

**T.C.  
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ  
ATATÜRK EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ**

**KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI**

**SERVİKAL YETMEZİĞİNDE MCDONALDS VE  
MODDIFIYE ŞİRODKAR SERKLAJ YÖNTEMLERİNİN  
KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ**

**DR. GAZANFAR MAMMADOV**

**İZMİR**

**2016**

**T.C.**  
**İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ**  
**ATATÜRK EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ**

**KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI**  
**EĞİTİM SORUMLUSU:PROF.DR.SEFA KELEKÇİ**

**SERVİKAL YETMEZİĞİNDE MCDONALDS VE**  
**MODDIFIYE ŞİRODKAR SERKLAJ YÖNTEMLERİNİN**  
**KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ**

**DR. GAZANFAR MAMMADOV**

**TEZ DANIŞMANI**

**DOÇ.DR SERPİL AYDOĞMUŞ**

**İZMİR**

**2016**

## TEŐEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, gelecekteki meslek hayatımda bana yardımcı olacak deneyimleri kazanmamda büyük emeği olan ve her türlü desteğini bizden esirgemeyen hocam Prof. Dr. Sefa Kelekçi'ye ve Op. Dr. Hüseyin AydođmuŐa,

Tez çalışmamım tüm aşamalarında değerli bilgi ve zamanını benimle paylaşan Doç. Dr. Serpil AydođmuŐa,

Asistanlık sürem boyunca emekleri ve benimle paylaŐtıkları deneyimleri için; Prof. Dr. Ahmet Akın Sivaslıoğluya ve Op. Dr. Mehmet Hakan Yetimalara, Doç. Dr. İncim Bezirciođluya, Op. Dr. Kutlu Kurta, Doç Dr AŐkin Yıldıza, Doç Dr Cetin Aydın ,Op Dr Dilek Uysala , Doç Dr Esra Bahara , Op. Dr. Fatih Demire , Op Dr Hakan Çökmeze, Op Dr Mustafa Şengüle, Op Dr Aslı Alpa, Op Dr Emre Ekmekçiye ,Op Dr Seçil KurtulmuŐa, Op. Dr. Selda Uysala, Op Dr ÇađdaŐ Bayrama,

Beraber çalışmaktan keyif aldığım tüm asistan arkadaşlarıma,

İhtisas sürem boyunca yardım ve güler yüzlerini esirgemeyen tüm hemŐire, ebe ve personellerimize,

Sonsuz teŐekkürlerimi, sevgi ve saygılarımı sunarım...

Dr Gazanfar Mammadov

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa No:

1.ŞEKİL DİZİNİ	5
2.TABLolar DİZİNİ	6
3. ÖZET	7
4. SUMMARY	9
5. GENEL BİLGİLER	11
6. AMAC	29
7. MATERYAL VE METOD	30
8. BULGULAR	32
9. TARTIŞMA	39
10. SONUÇ	44
11. KAYNAKLAR	45

## ŞEKİLLER

- 1) Servikal stres tsti
- 2) Modifiye Şirodkar serklaj yöntemi
- 3) McDonalds serklaj yöntemi
- 4) Wurm serklaj yöntemi
- 5) Davut Yıldızı serklaj yöntemi

## TABLÖLAR

- 1) MCROG sonucları
- 2) Madhuri sonucları
- 3) Grupların demografik ve bazal verileri



# SERVİKAL YETMEZİĞİNDE MCDONALDS VE MODDIFIYE ŞİRODKAR SERKLAJ YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

**GİRİŞ:** Servikal yetmezlik genellikle gebeliğin ikinci trimesterinde ağrısız servikal dilatasyon ve silinme ile karakterizedir. Bu nedenle, erken doğum ile sonuçlanan gebelik kaybı görülür. Servikal serklaj işlemi gebelikte serviksi kapalı tutmak için servikse sütür konulması işlemidir. Günümüzde en yaygın kullanılan serklaj yöntemleri Modifiye Şirodkar ve McDonalds serklaj yöntemleridir.

**AMAÇ:** Çalışmamızın amacı servikal yetmezlik tanısı konulan hastalarda McDonalds ile Modifiye Şirodkar serklaj yöntemlerinin etkinliğini karşılaştırılmasıdır.

**MATERYAL VE METOD:** Eylül 2012 ile Kasım 2015 tarihleri arasında Katip Çelebi Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğine müracaat eden ve servikal yetmezlik tanısı ile McDonalds ve moddifiye Şirodkar serklaj yöntemleri uygulanan toplam 19 hasta çalışmaya alındı ve gebelik sonuçları karşılaştırıldı. Şirodkar modifikasyonu: Enfeksiyon riskini azaltmak amacıyla

sütürün tamamen submukozal geçişi sağlandı .Böylece vajende serbest halde bulunan sütürlerin oluşturabileceği enfeksiyon ve yabancı cism reaksiyonun önlenmesi amaçlandı.

**TARTIŞMA:** Çalışmamız sonucunda Modifiye Şirodkar tekniği sütürün neredeyse tamamının submukozal seyretmesine izin vermesi ile enfeksiyon riskinin anlamlı olarak azaltıldığı, PPRM ve korioamnionit oranlarının azaldığı saptandı.Sunulan serklaj modifikasyonunu daha önce kullanılmamış ve tarafımızca gerçekleştirilmiş olduğundan, diğer serklaj metodlarla modifiye metodumuzu karşılaştıran çalışma literatürde bulunmamaktadır.Buna rağmen yaptığımız çalışmayı Klasik McDonalds metodu ile kıyasladığımızda ortalama postserklaj döneminde anlamlı uzama ve miada ulaşma oranlarında anlamlı fark izlenmiştir.

**SONUÇ: :** Çalışmamızın sonucuna göre Modifiye Şirodkar yönteminin servikal yetmezliğin tedavesinde McDonalds yönteminden daha etkili olduğu saptandı,ancak hasta sayısının az olması ve grupların heterojenitesinden dolayı daha geniş çalışmalara ihtiyaç vardır.

**ANAHTAR KELİMELER:** Preterm doğum, servikal serklaj, servikal yetmezlik.



# **REVIEW OF COMPARISON OF MCDONALDS AND MODIFIED SHIRODKAR CERCLAGE METHODS PERFORMED IN OUR HOSPITAL IN LAST FOUR YEARS**

**INTRODUCTION:** Cervical insufficiency usually characterized by painless cervical dilation and deletion in the second trimester of pregnancy. Therefore, early pregnancy loss occurs. . Cervical cerclage is a procedure that applied to the cervix to keep it closed during pregnancy. Today, the most widely used method of cerclage, are Modified Shirodkar and McDonalds procedures.

**OBJECTIVE:** The comparison of effectiveness of McDonalds and Modified Shirodkar cerclage methods performed in our hospital for patients diagnosed with cervical insufficiency.

**MATERIALS AND METHODS:** During the period from september 2012 to November 2015 ,there were 19 cases of cervical insufficiency which were treated with cerclage placement in gynecological department of Katip Celeby university , and the results were compared. Shirodkar modification: Entirely submucosal transition of cerclage suture was achieved to reduce the risk of infection. Thus reduction in vaginal infections that can be created by the loose suture or foreign body reaction were aimed.

**DISCUSSIONS:** Our study results shows that Modified Shirodkar suture technique which allow submucosal transition of suture resulted in significant reduction in the risk of infection and the rate of PPRM and chorioamnionitis. Because the proposed cerclage modifications did not used before and was carried by us, there is no methodology to compare our modified cerclage with other methods in the literature. Nevertheless, in our study in Modified

Shirodkar group in comparison with Classic method were observed significant prolongation in postserclage period and full term attainment .

**CONCLUSIONS:** According to the results of our study the treatment of cervical incompetence by Modified Shirodkar method was found to be more effective than Classical McDonalds cerclage method, but larger studies are needed due to the heterogeneity of the group and the small number of patients.

**KEY WORDS:** Cerclage, cervical insufficiency, preterm delivery.

# GİRİŞ

## GENEL BİLGİLER

### *Tanım*

Tekrarlayan, ağrısız servikal kısalma ve dilatasyonu izleyen 2.trimestr abortusudur.

### *İnsidans*

Gerçek insidans bilinmiyor. ABD’ de <37 hafta preterm doğum insidansı % 11,8 olup, bu preterm doğumların %10’ undan serviks yetersizliğinin sorumlu olduğu bilinmektedir. Prematüritenin ABD ekonomisine maliyetinin yılda 5 milyar dolar olduğunu düşünürsek, serviks yetersizliğinin buradaki rolünü de küçümsemek gerekir. Önceden preterm doğum yapmış olanlarda tekrarlama riski 4 kez fazladır.

### *Tarihçe*

- İlk kez Gale ve Culpepper tarif etmiştir.
- 1865’de Gream, Lancet’ te ilk kez servikal yetersizlik adını kullanmıştır.

- 1902' de Herman gebelik öncesinde Emmet Tracheloraphic uyguladığı 3 olgunun 2' sinde term bebek elde edilmiştir.
- 1922' de Child, 1948' de Palmer ve La Gomme, 1950' de Lash ve Lash(1), gebelik öncesinde yapılan ve kendi adları ile anılan teknikleri yayınladılar.
- 1951' de Shirodkar, gebedeki ilk başarılı tekniği tarif etti(2).
- 1957' de McDonald daha kolay uygulanabilir olan tekniği tarif etti(3).
- 1965' te Benson ve Durfee ilk transabdominal serklaj tekniğini yayınladılar(4).

## *Anatomi*

Serviks anatomisini ortaya koymağa çalışan çalışmalara göz atarsak; 1947' de Danfort, serviksin primer bağdokusu ve %10-15 oranında düz adale içerdiğini göstermiştir. Os intern, 1-2 mm'lik, bağ dokusundan düz adaleye geçiş bölgesidir(5-10). Crosby ve Hill, 1962' de distal müller kanallarının füzyonunu ve santral atrofiyi gösterdi. Rory ve Newton, 1967' de serviksin 1/3 proksimalinin % 29 ve 1/3 distalini % 6,4 oranında düz adale lifleri içerdiğini kanıtladılar. Sonuçta 12-20. gebelik haftalarında isthmus genişler, uzar ve fibröz serviksin fizyolojik os intern' i ile alt sınırı oluşturur. İşte bu anatomik ve histolojik bölge, gebelik ürününü "in utero" tutar.

## *Nedenleri*

Başlıca iki grupta toplamak mümkündür.

### ✓ *Doğumsal nedenler*

Muskuler isthmus ve proksimal servikste bağ dokusu primer olarak azdır. Böylece serviks direnci azalmıştır. Kollagenin major komponenti olan hidroksiprolin azalır ve serviks bağ dokusundaki hyaluronik asidin su içeriği artar. Normalde termde meydana gelen bu fizyolojik değişiklikler erken oluşursa, serviksin yetersizliğine neden olur. Pinto 1965' de ve Leppert 1982' deki çalışmaları ile kesinleşmemiş olmakla birlikte, serviksin elastin ve desmosine, isodesmosine gibi aminoasit içeriğünün azalmış olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca 1952' de Aspin' in estrogen ve progesteron dengesinin ve 1985' de Haring' in relaxinin rolü olduğunu iddia ettikleri çalışmaları vardır.

### ✓ *Travmatik nedenler*

- Hızlı eylem
- İatrojenik (Dührsen kesisi, vakuum, forseps, erken Kristaller manevrası)
- Konizasyon, derin LEEP
- Tekrarlayan serklajlar
- Mekanik dilatasyon

## *Tanı*

Özgül bir tanı testi veya kriteri yoktur. Serviks yetersizliğinin temelinde olasılıkla birden çok faktör bulunmaktadır. Faktörlerden sadece birinin anatomik oluşu tanıyı güçleştirmektedir. Uzun yıllar boyunca, tanı için tek dayanak öykü olmuştur. Ancak 80'li yıllarda ultrasonografi tanıya yardımcı olmaya başladı.

## ***Gebelik öncesinde***

- Öykü: II.trimesterde müköz akıntısının artması, pelvik bası hissi ve spot tarzında kanama sonrası ağrısız,hızlı dilatasyon izleyen gebelik kaybı.

- Hegar testi: Palmer' in 1946' da, Lash' in 1960' da (1) ve Jennings' in 1972' de(5) tarif ettikleri bu testte,8 no' lu Hegar bujisinin os internden dirençsiz geçişi değerlendirilir.

- Balon testi: Bergman ve Svennerud' un 1967' de;Peterson ve Keifer' in 1973' de tarif ettikleri bu test (6), uterus kavitesine koyulduktan sonra 1ml şişirilmiş foleyin geri çekilirken direnç ile karşılanılmaması esasına dayanmaktadır.

Ancak serviks direncinin menstruel siklusun evrelerinde farklılıklar gösterdiği için, bu testlerin subjektif olduğu unutulmamalıdır.

- Röntgen: Lash ve Lash 1950 ve 1960'da os interndeki funneling' i göstermeğe çalışan teknikler geliştirdiler.

- İki basamaklı balon testi: Mann, 1961

## ***Gebelik sırasında***

- Vaginal muayene: Oldukça subjektiftir. Gözlemciler arası değerlendirme farkı fazladır.

-Mehta (1961)(7): 21-28.haftalarda nulliparlarda % 16, multiparlarda % 17 oranında bir parmak açık serviks saptanmıştır.

-Floyd (1961)(8): 6.gebelik ayının sonunda nulliparlarda% 15, multiparlarda %35 oranında 1 cm; ayrıca multiparlarda %32 oranında 2 cm açıklık saptanmıştır.

-Schaffler ve Schanzer de (9), 1966'da yaptıkları çalışmalarda 28-32.haftalarda servikal açıklığı 2-3 cm olan olguların oranının %30 olduğunu saptamışlardır.

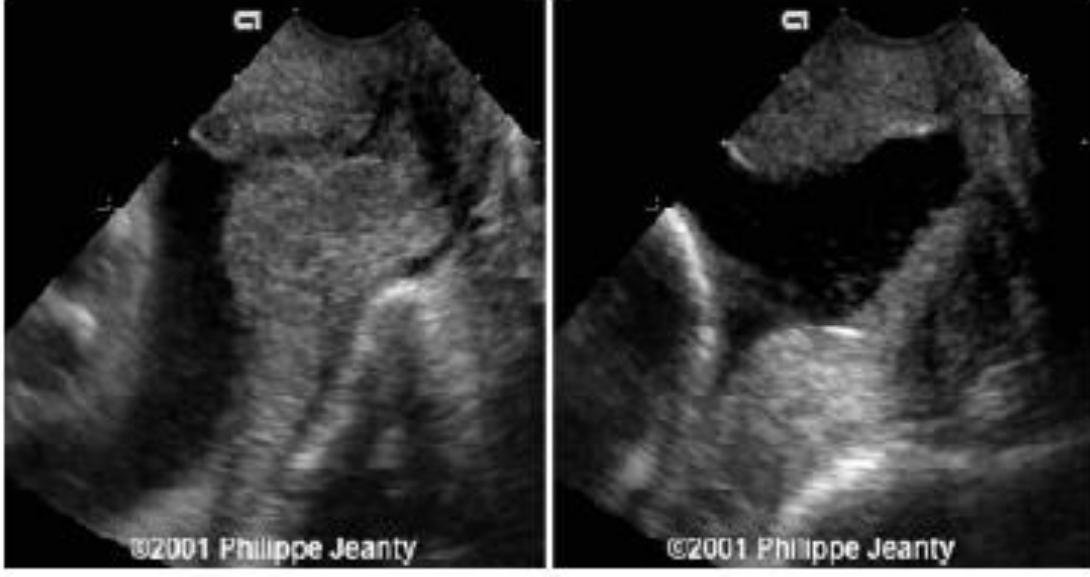
Dahil olan gebelerin tamamının terme ulaştığını bildirilmiştir. Eğer sadece servikal açıklık dikkate alınıp, gebeliğin kaybedileceği kaygısı ile serklaj yapılacak olursa, ne büyük oranlarda gereksiz serklaj serklaj yapılacağı aşıkardır.

- Ultrasonografi: Vaginal serviks muayenesinin sübjektifliği ve yüksek yalancı pozitifliği, klinisyenleri daha objektif tanı yöntemleri aramağa itmiş ve gündeme

70' li yılların sonlarında transabdominal USG ile yapılan çalışmalar, bazı zorluklar göstermiştir. Örneğin normal gebeliklerde serviks uzunluğu 19-60 mm (ortalama 37 mm) olarak bulunmuştur (10). Ölçüm sırasında mesane dolu olmalı. Ancak, çok dolu mesanenin, serviksi olduğundan uzun gösterdiği de unutulmamalı. İnternal ve eksternal osun ayrı ayrı görüntülenmesi gerekir. Mesane boş ve dolu iken iki ayrı ölçüm yapılmalıdır. 1980' li yıllarda, transvaginal probe' ların kullanılmağa başlaması ile bu teknik zorluklar aşılmıştır. Transvaginal USG ile ilk çalışmalar Parulekar-Kiwi (1982)(11), Jackson (1984)(12), Lainp (1985), Constantini

(1986) ve Varma (1986)' ya(13) aittir. TV USG, serviks yetersizliğinin önceden belirlenmesinde önemlidir. İlk muayene 23.haftada yapıldıktan sonra, gebe risk grubunda ise, haftalık ölçümlerle izlenmelidir. Yalancı negatifliği azaltmak için, Servikal Stres Testi önerilmiştir. Bunun için, ölçüm sırasında öksürterek,ayağa kaldırarak veya fundus uteri' ye elle bası yapılarak potansiyel servis yetersizliğinin bulgusu olan "funneling" ortaya çıkartılmağa çalışılır(14).

*Resim I: Servikal Stres Testi*



## **AMELİYAT TEKNİKLERİ**

### **Gebelik öncesi**

- 1) Lash ve Lash
- 2) Page
- 3) Mann (servikoistmik serklaj)

### **Gebelik sırasında**

- 1) Shirodkar (1951)
  - Stromme
  - Shirodkar-barter
- 2) McDonald (1957)



- McDonald-Hofmeister (1968)

3) Wurm

-Davut yıldızı modifikasyonu

4) Transabdominal servikoistmik serklaj (1965)

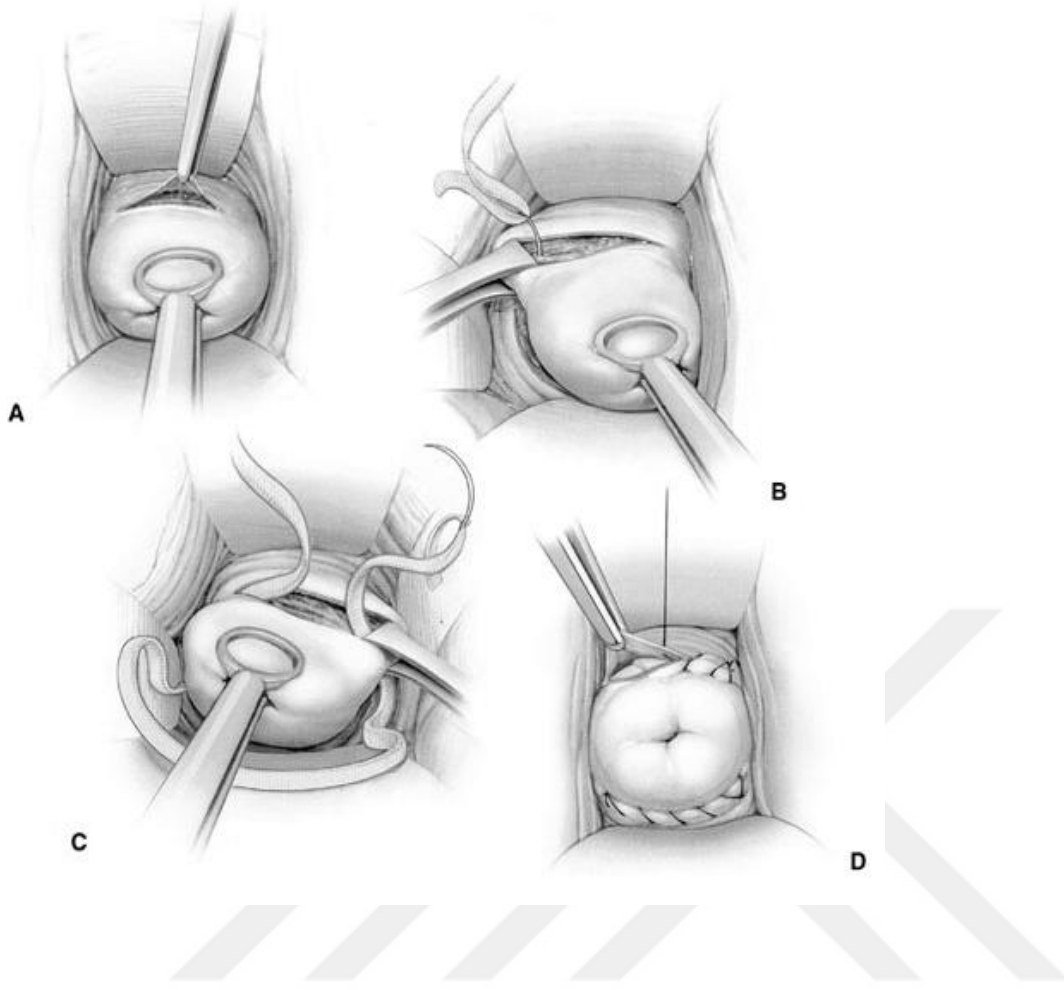
**Lash ve Lash:** Ön forniks vagina mukozası kaldırılır, mesane biraz reddedildikten sonra, serviks ön duvarından longitudinal bir parça çıkarılır. Önce serviks, sonramukoza kapatılır. Lash ve Lash, 1960'da %78-80 başarı bildirmişlerdir. Servikal faktörü bozarak %16-50 infertilite nedeni olabilmektedir(15).

**Page:** Vagina mukozası kaldırıldıktan sonra, saat 4-8-12 hizalarından geçecek şekilde, talk pudrasına bulanmış katgüt sütür geçirilir. Amaç, sirküler bir granülasyon dokusu oluşturmaktır. Tarihsel değeri vardır(16).

**Mann:**Shirodkar'ın gebelik öncesi versiyonudur. No: 4 nylon materyel, os intern hizasına ve 1-2 cm distaline konur. No:2 Hegar bujisi üzerine başlanır.Mann, 1971'de %85 başarı bildirmiştir.

**Shirodkar:** Os intern düzeyinde saat 6-12 hizalarında, ufak birer mukoza insizyonu yaptıktan sonra, orijinal teknikte,maternal fascia latal şeridi, mukoza altından geçirilerek uçları birbirleri ile bağlanır .Shirodkar sonraları mersilene-dakron şeritler kullanılmıştır. Kontrol grubundaki %10-30 başarı oranına karşılık, %75-85 başarı bildirmiştir(2).

Modifikasyonlarından, Stromme öküz fasyası, Shirodkar-Barter'de ise dakron şeridin uçları birbirine ipek ile dikilmiştir.

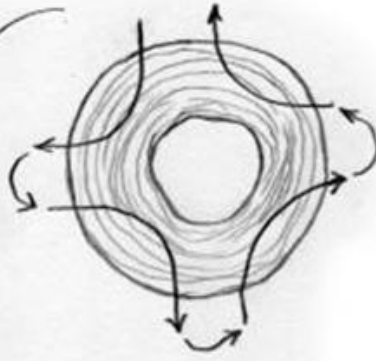


**McDonald:** No 1 ipek, nylon veya günümüzde olduğu gibi, mersilene suture, saat 3-6-9-12 hizalarına, os intern düzeyinde, mukoza altından girip çıkılarak konur ve başlanır; pratiktir. Kontrol grubundaki %7-50 oranına kıyasla, %73-89 başarı oranı bildirilmiştir. McDonald-Hofmeister modifikasyonunda, bu ilk suturen 1 cm distaline bir suture daha konur(3, 17).

a



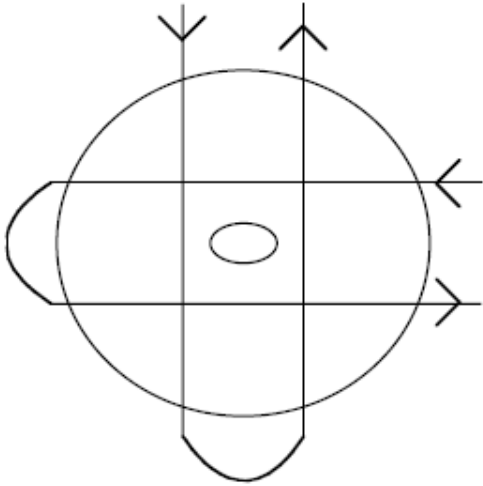
b



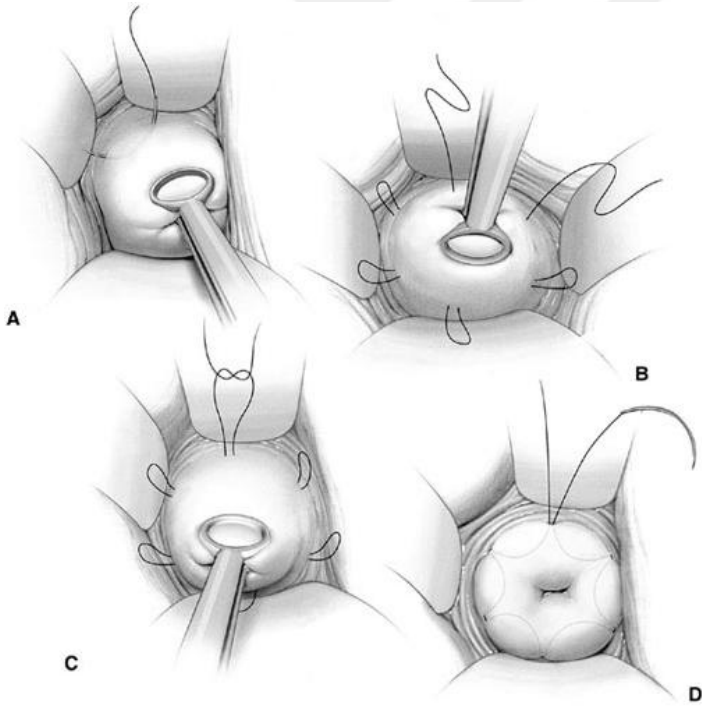
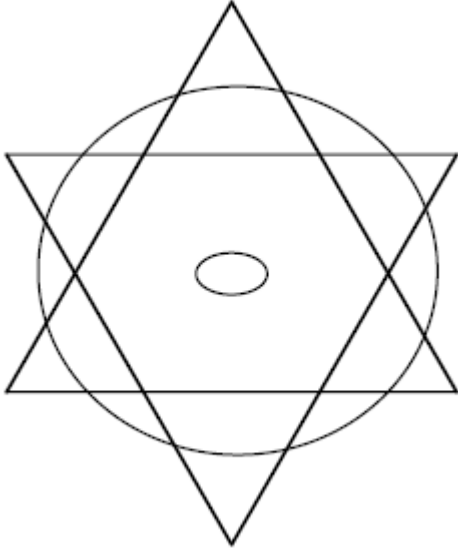
c



**Wurm:** Saat 3-9 ve 6-12 hizalarında ipek sütürler konur(18).



**Davut Yıldızı modifikasyonu:**Saat 4-8-12 ve 2-10-6 hizalarına üçgen ipek sütürler konur.



**ACİL SERKLAJ:** Acil serklyaj uygulanmasını gerektiren durumlar şunlardır:

- Gebeliğin 28. haftasından önce ve doğum eyleminin başlamadığı durumlarda yapılan pelvik muayenede rahim ağzında açılma ve incelmeye saptanması
- Daha önceden erken doğum öyküsü olan gebelerde vajinal ultrasonografide serviks uzunluğunun 2 santimetre ya da daha kısa olarak saptanması ya da hunileşme izlenmesi (amniyon kesesinin serviks içindeki kanala doğru uzanması)

Burada en büyük sorun, servikal kanala girmiş, hatta os eksternden prolabe olmuş amniyos kesesini reddetmektir. Çeşitli teknikler önerilmiştir.

- Aşırı trendelenburg
- 6-10 adet ipek askı sütürü ile serviks iyice öne çekilir.(Olatunbosun, Dyck, 1981)(19)
- Kondom giyindirilmiş gaz tampon ile içeri itilmesi.(Novy, 1985)(20)
- 30-50 cc şişirilmiş Foley sonda ile itilmesi. (Orr,Holman,1973; Didolkar, 1986)(21)
- Transabdominal amniosentez ile kese basıncını azaltmak. (Goodlin, 1979)(22)
- Genel anestezi altında, kese içeri çekilinceye kadarmesaneyi doldurmak. (Scherer, 1987)(23)

İşlem, sonra Shirodkar veya McDonald serklaj ile tamamlanır.

**TRANSABDOMİNAL SERVİKOİSTMİK SERKLAJ:**Başarısız ve bilhassa eylem yaşamış serklajlar başta olmak üzere, servikste doku kaybına neden olan konizasyon,kollum ampütasyonu, Manchester-Fothergill gibi operasyonlar servikal serklaj koymayı olanaksız kılmaktadır.

Böyle olgular için, Benson ve Dufree, 1965'de ilk kez Transabdominal servikoistmik serklaj tekniğini tarif etmişlerdir(24). Ancak, Novy 1977-1987 yılları arasında yaptığı çalışmalarla tekniği çok geliştirmiştir.İdeal zamanı 10-14. haftalardır. Gecikirse, büyüyen korpustan dolayı istmusa ulaşmak zorlaştığı için, uterusu yapılacak aşırı manipülasyon, düşüşü başlatabilmektedir. Kullanılan materyel 5 mm eninde mersilene şerittir.

### **Endikasyonlar.**

- Konjenital kısa serviks
- Ampüte edilmiş serviks
- Önceden başarısız serklajlar
- Derin, multipl serviks yırtıkları
- İyileşmemiş forniks yırtıkları
- Serklaj endikasyonu sırasında akut, subakut servisit
- Dilatasyon < 4 cm, zarlar intakt

İkincisi sezaryen olmak üzere iki laparotomi gerektirmesi dezavantajdır. Eylem başlayınca, arka forniksten Douglas' a girilerek sakrouterin ligamentler hizasında başlanmış olan düğümün çözülmesi denenebilir. Ancak venöz pleksuslarda olabilecek ciddi kanamalara çok dikkat edilmelidir.

## ***SERKLAJDA MATERNAL MORBİDİTE VE KOMPLİKASYONLAR***

## **İşleme ait**

- Anestezi riski
- Kanama
- Yumuşak doku yaralanması
- Sütürün doku kesmesi (%6-19)
- EMR

-Acil Serklajda: %17-30

-Elektif Serklajda: %1.1-9

- Enfeksiyon (Koryoamniyonit) (%1-8)
- Üriner fistül, Trigon nekrozu

## **Gebelik süresince**

- Servikste yırtılma (%1-3)
- C/S doğum insidansında artış (fibröz doku artışı, ilerlemeyen travay)

## **SERKLAJ KONTRENDİKASYONLARI**

- EMR
- Aktif eylem
- Majör fetal anomali

- Kanıtlanabilen servikal veya intrauterin enfeksiyon
- Nedeni açıklanamayan uterin kanama

## II. TRİMESTER KAYIPLARINDA ETYOLOJİ

- Kromozom anomalileri
- Uterusa ait nedenler
- İmmünolojik faktörler
- İnfeksiyon
- İdiopatik
- Serviks Yetersizliği (%20-25)

Serkraj sonrası servikal yetmezliğin önemli kısmını enfeksiyon ve yabancı cisim reaksiyonlarına bağlıdır. Yapılan laboratuvar çalışmaları, serklajdan sonra,PGF2a ve E2' nin metabolitleri olan PGFm, PGE, PGF ve PGEM-II' nin kan düzeylerinin arttığını, ancak 6-8saatte normale döndüğünü göstermiştir. Prostaglandinlerin, uterus kontraksiyonlarının başlamasındaki rolünden yola çıkan bazı yazarlar, serklaj öncesi ve sonrasında PG inhibitörleri (örneğin indometazin) kullanılması önermişlerdir. Ancak, yararlılıkları konusunda kanıta dayalı tıp açısından yeterli bilgi yoktur; kullanımı halen tartışmalıdır.Serkraj sonrası ilk 12-24 saatte başlayan kontraksiyonların nedeni bilinmemektedir. Enfeksiyona bağlı olabilir ancak profilaktik antibiyotik tartışmalıdır.

**Erken Doğum Eyleminin Mekanizması:** Doğum eyleminin başlamasında pek çok etkenin rol aldığı bilinmektedir (5, 11). Memeli



hayvanlarda progesteron düzeyleri gebeliğin sonuna doğru düşer. Progesteronun azalması ve gebelikteki yüksek östrojen düzeyi nedeniyle, hücrelerarası gap-junction oranı artar. İnsanlarda plasental progesteron üretiminde azalma olmamasına rağmen, endojen bir progestin olan kortizolün benzer mekanizma ile doğumu başlattığı düşünülmektedir. Gebeliğin sonunda, fetal adrenal bezden kortizol salgısı artar, kortizol progesteron ile yarışır. Bu durumu CRH (Kortikotropin releasing Hormon) geni düzenler (5, 10). Prostaglandin sentezinin de artmasıyla uterus kasılmaları başlar ve servikste değişiklikler meydana gelir.

Assendan yolla amniyo-koriyonik-desidual infeksiyon ve lokal inflamasyona yol açan mikroorganizmalar, endotoksin ve inflamatuvar sitokin ( IL-1 ve TNF ) üretiminde artışa neden olur. Bu olay amniyo-koriyonik zar ve desiduada prostaglandin birikimine yol açar. Bu sitokinler aynı zamanda Lökotrien ve Endotelin üretimini de arttırarak kontraksiyonların başlamasına neden olurlar. Prostaglandin ve sitokinlerin etkisi ile amniyo-koriyonik zar ve ekstraselüler matriks yıkımında rol oynayan kollajenaz ve ekstraselüler matriks yıkımında en etkili proteaz olan elastaz, aktive olur. Buna ek olarak amniyo-koriyonik, desidual ve servikal IL-8 üretimi artarak, polimorfonükleer lökositler bölgede toplanır. Kollajenaz ve elastaz aktivitesi sonucunda rahim ağzında değişiklikler oluşur. Böylece koriyonun desiduedan ayrılarak membranların erken olarak açılmasına zemin hazırlanır. Bu inflamatuvar süreç sırasında gelişen desidual vaskülopati sonucunda uterus kan akımının azalmasıyla uteroplazental iskemi gelişir. Bunun sonucunda serbestleşen lipid peroksidazlar ve serbest radikaller etkisiyle lokal doku hasarı giderek artar. Desidual yıkım ve kanamayla birlikte, uteroplazental vasküler yetersizlik oluşur. Bu olay bazen fetal hipoksemiye neden olacak kadar yoğun olabilir. Anneden infeksiyon veya fetusta hipoksi nedenli stres durumu, adrenal ve hipotalamik kökenli değişik stres hormonlarının salınmasına neden olur. Bunun sonucunda plasenta, desidua ve amniyo-koriyonda kortikotropin salgılatıcı hormon (CRH) miktarı artar ve bu

hormonun parakrin etkisi ile lokal prostaglandin üretimi daha da artarak kontraksiyonların şiddeti ve sıklığının artmasına neden olur (25).

Serkkajın ,servikal yetmezliğinde etkili olup olmadığını araştıran pek çok çalışma mevcut olsada ,sonuclar için konsensus sağlanamamıştır.Literatüre baktığımızda Shirodkar (1951, 1955),McDonald (1952), Barter (1958); Sepella, Vara (1970);Lauersen, Fucks (1973); Toaff (1977); Harger (1980, 1983) ve Chalmers (1984)(26-30)gibi pek çok araştırmacının , doğru seçilmiş olgularda, serklajın %70-90 oranında etkili olduğu bildirilmektedir.

Guzmann'ın (1999) ve Hassan'ın (2001)'de yaptıkları çalışmaların sonuçları, lokal inflamasyona neden olarak, erken membran rüptürü oranını arttırdığı yönündedir. Serviks boyları < 15 mm olan ve serklaj uygulanan olgularda EMR oranı %65.2 olurken, izleme alınan olgularda %36.4 olmuştur.

Ancak, Bakketeig (1979), Keirse (1978) ve Rush (1979) (31-33) gibi bazı araştırmacıların, serklaj uygulanan ve yapılmayan gebeler arasında, gebelik kaybı açısından fark olmadığını söyleyen çalışmaları vardır.

RCOG'un (MRC)(34), 1993'da yayınladığı 12 ülkeden 1292 olguyu içeren randomize çalışmasında tablo 2' deki bulgular saptanmıştır Profilaktik serklaj 3 preterm doğumve midtrimestr abortus yapanlarda yararlı gibi gözükmektedir. Ayrıca, serklaj grubunda tokoliz gereksinimi, postpartum ateş ve hastaneye başvuru oranları daha fazla bulunmuştur.

**Tablo I: MRCOG sonuçları**

	<37 hafta doğum	<33 hafta doğum
Profilaktik Serklaj	%26	%13 (*anlamlı)
İzlem	%31	%17

Madhuri (1998) (35), serklaj uyguladığı 88 olguyu serklaj uygulama zamanlarına göre üç gruba ayırmıştır. Serklaj, elektif grupta, öyküye dayanarak; urgent grubunda henüz semptom yok, ancak tuşede veya TVUSG’de servikal değişiklikler başlamışken ve acil grubunda, silinme ve dilatasyon gerçekleştirildikten sonra konmuştur. Tabloda görülen bulgulara göre, en iyi sonuçlar elektif serklaj grubundadır.

**Tablo II: Madhuri Sonuçları**

Serklaj	Kazanılan hafta	EMR	Serklaj konan hafta	Koryoamniyonit
Elektif (n=38)	20.2±0.9	%18	15.2±0.3	%5.6
Urgent (n=15)	12.2±1.5	%40	20.8±0.6	%33.3
Acil (n=35)	8.3±0.9	%51	22.3±0.4	%37.1

Profilaktik serklajın etkili olmadığını gösteren çalışmalara bir örnek vermek gerekirse; Berghella’nın (36), yüksek riskli 177 olguyu içeren retrospektif kohort çalışmasında, 66 olguya 12-15. haftalarda profilaktik McDonald serklaj yapılmış, 111 olgu da transvaginal ultrasonografi ile izleme alınmıştır. İşlem sırasında < 25 mm servikal uzunluk ve/veya funneling saptanan 52 olgunun 40 tanesine acil serklaj uygulanmıştır. < 35 hafta doğum oranı, profilaktik serklaj grubunda %23 iken, acil serklaj grubunda %30 olmuştur. Aradaki fark anlamlı değildir.

Ultrason endikasyonlu serklaj yaklaşımında 14-24. haftalarda transvaginal ultrasonografi ile saptanan <15 mm serviks, preterm doğum için güçlü bir belirteçtir. Ancak, preterm eylem taramasında kullanılabilirliği konusu net

değildir. Dolayısıyla, kısa serviks saptandığı zaman uygulanacak serklajın preterm eylemi önleyebilirliği konusundaki çalışmalar da farklı sonuçlar göstermiştir. Iams (1995), Berghella (1999); Hassan (2001) ve Newmann (2002)'ın çalışmaları önleyemediğini gösterirken(37-40), Healt (1998), Rust (2000) ve Hibbart (2000)'ın(41-42) çalışmaları önlediği yönündedir.

Sonucda servikal yetmezlik ve serklaj 60 yıl önce klinik pratiğimize girmesine rağmen halen tanı, endikasyonlar ve tedavi şekli ile ilgili klinik standart oluşturulamamıştır. Teşhisteki sorunlar nedeniyle servikal yetmezlik insidansı tam olarak bilinmemektedir. Tanı kolay olmamakla birlikte, genellikle hastanın anamnez ve fizik muayene bulgularından yararlanılmaktadır. Tipik bir hasta; ağrısız ve kanamasız, iki veya daha fazla spontan ikinci trimester düşükleri tarif eder. Servikal yetmezlik ile seyreden ikinci trimester düşüklerde, genellikle sulu vajinal akıntı sonrasında, ani amniyotik sıvı kaybı izlenir. Kesin tanı fizik muayenesinde kontraksiyon olmadan servikal açıklığın ve effasmanın olduğu vakalarda konulabilir.

Servikal yetmezlik ve enfeksiyon erken doğumun önemli nedenleri olarak kabul edilmiş olmakla birlikte ,neonatal morbidite ve mortalitenin de önde gelen nedenidir. Servikal yetmezlikten kaynaklanan üçüncü trimester düşüklerin semptomları , diğer nedenlerle oluşan erken doğumlarla karıştığından, tek başına servikal yetmezlikten kaynaklanan vakaların oranını ölçmek zordur. Servikal yetmezlikten kaynaklanan, erken doğum riski yüksek olan kadınlar, bu nedenle transvajinal servikal uzunluğun periyodik ölçümleriyle takip edilmelidir .

## AMAÇ

Bu çalışmanın amacı McDonalds ve Modifiye Şirodkar servikal serklaj uygulanan hastaları sonuçlarını ve bu işlemin gebeliğin süresine olan katkısını değerlendirmektir.

## MATERYAL VE METOD

Bu retrospektif çalışma Eylül 2012 ile Kasım 2015 tarihleri arasında Katip Celebi Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğine müracaat eden ve servikal yetmezlik tanısı ile McDonalds ve moddifiye Şirodkar serklaj yöntemleri uygulanan 19 hasta ile yapılmıştır. Servikal yetmezliğin kabul edilmiş tanı kriterleri olmadığından, servikal yetmezlik tanısı alan hastalar 'öykü dayalı' ve 'öykü+usg+muayene' dayalı kriterlere göre çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların servikal yetmezlik açısından risk grubunda olduklarını emin olmak için kullanılan tanı kriterleri: servikal kanal ölçümleri, varsa funneling bulgusu, servikal yetmezlik açısından anamnezlerinde servikse yapılan cerrahi işlemleri, daha önceden en az 3 ve üzeri sebebi bilinmeyen ve ağrısız servikal yetmezliğe bağlı olduğu söylenen, spontan erken doğum(35 hafta ve altı) yapmış olan ve/veya 2. trimester gebelik kaybı hikayesi, varsa daha önceki gebelikleri ve sonuçları araştırılmıştır.

Her ıkı serklaj yönteminde hastalardan 1 hafta önce servikal kültür alındı (acıl vakalar haric)ve gereğinde işlemden önce kültüre özel antibyoterapı verildi. Tüm hastalara profilaktik olarak azıtromicın 1000 mg uygulandı. Serklaj uygulaması esnasında hastalara dorsal litotomi pozisyonu verildi. Vulva-vajen antisepsi takiben indüksiyon anestezisi altında Mersilen band ile Modifiye Şirodkar veya McDonalds serklaj uygulandı. Serklaj sonrası tüm hastalara tek doz 100 mg rektal indometazin uygulandı. Taburcu edilen hastalara yoğun aktiviteden kaçınmaları önerildi. Spontan doğum eyleminin başlaması, membran rüptürü veya erken doğum gereksinimi dışında serklaj 37. haftada alındı.

**Teknik:** Modifiye Şirodkar yöntemi McDonalds yöntemine benzer biçimde 5,0 mersilen sütür ile saat 3-6-9-12 hizalarından girilerek , internal servikal os

düzeyinde, submukozal sütür konulmak suretiyle gerçekleştirildi.

.Modifikasyonun amacı serklaj strnn serviks dokusu dnda kalan dmnn vajinal kontaminasyonunu azaltmak için submukozal olarak bırakılması ayrıca saat 3-6-9-12 hizalarında sütürün giriş ve çıkış noktalarının aynı olması ile sütürün tamamının submukozal olarak yerleştirilmesidir.

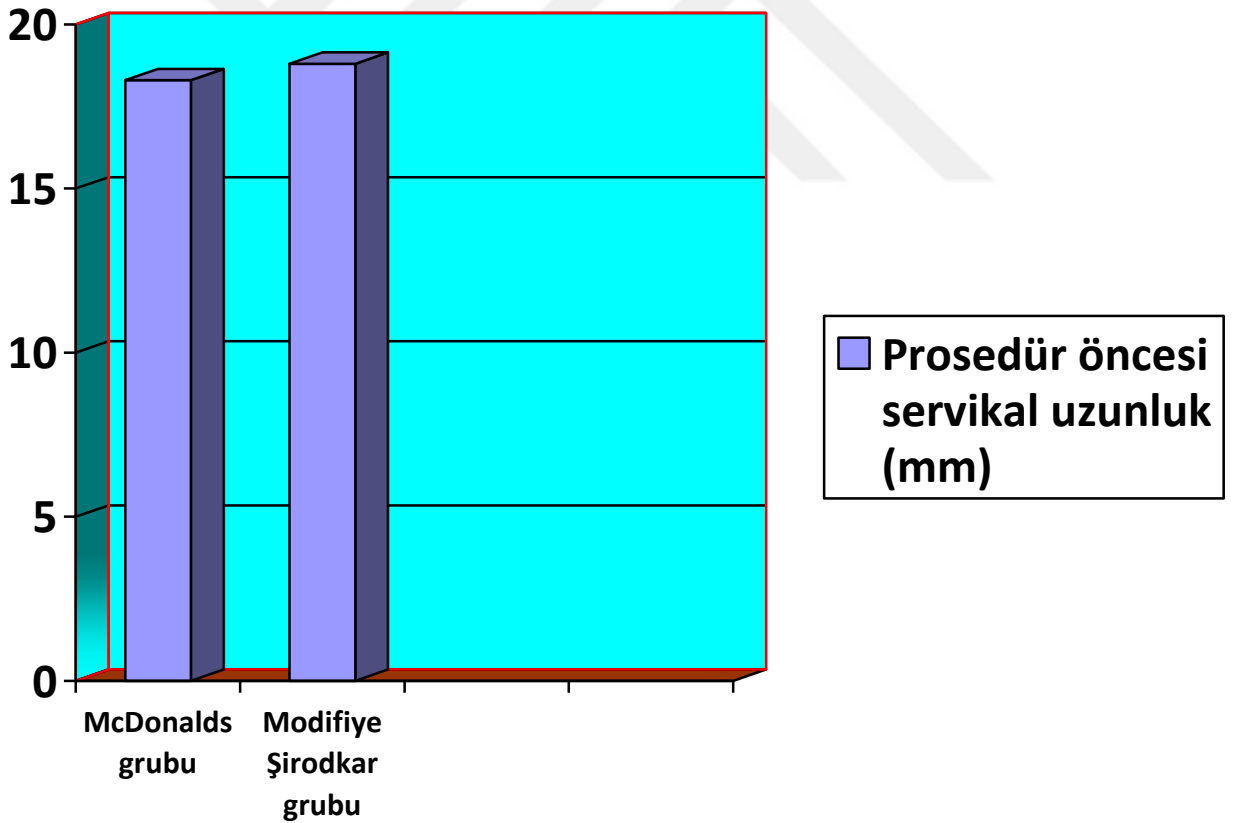
İstatistiksel analiz için SPSS(version 20) programı kullanılmıştır.Verilerin dağılımı Mann-Whitney U testleri ile kontrol edilmiştir.



## BULGULAR

Bu retrospektif çalışmaya Eylül 2012 Kasım 2015 tarihler arası dahil edilen toplam 25 hastanın 6 sının bilgilerine ulaşılamadığı için çalışmaya alınmadı, kalan 19 hastanın 7 tanesine McDonalds ve 12 tanesine Modifiye Şirodkar yöntemi ile serklaj uygulanmıştır.

Ortalama prosedür öncesi servikal uzunluk McDonalds grubunda  $18.33 \pm 7.53$  mm, Modifiye Şirodkar grubunda  $18.89 \pm 6.33$  mm. olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. ( $p > 0.05$ )



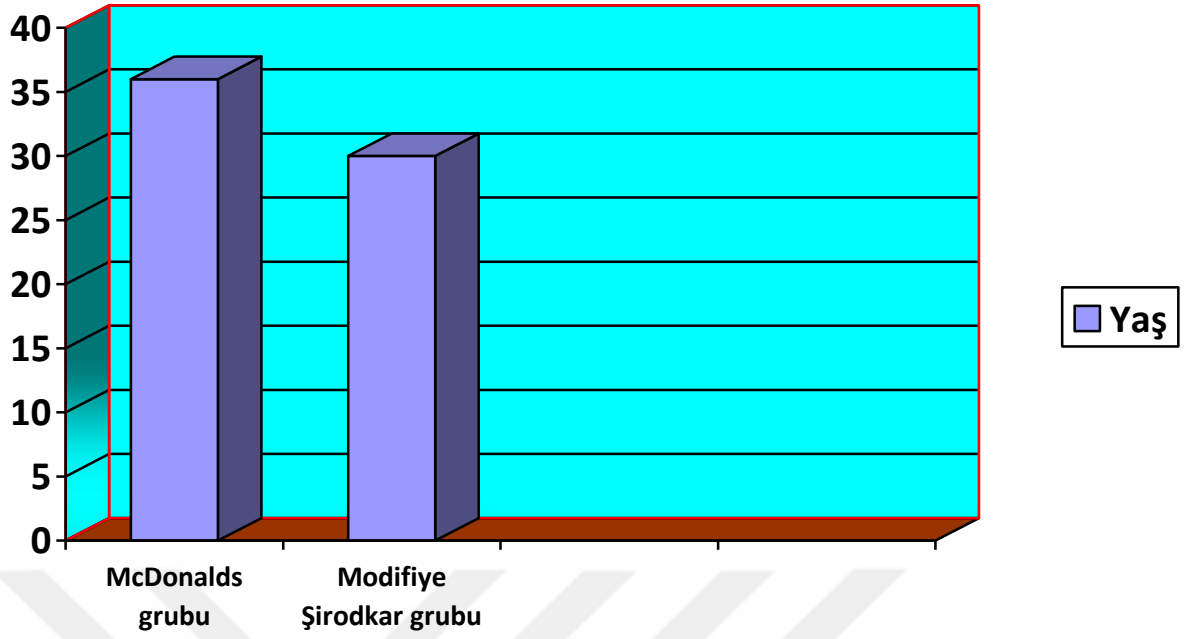


Tablo 3: Grupların demografik ve bazal verileri.

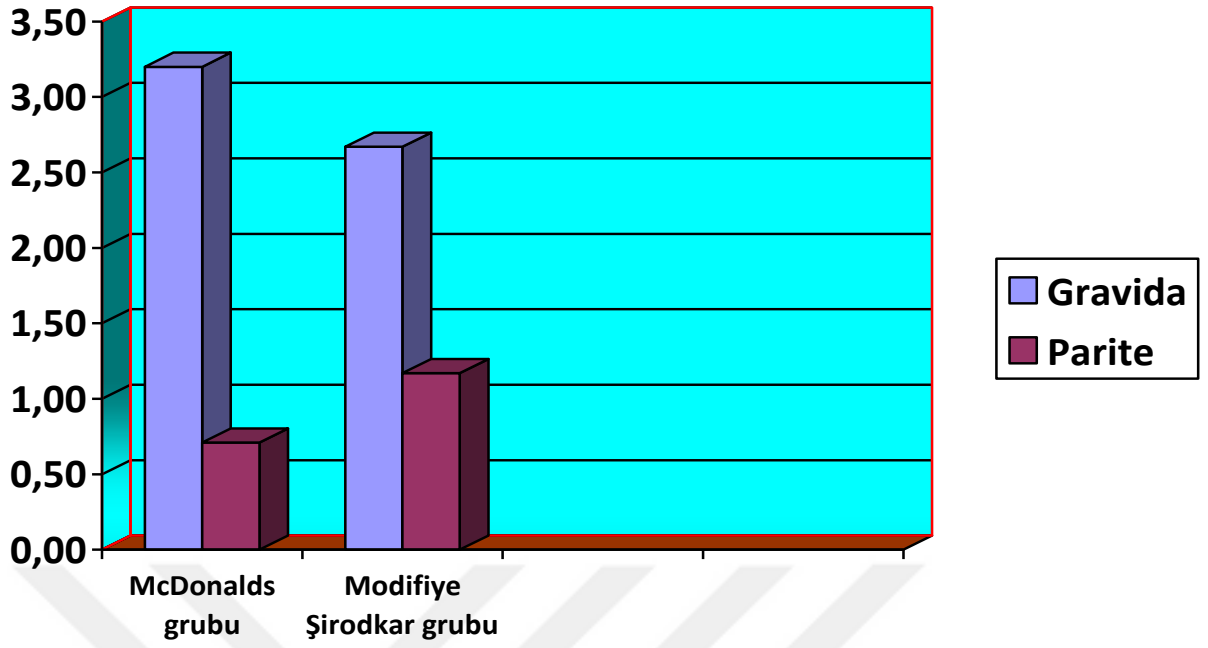
	McDonalds grubu	Modifiye McDonalds grubu	p
Yaş	36.71±8.77	30.67 ±5.97	0.116
Gravida	3.29±2.43	2.67±1.56	0.828
Parite	0.71±0.95	1.17±1.19	0.395
Serklaj uygulama haftası	21.0±4.86	18.08±3.68	0.174
Seklajdan sonra gecen hafta	10.90±6.23	18.71±5.61	<b>0.018</b>
Doğumun sonlanması haftası	31.94±5.71	37.10±3.35	0.052
Serklaj procedürün süresi(dk)	15.25±10.37	17.50±18.79	0.544
Prösedür öncesi servikal uzunluk	18.33±7.53	18.89±6.33	0.766
Miada ulaşma	1 (%14.3)	8 (%66.7)	0.037
EMR	4 (%57.1)	1(%8.3)	<b>0.038</b>
Seklajdan sonra EMR gelişimi süresi	8.85±4.49	3.14±0	0.317

*Mann Whitney U analizi, Fisher's Exact test*

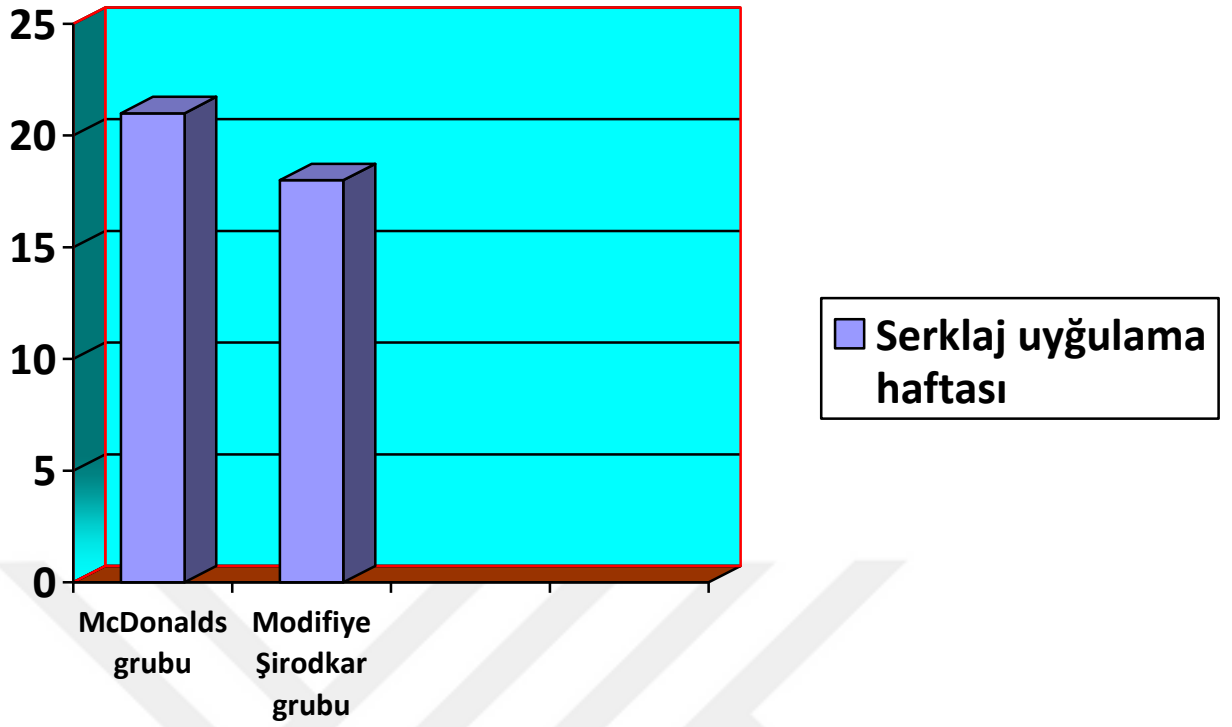
Çalışmaya katılan hastaların demografik verileri Tablo 1 de verilmiştir.Hastaların ortalama yaşları McDonalds grubunda 36.71±8.77 ve Modifiye McDonalds grubunda 30.67±5.97 idi.Gruplar arasında demografik verilerde,serklaj uygulama haftasında,prösedür süresinde,prösedür öncesi servikal uzunluk açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.



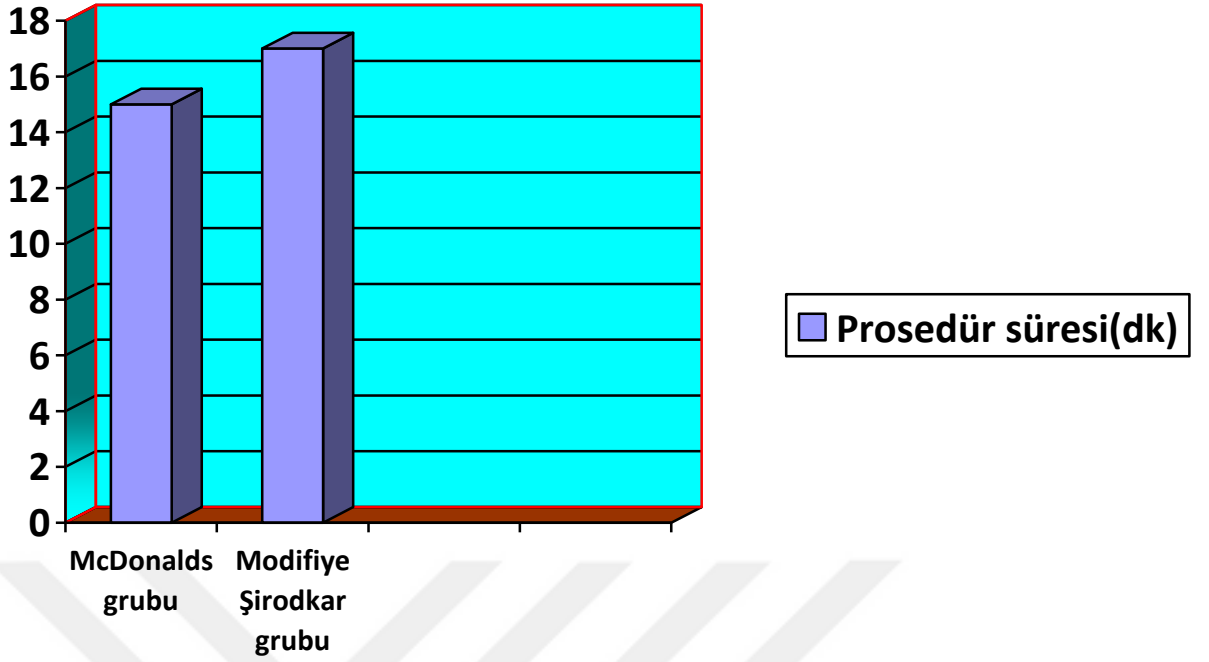
Ortalama gravida ve parite değerlerine bakıldığında McDonalds grubunda ,ortalama gravida  $3.29 \pm 2.43$  ve parite  $0.71 \pm 0.95$  iken Modifiye McDonalds grubunda Gravida  $2.67 \pm 1.56$  ve parite  $1.17 \pm 1.19$  idi. Her iki grup arası anlamlı fark saptanmadı.(  $p > 0.05$ )



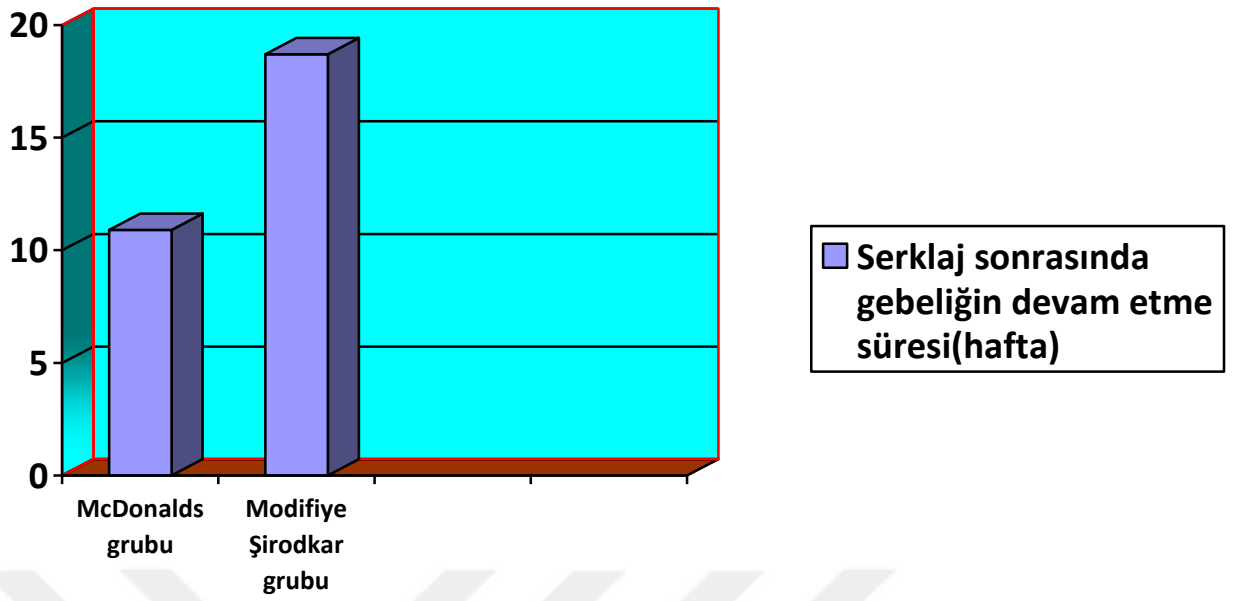
Ortalama serklaj uygulama haftasına bakıldığında McDonalds grubunda  $21.0 \pm 4.86$  hafta Modifiye Şirdkar grubunda  $18.08 \pm 3.68$  olarak değerlendirildi ve gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı. ( $p > 0.05$ )



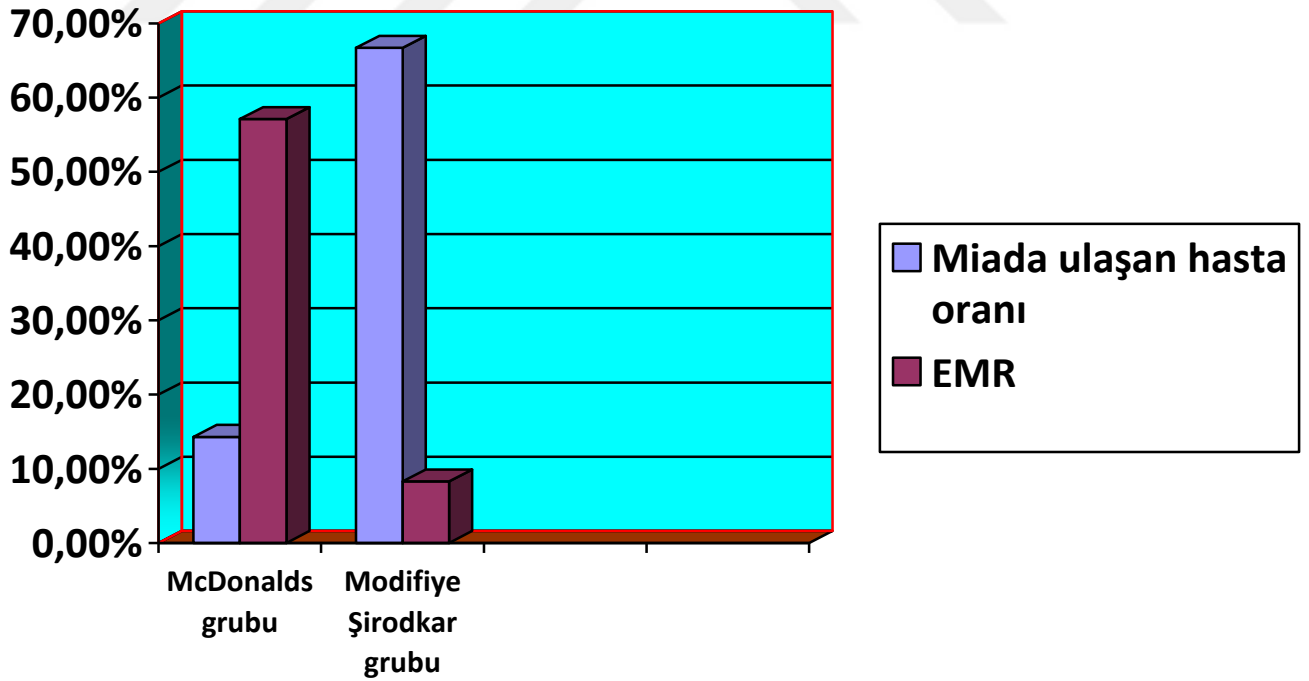
Her iki grupta prosedür süresinde anlamlı fark saptanmadı. ( $p>0.05$ ). McDonalds metodu uygulanan grupta ortalama prosedür süresi  $15.25\pm 10.37$  dakika, Modifiye Şirodkar yöntemini kullanılan grupta ortalama süre  $17.50\pm 7.79$  dakika idi.



Serklajdan sonra doğuma kadar geçen geçen latent süre değerlerinde McDonalds grubundaki hastaların McDonalds grubunda gebeliğin devam etme süresi  $10.90 \pm 6.23$  hafta iken Modifiye Şirodkar grubunda  $18.71 \pm 5.61$  hafta olduğu saptandı. İki grup arası anlamlı fark saptandı ( $p < 0.05$ ). Aynı zamanda McDonalds grubundaki 7 hastadan 4 ünde işlem sonrası ortalama  $8.3 \pm 4.28$  hafta içinde EMR gelişirken, Modifiye Şirodkar grubundaki 12 hastadan sadece 1'inde EMR gelişti.



McDonalds grubundaki hastalarda miada ulaşan hasta oranı %14.3 iken Modifiye Şirodkar grubunda %66.7 oranda miada ulaşma saptandı. ( $p < 0.05$ ) anlamlı fark saptandı.



## TARTIŞMA

Servikal yetmezlik spontan abortusların %0.2'sinden, ikinci trimester gebelik kayıplarının %16–20'sinden ve tekrarlayan abortusların %8–15'inden sorumludur.(43,44) Preterm doğumların yaklaşık %10'unundan servikal yetmezlik sorumludur.(45)

Dünya genelinde yenidoğan bakım kalitesinde artış olmasına rağmen ,preterm doğum oranlarında gelişmiş ülkeler dahil olmak üzere belirgin bir artış vardır.Bugün ABD'de preterm doğumlar tüm doğumların %12sini geçmiştir,preterm doğum yenidoğan mortalitesinin birinci sebebidir,kısa ve uzun dönemde ciddi morbidite nedenidir,mental retardasyon bebeklerin %20de,göz problemi yaşayan bebeklerin %30,serebral palsi bebeklerin %50 preterm bebeklerden oluşur.

Preterm eylem tedavisinde servikal serklaj, progesteron, pesser ve yatak istirahati tek veya kombine olarak uygulanmaktadır.(46–49) Servikal yetmezlik için tedavide standart yaklaşımlardan biri ,servikal serklaj uygulanmasıdır.

Serklaj metodlarının ortalama başarı oranı doğru seçilmiş vakalarda , %73-89 civarındadır.%1-9 arasında erken doğum ve %1-7 korioamnionit komplike olur.

Postoperatif kontraksiyonları ve enfeksiyon riskini azaltmak için servikal serklaj uygulaması sırasında antibiyotik kullanımını belirten yayınlar mevcut olup, olgu sayısı azlığı ve randomizasyon olmaması nedeniyle bu uygulama hakkında net bir görüş birliğine varılamamıştır. Gereksiz antibiyotik

kullanımının bakteri rezistansını ve maternal-fetal morbiditeyi arttıracığı düşünülmektedir. Fakat bu konuda net bir görüş birliği yoktur .

R. Illia, ve arkadaşları tarafından 54 hastayı kapsayan ‘Bir önceki gebelikte fetal kayıp yaşayan hastalarda servikal serklaj tedavisine uzun dönem azitromisin eklenmesi’ çalışmasında; serklaj + azitromicin grubundaki hastalarda erken doğum oranı 65.7% den 5.7% gerilemiş ; düşük ağırlıklı fetus oranı 11.4% den 5.7% gerilemiş; çok düşük ağırlıklı fetus oranı 34.2%den 0 (p<0.05) gerilemiş ve düşük oranı 8.5% tan sıfıra gerilemiştir.(50)

Takashi ve arkadaşları . ‘Effectiveness of delayed absorbable monofilament suture in emergency cerclage’ çalışmasında, enfeksiyon riskini azaltmak amacıyla ,acil serklaj endikasyonlarında McDonald serklaj tekniğinde Monofilaman (Ethilon) ve Multifilaman (Mersilen) sütürlerin serklaj sonuçlarına etkilerini karşılaştırıldı. Monofilaman sütürlerin acil serklajlarda enfeksiyon riskini azaltıldığı gösterildi.(51) Buna rağmen hangi sütür tipinin kullanılması gerektiğine dair ortak bir anlayış benimsenemedi.

Bizde çalışmamızda Modifiye Şirodkar tekniği kullanımı ile gebelik süresi ve PPROMun anlamlı ölçüde azaldığını saptadık.Çalışmamızda kullandığımız Modifiye Şirodkar tekniği sütünun neredeyse tamamının submukozal seyretmesine izin vermesi sonucunda, enfeksiyon ve yabancı cism reaksiyonun azaltmasının ,enfeksiyon riskinin önemli ölçüde azaltarak PPROM ve koryoamnionit gelişmesi riskini belirgin olarak azalttığını düşünmekteyiz.

Sunulan çalışmada kullanmış olduğumuz Modifiye Şirodkar tekniğini ilk kez tarafımızca tanımlanması nedeniyle literatürde bu yöntemin karşılaştırıldığı bir çalışma mevcut değildir.Buna rağmen çalışmamızın sonuçları literatürde mevcut Klassik McDonalds sonuçları ile karşılaştırıldığında serklaj ile doğum arasında geçen süre ve miada ulaşma oranlarının ,Modifiye Şirodkar yöntemi ile önemli ölçüde arttığı görülmektedir.



Subklinik enfeksiyonların direk ölçülmesinin mümkün olması nedeniyle ,enfeksiyon faktörü; PPRM oranı ve gebelik süresinin uzaması ile dolaylı olarak hesaplanmıştır. Klasik McDonalds yönteminde ortalama PPRM oranı %28.5 iken Modifiye Şirodkar %8.3 olarak hesaplanmıştır. Ortalama postserklaj gebelik süresi Klassik metotta 10.8 hafta iken Modifikasyonda 18.7 hafta olarak tespit edilmiştir.

Gebelik döneminde yapılan fiziksel aktivite ile preterm eylem arasında belirgin korelasyon saptanan çalışmalar mevcut.(52).Newman ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada iş yüküne bağlı yorgunlukla erken membran rüptürü arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.Ev hanımlardaki erken membran rüptürü %2.1 olurken aşırı yorğunluğa neden olan işte çalışan gebelerde erken membran rüptür oranı %7.4 olarak saptanmıştır(p=0.002).(53).Bizim çalışmamızda bu faktörünü aradan kaldırmak amaçlı her iki grup hastalarda işlem sonrası 1 ay istirahat raporu verilmiştir.

Tekrarlayan erken doğum(20-37 haftalar) ve ikinci trimestr düşüklüğü(12-20 haftalar) mevcut gebelikte erken doğum riskinde artışa neden olduğunu gösteren çalışmalar vardır.Tekrarlayan doğum riski önceki erken doğum sayıları ile ilişkili olarak %15 ve %50 kadar artış gösterir(54).Mercer ve arkadaşları önceki gebeliklerde preterm doğum yapmış gebelerin preterm doğum riskini araştırmışlar ,önceki gebeliğinde preterm doğum yapmış gebelerin takip eden gebelikte 28 hafta altında preterm doğum relatif riski 10.6, 23-27 haftalar arasında doğum yapmış gebelerin takip eden gebelikte 28 hafta altı doğum için relatif riski 22.1dir.Daha önce preterm eylem öyküsü olan gebelerde preterm eylem riski 2.5 kat artığı bildirilmiştir.(55) Çalışmamızda 3 den fazla tekrarlanan abortus veya 2 den fazla olan erken doğum öyküsü olan hastalarda işlem bağımsız erken doğum oranlarında artış saptandı,ortalama serklaj sonrası gebelik uzaması Mc Donalds grubunda ortalama 6 hafta Modifiye Şirodkar grubunda ortalama 13 hafta uzama saptandı.

Nullipar ve grandmultipar gebelerin preterm doğum riskini değerlendiği çalışmalarda nullipar gebelerin preterm doğum oranı %9.6 iken önceden doğum yapmış gebelerde oran %8.1 bulunmuştur(54).Zahar ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada ise yaştan bağımsız olarak grandmultiparlarda iki kat artmış preterm doğum riski bulunmuştur.(56).Bizim çalışmamızda parite ile erken doğum oranı arasında bir ilişki saptanmamıştır.

Serkraj operasyonu endikasyona bağlı olarak değişik haftalarda yapılır.İlk trimestr tamamlandıktan sonra profilaktik serklaj 12-14 haftalar arasında yapılır.(57).Ultrasonografik servikal ölçümlere dayalı olarak serklaj 24 haftaya kadar yapılabilir.Acil serklaj ise 28 hafta ve altında yapılmaktadır.(58). Obido ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada servikal yetmezlik nedeni ile serklaj yapılan hastalarda ortalama doğum haftası Shirodkar ve McDonalds tarzında sırasıyla  $35.0\pm 5.3$  ve  $36.3\pm 4.7$  bulunmuştur.Doğum haftaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır(59).

Yaptığımız çalışmada işlemlerin çoğunluğu 20 hafta civarında ( McDonalds grubunda  $21.0\pm 4.86$  hafta Modifiye McDonalds grubunda  $18.08\pm 3.68$ ) ultrasonografi endikasyonu ile yapılmış olduğundan,ve hasta sayısı az olduğundan bu gruplar arasındaki farkı , ilk trimestr ve ikinci trimest serklaj uygulama arasında başarı oranlarını hesaplamak mümkün olmadı.

Wylie ve arkadaşlarının preterm doğum riski olan çok düşük doğum ağırlıklı (<1500 gr) 2466 verteks prezentasyonu fetüslerin doğum metodu üzerine yaptıkları çalışmada vajinal doğum oranı %12 olmasına rağmen sezaryan doğumun yenidoğan sonuçları üzerine katkısı olmadığı gösterilmiştir.(60)Malloy yaptığı çalışmada 22-25 haftalar arası preterm doğum riski olan gebelerde sezaryan doğumun üstün olmadığını belirtmiştir(61).Bizim çalışmamızda 30 hafta üzeri doğumlar dikkate alındığında McDonalds grubunda C/S oranı %50 ,Modifiye Şirodkar grubunda ise %91.5 olarak saptandı,bunun açıklanması da Modifiye Şirodkar grubundaki hastalarda önceki gebeliklerde yüksek C/S oranıdır.

Heather Hume ve arkadaşlarının çalışmasında usg endikasyonlu serklajlarda, McDonalds ve Şirodkar teknikleri karşılaştırılmıştır. Şirodkar metodunda postserklaj dönemin daha uzun ,ortalama doğum haftası 36.98 +/- 3.39 , McDonalds grubunda ise 33.34 +/- 6.37 hafta olarak belirtilmiştir, PPRM riski ise Şirokar grubunda %13.0, McDonalds grubunda 46.2% olduğu saptanmıştır.(62)

Vicente Jose Diago Almelave arkadaşlarının çalışmasında subklinik korioamnionitin, prolabe membran bulgusu saptanan acil serklajlara etkilerini incelemişler ve sonuçta IL -6 değerinin postserklaj dönemi ile ters orantılı olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak subklinik enfeksiyonun serklaj başarısını etkilediği gösterilmiştir.(63)

Leonarda Ciancimino ve arkadaşlarının çalışmasında acil serklajlarda Şirodkar ile Kombine McDonalds-Şirodkar yöntemleri karşılaştırıldı. Sonuç olarak Modifiye tekniğin acil koşullarda daha etkin olduğu gösterildi.(64)

Servikal serklaja ek olarak doğuma kadar progesteron verilmesi ile ilgili prospektif randomize çalışma olmamakla beraber retrospektif ve prospektif kohort çalışmaları bulunmaktadır. Bu çalışmalarda serklaja progesteron eklenmesi, beklenilen aksine sinerjik bir etki yaratmamaktadır. Sadece progesteron kullanan hastalarda hospitalizasyon ve uterin kontraksiyon daha az olmaktadır. Bu da progesteronun anti-inflamatuar, oksitosin inhibisyonu ve immün modülatör etkisi nedeniyle olabilir. Serklaja ek olarak progesteron içeren çalışmaların hepsinde 17- $\alpha$ OHPC intramusküler olarak kullanılmıştır.(65-67) Diğer progesteron preparatları ile ilgili bir çalışma maalesef bulunmamaktadır. Diğer preparatların kullanımında sinerjik etki , belki ilerleyen zamanlarda ortaya çıkabilir.(68)Bizim çalışmamızda da serklaja ek olarak progesteron (17- $\alpha$ OHPC intramusküler) kullanıldı.

## Sonuc

Çalışmamızın sonucuna göre Modifiye McDonalds yöntemi servikal yetmezlikte rol oynayan enfeksiyon faktörünü azaltması nedeniyle McDonalds yönteminden daha etkili olarak değerlendirildi. Hasta sayısının az olması ve grupların heterojenitesinden daha geniş çalışmalara ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. Lash AF. The incompetent internal os of the cervix: diagnosis and treatment. Am J Obstet Gynecol. 1960 Mar;79:552-6
2. Shirodkar VN. A new method of operative treatment for habitual abortions in the second trimester of pregnancy. Antiseptic 52:299,1955
3. McDonald A. Incompetent cervix as a cause of recurrent abortion. J Obstet Gynaecol Br Commonw 70:105,1963
4. Benson RC, Durfee RB. Transabdominal cervico uterine cerclage during pregnancy for the treatment of cervical incompetency. Obstet Gynecol. 1965 Feb;25:145-55.
5. Jennings CL Jr. Temporary submucosal cerclage for cervical incompetence: report of forty-eight cases. Am J Obstet Gynecol. 1972 Aug 15;113(8):1097-102.
6. Peterson PG, Keifer WS Jr. Diagnosis of an incompetent internal cervical os. Am J Obstet Gynecol. 1973 Jun 15;116(4):498-504
7. Parikh MN, Mehta AC. Internal cervical os during the second half of pregnancy. J Obstet Gynaecol Br Emp. 1961 Oct;68:818-21.
8. Floyd WS. Cervical dilatation in the mid-trimester of pregnancy. Obstet Gynecol. 1961 Sep;18:380-1.
9. Schaffner F, Schanzer SN. Cervical dilatation in the early third trimester. Obstet Gynecol. 1966 Jan;27(1):130-3.

10. Zemlyn S. The length of the uterine cervix and its significance. *J Clin Ultrasound*. 1981 Jul-Aug;9(6):267-9.
11. Parulekar SG, Kiwi R. Ultrasound evaluation of sutures following cervical cerclage for incompetent cervix uteri. *J Ultrasound Med*. 1982 Aug;1(6):223-8.
12. Jackson G, Pendleton HJ, Nichol B, Wittmann BK. Diagnostic ultrasound in the assessment of patients with incompetent cervix. *Br J Obstet Gynaecol*. 1984 Mar;91(3):232-6.
13. Varma TR, Patel RH, Pillai U. Ultrasonic assessment of cervix in normal pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1986;65(3):229-33.
14. Guzman ER, Pisatowski DM, Vintzileos AM, Benito CW, Hanley ML, Ananth CV. A comparison of ultrasonographically detected cervical changes in response to transfundal pressure, coughing, and standing in predicting cervical incompetence. *Am J Obstet Gynecol*. 1997 Sep;177(3):660-5.
15. Lash AF. Fertility and reproduction following repair of the incompetent internal os of the cervix. *Fertil Steril* 1960 Nov-Dec;11:531-42.
16. Page EW. Incompetent internal os of the cervix causing late abortion and premature labor; technique for surgical repair. *Obstet Gynecol*. 1958 Nov;12(5):509-15
17. Hofmeister FJ, Schwartz WR, Vondrak BF, Martens W. Suture reinforcement of the incompetent cervix. Experience at the Lutheran Hospital of Milwaukee. *Am J Obstet Gynecol*. 1968 May 1; 101(1): 58-65.

18. Wurm RS. Abortion. Condensation or prevention. *Med J Aust.* 1970 Mar 14;1(11):557-62.
19. Olatunbosun OA, Dyck F. Cervical cerclage operation for a dilated cervix. *Obstet Gynecol.* 1981 Feb;57(2):166-70.
20. Novy MJ. Transabdominal cervicoisthmus cerclage for the management of repetitive abortion and premature delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 1982 May 1;143(1):44-54.
21. Didolkar SM. Foley catheter and cervical cerclage. *Md Med J.* 1986 Oct;35(10):846-7.
22. Goodlin RC. Cervical incompetence, hourglass membranes, and amniocentesis. *Obstet Gynecol.* 1979 Dec;54(6):748-50.
23. Scheerer LJ, Lam F, Bartolucci L, Katz M. A new technique for reduction of prolapsed fetal membranes for emergency cervical cerclage. *Obstet Gynecol.* 1989 Sep;74(3 Pt 1): 408-10.
24. Benson RC, Durfee RB. Transabdominal cervico uterine cerclage during pregnancy for the treatment of cervical incompetency. *Obstet Gynecol.* 1965 Feb;25:145-55.
25. Arias F. Predictability of complications associated with prolongation of pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1987 Jul;70(1):101-6.
26. Barter RH, Riva HL, Parks J, Dusabek JA. Surgical closure of the incompetent cervix during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1958 Mar;75(3):511-21; discussion 521-4.

27. Seppala 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(4):343-6.

28. Lauersen NH, Fuchs F. Experience with Shirodkar's operation and postoperative alcohol treatment. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1973;52(1):77-81.

29. Toaff R, Toaff ME, Ballas S, Ophir A. Cervical incompetence: diagnostic and therapeutic aspects. *Isr J Med Sci.* 1977 Jan;13 (1):39-49.

30. Harger JH. Comparison of success and morbidity in cervical cerclage procedures. *Obstet Gynecol.* 1980 Nov;56(5):543-8.

31. Bakketeig LS, Hoffman HJ. Perinatal mortality by birth order within cohorts based on sibship size. *Br Med J.* 1979 Sep 22;2 (6192):693-6

32. Keirse MJ, Rush RW, Anderson AB, Turnbull AC. Risk of preterm delivery in patients with previous pre-term delivery and/or abortion. *Br J Obstet Gynaecol.* 1978 Feb;85(2):81-5.

33. Rush RW, Isaacs S, McPherson K, Jones L, Chalmers I, Grant A. A randomized controlled trial of cervical cerclage in women at high risk of spontaneous preterm delivery. *Br J Obstet Gynaecol.*

1984 Aug;91(8):724-30.

34. MRC/RCOG Working party on cervical cerclage. Final report of the Medical Research Council/Royal College of Obstetricians and Gynaecologists multicentre randomised trial of cervical cerclage. *BJOG* 1993;100:516-23.

35. Madhuri K, Goldkrand JW. Cervical incompetence: Elective, emergent, or urgent cerclage. *Am J Obstet Gynecol* Aug 1999;181(2):240-6



36. Berghella V, Haas S, Chervoneva I, Hyslop T. Patients with prior second-trimester loss: prophylactic cerclage or serial transvaginal sonograms? *Br J Obstet Gynaecol.* 1978 Feb;85(2):81-5.

37. Iams JD, Johnson FF, Sonek J, Sachs L, Gebauer C, Samuels P. Cervical competence as a continuum: a study of ultrasonographic cervical length and obstetric performance. *Am J Obstet Gynecol.* 1995 Apr;172(4 Pt 1):1097-103; discussion 1104-6.

38. Berghella V, Daly SF, Tolosa JE, DiVitoMM, Chalmers R, Garg N, Bhullar A, Wapner RJ. Prediction of preterm delivery with transvaginal ultrasonography of the cervix in patients with highrisk

pregnancies: does cerclage prevent prematurity? *Am J Obstet Gynecol.* 1999 Oct;181(4):809-15.

39. Hassan SS, Romero R, Maymon E, Berry SM, Blackwell SC, Treadwell MC, Tomlinson M. Does cervical cerclage prevent preterm delivery in patients with a short cervix? *Am J Obstet*

*Gynecol.* 2001 Jun; 184(7):1325-9;discussion 1329-31.

40. Roger B. Newman, MD, R. Stephen Krombach, MS, Mary C. Myers, CNM, Daniel L. McGee, PhD. Effect of cerclage on obstetrical outcome in twin gestations with a shortened cervical length. *Am*

*J Obstet Gynecol.* 2002 Apr; 186:634-40

41. Rust OA, Atlas RO, Jones KJ, Benham BN, Balducci J. A randomized trial of cerclage versus no cerclage among patients with ultrasonographically detected second-trimester preterm dilatation of the internal

os. *Am J Obstet Gynecol.* 2000 Oct; 183(4): 830-5.

42. Hibbard JU, Snow J, Moawad AH. Short cervical length by ultrasound and cerclage. *J Perinatol*. 2000 Apr-May; 20(3):161-5.
43. Ngoc NT, Merialdi M, Abdel-Aleem H, Carroli G, Purwar M, Zavaleta N, et al. Causes of stillbirths and early neonatal deaths: data from 7993 pregnancies in six developing countries. *Bull World Health Organ* 2006;84:699–705.
44. Abdel-Aleem H, Shaaban OM, Abdel-Aleem MA. Cervical pessary for preventing preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;5:CD007873.
45. Suhag A, Berghella V. Cervical cerclage. *Clin Obstet Gynecol* 2014;57:557–67
46. Göğülen Mehmet Önalın SK, Filiz Fatma Yanık, Barış Mülayim, Hulusi Bülent Zeynelođlu. Our case series of the emergency McDonald cerclage and the review of the literature. *Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology* 2010;7:202–5.
47. Debby A, Sadan O, Glezerman M, Golan A. Favorable outcome following emergency second trimester cerclage. *Int J Gynaecol Obstet* 2007;96:16–9.
48. Stromme WB, Haywa EW. Intrauterine fetal death in the second trimester. *Am J Obstet Gynecol* 1963;85:223–33.
49. Jewelewicz R. Incompetent cervix: pathogenesis, diagnosis and treatment. *Semin Perinatol* 1991;15:156–61.
50. R. Illia, R. Leveque, H. Mayer, M. de Anchorena, M. Uranga Imaz & D. Habich (2016): Role of cervical cerclage and prolonged antibiotic therapy with

azithromycin in patients with previous perinatal loss amnionitis, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, DOI: 10.3109/14767058.2016.1171312

51. Takashi Yorifuji, , Shintaro Makino, Yuka Yamamoto, Toshitaka Tanaka, Atsuo Itakura, Satoru Takeda . 'Effectiveness of delayed absorbable monofilament suture in emergency cerclage' Department of Obstetrics and Gynecology, Juntendo University, Faculty of Medicine, 2-1-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8421, Japan

52. Goldenberg RL, Culhane JF, James JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008 Jan 5;371(9606):75-84.

53. Newman RB, Goldenberg RL, Moawad AH, Jams JD, Meis PJ, Das A, Miodovnik M, Caritis SN, Thurnau GR, Dombrowski MP, Roberts J: National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Units Network. Occupational fatigue and preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol* 2001 Feb;184(3):438-46.

54. Annath CV, Peltier MR, Getahun D, Kirby RS, Vintzileos AM, Primiparity: an intermediate risk group for spontaneous and medically indicated preterm birth. *J Maternal Fetal Neonatal Med.* 2007 Aug;20(8):605-11.

55. Mercer BM, Goldenberg RL, Moawad AH, Meis PJ, Jams JD, Das AF, Caritis SN, , Thurnau GR, Dombrowski MP, Roberts J: The preterm prediction study: effect of gestational age and cause of preterm birth on subsequent obstetric outcome. National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Units Network. *Am J Obstet Gynecol.* 1999 Nov;181(5 pt 1):1216-21.

56. Nassar AH, Fayyomy R, Saab W, Mehio G, Usta IM. Grandmultiparaas in modern obstetric. *Am J Perinatology.* 2006 Aug;23(6):345-9.

57. Ventolini G, Neiger R. Management of painless mid-trimester cervical dilatation: prophylactic vs emergency placement of cervical cerclage. *J Obstet Gynecol.* 2008 Jan; 28(1):24-7.

58. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD. *Abortus .Williams Dogum Bilgisi 2005:21. Baski .Nobel tip Kitap Evi. Cilt 2 s 855-883.*

59 . Incrti M, Ghidini A, Locatelli A, Poggi SH, Pezullo JC. Cervical length <25mm in low risk women: a case control study of cerclage with rest vs rest alone. *Am J Obstet Gynecol.* 2007 Sep; 197(3):315.e1-4.

60. Wylie BJ, Davidson LL, Batra M, Reed Sd. Method of delivery and neonatal outcome in very low-birthweight vertex presenting fetuses. *Am J Obstet Gynecol.* 2008 Jun; 198(6):640.e1-7.

61. Malloy MH. Impact of cesarean section on neonatal mortality rates among very preterm infants in the United States, 200-2003. *Pediatrics.* 2008 Aug; 122(2):285-92.

62. Heather Hume, Andrei Rebarber, Daniel H. Saltzman, Ashley S. Roman & Nathan S. Fox (2012) Ultrasound-indicated cerclage: Shirodkar vs. McDonald, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 25:12, 2690-2692, DOI: 10.3109/14767058.2012.716465

63. Vicente Jose Diago Almela, Alicia Martínez-Varea, Alfredo Perales-Puchalt ,Ricardo Alonso-Díaz & Alfredo Perales (2015) Good prognosis of cerclage in cases of cervical insufficiency when intra-amniotic inflammation/infection is ruled out, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 28:13, 1563-1568, DOI: 10.3109/14767058.2014.960836

64. Leonarda Ciancimino, Antonio Simone Laganà, b, Giovanna Imbesia, Benito Chiofalo, Alfredo Mancuso, Onofrio Triolo. Evaluation of Maternal-Fetal Outcomes After Emergency Vaginal Cerclage Performed With Shirodkar-McDonald Combined Modified Technique. *J Clin Med Res.* 2015;7(5):319-323

65. Zakut H, Lanciano A. The influence of progesterone treatment on the course and outcome of pregnancies following suture of the cervix for cervical incompetence. *Clin Exp Obstet Gynecol* 1981;8:1-5.

66. Berghella V, Figueroa D, Szychowski JM, Owen J, Hankins GD, Iams JD, et al.; Vaginal Ultrasound Trial Consortium. 17-alpha-hydroxyprogesterone caproate for the prevention of preterm birth in women with prior preterm birth and a short cervical length. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:351.e1-6.

67. Rafael TJ, Mackeen AD, Berghella V. The effect of 17alpha-hydroxyprogesterone caproate on preterm birth in women with an ultrasound-indicated cerclage. *Am J Perinatol* 2011;28:389-94.

68. Rebarber A, Cleary-Goldman J, Istwan NB, Rhea DJ, Desch C, Russo-Stieglitz K, et al. The use of 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate (17p) in women with cervical cerclage. *Am J Perinatol* 2008;25:271-5.