervical ultrasonografinin preterm doğum için prediktif değeri daha azdır (36). İleri gebelik haftalarında yapılan ölçüm sonuçları daha erken haftalardaki ölçümlere göre daha olumludur. Servikal uzunluk ölçümlerine, internal os açıklığı ilave bir parametre olarak eklendiğinde sensitivite değerleri yükselmektedir. Alt sınır için değer ne kadar düşük alınırsa, relatif risk o kadar yükselmektedir.

### Sonuç

Serviksdeki kısılmanın ultrasonografik olarak gösterilmesi, preterm doğum için riskli hastaların tespitinde oldukça önemli bir tanı aracı olarak klinisyenlere yardımcı olacak gibi görülmektedir. Servikal uzunluk, servikal dilatasyon ve internal servikal osun durumu gibi tüm servikal ölçüm parametreleri preterm doğum için oldukça önemli prognostik faktörlerdir. Diğer iki yönetime göre serviks üzerine herhangi bir baskı etkisinin olmadığını da bilinmesi transperineal yöntem için önemli avantajdır. Bunun yanında transperineal yöntemde mevcut olan görüntü kalitesi ve teknik problemler nedeniyle, transvajinal yöntem "gold standart" olarak güncelliğini korumaktadır. Ancak prematur membran rüptürü gibi vajinal penetrasyonu

onun istenmediği hastalarda transperineal servikal inceleme, transvajinal USG kadar güvenilir olarak kullanılabilir.

### KAYNAKLAR

1. Cooper RL, Goldenberg RL, Creasy RK, Dubard MA, Davis RO, Entman SS, Iams JD, Cliver PS. A multicenter study of preterm birth weight and gestational age specific mortality. *Am J Obstet Gynecol* 1993; 168: 78-84.
2. Mercer BM, Goldenberg RL, Das A, Moawad AH, Iams JD, Meis PJ, Copper RL, Johnson F. The preterm prediction study: A clinical risk assesment system. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 1885-95.
3. Tongsong T, Kanprapanth P, Srisomboon J, Wanapirak C. Single transvaginal sonographic measurement of cervical length early in the third trimester as a predictor of preterm delivery. *Obstet Gynecol* 1995; 86: 184-7.
4. Iams JD. Cervical Ultrasonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997; 10: 156-60.
5. Zorzoli A, Soliani A, Perra M, Caravelli E, Galimberti A, Nicolini U. Cervical changes throughout pregnancy as assessed by transvaginal sonography. *Obstet Gynecol* 1994; 84: 960-4.
6. Yost N, Bloom S, Twickler D, Leveno K. Pitfalls in ultrasonic cervical length measurement for predicting preterm birth. *Obstet Gynecol* 1999; 93: 510-6.
7. Kurtzman J, Goldsmith L, Gall S, Spinnato J. Transvaginal versus transperineal ultrasonography: A blinded comparison in the assessment of cervical length at midgestation. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179: 852-7.
8. Murakava H, Utumi T, Hasegawa I, Tanaka K, Fuzimori R. Evaluation of threatened preterm delivery by transvaginal ultrasonographic measurement of cervical length. *Obstet Gynecol* 1993; 82: 829-32.
9. Sullivan CA. Sonographic evaluation of the uterine cervix. *Obstet Gynecol Clinics of North America* 1998; 25: 623-37.
10. Buekns P, Alexander S, Boutsen M, Blondel B, Kaminski M, Reid M, and European Community Colloborative study group on prenatal screening: Randomised controlled trial of routine cervical examinations in pregnancy. *Lancet* 1994; 344: 841-4.
11. Sonek JD, Iams JD, Blumenfeld M, Johnson F, Landon M, Gabbe S. Measurement of cervical length in pregnancy: comparison between vaginal ultrasonography and digital examination. *Obstet Gynecol* 1990; 76: 172-5.
12. Berghella V, Tolosa JE, Khulman K, Weiner S, Bolognese JR, Wapner RJ. Cervical ultrasonography compared with manual examination as a predictor of preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 723-30.
13. Goldberg J, Newman RB, Rust PF. Interobserver reliability digital and endovaginal ultrasonographic cervical length measurements. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 177: 853-8.
14. Blondel B, Lecoutour X, Kaminski M, Shavigny C, Breart G, Sureau C. Prediction of preterm delivery; Is it substantially improved by routine vaginal examinations? *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162: 1042-48.
15. Gomez R, Galasso M, Romero R, Mazor M, Sorokin Y, Treadwell M. Ultrasonographic examination of the uterine cervix is better than cervical digital examinations a predictor of the likelihood of premature delivery in patients with preterm labor and intact membranes. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 956-64.
16. Sarti Da, Sample WF, Hobel CJ, Staisch KJ. Ultrasonic visualization of dilated cervix during pregnancy. *Radiology* 1979; 130: 417-20.
17. Brown JE, Thiema GA, Shah DM, Fleischer AC, Boehm FH.

- Transabdominal and transvaginal endosonography: evaluation of the cervix and lower uterine segment in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 155: 721-6.
18. Guzman ER, Benito C, Hanley M. Sonography in the evaluation of the cervix during pregnancy. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* 1996; 8: 99-105.
19. Wong G, Levine D: Sonographic assessment of the cervix in pregnancy. *Semin Ultrasound, CT, and MRI* 1998; 19: 370-80.
20. Andersen HF, Nugent CE, Wanty SD, Hayashi RH. Prediction of risk for preterm delivery by ultrasonographic measurement of cervical length. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 163: 859-67.
21. Kushnir O, Vigil DA, Izquierdo LA, Schiff M, Curet LB. Vaginal ultrasonographic assessment of cervical length changes during normal pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162: 991-3.
22. Okitsu O, Mimura T, Nakayama T, Aono T. Early prediction of preterm delivery by transvaginal ultrasonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1992; 2: 402-9.
23. Taipale P, Hilesmaa V. Sonographic measurement of uterine cervix at 18-22 weeks' gestation and the risk of preterm delivery. *Obstet Gynecol* 1998; 92: 902-7.
24. Ayers JW, DeGroot RM, Compton AA, Barclay M, Ansbacher R. Sonographic evaluation of cervical length in pregnancy: Diagnosis and management of preterm clinical effacement in patients at risk for premature delivery. *Obstet Gynecol* 1988; 71: 939-44.
25. Timor-Tritsch I, Monteagudo A. Sonographic evaluation of the cervix in pregnancy: Textbook of Perinatal Medicine Volume I. Birinci Baskı. Kurjak Asim (ed) The Partheron Publishing Group, UK. 1998, S: 374-85.
26. Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ, Mercer BM, Moawad A, Thom E, McNellis D, Copper RL. The Length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. *N Engl J Med* 1996; 334: 567-72.
27. Hoesli IM, Surbek DV, Tercanli S, Holzgreve W. Three dimensional volume measurement of the cervix during pregnancy compared to conventional 2D-sonography. *Int J Obstet Gynecol* 1999; 64: 115-9.
28. Crane JMG, Van Den Hof M, Armson RA, Liston R. Transvaginal ultrasound in the prediction of preterm delivery: Singleton and twin gestations. *Obstet Gynecol* 1997; 90: 357-63.
29. Souka AP, Heath V, Flint S, Nicolaides KH. Cervical length at 23 weeks in twins in predicting spontaneous preterm delivery. *Obstet Gynecol* 1999; 94: 450-4.
30. Ramin KD, Ogburn PL, Mulholland TA, Breckle RJ, Ramsey PS. Ultrasonographic assessment of cervical length in triplet pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: 1442-45.
31. Guzman ER, Mellon C, Vintzileos AM, Ananth CV, Walters C, Gibson K. Longitudinal assessment of endocervical canal length between 15 and 24 weeks' gestation in women at risk for pregnancy loss or preterm birth. *Obstet Gynecol* 1998; 92: 31-7.
32. Timor-Tritsch I, Boozarjomhri F, Masakowski Y, Monteagudo A, Chao C. Can a "snapshot" sagittal view of the cervix by the transvaginal ultrasonography predict active preterm labor? *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 990-5.
33. Iams JD, Paraskos J, Landon MB, Teteris JN, Johnson FF. Cervical sonography in preterm labor. *Obstet Gynecol* 1994; 84: 40-6.
34. Çetin M, Çetin A. The role of transvaginal sonography in predicting recurrent preterm labour in patients with intact membranes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1997; 74: 7-11.
35. Önderoğlu LS. Digital examination and transperineal ultrasonographic measurement of cervical length to assess risk of preterm delivery. *Int J Gynecol Obstet* 1997; 59: 223-8.
36. Leitich H, Brunbauer M, Kaider A, Egarter C, Husslein P. Cervical length and dilatation of the internal cervical os detected by vaginal ultrasonography as markers for preterm delivery: A systematic review 1999; 181: 1465-72.