



## SERVİKAL SERKLAJ UYGULANAN HASTALARDAKİ KLİNİK DENEYİMİMİZ

### Our Clinical Experience in Patients Undergoing Cervical Cerclage

İsa Şükrü ÖZ

Zonguldak Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı, Zonguldak, TÜRKİYE.

Bu araştırma için Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan onay ve çalışmaya katılmış insanlardan "Bilgilendirilmiş Olur" alınmıştır. Protokol numarası: 2018-75-13/03.

#### Öz

**Amaç:** Servikal serklaj uygulamasının gebelik devamındaki başarısının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** 2007-2018 yılları arasında hastanemiz kadın hastalıkları ve doğum kliniğine başvurup servikal yetmezlik tanısı alan ve serklaj işlemi uygulanan toplam 32 hastanın verileri retrospektif olarak tarandı. Hastaların yaş, gravida, parite, gebelik haftaları, servikal açıklıkları, önceki gebelik öyküleri kayıt altına alındı. Hastalar primer serklaj uygulananlar ve terapötik serklaj uygulananlar olmak üzere iki gruba ayrıldı. Grupların kıyaslanması normal dağılılan verilerde Student t testi, normal dağılımayan verilerde Mann Whitney testi, kategorik verilerde ki-kare testi ile yapıldı. P<0,05 istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Primer serklaj yapılan hasta grubunda gebelik haftası ortalaması terapötik serklaj yapılan hasta grubunun gebelik haftası ortalamasından daha küçüktü. (p<0.001).Primer serklaj uygulanan hastaların serklaj uygulanmasından, doğumlarına kadar geçen süre , terapötik serklaj uygulanan hastaların terapötik serklaj uygulanmasından, doğumlarına kadar geçen süreden anlamlı olarak daha fazlaydı. (p<0.001) Primer serklaj uygulaması yapılan gebelerden 3 tanesinin gebeliği 32 hafta öncesinde sonlanırken, terapötik serklaj yapılan gebelerin tamamının gebelikleri 32 hafta öncesinde sonlandı.

**Sonuç:** Servikal yetmezlik tanısı alan ve servikal serklaj yapılan gebelerde, primer serklaj uygulaması terapötik serklaj uygulamasına göre gebeliğin devamı konusunda daha başarılıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Servikal yetmezlik, servikal serklaj, erken gebelik kaybı.

#### Abstract

**Aim:** We aimed to evaluate the success of cervical cerclage application during pregnancy.

**Materials and Methods:** The data of 32 patients who were admitted to our gynecology and obstetrics clinic between 2007-2018 and diagnosed as cervical insufficiency and underwent cerclage procedure were retrospectively reviewed. Age, gravida, parity, gestational weeks, cervical patency, and previous pregnancy histories were recorded. The patients were divided into two groups as primary cerclage and therapeutic cerclage. The comparison of the groups was done by Student t test in normal distributed data, Mann Whitney test in normal non-distributed numerical data, and chi-square test in categorical data. P <0.05 was considered statistically significant.

**Results:** The mean gestational week was smaller in the patient group who underwent primary cerclage than the mean gestational week of the therapeutic cerclage group. (P <0.001). The time from the cerclage to the delivery of the patients undergoing primary cerclage was significantly greater than the time from the therapeutic cerclage to the delivery of the patients undergoing therapeutic cerclage. (P <0.001) Pregnancy of 3 of the pregnant women who had primary cerclage ended 32 weeks before, and all pregnancies who had therapeutic cerclage ended their pregnancies before 32 weeks.

**Conclusion:** Primary cerclage application is more successful in continuation of pregnancy than therapeutic cerclage application.

**Keywords:** Cervical insufficiency, cervical cerclage, early pregnancy loss.

## GİRİŞ

Gebeliğin ikinci yarısında ve gebeliğin üçüncü yarısının başında tekrarlayan düşük ve erken doğumların en önemli sebeplerinden birisi servikal yetmezliktir. Servikal yetmezlik, matürasyonunu tamamlamamış fetüsün kaybına yol açabilecek şekilde gebeliğin ikinci trimesterinde veya üçüncü trimesterinin başında görülen ağrısız rahim ağzı dilatasyonudur.<sup>1</sup> Servikal yetmezlik görülme insidansı 1/2000 dir.<sup>2</sup> Servikal yetmezlik tanısı genellikle hastanın daha önceki gebelik öyküsü ve hastanın ultrasonografik muayenesi ile konur. Ultrasonografik muayenede servikal uzunluğun 25 milimetre (mm) altına düşmesi, rahim ağzının huni şeklini alması önemli belirteçlerdir.<sup>3</sup> Burda önemli olan

#### Corresponding Author / Sorumlu Yazar:

İsa Şükrü ÖZ  
Adres: Zonguldak Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, 67030, Zonguldak/TÜRKİYE.  
E-posta: isasukruoz@gmail.com

#### Article History / Makale Geçmişi:

Date Received / Geliş Tarihi: 24.08.2019  
Date Accepted / Kabul Tarihi: 14.05.2020

servikal uzunluk ölçümü yapılırken ultrasonografik olarak transvajinal yöntemin mi transabdominal yöntemin mi daha etkili olduğudur. Transabdominal ölçümlerde iyi görüntü elde edebilmesini idrar kesesinin dolu ya da boş olması etkilediğinden, transvajinal ölçüm daha efektiftir. Servikal yetmezlik tanısında önceki gebelik öykülerinde gebeliğin ikinci yarısında ve üçüncü yarısının başında, başka bir organik sebep olmadan yapılan gebelik kayıpları da önemli yer tutmaktadır. Servikal yetmezliğin tedavisi servikse serklaj dediğimiz, serviks girişini kapatacak şekilde serviks girişine sutürlerin konulması işlemidir. Serklaj işlemi daha sık olarak iki yöntemle yapılmaktadır. Bu yöntemler yöntemler Mc Donald ve Shirodkar yöntemleridir.<sup>4</sup> Bu iki yöntemlerin hangisinin daha üstün olduğuna dair fikir birliği bulunmamaktadır.<sup>5</sup> Rahim ağzına serklaj uygulaması profilaksi amaçlı gebeliğin ilk yarısında yapılırsa buna primer serklaj işlemi, servikal yetmezlik bulgularının görülmesi ile yapılırsa buna terapötik serklaj işlemi denir.<sup>5</sup> Bu işlemin fetüsün amnios zarının yırtılması sonrası yapılmasına ise tersiyer serklaj işlemi denir.<sup>5,6</sup> Tıbbi literatüre bakıldığında servikal yetmezlik tanısı alan hastalara serklaj konulmasının yönetim algoritmaları konusunda uyuşmazlıklar görülmektedir.<sup>7</sup> Biz bu çalışmamızda geçmiş klinik serklaj tecrübelerimizi yansıtarak, serklaj işleminin gebeliğin devamına olan başarısını incelemek istedik.

## GEREÇ VE YÖNTEM

2007-2018 yılları arasında hastanemiz kadın hastalıkları ve doğum kliniğine başvurup servikal yetmezlik tanısı alan ve serklaj işlemi uygulanan toplam 32 hastanın verileri retrospektif olarak tarandı. Hastaların yaş, gravida, parite, gebelik haftaları, servikal açıklıkları, önceki gebelik öyküleri konusunda kayıt altındaki verilerden yararlanıldı. Ayrıca serklaj işlemi yapılırken ve yapıldıktan sonra gelişen komplikasyonlarda konusunda da veriler tarandı. Servikal yetmezlik tanısı için ultrason bulgularının yanında, gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterinin başında herhangi bir obstetrik patoloji görülmeden en az iki ve daha fazla yaşanan gebelik kayıpları baz alındı. Ultrasonografik olarak gebelerin rahim ağzı uzunlukları ve rahim ağzında hunileşme belirtisinin olup olmadığı kayıt altına alındı. Servikal uzunluk ölçümleri transvajinal ultrasonografi ile yapıldı. Çalışmaya katılan 32 hasta 2 gruba ayrılarak primer serklaj işlemi uygulananlar birinci gruba, terapötik serklaj işlemi uygulananlar ise grup ikiyi oluşturdu. Primer serklaj uygulaması, gebeliğin 14-15. haftalarında daha önce en az iki defa servikal yetmezlikten gebelik kaybı olan hastalara, terapötik serklaj uygulaması ise servikal dilatasyonu 2 santimetre (cm) ve daha az olan aynı zamanda ultrasonografik olarak servikal uzunluğu 20 milimetre altında olan hastalara yapıldı. Her iki gruptaki tüm hastalara yöntem olarak Mcdonald serklaj yöntemi uygulandı. Bu yöntem uygulanırken hastalar dorsal litotomi pozisyonuna getirildikten sonra spinal anestezi altında 5mm yuvarlak uçlu iğne ile submukozal geçiş sağlanarak rahim ağzı suture edildi. Bu yöntemle serklaj işlemi uygulanan gebelerin sutureleri gebelik haftaları 37. haftaya ulaşınca geri alındı. Doğumları 37. Haftaya ulaşamayan diğer hastalarda ise doğum eylemi başladığı zaman geri alındı. Serklaj uygulaması yapılmadan önce hastalara gerekli antibiyotik profilaksisi 1 gram sefazolin uygulanarak yapıldı. İşlem sonrası hastalara yatak istirahati önerildi. Taburculukları sırasında 2 hafta süre ile progesteron tedavisi reçete edildi. Servikal serklaj uygulaması için servikal enfeksiyon, kanama gibi kontrendike durumları bulunanlar, çoğul gebeliği bulunanlar, daha önce herhangi bir uterin anomaliye bağlı gebelik kayıpları olanlar ve daha önce servikal konizasyon geçiren hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Ayrıca öncesinde preterm doğum öyküsü olmayan ve rutin gebelik kontrollerinde tesadüfen ultrasonografik olarak servikal uzunluğu 25 mm altında görülenlerde çalışmaya dahil edilmedi

Çalışma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan onay ve çalışmaya katılmış insanlardan "Bilgilendirilmiş Olur" alınmıştır. Protokol numarası: 2018-75-13/03

Grupların kıyaslanması normal dağılan numerik verilerde Student t testi, normal dağılmayan numerik verilerde Mann Whitney testi, kategorik verilerde ki-kare testi ile yapıldı.  $P < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi

## BULGULAR

Çalışmaya toplam 32 hasta dahil edildi. 20 gebeye primer serklaj işlemi uygulanırken, 12 gebeye terapötik serklaj işlemi uygulandı. Hiçbir hastaya tersiyer serklaj işlemi uygulanmadı. Terapötik serklaj uygulaması yapılan hastaların ortalama yaşının ( $28,02 \pm 3,67$ ), primer serklaj yapılan hastaların ortalama yaşından ( $26,48 \pm 2,82$ ) büyük olması istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,033$ ).

Primer serklaj uygulaması yapılan hastalar ile terapötik serklaj yapılan hastalar arasında gravida, parite, kürtaj öyküleri bakımından anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p > 0,05$ )

Terapötik serklaj işlemi uygulanan hasta grubunda görülen servikal dilatasyon miktarı, primer serklaj uygulanan hastalarda görülen servikal dilatasyon miktarından anlamlı derecede fazlaydı. ( $p < 0,001$ )

Primer serklaj yapılan hasta grubunda gebelik haftası ortalaması terapötik serklaj yapılan hasta grubunun gebelik haftası ortalamasından daha küçüktü. ( $p < 0,001$ )

Primer serklaj uygulanan hastaların serklaj uygulanmasından doğumlarına kadar geçen süre, terapötik serklaj uygulanan hastaların terapötik serklaj uygulanmasından doğumlarına kadar geçen süreden anlamlı olarak daha fazlaydı. ( $p < 0,001$ )

Primer serklaj uygulaması yapılan gebelerden 3 tanesinin gebeliği 32 hafta öncesinde sonlanırken, terapötik serklaj yapılan gebelerin tamamının gebelikleri 32 hafta öncesinde sonlandı.

Primer serklaj uygulanan gebelerden 2 tanesinin doğumu 32-36 hafta arası gerçekleşirken, 15 tanesinin doğumu 37 hafta ve üzerinde gerçekleşmiştir. Terapötik serklaj yapılanlardan 2 tanesi 28 hafta altında doğum yaparken, 10 tanesi 28-32 hafta arası doğumlarını gerçekleştirmişlerdir.

Serklaj uygulaması öncesi ultrasonografik olarak primer serklaj uygulanan grubun tamamının servikal uzunluğu 20-25 mm arasında olup ortalaması  $23,38 \pm 1,72$ , terapötik serklaj uygulanan grubun ise tamamının servikal uzunluğu 20 mm altında olup ortalaması  $16,67 \pm 2,58$ dir. Ve bu iki grup arasındaki servikal uzunluklar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. ( $p < 0,001$ )

Serklaj uygulaması öncesi ultrasonografik olarak hunileşme görüntüsünün olması terapötik serklaj yapılan grupta anlamlı ölçüde daha fazla görüldü. ( $p < 0,001$ )

İşlem sırasında ve sonrasında görülebilen prematür preterm membran rüptürü, koryoamniyonit, kanama, sütür bölgesinde meydana gelen enfeksiyon ve sütür kayması gibi komplikasyonlar açısından her iki grup arasında anlamlı fark izlenmedi. ( $p > 0,05$ )

Her iki grup arasında da daha önceki gebeliklerinde uygulanan serklaj öyküleri açısından anlamlı fark izlenmedi ( $p>0,05$ ) Gruplar arasındaki servikal dilatasyon, gravida, parite, serklaj öyküsü ve komplikasyon görülme durumları Tablo 1 'de gösterilmiştir.

Serklaj sonrası geçen süreler bakımında bakıldığında, ilk grupta gebelerin ikinci gruptaki gebelere daha geç haftalarda doğum yaptıkları tespit edildi. Bu sebeple ilk gruptaki gebelerde serklaj uygulaması ile doğum arasında geçen süre daha fazla olarak görülmüştür.

**Tablo 1.** Gruplar arası servikal dilatasyon, gravida, parite, serklaj öyküsü ve komplikasyon görülme durumu farklılıkları

	Grup 1 (n=20)			Grup 2 (n=12)			P Değeri
	Ortalama	±	Standart Sapma	Ortalama	±	Standart Sapma	
Servikal dilatasyon	yok	±		1,20	±	0,28	<b>0,033</b>
Gravida	4,88	±	0,961	4,12	±	0,939	0,160
Parite	0,65	±	0,745	0,89	±	0,814	0,136
Serklaj öyküsü	0,12	±	0,328	0,14	±	0,350	0,767
Komplikasyon durumu	görüme 0,1	±	0,303	0,08	±	0,274	0,728

**Tablo 2.** Gruplar arası doğum haftaları

	Grup 1 (n=20)	Grup 2 (n=12)
Doğum haftası <28 hafta	yok	2
Doğum haftası 28-32 hafta	3	10
Doğum haftası 32-36 hafta	2	yok
Doğum haftası >37 hafta	15	yok

## TARTIŞMA

Servikal yetmezlik tanısı ve serklaj uygulaması uzun yıllardır bilinmelerine rağmen hala günümüzde yönetimleri konusunda fikir birliği sağlanmamıştır. Servikal yetmezlik hakkında fikir birliğine varılan tek nokta teşhis konulurken gebelik öyküsü ve ultrasonografik olarak servikal uzunluk ölçümünün baz alınmasıdır. Sırf bu yüzden yapılan çalışmalar göstermiştir ki serklaj uygulamasının en sık görülen endikasyonu servikal uzunluğun kısa olmasıdır.<sup>8</sup> Bizde çalışmamızda gebelik öyküsü ve servikal uzunluk ölçümünü önemsedik. Biz çalışmamızda servikal uzunluk ölçümü için hastalara transvajinal prob ile baktık. Zaten bu konuda yapılan başka bir çalışmada servikal uzunluk ölçümlerinde en iyi sonucu elde yönteminin ultrasonografik olarak transvajinal yolla yapılan yöntem olduğu vurgulanmıştır.<sup>9</sup> Berghella ve ark.<sup>10</sup> yaptıkları çalışmada servikal uzunluğun 25 mm altında olmasının erken gebelik sonlanması ile ilişkisinin olduğunu açıkça ortaya koymuşlardır. Yine Ziliani ve ark.<sup>11</sup> gebeliğin ikinci trimesterinde görülen servikal yetmezlik tanısı ve buna bağlı erken gebelik kayıplarında servikal uzunlukla birlikte ultrasonografik olarak servikte U şeklinde hunileşme görüntüsünün görülmesinin daha kullanışlı olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da bu çalışmanın sonuçları ile benzer şekilde servikal uzunluklar terapötik serklaj uygulanan grupta anlamlı şekilde daha kısaydı ve bu grupta preterm doğumlar daha sık görüldü. Yine aynı şekilde ultrasonografik servikal hunileşme görüntüsü terapötik serklaj uygulanan grupta daha sık görüldü.

Servikal serklaj uygulamasının kesin olarak kimlere yapılması gerektiği üzerinde herhangi bir fikir birliği yoktur. Konu ile ilgili yapılan çalışmalar tarandığında 3 veya daha fazla servikal yetmezlik nedeniyle preterm doğum yapan gebelerde primer serklaj uygulamasının muhtemelen sonraki gebelik kayıplarını önleyebileceği üzerinde durulduğu görülmüştür.<sup>12</sup> Bizim çalışmamızda da primer serklaj uygulanan hastalardan 15 tanesi gebeliklerini miada taşımayı başarmışlardır. Terapötik serklaj açısından olaya bakıldığında ise servikal uzunluğun 15 mm altında olması durumunda yapılmasını öneren yayınlar vardır.<sup>12</sup> Fakat servikal uzunluğun 10 mm altında aktif doğum eyleminin başlayacağını savunan

yayınlarında mevcuttur<sup>13</sup>. Bizim çalışmamızda da terapötik serklaj yapılan hastaların tamamının servikal uzunlukları 20 mm altındaydı. Ayrıca servikal dilatasyon açısından 4 cm ve üzeri açıklıkta aktif doğum eylemi başlayacağından 4 cm ve üzeri servikal açıklığı olan hastalara serklaj işleminin fayda sağlayamayacağını açıkça belirten yayınlarında mevcuttur.<sup>14</sup>

Serklaj uygulama yöntemleri arasında günümüzde en sık kullanılan yöntemler McDonald ve Shirodkar yöntemleridir. Hangi yöntemin hangisine üstünlüğü olduğuna dair herhangi bir birlik yoktur. Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda üstünlüğün cerrahın becerisine göre değişeceği vurgulanmıştır<sup>15</sup>. Bizim çalışmamızda en çok tercih edilen yöntem olan McDonald yöntemi kliniğimizde uygulandı. Bir diğer yöntem tercihi ise serklaj işleminin abdominal yolla mı vajinal yolla mı yapılması gerektiği üzerinedir. Günümüzde gelişmiş ileri durumdaki kliniklerde robotik olarak abdominal serklaj uygulamasının yapıldığı bilinmektedir<sup>16</sup>. Fakat bizim çalışmamızda kliniğimizde abdominal serklaj uygulaması için yeterli tecrübemiz olmadığından tranvaginal yöntem tercih edilmiştir.

Serklaj işleminin komplikasyonları ile yapılan çalışmalara bakıldığında en sık görülen komplikasyonların erken membran rüptürü, koryoamniyonit ve servikovajinal fistül olacağı ve bunların terapötik serklajda daha sık görülebileceği gösterilmiştir<sup>17,18</sup>. Fakat bizim çalışmamızda iki grup arasında komplikasyonlar açısından fark görülmemiştir.

Çalışmamıza esas olan serklaj işleminin gebeliğin devamındaki başarısına gelindiğinde ise Karaca ve ark.<sup>19</sup> serklaj uygulamasının gebeliğin devamı konusundaki başarısını servikal açıklığın etkilediğini vurgulamışlardır. Ve servikal açıklık arttıkça serklaj işleminin başarısının azalacağını belirtmişlerdir. Gün<sup>20</sup> ise 3 ve daha fazla ikinci trimester kaybı olan gebelere bir sonraki gebeliklerinde profilaktik serklaj uygulamasının yararlı olabileceğini belirtmiştir. Bizim yaptığımız çalışmada da primer serklaj uygulaması yapılan gebelerin 15 tanesinin gebeliğini 37 hafta ve üzerine taşıması bu görüşleri destekler niteliktedir. Primer ve teröpatik serklaj uygulaması karşılaştırılırken çalışmamızda doğum haftaları verilmiştir. Bunlara ilaveten Çelik kavak ve ark.<sup>22</sup> serklaj işleminin abdominal yolla yapıldığında doğum yönetiminin sezaryen olması durumunda serklaj sütürünün servikte kalabileceğinden bahsetmişler ve bunun sonucu olarak sürütün servikte kalmasıyla tekrarlayan gebelik kayıplarının azalacağına vurgu yapmışlardır. Ayrıca yine aynı çalışma da vajinal yolla uygulanan servikal serklaj işlemi sonrası başarısızlık olursa abdominal yolla servikal serklaj işlemi denenebileceği vurgulamışlardır. Bizim çalışmamızda ise tüm gebelere vajinal yolla serklaj işlemi uygulanmıştır.

Preterm doğan bebeklerde, akciğerlerin gelişmesindeki yetersizliğe bağlı olarak solunum problemleri, sinir sistemi maturasyonuna bağlı mental-motor problemler, nörolojik sorunlar, serabral palcy, prematür retinopatisi gibi durumlar ortaya çıkabilir<sup>23</sup>. Uygulanan serklaj işlemi gebelik haftasını ne kadar uzatırsa bu problemlerin olma olasılığını o kadar azaltır. Bunun için yöntemin başarısının değerlendirilmesi açısından yenidoğanların surveyleri konusunda bilgi verilmemesi çalışmamızın eksik tarafıdır.

## SONUÇ

Primer serklaj uygulaması terapötik serklaj uygulamasına göre gebeliğin devamı konusunda daha başarılıdır. Ve daha önce servikal yetmezlik tanısı alıp gebelik kaybı yaşayan gebelere önerilmelidir.

**Kaynaklar**

1. Simcox R, Shennan A. Cervical cerclage: a review. *Int J Surg*. 2007 Jun;5(3):205-9.
2. Shellhaas CS, Iams JD. Ambulatory management of preterm labor. *Clin Obstet Gynecol* 1998;41:491-02.
3. Rao A, Celik E, Poggi S, Poon L, Nicolaidis KH. Cervical length and maternal factors in expectantly managed prolonged pregnancy: prediction of onset of labor and mode of delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008;32:646-51.
4. Göğşen M, Kaya S. Acil McDonald serklaj uygulamaları: olgu serisi ve literatürün gözden geçirilmesi. *Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi* 2010;7:202-5.
5. Gluck O, Mizrachi Y, Ginath S, Bar J, Sagiv R. Obstetrical outcomes of emergency compared with elective cervical cerclage. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2017; 30(14): 1650-1654
6. Giraldo-Isaza MA, Fried GP, Hegarty SE, Suescum-Diaz MA, Cohen AW, Berghella V. Comparison of 2 stitches vs 1 stitch for transvaginal cervical cerclage for preterm birth prevention. *Am J Obstet Gynecol* 2012;12:178-83.
7. Newcomer J. Pessaries for the treatment of incompetent cervix and premature delivery. *Obstet Gynecol Surv* 2000; 55(7): 443-8.
8. Cerclage for the management of cervical insufficiency. Practice Bulletin No. 142. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2014;123:372-9.
9. Harger JH. Cerclage and cervical insufficiency: an evidence-based analysis. *Obstet Gynecol*. 2002 Dec;100(6):1313-27
10. Rozenberg P, Gillet A, Ville Y. Transvaginal sonographic examination of the cervix in asymptomatic pregnant women: review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2002 Mar;19(3):302-11.
11. Berghella V, Odibo AO, To MS, Rust OA, Althuisius SM. Cerclage for short cervix on ultrasonography: meta-analysis of trials using individual patient-level data. *Obstet Gynecol*. 2005 Jul;106(1):181-9.
12. Ziliani M, Azuaga A, Calderon F, et al. Transperineal sonography in second trimester to term pregnancy and early labor. *J Ultrasound Med*. 1991; 10: 481-485.
13. Berghella V, Seibel-Seamon J. Contemporary use of cervical cerclage. *Clin Obstet Gynecol*. 2007 Jun;50(2):468-77.
14. Olatunbosun OA, al-Nuaim L, Turnell RW. Emergency cerclage compared with bed rest for advanced cervical dilatation in pregnancy. *Int Surg*. 1995 Apr-Jun;80(2):170-174.
15. Bart WH Jr, Yeomans ER, Hankins GD. Emergent cerclage. *Surg Gynecol Obstet*. 1990 Apr; 170(4): 323-26.
16. Perrotin F, Marret H, Ayeva-Derman M, Alonso AM, Lansac J, Body G: [Second trimester cerclage of short cervixes: which technique to use? A retrospective study of 25 cases]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2002 Nov;31(7):640-48
17. Barmat L, Glaser G, Davis G, Craparo F. Da Vinci-assisted abdominal cerclage. *Fertil Steril*. 2007 Nov;88(5):1437.e1-3.
18. Wu MY, Yang YS, Huang CS, Lee TY, Ho HN. Emergent and elective cervical cerclage for cervical incompetence. *Int J Gynaecol Obstet* 1996;54:23-9
19. Wong GP, Farquharson DF, Dansereau J. Emergency cervical cerclage: a retrospective review of 51 cases. *Am J Perinatol* 1993;10:341-5.
20. Karaca İ, Yapca ÖE, Delibaş İE, İngeç M. Servikal yetmezlik: Profilaktik ve acil serklajın karşılaştırılması. *Perinatoloji Dergisi* 2013;21(1):7-11
21. Gün İ. Servikal yetmezlik ve servikal serklaj *Van Tıp Dergisi*:2009; 16 (2):67-72
22. Çelik Kavak E, Kavak SB, Baykuş Y, Çelik H. Servikal yetmezlikte modifiye transabdominal serviko-istmik serklaj: 16 olgunun analizi. *Perinatoloji Dergisi* 2016; 24(2): 96-9
23. Luu TM, Rehman Mian MO, Nuyt AM. Long-Term impact of preterm birth: neurodevelopmental and physical health outcomes. *Clin Perinatol* 2017; 44(2): 305-14.

---

Bu araştırma için Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan onay ve çalışmaya katılmış insanlardan "Bilgilendirilmiş Olur" alınmıştır. Protokol numarası: 2018-75-13/03.

---