

Servikal serklaj komplikasyonları: Sekiz yıllık deneyim

Ayşe Karahasanoğlu¹, Işıl Uzun Çilingir², Ayşegül Deregözü¹, Hale Akın¹,
Zilal Hocagil¹, Oğuz Yücel¹

¹Süleymaniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

²Acıbadem Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde yapılmış servikal serklaj olgularını retrospektif olarak analiz etmek ve işleme bağlı olarak gelişmiş olan komplikasyonları değerlendirmektir.

Yöntem: Nisan 2004 ile Aralık 2012 tarihleri arasında Süleymaniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde servikal serklaj operasyonu geçiren hastalar çalışmaya alındı. Hastaların özellikleri, işlemin komplikasyonları, doğumdaki gebelik haftası, doğum şekli ve postnatal komplikasyonlar retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Yüz hastaya servikal serklaj sutürü konuldu. Acil olguların oranının %8.0 (n=8) olduğu gözlenirken, elektif olguların %68 (n=68), profilaktik olguların ise %24 (n=24) oranında olduğu saptandı. Ortalama doğum haftası 33.55±6.06 hafta idi. Doğumların %31'i (n=31) preterm, %69'u (n=69) ise term olarak gerçekleşti. Ortalama doğum haftası acil grupta 27.8±7.9 iken elektif grupta 33.9±5.8 ve profilaktik grupta 34.2±5.1 hafta idi. On (%10) hastada serklaj sonrası membranlar rüptüre (PPROM) oldu. Dokuz hastada membran rüptürü sonrası erken dönemde gebelik kaybı gelişirken, bir hastada üç hafta sonra gebelik kaybı gelişti. Bu hastaların birinde ateş ve koryoamnionit gelişti. Doğum sırasında iki hastada servikal laserasyon oluştu. Komplikasyonlar incelendiğinde; acil grupta komplikasyon gözlenme oranının diğer iki gruptan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu gözlemlendi (p=0.005 ve p<0.1).

Sonuç: Bizim sonuçlarımızda erken doğum oranları nispeten yüksek seyrederken, diğer komplikasyonlar (koryoamnionit, ateş, servikal laserasyon) nadir görüldü. Acil serklaj grubunda, elektif ve profilaktik serklaj grubuna nazaran, erken doğum oranları ve komplikasyonlar açısından anlamlı bir yükseklik saptandı.

Anahtar sözcükler: Serklaj, erken doğum.

Abstract: Cervical cerclage complications: eight years of experience

Objective: The aim of this study is to analyze cervical cerclage cases in our clinic retrospectively and to evaluate the complications associated with the procedure.

Methods: The patients who undergone cervical cerclage operation between April 2004 and December 2012 at Süleymaniye Training and Research Hospital were included in the study. The data of patients, complications of the procedure, week of gestation at delivery, delivery type and postnatal complications were analyzed retrospectively.

Results: Cervical cerclage suture was applied to 100 patients. While the rate of emergency cases was 8.0% (n=8), the rate of elective cases was 68% (n=68) and the rate of prophylactic cases was 24% (n=24). Mean week of gestation was 33.55±6.06. While 31% (n=31) of the deliveries were preterm, 69% (n=69) of them were term. Mean delivery week was 27.8±7.9 in emergency group, 33.9±5.8 in elective group and 34.2±5.1 in prophylactic group. The membranes were ruptured (PPROM) after cerclage in 10 (10%) patients. While pregnancy was lost in nine patients at the early period after the rupture of membrane, pregnancy was lost in one patient after three weeks. One of these patients developed fever and chorioamnionitis. When the complications were analyzed, it was seen that the rate of complications in emergency group was statistically and significantly higher than two other groups. (p=0.005 and p<0.1).

Conclusion: The rates of preterm labor were relatively higher in our cases, and other complications were seen rarely (chorioamnionitis, fever, cervical laceration). Compared to elective and prophylactic cerclage groups, the rate of preterm labor and complications were significantly higher in the emergency cerclage group.

Keywords: Cerclage, preterm labor.



Giriş

Serviksin gebeliğin terme kadar ulaştırılmasında yetersizlik göstermesi hali, servikal yetmezlik veya kısa serviks olarak tanımlanır. Bu durum tüm gebe kadınların %1'inde gözlenir. Bununla beraber daha evvel ikinci ve üçüncü trimester kayıpları yaşamış hastalarda servikal yetmezlik görülme sıklığı %8'lere kadar yükselir.^[1]

Erken doğumun tanı ve tedavisinin, gebelik sonuçlarının iyileştirilmesindeki önemi çalışmalarla oldukça net bir biçimde ortaya konulmuştur.^[2,3]

Servikal serklaj sutürü, faydası ile ilgili olarak tartışmalar bulunmasına rağmen erken doğum açısından yüksek risk taşıyan gebelerde ve özellikle daha evvel ikinci trimester kayıpları yaşayan gebelerde yaygın bir şekilde kullanılmamıştır. Serviksin yetersizliğine işaret eden durumlarda, mekanik gerilim yaratmasının yanı sıra, bariyer olarak da görev yapar.^[4] Ancak, servikal serklaj invaziv bir işlemdir ve bir takım riskleri bulunmaktadır. Servikal serklajın iyi bilinen komplikasyonları arasında preterm doğum, koryoamniyonit ve maternal enfeksiyon başı çekmektedir.^[5] Servikal skar gelişimi ve buna bağlı servikal laserasyonlar da bildirilmiş komplikasyonlar arasındadır. Biz burada sekiz yıllık deneyimden oluşan kendi olgularımızı retrospektif olarak inceleyerek, bu komplikasyonların bizim olgularımızın sıklığını değerlendirdik.

Yöntem

Çalışma, Süleymaniye Doğumevi Kadın Hastalıkları ve Doğum bölümünde Nisan 2004 ile Kasım 2012 tarihleri arasında dizayn edildi. Bu dönemde servikal serklaj uygulaması yapılan 100 hasta çalışmaya dahil edildi. Serklaj operasyonu 12 ile 24. gebelik haftaları arasında uygulandı. Tüm olgularda mersilen bant ile McDonald serklaj sutürü genel anestezi altında konuldu. Tüm olgular profilaktik antibiyotik (postoperatif 24 saat boyunca 8 saatte bir 1 g IV sefazolin) aldı. Yine postoperatif 24 saatte tüm olgulara tokolitik uygulaması yapıldı (yükleme dozu olarak oral 30 mg kullanımı takiben 4x20 mg nifedipin). İşlem sonrası üç gün yatak istirahati önerildi.

Servikal yetmezlik tanısı konularak serklaj sutürü atılan hastaların tanısı gruplara göre farklılık göstermektedir. Tanı, elektif grupta daha evvel bir veya daha fazla ikinci trimester gebelik kaybı hikayesiyle konulurken, profilaktik grupta ise, servikal uzunluğun seri ölçümleriyle konuldu. Bu grupta, klinik bulguları olan ve ölçümlerde servikal uzunluğun 25 mm ve altı olduğu gebeler

çalışmaya dahil edildi. Servikal uzunluk tüm olgularda transvajinal olarak ölçüldü. Hastaların özellikleri, prosedürün komplikasyonları, doğumdaki gebelik haftası, doğum şekli ve postnatal komplikasyonlar retrospektif olarak incelendi.

İstatistiksel analizler için NCSS (*Number Cruncher Statistical System*) 2007&PASS (Power Analysis and Sample Size) 2008 Statistical Software (NCSS, Kaysville, UT, ABD) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım göstermeyen üç ve üzeri grupların karşılaştırmalarında ise Kruskal-Wallis testi ve farklılığa neden çıkan grubun tespitinde Mann-Whitney U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson ki-kare testi ve Fisher-Freeman-Halton'un kesin testi kullanıldı. Anlamlılık $p<0.01$ ve $p<0.05$ düzeylerinde değerlendirildi.

Bulgular

Olguların yaşları 15 ile 44 arasında değişmekte olup ortalama 31.70 ± 5.77 idi.

Acil olguların oranının %8.0 (n=8) olduğu gözlenirken, elektif olguların %68.0 (n=68), profilaktik olguların ise %24.0 (n=24) oranında olduğu saptandı (**Şekil 1** ve **Tablo 1**).

Serklaj uygulama haftası 10.7 ile 26.2 hafta arasında değişmekte olup ortalama 18.8 ± 4 haftadır. Serklajın konulduğu hafta için medyan değer acil grupta 21.7, elektif grupta 20.6 ve profilaktik grupta 15.0 hafta olarak hesaplandı (**Şekil 2** ve **Tablo 2**).

Serklaj öncesi servikal uzunlukları ise ortalama 16.6 ± 8.84 mm idi Acil grup için medyan değer 5 mm, elektif grup için 16.5 mm ve profilaktik grup için 23 mm olarak hesaplandı. Profilaktik grupta serklaj öncesi servikal uzunlukların hem acil gruptan hem de elektif gruptan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazla olduğu gözlemlendi (sırasıyla $p=0.005$, $p=0.003$ ve $p<0.01$) (**Şekil 3** ve **Tablo 2**).

Olguların %90'ında (n=90) serklaj sonrası komplikasyon izlenmezken, %10'unda (n=10) su gelişti, %2'sinde (n=2) kanama, %1'inde (n=1) ise koryoamniyonit ateş gözlemlendi.

Yüz hastanın 10 tanesinde (%10) servikal serklaj sonrası erken membran rüptürü gelişti. Dokuz hastada membran rüptürü sonrası, bir hastada rüptürden üç haf-

ta sonra gebelik kaybı oldu. Bu hastalardan birinde ateş ve koryoamniyonit gelişti. İşlemden 24 saat sonra uterin hassasiyet, ateş (39°C) ve lökositoz ($\text{WBC}=27 \times 10^3$) ortaya çıktı. Hastanın serklaj öncesi tüm klinik ve labarotuar parametreleri normal sınırlar içerisindeydi. Plasenta'nın patolojik incelemesi de koryoamniyonit ile uyumluydu. Koryoamniyonit gelişen hasta ve gebelik kaybı gelişen 10 hastanın 4'ü acil serklaj grubunda idi. Bizim acil serklaj olgularımızdan geri kalan üçü 36 hafta ve sonrasında doğum yaparken, 1 acil serklaj olgusu ise 26. gebelik haftasında doğum yapmıştır.

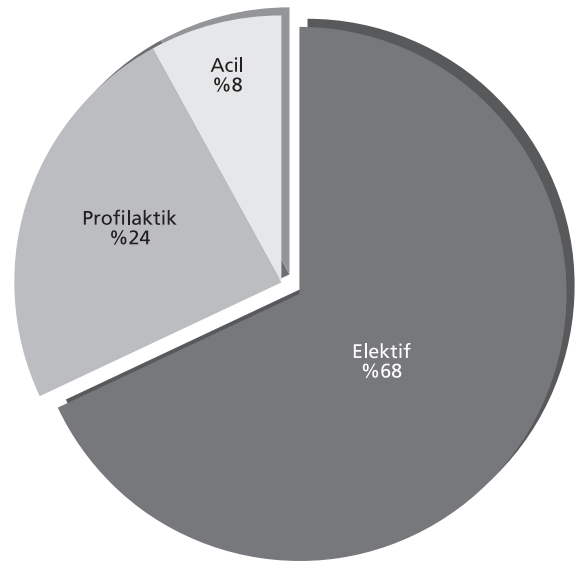
Komplikasyonlar incelendiğinde; acil grupta komplikasyon gözlenme oranının diğer iki gruptan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0.005$ ve $p<0.01$). Su geliş gözlenme oranının acil grupta diğer iki gruptan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu gözlenmiştir ($p=0.005$ ve $p<0.01$). Kanama ve koryoamniyonit ateş görülme oranları bakımından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p>0.05$).

Olguların doğum haftaları 14.4 ile 39 hafta arasında değişmekte olup ortalama 33.55 ± 6.06 haftadır. Doğumların %31.0'i ($n=31$) preterm, %69.0'u ($n=69$) ise term olarak gerçekleşmiştir. Ortalama doğum haftası acil grupta 27.8 ± 7.9 iken elektif grupta 33.9 ± 5.8 ve profilaktik grupta 34.2 ± 5.1 hafta idi (**Tablo 2**).

Kırk beş olgu (%45) sezaryen ile doğum yaptı. Gebelik kaybı dışlandığında doğum şekilleri açısından gruplara arasında istatistiki anlamlı fark izlenmedi. On dört olguda (%14) doğum sırasında veya sonrasında komplikasyon yaşadı. İki hastada doğum esnasında, gelişmiş skar dokusuna bağlı servikal laserasyon izlendi. Plasenta'nın inkomplet ayrılması sebebiyle beş hastaya Bumm küretaj uygulandı. Doğum sonu uzamış antibiyotik kullanımı altı hastada gerekli görüldü. Doğum sonu komplikasyonlar incelendiğinde; acil grupta uzamış erken membran rütürü (EMR) gözlenme oranının diğer iki gruptan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0.038$ ve $p<0.05$). Herhangi bir komplikasyon görülme, Bumm küretaj, servikal laserasyon ve koryoamniyonit ateş görülme oranları bakımından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi ($p>0.05$) (**Tablo 2**).

Tartışma

Servikal serklaj erken doğumun önlenmesi ve tedavisinde uzun yıllardır kullanılagelen bir tedavi yöntemidir.



Şekil 1. Endikasyon dağılımları.

Faydaları ve gebelik süresini gerçekten uzatıp uzatmadığı sorusu ile ilişkili olarak literatürde çelişkili sonuçlar bulunmaktadır. Fetal membranların, endoservikal kana-

Tablo 1. Tanımlayıcı özelliklerin dağılımları.

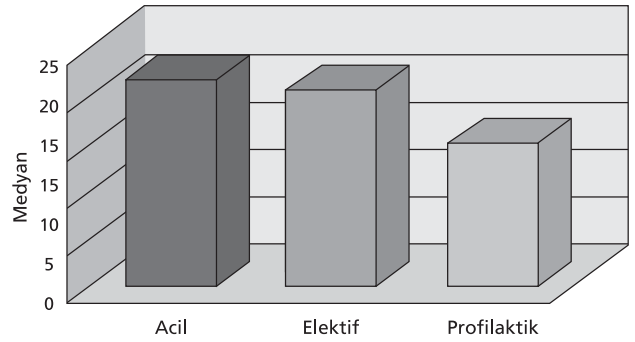
	Min.-Maks.	Ort.±SD	
Yaş	15.00-44.00	31.70±5.77	
Serklaj haftası	10.71-26.29	18.85±4.03	
Serklaj öncesi servikal uzunluk (mm)	0.00-39.00	16.56±8.84	
Doğum haftası	14.43±39.71	33.55±6.06	
		n	
		%	
Endikasyon	Acil	8	8.0
	Elektif	68	68.0
	Profilaktik	24	24.0
Komplikasyon	İzlenmedi	90	90.0
	Su geliş	10	10.0
	Kanama	2	2.0
	Koryoamniyonit ateş	1	1.0
Doğum şekli	NSD	45	45.0
	Sectio	45	45.0
	Abort	10	10.0
Doğum haftası	Preterm	31	31.0
	Term	69	69.0
Doğum sonu komplikasyon	İzlenmedi	86	86.0
	Bumm küretaj	7	7.0
	Uzamış EMR	4	4.0
	Servikal laserasyon	2	2.0
	Koryoamniyonit ateş	1	1.0

EMR: Erken membran rütürü, NSD: Normal spontan doğum.

la veya total servikal uzunluğun %25'ine prolabe olduğu olgularda ve serviks uzunluğunun 2.5 cm'den küçük ölçüldüğü olgularda veya her ikisinin birlikte olduğu durumlarda servikal serklajın, plaseboya bir üstünlüğü olmadığını söyleyen çalışmalar mevcuttur.^[6]

Ancak, serklajın faydalarını gösteren daha güçlü çalışmalar da göze çarpmaktadır. Bu çalışmalara göre servikal serklaj, preterm doğum, prenatal mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır. Özellikle, ikinci trimesterde servikal uzunluğun 25 mm'nin altında ölçüldüğü olgularda 32. haftadan önce doğumu ve perinatal morbidite ve mortaliteyi belirgin olarak azaltmaktadır.^[7,8] Biz de, kendi kliniğimizde erken doğumun önlenmesi için servikal serklaj tedavisi uyguladığımız olgularımızı değerlendirdik. Servikal serklaj tedavisinin öncelikli amacı preterm doğumun önüne geçmektir. Bizim çalışmamızda gebeliği 34 haftanın üzerine çıkabilenler, acil serklaj atılan grupta %37.5 iken, elektif grupta %70.6, profilaktik grupta ise %75 oranında idi.

Oranlar elektif ve profilaktik serklaj gruplarında daha evvel yayınlanmış çalışmalarla paralellik göstermektedir. Ancak acil serklaj atılan grupta başarı oranımız kısmen düşük bulunmuştur.^[9,10]



Şekil 2. Endikasyona göre serklaj haftası dağılımları.

Bir hastaya servikal serklaj koyma kararı alındığında, prosedürün etkinliği, sonuçları ve gelişebilecek komplikasyonlar hakkında doğru bilgilendirme yapmak çok önemlidir. Günümüzde önemi giderek artan medikolegal problemler açısından bakıldığında da, özellikle komplikasyonlar açısından kapsamlı bilgilendirme yapmak elzem görünmektedir.

Servikal serklaj sonrası membran rüptürü, koryoamniyonit, erken doğum, servikal laserasyon ile uretra ve mesane gibi çevre organlarda hasar gibi komplikas-

Tablo 2. Endikasyona göre tanımlayıcı özelliklerle ilgili değerlendirmeler.

		Acil (n=8) Ort.±SD (Medyan)	Elektif (n=68) Ort.±SD (Medyan)	Profilaktik (n=24) Ort.±SD (Medyan)	p
Yaş		32.50±6.55 (32.50)	31.68±5.91 (32.50)	31.50±5.30 (31.50)	≈0.849
Serklaj haftası		21.16±1.45 (21.79)	19.57±3.95 (20.64)	16.05±3.49 (15.00)	≈0.001*
Serklaj öncesi servikal uzunluk (mm)		9.13±8.97 (5.00)	15.55±7.56 (16.50)	21.92±9.65 (23.00)	≈0.002*
Doğum haftası		27.86±7.96 (25.07)	33.96±5.88 (36.57)	34.27±5.10 (35.64)	≈0.105
		n (%)	n (%)	n (%)	
Komplikasyon	İzlenmedi	4 (50.0)	63 (92.6)	23 (95.8)	b0.005*
	Su gelişi	4 (50.0)	5 (7.4)	1 (4.2)	b0.005*
	Kanama	1 (12.5)	1 (1.5)	0 (0.0)	b0.210
	Koryoamniyonit ateş	1 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	b0.080
Doğum şekli	NSD	2 (25.0)	32 (47.1)	11 (45.8)	b0.553
	Sezaryen	2 (25.0)	31 (45.6)	12 (50.0)	b0.496
	Abortus	4 (50.0)	5 (7.4)	1 (4.2)	b0.005*
Doğum haftası	Preterm	5 (62.5)	20 (29.4)	6 (25.0)	c0.123
	Term	3 (37.5)	48 (70.6)	18 (75.0)	
Doğum sonu komplikasyon	İzlenmedi	6 (75.0)	57 (83.8)	23 (95.8)	b0.187
	Bumm küretaj	0 (0.0)	7 (10.3)	0 (0.0)	b0.316
	Uzamış EMR	2 (25.0)	2 (2.9)	0 (0.0)	b0.038†
	Servikal laserasyon	0 (0.0)	1 (1.5)	1 (4.2)	b0.540
	Koryoamniyonit ateş	0 (0.0)	1 (1.5)	0 (0.0)	b0.999

*Kruskal-Wallis test, †Fisher-Freeman-Halton'un kesin testi, ‡Pearson ki-kare testi. *p<0.01, †p<0.05. EMR: Erken membran rüptürü.

yonlar daha evvel yapılmış çalışmalarda rapor edilmiştir.^[11]

Bizim olgularımızda mesane yaralanması, kanama veya anestetik problemler gibi intraoperatif komplikasyonlar gelişmedi. Postoperatif komplikasyon olarak kabul edilebilecek erken membran rüptürü 10 hastada meydana geldi. Bu 10 olgunun, 4 tanesi acil serklaj grubunda idi. Komplikasyonlar acil serklaj atılan grupta istatistik açıdan anlamlı olarak yüksek izlendi. Membranların serviksten prolabe olduğu durumlarda yapılan acil serklajın istenmeyen sonuçlar için yüksek risk taşıdığı bilinen bir realitedir.^[12] Bizim sonuçlarımız da bu yöndedir. Özellikle acil serklaj tedavisi uygulanacak hastaları gelişebilecek komplikasyonlar açısından bilgilendirmek gerekmektedir.

Bizim olgu serimizdeki acil serklaj grubu dışlandı-ğında daha evvel yayınlanan serilere göre oldukça düşük bir fetal kayıp oranı elde edilmiştir.^[13]

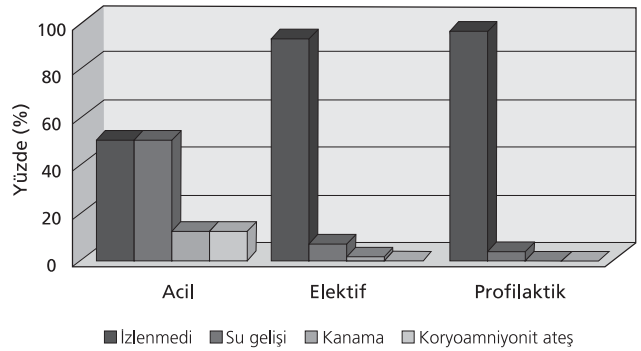
İşlem sonrası koryoamniyonit ve erken membran rüptürü gibi komplikasyonları incelediğimizde, yalnızca bir olguda koryoamniyonit geliştiğini görüyoruz. Bu oran da daha evvel rapor edilenlere göre düşüktür.^[3,14,15] Bu olumlu sonuçlar postoperatif kullandığımız antibiyotik ve tokolitik tedavinin etkinliğini akla getirmektedir. Düşük enfeksiyon oranları antibiyotik kullanımı ile ilişkilendirilebilir. Bizim olgularımızda profilaktik olarak, nifedipin tokolitik ajan olarak kullanılmıştır. Yapılan çalışmalar, nifedipinin akut tokolizde diğer ajanlardan etkili olduğu gösterilmiştir.^[16] Ancak bu konuda bir öneride bulunabilmek için geniş, prospektif randomize, kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Servikal laserasyon da yine yayınlanmış verilere göre düşük oranda izlenmiştir.^[17]

Sezaryen oranlarımız daha önce yayınlanmış serilere göre yüksektir.^[18,19] Ülkemizde yayınlanmış 54 olgulu bir seride sezaryen oranı %22 olarak tespit edilmiştir. Aynı çalışmada erken doğum oranı bizim bulgularımızla paralellik gösterirken, biri acil diğeri profilaktik serklaj grubundan iki koryoamniyonit gelişmiştir.^[20]

Sonuç

Sonuç olarak, bizim olgularımızda erken doğum yüksek seyrederken diğerkomplikasyonlar düşük sıklıkta gözlenmiştir. Ancak servikal serklajın sonuç ve komplikasyonlarının ortaya konulması için daha geniş ve alt grup analizlerinin ayrı ayrı yapıldığı çalışmalara ihtiyaç vardır.



Şekil 3. Komplikasyon dağılımları.

Günümüzde, bir hastaya servikal serklaj uygulaması, yayınlanmış fayda ve komplikasyonlarının ışığında, seçilmiş hastalara, detaylı bir aydınlatılmış onam varlığında yapılmalıdır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

- Romero R, Espinoza J, Erez O, Hassan S. The role of cervical cerclage in obstetric practice: can the patient who could benefit from this procedure be identified? *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:1-9.
- 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;106:181-9.
- Cockwell HA, Smith GN. Cervical incompetence and the role of emergency cerclage. *J Obstet Gynaecol Can* 2004;27:123-9.
- Simcox R, Shennan A. Cervical cerclage: a review. *Int J Surg* 2007;5:205-9.
- Drakeley AJ, Roberts D, Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing pregnancy loss. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(1):CD003253.
- Rust OA, Atlas RO, Jones KJ, Benham BN, Balducci J. A randomised trial of cerclage versus no cerclage among patients with ultrasonographically detected second trimester preterm dilatation of the internal os. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:1086-8.
- Alfirevic Z, Owen J, Carreras Moratonas E, Sharp AN, Szychowski JM, Goya M. Vaginal progesterone, cerclage or cervical pessary for preventing preterm birth in asymptomatic singleton pregnant women with a history of preterm birth and a sonographic short cervix. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;41:146-51.
- Conde-Aguledo AC, Romero R, Nicolaides K, Chaiworapongsa T, O'Brien J, Çetingoz E, et al. Vaginal progesterone versus cervical cerclage for the prevention of

- preterm birth in women with a sonographic short cervix, singleton gestation and previous preterm birth: a systematic review and indirect comparison meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2013;208:38-42.
9. To MS, Palaniappan V, Skenteou C, Gibb D, Nicolaides K. Elective cerclage vs. ultrasound indicated cerclage in high-risk pregnancies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;19:475-7.
 10. Khan MJ, Ali G, Al Tajir G, Sulieman H. Evaluation of outcomes associated with placement of elective, urgent, and emergency cerclage. *J Obstet Gynaecol India* 2012;62:660-4.
 11. Harger JH. Comparison of success and morbidity in cervical cerclage procedures. *Obstet Gynecol* 1980;53:543-8.
 12. Chasen ST, Silverman NS. Mid-trimester emergent cerclage: a ten year single institution review. *J Perinatol* 1998;18:338-42.
 13. Seppälä M, Vara P. Cervical cerclage in the treatment of incompetent cervix: a retrospective analysis of the indications and results of 164 operations. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1970;49:343-6.
 14. To MS, Alfirevic Z, Heath VCF, Cicero S, Cacho AM, Williamson PR, et al. Cervical cerclage for prevention of preterm delivery in woman with short cervix: randomised controlled trial. *The Lancet* 2004;363:1849-53.
 15. Drassinower D, Poggi SH, Landy HJ, Gilo N, Benson JE, Ghidini A. Perioperative complications of history-indicated and ultrasound-indicated cervical cerclage. *Am J Obstet Gynecol* 2011;205:53.e1-5.
 16. Papatsonis DN, Van Geijn HP, Adèr HJ, Lange FM, Bleker OP, Dekker GA. Nifedipine and ritodrine in the management of preterm labor: a randomized multicenter trial. *Obstet Gynecol* 1997;90:230-4.
 17. Schwartz RP, Chatwani A, Sullivan P. Cervical cerclage. A review of 74 cases. *J Reprod Med* 1984;29:2:103-6.
 18. Mubasshir S, Munim S, Zainab G. Morbidities of cervical cerclage: experience at a tertiary referral center. *J Pak Med Assoc* 2012;62:603-5.
 19. Waloch M. Cervical cerclage in the treatment of cervical incompetence in Zambian women. *Clin Exp Obstet Gynecol* 1996;23:255-62.
 20. Karaca İ, Yapça ÖE, Delibaş İB, İngeç M. Cervical Incompetence: comparison the prophylactic and therapeutic cerclage. *Perinatal Journal* 2013;21:7-11.