

Düşük riskli gebelerde servikal uzunluğun değerlendirilmesinde transvajinal ve transabdominal ultrason ve mesane doluluğu incelemesi

Feyza Nur İncesu Çintesan 

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Konya

Özet

Amaç: Servikal uzunluk, servikal yetersizliği ve preterm doğumu ön görmede kullanılan önemli bir ultrasonografi belirteçidir. Bu çalışmadaki amacımız, transabdominal ve transvajinal servikal uzunlukları üç trimesterde karşılaştırmak ve mesane doluluğunun transabdominal ölçümler üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışma, prospektif kesitsel bir çalışma olarak planlandı ve hastaneye başvuran ve gebeliğin 11–37. haftaları arasında olan düşük riskli gebeler çalışmaya dahil edildi. Hastalar trimesterlerine göre üç gruba ayrıldı ve hastaların servikal uzunlukları, önce dolu ve ardından boş mesaneyle, önce transabdominal, ardından transvajinal ultrason ile değerlendirildi.

Bulgular: Ortalama servikal uzunluk birinci trimesterdeki hastalarda 45.6 ± 7.0 cm, ikinci trimesterdeki hastalarda 42.8 ± 7.0 cm ve üçüncü trimesterdeki hastalarda 41.0 ± 8.5 cm olarak ölçüldü. Transvajinal servikal uzunluk üç trimesterde de en uzun olmasına rağmen, mesane doluyken transvajinal ve transabdominal ultrason arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0.05$). Mesane boşken transabdominal ultrason ile transvajinal ultrason karşılaştırıldığında, transvajinal ölçümlerin her trimester istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha uzun olduğu bulundu ($p < 0.05$). Parite sayısının, fetal prezentasyonun ve obezitenin mesane doluyken transabdominal veya transvajinal değerlendirmeyi etkilemediği bulundu ($p > 0.05$).

Sonuç: Mesane doluyken transabdominal ve transvajinal değerlendirme, üç trimesterde de benzer bulunmuştur. Mesane doluyken transabdominal ultrason, düşük riskli hastalarda her trimesterde servikal uzunluğu ölçümü için güvenle kullanılabilir.

Anahtar sözcükler: Servikal uzunluk, preterm doğum, transabdominal, transvajinal, ultrason.

Abstract: Investigation of transvaginal and transabdominal ultrasound and bladder fullness in the evaluation of cervical length in low-risk pregnant women

Objective: Cervical length is an important ultrasonographic marker used to predict cervical insufficiency and preterm labor. Our aim in this study was to compare TA and TV cervical lengths in three trimesters and to investigate the effect of bladder fullness on TA measurements.

Methods: This study was planned as a prospective cross-sectional study and low-risk pregnant women between 11–37 weeks who presented to the hospital were included in the study. The patients were divided into three groups according to their trimesters, and the cervical lengths of the patients were assessed first with TA and then TV ultrasound with a full bladder and then an empty bladder.

Results: The mean cervical length was 45.6 ± 7.0 cm in first-trimester patients, 42.8 ± 7.0 cm in second-trimester patients, and 41.0 ± 8.5 cm in third-trimester patients. Although TV cervical length was longer in all three trimesters, no statistically significant difference was found between TV and TA ultrasound with a full bladder ($p > 0.05$). When TA ultrasound with empty bladder and TV ultrasound were compared, the TV measurements were found to be statistically significantly longer in each trimester ($p < 0.05$). It was shown that parity number, fetal presentation, and obesity did not affect TV or TA assessment with a full bladder ($p > 0.05$).

Conclusion: TV and TA assessment with a full bladder were found similar in all three trimesters. TA ultrasound with a full bladder can be safely used for cervical length measurement in low-risk patients in every trimester.

Keywords: Cervical length, preterm birth, transabdominal, transvaginal, ultrasound.

Yazışma adresi: Dr. Feyza Nur İncesu Çintesan, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Konya.

e-posta: feyzanurincesu@gmail.com / **Geliş tarihi:** 10 Temmuz 2021; **Kabul tarihi:** 2 Ağustos 2021

Bu yazının atf künyesi: İncesu Çintesan FN. Investigation of transvaginal and transabdominal ultrasound and bladder fullness in the evaluation of cervical length in low-risk pregnant women. Perinatal Journal 2021;29(2):165–172. doi:10.2399/prn.21.0292012

Bu yazının orijinal İngilizce sürümü: www.perinataljournal.com/20210292012

ORCID ID: F. N. İncesu Çintesan 0000-0003-2131-962X

Giriş

Preterm doğum, gebelik esnasında hastaneye yatışın en yaygın nedenlerinden biridir. Preterm doğum insidansı, ileri maternal yaş, yardımcı üreme teknikleri ve çoklu gebelik prevalansı nedeniyle son yıllarda artış göstermiştir.^[1] Bu durumun doğru şekilde tespit edilmesi önemlidir, çünkü prematürite perinatal morbidite ve mortalitenin temel nedenidir.^[2] Servikal uzunluk, preterm doğum tehdidiyle ters orantılıdır; servikal uzunluk kısalıkça prematürite riski artar.^[3] Servikal uzunluk, transvajinal (TV), transabdominal (TA) veya transperineal ultrasonografi ile ölçülebilir. Uygulama kolaylığı ve yüksek hasta konforu nedeniyle TA yaklaşımı öne çıkmaktadır, fakat servikal uzunluk ölçümü için TV sonografi TA sonografiye kıyasla yüksek frekanslı prob ile serviks net görüntülenmesi avantajına sahiptir.

Yapılan çalışmalar, TV ultrason ile servikal uzunluk ölçümünün TA ultrasondan üstün olduğunu bildirmektedir; ancak servikal tarama için en iyi yaklaşıma yönelik bir fikir birliği bulunmamaktadır. Ayrıca, literatürde genel kapsamlı tarama hakkında çelişkili veriler mevcuttur. Bazı uzmanlar genel kapsamlı taramayı desteklerken, bazı uzmanlar ise servikal taramanın bir TA değerlendirmede ilk trimesterde kısa serviksli kadınlar ile kısıtlandırılması gerektiğini öne sürmektedir.^[4-7] Birinci trimesterde servikal uzunluğun TA değerlendirmesi hassasiyetinin kısa serviks varlığında %10 olarak bildirildiği dikkate alındığında,^[8] bu yöntem ile kısa serviksli bazı hastalar gözden kaçırılacaktır. Bir çalışmada, TA ultrasonun kısa serviksli hastaların %57'sinde fazla tahmin edildiği (<25 mm) bildirilmiştir.^[9] Bu nedenle American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG), preterm doğum geçmişi olan gebeler için ikinci trimesterin başlangıcında TV ultrason ile rutin servikal uzunluk taraması önermektedir.^[10] Preterm doğum öncesi gebelerde servikal uzunluk taraması yapmak tartışmalıdır ve genel kapsamlı servikal uzunluk taraması yapmaya karar veren hekimlerin katı kurallara uyması gerekir.^[4]

TV ultrason ile servikal uzunluk ölçümü özellikle yüksek riskli hastalarda daha güvenilir görünse de, hastanın gizlilik yönünden hassas olması veya muayene için kısıtlı süre olması durumunda TA ultrason da tercih edilebilir. Literatürde, TA ve TV yöntemleri genellikle aynı trimesterdeki gebelerde karşılaştırılmıştır.^[1,3,8,11] Endoservikal kanalın daha görünür olması nedeniyle doğru TA değerlendirme için mesane doluluğunun önemli olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur.^[12] Ancak, aşırı dolu me-

sanenin servikse baskı uygulayarak servikal uzunluğu artırabileceğini^[13] veya mesane doluluğunun servikal uzunluk ölçümlerini etkilemediğini^[1,14] gösteren çalışmalar da mevcuttur. Ayrıca, mesane doluluğunun servikal uzunluk üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar tek bir trimester ile sınırlandırılmıştır. Düşük riskli hastalarda gebelik boyunca servikal uzunluğu ölçmek için hangi yöntemin tercih edilmesi gerektiği veya mesane doluluğunun TA taramalarda gerekli olup olmadığı konusunda literatürde çelişkili veriler mevcuttur. Çalışmamızda amacımız, TA ve TV ultrason kullanarak servikal uzunluk ölçümlerini ve gebeliğin tüm trimesterlerinde mesane doluluğunun TA ölçümler üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Yöntem

Çalışma tasarımı ve hasta seçimi

Bu prospektif kesitsel çalışma, Nisan 2021 ve Haziran 2021 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesine başvuran düşük riskli gebelerle gerçekleştirildi. Çalışmanın onayı yerel etik kurulundan alındı (İzin no: 2021/3212). Tüm katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirildi ve yazılı aydınlatılmış onamları alındı. Çalışmaya dahil etme kriterleri şöyledi: 18 ile 40 yaş arasında olan ve gebeliğin 11 ile 37. haftaları arasındaki tekil gebelikler. Plasenta previa, alt yerleşimli plasenta, kısa serviks (<25 mm), servikal serklaj ve gömülü ovül, progesteron kullanımı, preterm doğum geçmişi ve mevcut gebelik esnasında preterm doğum tehdidi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya dahil edilen hastalar, 11-14., 15-28. ve 29-37. gebelik haftası olarak üç gruba ayrıldı. Tüm hastalardan detaylı öykü alındı ve vücut kitle indeksi (VKİ) hesaplandı. VKİ değeri >30 kg/m² olan hastalar obez kabul edildi. Fetüsün gestasyonel yaşı son adet tarihine veya birinci trimester ultrasonuna göre belirlendi.

Servikal uzunluk ölçümü

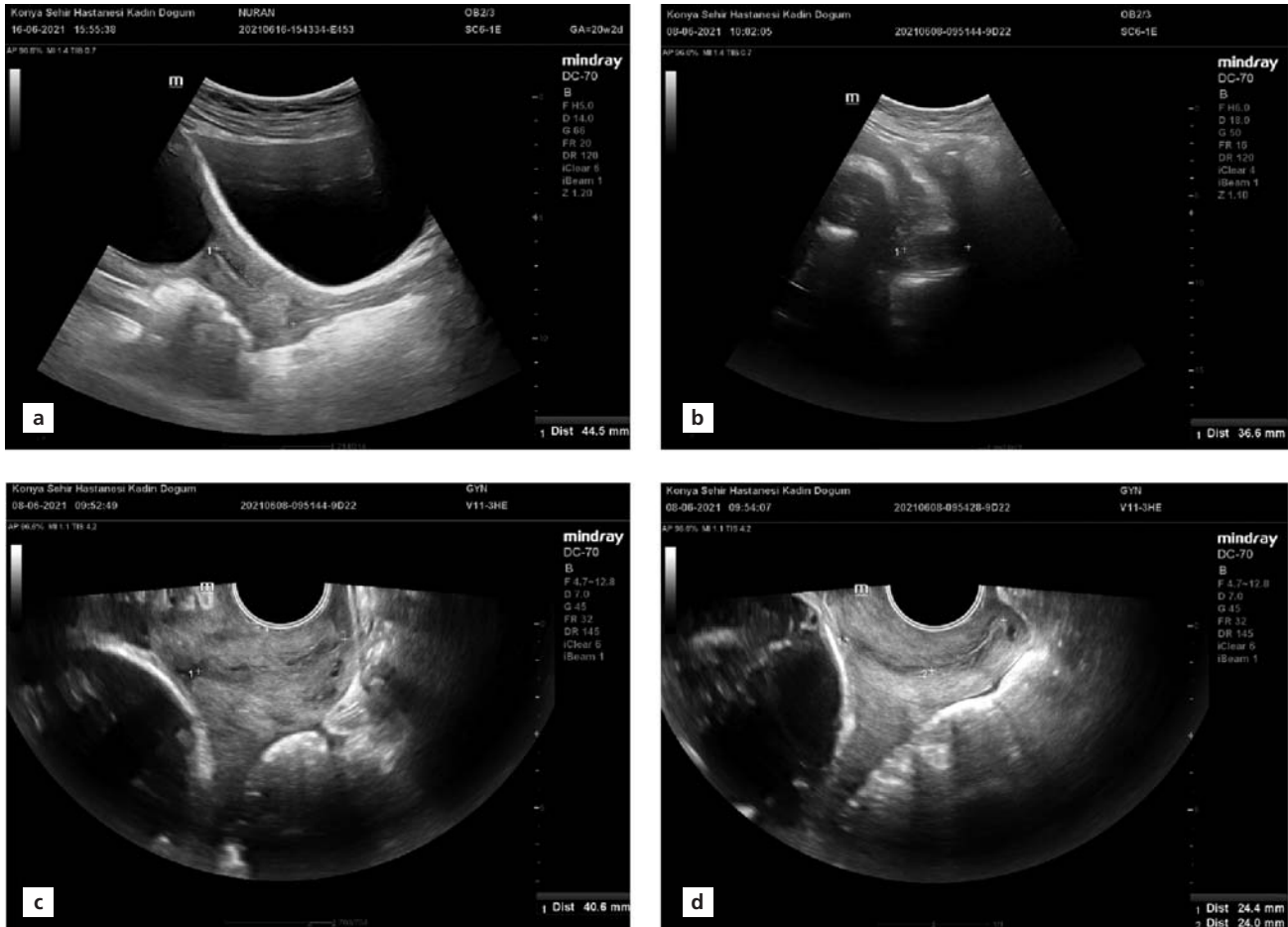
Servikal uzunluk ölçümleri daha önceki çalışmalarda açıklanan protokole göre gerçekleştirildi.^[15] Tüm olgularda serviks önce TA ve ardından TV ultrason ile değerlendirildi. TA ölçümler bir kez dolu mesane (**Şekil 1a**) ve bir kez de boş mesane (**Şekil 1b**) ile olmak üzere supin pozisyonda iki kez yapıldı. Servikal uzunluğun TA değerlendirmeleri 1-8-MHz lineer kavisli prob kullanılarak tüm internal ve eksternal os ve mid-sagittal düzlemde görünür olan endoservikal kanal görüntüsü ile gerçekleştirildi (**Şekil 1a**). Ardından, endoservikal kanal sagittal düzlemde tamamen görünür du-

rumdayken 3-9-MHz transvajinal prob ile dorsal lito-tomi pozisyonunda minimum prob baskısıyla serviks uzunluğu internal ostan eksternal os'a kadar ölçüldü (Şekil 1c). Serviksin bariz şekilde kavisli olduğu durumlarda endoservikal kanalın iki hatlı ölçümü yapıldı. Birinci hat internal os ile endoservikal kanalın majör ayrılma noktası arasında, ikinci hat ise bu nokta ile eksternal os arasında ölçüldü ve ardından iki ölçüm toplandı (Şekil 1d). Fetal prezentasyon (verteks/makat) kaydedildi. Tüm ölçümler, aynı ultrason cihazı (Mindray DC-70; Mindray Medical International Ltd., Shenzhen, Çin) kullanılarak aynı obstetrisyen (yazar) tarafından gerçekleştirildi. TA ve TV ölçümleri arasındaki farklılık analiz edildi. Bunlara ek olarak, parite sayısı, VKİ ve servikal ölçümlerin fetal prezentasyonu gi-

bi bazı maternal ve fetal özelliklerin etkisi karşılaştırıldı. Son olarak, her bir trimesterde mesane doluluğunun TA ölçümü üzerindeki etkisi araştırıldı.

İstatistiksel analiz

Örneklem büyüklüğü hesaplamasında, %80 güç ile 0.05 seviyesinde p değerine karşılık istatistiksel olarak anlamlı farkı tespit etmek için her trimesterde en az 35 hastanın gerekli olacağı belirlendi. Çalışmada elde edilen verilerin analiz edilmesi için IBM SPSS Statistics sürüm 22.0 yazılım paketi (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanıldı. Veri dağılımının normalliği, histogramlar, Kolmogorov-Smirnov testi ve Shapiro-Wilk testi kullanılarak test edildi. Çalışmada toplanan verilerin analizinde yinelenen ölçümler ANOVA, bağımlı ve bağımsız ör-



Şekil 1. Servikal uzunluk ölçümlerinin sonografi görüntüleri. (a) Dolu mesane ile transabdominal ölçüm. (b) Boş mesane ile transabdominal ölçüm. (c) Transvajinal ölçüm. (d) Transvajinal iki hatlı ölçüm.

nekleme t testi kullanıldı. Post-hoc analizi için Bonferoni analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık seviyesi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Toplam 110 hastanın 36'sı gebeliğin 11 ile 14. haftaları arasında, 39'u 15 ile 28. haftaları arasında, 35'i ise 29 ile 37. haftaları arasındaydı. Hastaların ortalama yaşı 26.4 ± 5.5 , gravida 3 (aralık: 1–9), parite 1 (aralık: 0–5) ve VKİ 27.5 ± 4.9 kg/m² idi.

Gebelik haftasına göre servikal uzunluk ölçümleri **Tablo 1**'de gösterilmektedir. Birinci trimester hastalarında ortalama servikal uzunluk 45.6 ± 7.0 cm, ikinci trimester hastalarında 42.8 ± 7.0 cm ve üçüncü trimester hastalarında 41.0 ± 8.5 idi. TV servikal uzunluk değeri üç trimesterde daha uzun olsa da, mesanenin dolu olduğu TV ve TA ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$). Mesane doluluğunun TA servikal uzunluk ölçümleri üzerindeki etkisi gebelik haftasına göre karşılaştırıldı. İdrar sonrası TA görüntüleri tüm hastaların %97.3'ünde elde edildi. Fizibilite sorunları nedeniyle birinci trimesterdeki dört (%11.1) hastada, ikinci trimesterdeki üç (%7.6) hastada ve üçüncü trimesterdeki bir (%2.85) hastada TA servikal uzunluk ölçümleri yapmak mümkün değildi. Kalan hastalar arasında TA ölçümler bakımından, servikal uzunluğun üç trimesterde de dolu mesane ile istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha uzun olduğu bulundu ($p < 0.05$) (**Tablo 1**). Mesane boşken TA ultrasonunda servikal uzunluk ile TV ultrasonunda servikal uzunluk karşılaştırmasında, TV ölçümlerin her trimesterde istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha uzun olduğu bulundu ($p < 0.05$).

Tablo 2'de çeşitli maternal ve fetal özelliklerin TA ve TV servikal uzunluklar üzerindeki etkileri gösterilmektedir. Ölçülemeyecek olan olguların çalışma dışı bırakılmasından sonraki toplam 102 hastada, dolu mesane ile TA ve TV servikal uzunluklarının karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı hiçbir fark bulunmamıştır ($p = 0.970$). Tüm hastalarda, dolu mesane ile TA yaklaşımında servikal uzunluk daha büyüktü (42.3 ± 8.2 cm'ye karşı 38.5 ± 7.1 cm; $p < 0.001$). Üç ultrason yönteminin karşılaştırılmasında, nullipar hastalar haricinde tüm fetal ve maternal özelliklerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Dolu mesaneyle TA servikal uzunlukları ile TV servikal uzunluklarının prezentasyon, parite veya obeziteye bakılmaksızın benzer olduğu bulundu. Ayrıca, mesane doluluğunun nullipar ve obez hastalar haricinde tüm hastalarda TA yaklaşımını etkilediği ve bu hastalarda mesane doluyken serviksin daha uzun ölçüldüğü bulundu. Fetal prezentasyon, parite ve obezite sonuçları, TV servikal uzunluğunun mesane boşken TA servikal uzunluğundan anlamlı şekilde farklı olduğunu göstermiştir. İki yöntem arasındaki fark, prezentasyon, parite veya obeziteden etkilenmedi (sırasıyla $p = 0.202$, 0.414 ve 0.570).

Tartışma

Çalışmamızda, üç trimesterde TA ve TV servikal uzunluk ölçümleri arasındaki farkı ve mesane doluluğunun TA ölçümleri üzerindeki etkisini araştırdık. TV servikal uzunluğunu her trimesterde daha uzun bulaş da, dolu mesane ile TV ve TA değerlendirmeler arasında fark yoktu. Servikal uzunluğun her trimesterde idrar sonrası TA değerlendirmelerinde idrar öncesinden daha büyük ölçüldüğünü gözlemledik. Prezentasyon, parite ve obezite gibi servikal uzunluk ölçümlerini etkileyen faktörler, ultrason yöntemini etkilemedi.

Preterm doğumun doğru ve zamanında tanısı, antenatal steroid uygulaması, B grubu streptokoksi profilaksisi ve nöro-koruyucu etkiler için magnezyum terapisi gibi neonatal sonuçları iyileştirecek girişimleri mümkün kılmaktadır. Gebeliğin 24. haftasından önce tespit edilen kısa servikal uzunluk, preterm doğum riskinin en güçlü kanıtıdır^[6] ve servikal silinme internal ostian başlayıp kaudala doğru devam ettiğinden, kısa serviks sıklıkla önce ultrasonla tespit edilir. Servikal uzunluğu gebeliğin ikinci trimesterinin başlangıcında ölçerek, yüksek riskli hastalar tespit edilebilir ve girişime veya progesteron tedavisine karar verilebilir. Servikal uzunluk taramasının genel kapsamlı mı yoksa kısa serviksli hastalarla kısıtlı olması mı gerektiği konusunda uluslararası kuruluşlardan farklı öneriler sunulmaktadır. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM), preterm doğum geçmişi olan tekil gebelikli kadınların gebeliğin 16–24. haftalarında TV ultrason ile taranmasını önerirken, genel kapsamlı tarama önermemektedir.^[4] American Society of Obstetrics and Gynecology (ACOG), ikinci trimesterin başlangıcında yüksek riskli hastalar için TV ultrason ile tarama önermekte, genel kapsamlı taramayı hekimin takdirine bırakmaktadır.^[10] International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO), gebeliğin 19–24. haftalarındaki tüm gebeler için rutin TV servikal uzunluk taraması önermektedir.^[17] Servikal uzunluk ölçümü üçüncü trimesterde rutin olarak önerilmese de,^[4] doğum şeklini veya za-

Tablo 1. Gebelik haftasına göre servikal uzunluk ölçümü tekniklerinin karşılaştırılması.

Gebelik haftası	Ultrason yöntemi	n	Ortalama (cm)	p ^a	p ¹	p ²	p ³
11–14 hafta	TV	36	45.6±7.0	0.042	>0.9	0.022	0.031
	TA.bf	36	44.6±6.7				
	TA.be	32	41.1±5.9				
15–28. hafta	TV	39	42.8±7.0	<0.001	>0.9	0.003	<0.001
	TA.bf	36	41.8±8.6				
	TA.be	36	37.4±7.2				
29–37. hafta	TV	35	41.0±8.5	0.003	0.716	0.046	<0.001
	TA.bf	35	39.6±8.3				
	TA.be	34	37.2±7.4				

p^a: Transvajinal ölçüm, dolu mesaneyle transabdominal ölçüm ve boş mesaneyle transabdominal ölçüm arasında; p¹: Transvajinal ölçüm ile dolu mesaneyle transabdominal ölçüm arasında; p²: Dolu mesaneyle transabdominal ölçüm ile boş mesaneyle transabdominal ölçüm arasında; p³: Transvajinal ölçüm ile boş mesaneyle transabdominal ölçüm arasında. Koyu değerler istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir (p<0.05). TA.be: Boş mesaneyle transabdominal ölçüm; TA.bf: Dolu mesaneyle transabdominal ölçüm; TV: Transvajinal ölçüm.

manını tahmin etmede kısa serviksli hastalarda kullanılabilir.^[18] Çalışmamızda, üç trimester boyunca TA ve TV ultrason kullanarak ölçülen servikal uzunlukları karşılaştırmayı amaçladık. Böylece, ayrı ayrı her bir trimesterde uterus ve servikte gebelik ilişkili anatomik ve pozisyonel değişikliklerin ultrason yöntemleri üzerindeki etkilerini araştırma fırsatı bulduk.

Serviks, gebelik boyunca sabit kalan bir yapı değildir. Ultrason ile, serviks görünümü trimesterlere göre değişebilir. Birinci trimesterde, uterin istmusu oluşturan miyometriyum hipertrofileşir ve ultrasonda endoservikal kanalın uzantısı olarak görülebilir. Böyle bir durumda, serviks TA ultrasonda daha uzun ölçülebilir.^[19–21] Gebelik haftası ilerledikçe, bu bölge alt uterus segmentini şe-

killendirir ve ultrason ile sadece endoservikal alan görünürlük kazanır. Servikal uzunluğun doğru ölçümü için istmus ve endoservikal kanalı ayırt etmek önemlidir. Prezente olan fetal kısmın gölgesi, özellikle de üçüncü trimesterde, internal servikal osu maskeleyebilir ve mesane doluluğu veya küçük uterin kontraksiyonları TA ultrason ile gerçek servikal uzunluktan daha kısa bir ölçüme neden olabilir.^[8,9]

Bazı çalışmalar, maternal obeziteden, serviksin pozisyonundan veya prezente olan fetal kısmın gölgesinden etkilenmemesi nedeniyle servikal uzunluk değerlendirmesinde TV ultrasonun, TA ultrasondan daha üstün olduğunu ileri sürse de, diğer çalışmalarda iki yöntem arasında hiçbir fark olmadığı gösterilmiştir. Roh ve ark.,^[1]

Tablo 2. Ortalama servikal uzunluklar ve her bir fetal ve maternal durum için transabdominal ve transvajinal servikal değerlendirme arasındaki fark.

	Ultrason yöntemi				p ^a	p ¹	p ²	p ³	p ⁴
	TV (cm)	TA (cm) Mesane dolu	TA (cm) Mesane boş	Fark (cm)					
Toplam (n=102)	42.7±7.7	42.3±8.2	38.5±7.1	0.73±1.1	<0.001	0.970	<0.001	<0.001	-
Verteks (n=48)	40.1±7.2	40.4±8.2	36.7±7.2	-0.47±7.1	<0.001	>0.9	0.008	<0.001	0.202
Makat (n=54)	45.0±7.5	43.9±7.8	40.2±6.6	1.73±10.2	<0.001	>0.9	<0.001	<0.001	
Nullipar (n=32)	41.2±9.0	39.2±8.2	37.0±7.7	2.0±2.0	0.092	-	-	-	0.414
Multipar (n=70)	43.4±6.9	43.7±7.8	39.1±6.7	0.2±7.2	<0.001	>0.9	<0.001	<0.001	
Obez (n=27)	44.8±7.9	42.9±9.4	40.9±7.6	1.6±7.8	0.042	0.692	0.763	0.008	0.570
Normal ağırlık (n=75)	41.9±7.5	42.0±7.7	37.6±6.7	0.4±9.3	<0.001	>0.9	<0.001	<0.001	

p^a: Transvajinal ölçüm, dolu mesaneyle transabdominal ölçüm ve boş mesaneyle transabdominal ölçüm arasında; p¹: Transvajinal ölçüm ile dolu mesaneyle transabdominal ölçüm arasında; p²: Dolu mesaneyle transabdominal ölçüm ile boş mesaneyle transabdominal ölçüm arasında; p³: Transvajinal ölçüm ile boş mesaneyle transabdominal ölçüm arasında; p⁴: Her bir fetal ve maternal durum grubunda transvajinal ölçüm ile dolu mesaneyle transabdominal ölçüm arasındaki farkın karşılaştırılması. Koyu değerler istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir (p<0.05). TA: transabdominal ölçüm; TV: transvajinal ölçüm.

ikinci trimesterde gebelerle gerçekleştirilen bir çalışmada servikal uzunluk ölçümünde TA ve TV yöntemler arasında hiçbir fark bulunmamıştır. Benzer şekilde, ikinci trimesterdeki hastalarda dolu mesane ile TV ve TA yaklaşımlarını karşılaştıran iki çalışmada, iki yöntem arasında fark bulunmamıştır.^[14,22] Bizim çalışmamızda da üç trimesterde dolu mesane ile TA değerlendirme ve TV değerlendirme arasında fark yoktu. Çalışma grubunun düşük riskli hastalardan oluşması, mesane doluluğunun standart hale getirilmesi, servikal uzunluğun tek bir hekim tarafından ölçülmesi ve ultrason kalitesinin yüksek olması sonuçlarımıza katkıda bulunmuş olabilir. Servikal uzunluğun gebelik boyunca giderek kısaldığı bilinmektedir.^[12] Çalışmamızda, en büyük ortalama servikal uzunluğu birinci trimesterdeki hastalarda, en küçük ortalama servikal uzunluğu ise üçüncü trimesterdeki hastalarda bulduk. Literatürde TA ultrasonun özellikle ikinci trimesterde serviksi 25 mm ve daha kısa olan hastalarda serviksi fazla tahmin ettiğinin gösterilmesi sonucunda, TV ultrasonun bu hastalarda daha güvenilir olduğu görülmektedir.^[8,9,13,23,24] Hasta popülasyonumuz düşük riskli gebeliklerden oluştuğu için, kısa serviksli hastaları değerlendirme şansı bulamadık.

Mesane doluluğunun endoservikal kanalı TA ultrasonda daha belirgin hale getirdiği bilinmektedir.^[12] Öte yandan, aşırı dolu mesanenin baskı yaparak serviksi uzattığını ve bu nedenle TA servikal uzunluk ölçümlerinde yüksek tahmine yol açtığını gösteren çalışmalar mevcuttur.^[12,13] Andersen tarafından gerçekleştirilen çalışmada yazar, gebeliğin 4–40 haftaları arasında mesane boşken TA yaklaşımın fizibilitesinin %46 olduğunu ve bu oranın dolu mesane ile %96'ya yükseldiğini bildirmiştir.^[12] Bir başka çalışmada, bu oran üçüncü trimesterdeki hastalarda %51 ve ikinci trimesterdeki hastalarda %80 olarak bildirilmiştir.^[11] Çalışmamızda, tüm hastaların %97'sinde mesane boşken TA ultrason ile ölçüm yapabildik. TA servikal uzunluk, her bir trimesterde dolu mesane ile daha büyüktü. Boş bir mesane ile TV ve TA ultrason karşılaştırmasında, TV serviks ölçümleri TA yaklaşımından daha yüksekti. Verilerimiz ve daha önceki çalışmalar temel alındığında, TA değerlendirmelerde mesane doluluğu önemlidir. Roh ve ark., dolu mesanenin maksimum dikey derinliği ile ikinci trimester gebeliklerde TA ve TV değerlendirmelerindeki fark arasında bir ilişki bulunmamıştır.^[1] SCOPE çalışmasında Stone, 19–20. haftalardaki nullipar düşük riskli gebeliklerde serviksin boş mesane ile TA ultrasonda daha kısa olduğunu bulmuş ve idrar sonrası TA ultrasonun kısa ser-

vikslerde bile güvenli olduğu sonucuna varmıştır.^[24] Benzer şekilde başka bir çalışmada, 31–34 haftalık gebelerde boş mesane ile gerçekleştirilen TA ve TV servikal ölçümleri arasında fark bulunmamıştır. Yazarlar, idrar sonrası TA ultrasonun sadece hastaların %51'inde gerçekleştirilebileceğini ve çalışma sadece üçüncü trimesterdeki hastaları içerdiğinden sonuçların gebeliğin her trimesteri için genelleştirilemeyeceğini belirtmiştir.^[11] Çalışmamızda hastaları mesane durumlarına göre analiz ettik ve üç trimesterden hem nullipar hem de multipar hastaları çalışmaya dahil ettik. Bu durum, daha önceki çalışmalardan farklı olan sonuçları açıklayabilir.

Literatürde, maternal yaş, parite sayısı, obezite, maternal pelvik kemik yapısı, fetal prezentasyon ve prezente olan fetal kısımla internal os arasındaki ilişki gibi servikal kanalın görüntülenmesini etkileyebilecek maternal ve fetal özellikler araştırılmıştır.^[1,11,12] Anderson tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, multipar kadınların nullipar kadınlardan 4 mm daha büyük servikal uzunluğa sahip olduğu bulunmuştur.^[12] Roh ve ark.'nın çalışmasında yazarlar, primipar hastalarda ve prezente olan fetal kısım internal osun üzerine kapattığında ve TA ultrasonda sadece internal os görüldüğünde iki yöntem arasında servikal uzunluklar yönünden anlamlı farklar bildirmiştir.^[1] TA tekniğin fizibilitesi bakımından, üçüncü trimesterdeki gebeliklerde verteks fetal prezentasyonlu olgularda servikal uzunluğu TA ultrasonda ölçmenin daha az olası olduğu gösterilmiştir.^[11] Çalışmamızda, farklı maternal ve fetal durumlarda üç yöntem arasında önemli bir fark bulduk. Post-hoc analizde, mesane boşken TA ultrason ile ölçülen servikal uzunluğun anlamlı şekilde daha kısa olduğunu bulduk. Prezentasyon, parite ve obezite bakımından dolu mesaneyle TA ve TV arasında anlamlı fark yoktu. Her iki yöntemde nullipar hastalara kıyasla multipar hastalarda serviks daha uzun ölçülse de, istatistiksel olarak anlamlı hiçbir korelasyon tespit etmedik. Literatürde, parite ve servikal uzunluk arasında hiçbir ilişkinin olmadığı yönündeki bulgumuzu destekleyen çalışmalar mevcuttur.^[25,26] Nullipar ve obez hastalar hariçinde tüm hastalarda, mesanenin boş olduğu duruma kıyasla mesane doluyken TA değerlendirmede serviksi daha uzun ölçtük. Obez hastalarda serviksi TA ultrason ile ölçmenin düşük fizibilitesi ve multipar hastalara kıyasla nullipar hastaların kısa serviksleri sonuçlarımızı etkilemiş olabilir. Servikal uzunluk ölçümlerinde serviksin hatalı şekilde ölçülmesine yol açan faktörler, ölçüm esnasında ultrason probunun aşırı baskısı, uterin kontraksiyonların varlığı ve birinci trimesterdeki gebeliklerde alt

uterin segmenti serviksten ayırt edememe gibi durumlardır. Çalışmamızda, ölçümler tek bir hekim tarafından aynı teknik kullanılarak yapıldı ve çalışma grubu düşük riskli hastalardan oluştu. Bu durum, serviksin optimal bir şekilde ölçülmesine ve iki yöntem arasında fark olmamasına katkıda bulunmuş olabilir.

Çalışmamızın güçlü yanları ve kısıtlamaları bulunmaktadır. Ölçümler aynı kişi tarafından yapılmış ve bu da gözlemciler arası değişkenleri ortadan kaldırmıştır. Boş bir mesaneyle TA yaklaşımının fizibilitesi, daha önceki çalışmalara kıyasla bu çalışmada daha yüksekti. Ayrıca, çalışma grubu her trimesterden hastayı içermektedir. Mesane doluluğunun etkisinin ve çeşitli maternal ve fetal durumun hem TA hem de TV ultrason ile araştırılması, bu çalışmanın güçlü yanlarıdır. Bu çalışma az sayıda hasta üzerinde ve tek bir merkezin deneyimi temel alınarak gerçekleştirildi. Ayrıca, kısa serviksi olan hastalarda yöntemleri karşılaştırmadık.

Sonuç

TA ultrason, servikal uzunluğu değerlendirmede düşük riskli gebelerde güvenilir bir şekilde tercih edilebilir. Sonrasında, ölçümler TV ultrason kullanılarak yapılabilir. Bu aşamalı yaklaşım, hem hastalar hem de hekimler için daha faydalı ve uygulanabilir görünmektedir. Mesane doluluğu, servikal uzunluğun TA değerlendirmesinde önemlidir.

Fon Desteği: Bu çalışma herhangi bir resmi, ticari ya da kar amacı gütmeyen organizasyondan fon desteği almamıştır.

Etik Standartlara Uygunluk: Yazarlar bu makalede araştırma ve yayın etiğine bağlı kaldığını, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'na ve fikir ve sanat eserleri için geçerli telif hakları düzenlemelerine uyulduğunu ve herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını belirtmiştir.

Kaynaklar

1. Roh H-J, Ji YI, Jung CH, Jeon GH, Chun S, Cho HJ. Comparison of cervical lengths using transabdominal and transvaginal sonography in midpregnancy. *J Ultrasound Med* 2013;32:1721-8. [PubMed] [CrossRef]
2. Arısoy R, Erdoğan E, Tuğrul S, Mirza T, Fındık F, Mihmanlı V, et al. The efficacy of the measurement of cervical length at 18-22 weeks of gestation for the prediction of preterm delivery in low risk asymptomatic pregnancies. *Perinatal Journal* 2013;21:66-71. [CrossRef]
3. Heath VC, Southall TR, Souka AP, Elisseou A, Nicolaides KH. Cervical length at 23 weeks of gestation: prediction of spontaneous preterm delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998;12:312-7. [PubMed] [CrossRef]
4. McIntosh J, Feltovich H, Berghella V, Manuck T; Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). The role of routine cervical length screening in selected high-and low-risk women for preterm birth prevention. *Am J Obstet Gynecol* 2016;215:B2-B7. [PubMed] [CrossRef]
5. Hassan SS, Romero R, Berry SM, Dang K, Blackwell SC, Treadwell MC, et al. Patients with an ultrasonographic cervical length ≤ 15 mm have nearly a 50% risk of early spontaneous preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:1458-67. [PubMed] [CrossRef]
6. Parry S, Simhan H, Elovitz M, Iams J. Universal maternal cervical length screening during the second trimester: pros and cons of a strategy to identify women at risk of spontaneous preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2012;207:101-6. [PubMed] [CrossRef]
7. Khalifeh A, Berghella V. Universal cervical length screening in singleton gestations without a previous preterm birth: ten reasons why it should be implemented. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214:603.e1-e5. [PubMed] [CrossRef]
8. Westerway SC, Pedersen LH, Hyett J. Cervical length measurement: comparison of transabdominal and transvaginal approach. *Australas J Ultrasound Med* 2015;18:19-26. [PubMed] [CrossRef]
9. Hernandez-Andrade E, Romero R, Ahn H, Hussein Y, Yeo L, Korzeniewski SJ, et al. Transabdominal evaluation of uterine cervical length during pregnancy fails to identify a substantial number of women with a short cervix. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012;25:1682-9. [PubMed] [CrossRef]
10. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics, The American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 130: prediction and prevention of preterm birth. *Obstet Gynecol* 2012;120:964-73. [PubMed] [CrossRef]
11. Tsakiridis I, Mamopoulos A, Athanasiadis A, Dagklis T. Comparison of transabdominal and transvaginal ultrasonography for the assessment of cervical length in the third trimester of pregnancy. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2019;58:784-7. [PubMed] [CrossRef]
12. Andersen HF. Transvaginal and transabdominal ultrasonography of the uterine cervix during pregnancy. *J Clin Ultrasound* 1991;19:77-83. [PubMed] [CrossRef]
13. To MS, Skentou C, Cicero S, Nicolaides KH. Cervical assessment at the routine 23-weeks' scan: problems with transabdominal sonography. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;15:292-6. [PubMed] [CrossRef]
14. Saul LL, Kurtzman JT, Hagemann C, Ghamsary M, Wing DA. Is transabdominal sonography of the cervix after voiding a reliable method of cervical length assessment? *J Ultrasound Med* 2008;27:1305-11. [PubMed] [CrossRef]
15. Kagan KO, Sonck J. How to measure cervical length. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;45:358-62. [PubMed] [CrossRef]
16. Hibbard JU, Tart M, Moawad AH. Cervical length at 16-22 weeks' gestation and risk for preterm delivery. *Obstet Gynecol* 2000;96:972-8. [PubMed] [CrossRef]
17. Figo Working Group On Best Practice In Maternal-Fetal Medicine, International Federation of Gynecology and

- Obstetrics. Best practice in maternal-fetal medicine. *Int J Gynaecol Obstet* 2015;128:80–2. [PubMed] [CrossRef]
18. Léhner G, Reif P, Avian A, Kollmann M, Lakovschek I-C, Lang U, et al. Does third trimester cervical length predict duration of first stage of labor? *Wien Klin Wochenschr* 2019; 131:468–74. [PubMed] [CrossRef]
 19. Gascón A, Goya M, Mendoza M, Gracia-Perez-Bonfils A, Higuera T, Calero I, et al. Intraobserver and interobserver variability in first-trimester transvaginal ultrasound cervical length. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2020;33:136–41. [PubMed] [CrossRef]
 20. Doyle NM, Monga M. Role of ultrasound in screening patients at risk for preterm delivery. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2004;31:125–39. [PubMed] [CrossRef]
 21. Leitich H, Brunbauer M, Kaidler 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. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:1465–72. [PubMed] [CrossRef]
 22. Marren AJ, Mogra R, Pedersen LH, Walter M, Ogle RF, Hyett JA. Ultrasound assessment of cervical length at 18–21 weeks' gestation in an Australian obstetric population: comparison of transabdominal and transvaginal approaches. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2014;54:250–5. [PubMed] [CrossRef]
 23. Friedman AM, Srinivas SK, Parry S, Elovitz MA, Wang E, Schwartz N. Can transabdominal ultrasound be used as a screening test for short cervical length? *Am J Obstet Gynecol* 2013;208:190.e1–e7. [PubMed] [CrossRef]
 24. Stone PR, Chan EH, McCowan LM, Taylor RS, Mitchell JM, SCOPE Consortium. Transabdominal scanning of the cervix at the 20-week morphology scan: comparison with transvaginal cervical measurements in a healthy nulliparous population. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2010;50:523–7. [PubMed] [CrossRef]
 25. 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. [PubMed]
 26. Gramellini D, Fieni S, Molina E, Berretta R, Vadora E. Transvaginal sonographic cervical length changes during normal pregnancy. *J Ultrasound Med* 2002;21:227–32. [PubMed] [CrossRef]

Bu makalenin kullanım izni Creative Commons Attribution-NoCommercial-NoDerivs 4.0 Unported (CC BY-NC-ND4.0) lisansı aracılığıyla bedelsiz sunulmaktadır.