T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
BAŞAKŞEHİR ÇAM VE SAKURA ŞEHİR HASTANESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

ÖYKÜYE DAYALI OLMAYAN (ULTRASON ENDİKE VE ACİL) SERKLAJ UYGULANAN GEBELERDE HEMOGRAM PARAMETRELERİNİN GEBELİK SONLANMA ZAMANINI ÖNGÖRMEDEKİ YERİ

Dr. Melike YALÇIN AVCUOĞLU

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL/2025

T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
BAŞAKŞEHİR ÇAM VE SAKURA ŞEHİR HASTANESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

ÖYKÜYE DAYALI OLMAYAN (ULTRASON ENDİKE VE ACİL) SERKLAJ UYGULANAN GEBELERDE HEMOGRAM PARAMETRELERİNİN GEBELİK SONLANMA ZAMANINI ÖNGÖRMEDEKİ YERİ

Dr. Melike YALÇIN AVCUOĞLU

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Hakan ERENEL

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL/2025

TEŞEKKÜR

Asistanlık sürecimizde akademik ve klinik eğitimimiz için her türlü desteğini bizden esirgemeyen değerli Başhekimimiz ve eğitim sorumlumuz Doç. Dr. İbrahim POLAT'a,

Hem cerrahi bilgisi hem hekimlik nosyonu ile bizlere öncülük eden Prof. Dr. Berna ASLAN'a,

Tezimi hazırlamamda yardım ve desteklerini esirgemeyen ve asistanlık eğitimim süresince yanımda olan çok değerli tez hocam Doç. Dr. Hakan ERENEL'e,

Uzmanlık eğitimim sürecinde Kadın Hastalıkları ve Doğum alanında engin bilgi ve birikimlerini bizimle her zaman paylaşan Prof. Dr. Banu Pakizer KILIÇOĞLU DANE, Doç. Dr. Burak YÜCEL, Doç. Dr. Barış KAYA, Doç. Dr. İlkbal TEMEL YÜKSEL, Doç. Dr. Semra YÜKSEL, Doç. Dr. Gülhan Güneş ELÇİ, Doç. Dr. Mustafa Can SİVAS ve tüm uzman abi ve ablalarıma,

Bugünlere gelmemde büyük emek harcayan ve fedakârlık gösteren, böyle bir aileye sahip olduğum için her daim şükrettiğim, haklarını asla ödeyemeyeceğim canım annem Emine YALÇIN, canım babam Nuri YALÇIN ve kardeşlerim Kerem YALÇIN ve Zeynep YALÇIN'a

Hayatımın her anında olduğu gibi bu zorlu süreçte de yanımda olan, sabrıyla, sevgisiyle ve desteğiyle bana güç veren canım eşim Dr. Harun AVCUOĞLU'na,

Asistanlık sürecimi güzelleştiren sevgili eşkıdemlerime ve diğer tüm asistan arkadaşlarıma

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Dr. Melike YALÇIN AVCUOĞLU
İstanbul / 2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... **i**

İÇİNDEKİLER ..... **ii**

KISALTMALAR ..... **v**

TABLO LİSTESİ ..... **vii**

ŞEKİL LİSTESİ ..... **viii**

ÖZET ..... **ix**

ABSTRACT ..... **x**

1. GİRİŞ VE AMAÇ **1**

2. GENEL BİLGİLER **3**

2.1. PRETERM DOĞUM EYLEMİ 3

2.1.1. Preterm Doğum ve Eylemin Tanımı 3

2.1.2. Epidemiyoloji ve İnsidans 3

2.1.3. Spontan ve Medikal Preterm Doğum Ayrımı 3

2.1.4. Spontan Preterm Doğum Risk Faktörleri 4

2.1.5. Klinik Değerlendirme 4

2.1.6. Fizik Muayene Bulguları 5

2.1.7. Ultrasonografik Bulgular 5

2.1.8. Servikal Değerlendirme Kriterleri 5

2.1.9. Tanısal Testler 6

2.1.10. Tedavi 6

2.1.10.1. Yatak İstirahati, Hidrasyon ve Sedasyon 7
2.1.10.2. Tokolitik Tedavi 8
2.1.10.3. Kortikosteroid ve Nöroproteksiyon 8
2.2. SERVİKAL YETMEZLİK 8
2.2.1. Servikal Yetmezlik Tanımı ve İnsidansı 8
2.2.2. Patofizyoloji 8
2.2.3. Risk Faktörleri 9
2.2.4. Klinik Özellikler 10
2.2.5. Fizik Muayene Bulguları 10
2.2.6. TV-USG Bulguları 11
2.2.6.1. TV-USG Nasıl Yapılır ? 11
2.2.6.1.1. Teknik Uygulama 11
2.2.6.1.2. Değerlendirme Kriterleri 12
2.2.7. Tedavi 13
2.2.7.1. Serklaj 13
2.2.7.1.1. Serklaj Çeşitleri 14
2.2.7.1.2. Serklaj Yöntemleri 15
2.2.7.1.3. Serklaj Sonrası Takip 17
2.2.7.1.4. Servikal Serklaj Komplikasyonları 18
2.2.7.1.5. Servikal Serklaj Uygulamasının Mutlak ve Göreceli Kontrendikasyonları 19
2.2.7.2. Progesteron 19

2.2.7.3. Pesser 20

2.3. HEMOGRAMDA İNFLAMATUAR PARAMETRELER 20

3. GEREÇ VE YÖNTEM 22

3.1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ VE KAPSAMI 22

3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ 22

3.3. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ 22

3.4. ARAŞTIRMANIN ETİK KURUL SÜRECİ 23

3.5. İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER 23

4. BULGULAR 25

5. TARTIŞMA 51

6. SONUÇ 53

7. KAYNAKLAR 55

KISALTMALAR

ABD : Amerika Birleşik Devletleri

ACOG : American Collage of Obstetricans and Gynecologists

CX : Servikal Uzunluk

DES : Diethylstitbestrol

fFN : Fetal Fibronektin

GBS : Grup B Streptokok

GHT : Gestasyonel Hipertansiyon

HB : Hemoglobin

IQR : İnterquartile Range

LEEP : Loop Elektrocerrahi Eksizyon Prosedürü

MCV : Ortalama Eritrosit Hacmi

MPV : Ortalama Platelet Hacmi

NICE : National İnstitute For Health and Care

NLR : Nötrofil / Lenfosit Oranı

PLR : Platelet / Lenfosit Oranı

PLT : Platelet

PPROM : Preterm Prematür Membran Rüptürü

SII : Sistemik İmmun-İnflamasyon İndeksi

SPSS : Statistical Package For The Social Sciences

TV-USG : Transvajinal Ultrason

USG : Ultrason

VKİ **:** Vücut Kitle İndeksi

WAPM **:** World Association of Perinatal Medicine

WBC **:** Lökosit

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Katılımcıların Genel Demografik ve Obstetrik Özelliklerinin Gruplara Göre Tanımlayıcı İstatistikleri 26

Tablo 2. Katılımcıların Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerinin Klinik Alt Gruplara Göre Tanımlayıcı İstatistikleri 28

Tablo 3. Servikal Dilatasyon ve Servikal Kısalık Gruplarının Hematolojik ve İnflamatuvar Parametreler Açısından Karşılaştırılması 30

Tablo 4. Dilatasyon, Cx ≤10 mm ve >10 mm Olan Gebelerin Hematolojik ve İnflamatuvar Parametreler Açısından Karşılaştırılması 32

Tablo 5. Katılımcıların Gebelik Sonlanma Zamanı ve Klinik Özelliklerinin Dilatasyon ve Cx Gruplarına Göre Dağılımı 35

Tablo 6. Dilatasyon, Cx ≤10 mm ve >10 mm Olan Gebelerde Doğum Sonlanma Zamanı ile Klinik Özelliklerin Karşılaştırılması 37

Tablo 7. Gebelik Sonlanma Zamanına Göre Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerin Karşılaştırılması 40

Tablo 8. Dilatasyon Grubunda Gebelik Sonlanma Haftalarına Göre Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerin Karşılaştırılması 43

Tablo 9. Cx Kısalığı Olan Gebelerde Gebelik Sonlanma Haftalarına Göre Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerin Karşılaştırılması 45

Tablo 10. Cx ≤10 mm Olan Gebelerde Gebelik Sonlanma Haftalarına Göre Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerin Karşılaştırılması 47

Tablo 11. Cx >10 mm Olan Gebelerde Gebelik Sonlanma Haftalarına Göre Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerin Karşılaştırılması 49

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Erken doğum tehtidi olan hastalarda yönetim 7

Şekil 2. TV-USG yapımı ve USG görüntüsü..... 12

Şekil 3. TV-USG'de serviksin görüntülenmesi 12

Şekil 4. Hunileşme varlığında serviksin TV-USG görüntüsü..... 13

Şekil 5. Serklaj sonrası yapılan TV-USG görüntüsü, C noktası normal yerinde bir serklaj ipinin seviyesini göstermektedir..... 14

Şekil 6. McDonald serklajı 15

Şekil 7. Shirodkar serklajı..... 16

Şekil 8. Dilatasyon ve Servikal Uzunluk Gruplarına Göre WBC (Beyaz Küre) Değerlerinin Karşılaştırılması 34

Şekil 9. Gebelik sonlanma zamanının dilatasyon ve cx gruplarına göre yüzdelik dağılımı 39

Şekil 10. Gebelik Sonlanma Haftalarına Göre SII Dağılımı 42

ÖYKÜYE DAYALI OLMAYAN (ULTRASON ENDİKE VE ACİL) SERKLAJ UYGULANAN GEBELERDE HEMOGRAM PARAMETRELERİNİN GEBELİK SONLANMA ZAMANINI ÖNGÖRMEDEKİ YERİ

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, öyküye dayalı olmayan (ultrason endike ve acil) serklaj uygulanan gebelerde hemogram parametrelerinin gebelik sonlanma zamanını öngörmedeki rolünü değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, tek merkezli, retrospektif bir tasarımla yürütülmüştür. Servikal yetmezlik nedeniyle serklaj uygulanan gebeler, ultrason ile kısa serviks saptananlar ve fizik muayenede servikal dilatasyon tespit edilenler olmak üzere iki ana gruba ayrılmıştır. Kısa serviks grubundaki olgular ayrıca serviks uzunluğu >10 mm ve <10 mm olmak üzere iki alt grupta değerlendirilmiştir. Tüm olgularda beyaz küre (WBC), nötrofil/lenfosit oranı (NLR), platelet/lenfosit oranı (PLR) ve sistemik inflamasyon indeksi (SII) gibi hemogram parametreleri kaydedilmiş ve gebelik sonlanma haftası ile olası obstetrik komplikasyonlar analiz edilmiştir.

Bulgular: Elde edilen veriler, serviks uzunluğu <10 mm olan grupta NLR ve SII değerlerinin yüksek olduğunu göstermiştir. Bu alt grupta gebeliklerin daha erken haftalarda sonlandığı ve preterm doğum oranının arttığı saptanmıştır. Servikal dilatasyonla başvuran olgularda ise inflamatuvar belirteçler belirgin olarak yükselmiş, koryoamniyonit ve erken membran rüptürü gibi komplikasyonların sıklığı diğer gruplara göre daha fazla bulunmuştur. PLR değerleri gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemekle birlikte, WBC yüksekliği erken doğum riskinin arttığı gruplarda daha belirgin bulunmuştur.

Sonuç: Hemogram parametreleri, özellikle NLR ve SII, öyküye dayalı olmayan serklaj uygulanan gebelerde gebelik sonlanma zamanının öngörülmesinde potansiyel biyobelirteçlerdir. Bu parametrelerin klinik kullanımı, yüksek riskli olguların erken dönemde belirlenmesine ve uygun yönetim stratejilerinin planlanmasına katkı sağlayabilir. Ancak daha geniş örneklemli, çok merkezli çalışmalar ile bu bulguların desteklenmesi gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Serklaj, hemogram, NLR, PLR, sistemik inflamasyon indeksi, preterm doğum

ÖYKÜYE DAYALI OLMAYAN (ULTRASON ENDİKE VE ACİL) SERKLAJ UYGULANAN GEBELERDE HEMOGRAM PARAMETRELERİNİN GEBELİK SONLANMA ZAMANINI ÖNGÖRMEDEKİ YERİ

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the role of hematological parameters in predicting the timing of pregnancy outcome in women undergoing non-history-indicated (ultrasound-indicated and emergency) cervical cerclage.

Materials and Methods: This single-center retrospective study included pregnant women who underwent cerclage due to cervical insufficiency. The participants were categorized into two main groups: those with a short cervix detected by ultrasound and those with cervical dilation identified on physical examination. The short cervix group was further subdivided into two subgroups based on cervical length: >10 mm and <10 mm. Hematological parameters including white blood cell count (WBC), neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), platelet-to-lymphocyte ratio (PLR), and systemic inflammation index (SII) were recorded for all cases, and their associations with gestational age at delivery and obstetric complications were analyzed.

Results: The findings revealed that patients with a cervical length <10 mm had higher NLR and SII values. This subgroup experienced earlier deliveries and a higher incidence of preterm birth. In patients presenting with cervical dilation, inflammatory markers were markedly elevated, and complications such as chorioamnionitis and premature rupture of membranes occurred more frequently compared to the other groups. Although PLR values did not show statistically significant differences among the groups, elevated WBC levels were more prominent in those at higher risk for early delivery.

Conclusion: Hematological parameters, particularly NLR and SII, may serve as potential biomarkers for predicting the timing of pregnancy outcome in women undergoing non-history-indicated cerclage. The clinical application of these markers could aid in the early identification of high-risk cases and facilitate the development of appropriate management strategies. However, these findings require validation through larger, multicenter studies.

Keywords: Cervical cerclage, hematological parameters, NLR, PLR, systemic inflammation index, preterm birth

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Servikal yetmezlik, serviksin gebeliğin ikinci (veya erken üçüncü) trimesterinde ağrı hissedilmeden dilate olması sonucu erken doğum veya gebelik kayıplarına neden olan klinik bir durumdur (1,2). Servikal yetmezlik durumunda, serviksin bu bağ dokusu bütünlüğü bozulmuştur. Patofizyoloji tam olarak aydınlatılamamış olmakla birlikte, bir hipoteze göre gebelik sırasında inflamatuar mekanizmalar anormal şekilde aktive olarak erken servikal olgunlaşmaya yol açar (2,3). Servikal yetmezlik genellikle semptom vermeden ilerler ve çoğunlukla tekrarlayan ikinci trimester gebelik kayıplarıyla retrospektif olarak tanınır (4).

Servikal yetmezlik tanısında temel tedavi yaklaşımı, serviksin mekanik olarak güçlendirilmesi amacıyla servikal serklaj uygulanmasıdır (5). Klinik uygulamada serklajlar, endikasyon ve uygulama zamanına göre proflaktif serklaj, ultrason (USG) endike serklaj ve acil serklaj olmak üzere 3 farklı kategoride sınıflandırılabilir. Yapılan transvajinal USG (TV-USG) muayenesinde serviks uzunluğu (cx) ≤25 mm ölçülen hastalar "USG endikasyonlu" serklaj açısından değerlendirilir. Ağrısız servikal açıklık veya vajene doğru prolobe olmuş kese ile başvuran hastalarda acil serklaj uygulaması gündeme gelir.

Serklaj işlemi hastaların klinik özelliklerine ve öykülerine göre transvajinal veya transabdominal yoldan uygulanabilir. Transvajinal yoldan uygulanan serklaj; McDonald serklajı ve Shirodkar serklajı olmak üzere iki farklı yöntem ile uygulanabilir.

Servikal serklaj, canlı doğum oranlarını artırsa da, her cerrahi işlemde olduğu gibi bazı maternal ve fetal komplikasyon riski taşır. Acil veya USG endike serklajlarda komplikasyon sıklığı, proflaktik serklajlara göre daha yüksektir (6).

Bu çalışma ile, USG endike ve acil serklaj uygulanan gebelerde lökosit (WBC), nötrofil/lenfosit oranı (NLR), trombosit/lenfosit oranı (PLR) ve sistemik immun-inflamasyon indeksi (SII) gibi parametrelerin gebelik sonlanma zamanını öngörmedeki rolünü değerlendirilecektir. Hemogram parametrelerinin gebeliğin devam süresi üzerindeki etkisinin incelenmesi, klinik yönetimde prognoz belirleyici

bir araç olarak kullanılabilirliğini ortaya koymayı ve hasta yönetiminde daha öngörülü yaklaşımlar geliştirmeyi hedeflemektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. PRETERM DOĞUM EYLEMİ

2.1.1. Preterm Doğum ve Eylemin Tanımı

Preterm doğum, gebeliğin 37. Haftasından önce gerçekleşen doğum olarak tanımlanır (7). Preterm doğumlar gestasyonel yaşa göre sınıflanır;

- <28w : ileri derece erken preterm doğum
- 28w-31w+6d : çok erken prterm doğum
- 32w-33w+6d : orta derece preterm doğum
- 34w-36w+6d : geç preterm doğum kategorisinde değerlendirilir (8).

Preterm doğum eylemi 37. haftadan önce başlayan uterus kasılmaları ile karakterize olup, membranların sağlam kaldığı spontan eylem veya preterm prematür membran rüptürü (PPROM) şeklinde olabilir (9).

2.1.2. Epidemiyoloji ve İnsidans

Dünya genelinde preterm doğum oranı yaklaşık %10 civarındadır (8). Ülkeler arasında önemli farklar vardır; gelişmiş ülkelerde preterm doğum oranı %4–16 arasında değişirken, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde bu oran %12–13, Avrupa'da genellikle %5–9 arasındadır (7). Türkiye'deki veriler de benzer düzeydedir: Çeşitli merkezlerde Türkiye'de preterm doğum oranı %10–15 arasındadır (10). Preterm doğum, yenidoğan döneminde görülen ölüm ve uzun dönem morbiditenin başlıca nedenidir. Prematüre bebekler neonatal mortalitenin yaklaşık üçte birinden sorumludur ve çoğundan serebral palsi, kronik akciğer hastalığı gibi komplikasyonlar gelişebilir (8).

2.1.3. Spontan ve Medikal Preterm Doğum Ayrımı

Preterm doğumlar iki ana grup altında incelenir. Spontan preterm doğumlar, gebelik haftası tamamlanmadan kendiliğinden başlayan doğum eylemi ile gerçekleşir. Medikal endikasyonlu (planlı) preterm doğumlar ise anne veya fetüsle ilgili ciddi komplikasyon (preeklampsi, IUGR, plasenta previa, fetal distres vb.) nedeniyle doğumun indüksiyon veya sezaryen yoluyla erken sonlandırılmasıdır (9,11). Preterm

doğumların yaklaşık %40–45'i spontan eylem, %25–30'u PPROM ve %30–35'i endikasyonludur (9,11)

2.1.4. Spontan Preterm Doğum Risk Faktörleri

- Önceki preterm doğum geçmişi (12)
- Cx <25 mm (12)
- Enfeksiyonlar: Bakteriyel vajinozis, idrar yolu enfeksiyonları, periodontal hastalıklar (13,14)
- Uterin anomali, servikal yetmezlik (14)
- Çoğul gebelik, polihidramnios (14)
- Sigara, madde kullanımı, düşük vücut kitle indeksi (VKİ) (15)
- Düşük sosyoekonomik düzey, psikososyal stres (15)
- Ailede preterm doğum öyküsü (10)
- Annenin prematüre doğmuş olması (16)

2.1.5. Klinik Değerlendirme

Preterm doğum eylemi şüphesiyle başvuran hastada ilk adım gebelik yaşının doğru saptanmasıdır. Hastanın son adet tarihi ve erken hafta USG ölçümleri gözden geçirilerek en doğru gebelik yaşı belirlenmelidir (17). Anamnezde önceki preterm doğum öyküsü, servikal cerrahi geçmişi, çoğul gebelik, maternal kronik hastalıklar, gebelik hipertansiyonu (GHT) veya diyabet, erken gebelikte vajinal kanama ve su gelişi gibi komplikasyonlar araştırılmalıdır (17,18). Ayrıca bulaşıcı hastalık öyküsü, genital enfeksiyon riskleri, gebelik öncesi kilo durumu ile sigara/alkol kullanımı gibi modifiye edilebilen faktörler değerlendirilir. Öyküde sık kasılma hissi, kramp, bel ağrısı veya vajinal akıntı/kanama gibi semptomlar sorgulanır. Uterin kasılmaların başlama zamanı, sıklığı, süresi ve şiddeti sorgulanır.

2.1.6. Fizik Muayene Bulguları

Öncelikle vital bulgular ve genel görünüm değerlendirilir. Karın muayenesi ile uterin tonus ve fetüsün pozisyonu gözlenir. Vajinal spekulum muayenesi ile serviks ve membranlar incelenmelidir (19). Vajinal akıntı kontrol edilir. Suyun geldiği görülürse (PPROM) düşünülür (18). Membranlar intakt ise, servikal incelemeye geçilir. Dijital servikal muayenede efasman ve dilatasyon ölçülür. Eğer fetal fibronektin (fFN) testi yapılacaksa, örnek spekulum sonrası ancak dijital muayeneden önce alınmalıdır (19). Muayene sırasında plasenta previa olasılığı ekarte edilmeli; biliniyorsa veya şüphe varsa servikal dijital muayene yapılmamalıdır. Fizik muayene sonucunda servikal dilatasyon ≥3 cm ise gerçek erken doğum eylemi kabul edilir (20). Aksi takdirde henüz "erken doğum eylemi" olarak tanımlanmaz ve diğer tetkikler değerlendirilir. Tokodinamometri, uterin kontraksiyonların frekans ve süresini değerlendirmede kullanılır; ancak kontraksiyonların şiddeti hakkında bilgi vermez. Bu nedenle, sadece uterin aktivite artışı tedavi endikasyonu oluşturmaz, ancak yüksek riskli gebelerin belirlenmesinde yardımcı olabilir (21).

2.1.7. Ultrasonografik Bulgular

TV-USG, servikal değerlendirmede altın standarttır. 16–24 hafta arasında yapılan USG'de cx≤25 mm, preterm doğum riskinde belirgin artışa işaret eder. USG değerlendirmesinde amniyon sıvısında partiküller tespit edildiyse bu ek risk artışı gösterirken, servikal "funneling" varlığının ek risk sağlamadığı bildirilmiştir (22). Ayrıca USG ile fetüsün ağırlığı, prezentasyonu, amniyon sıvısı miktarı ve plasenta yerleşimi de değerlendirilir. Gebelik ilerledikçe (≥30 hafta), National İnstitute for Health and Care (NICE) kılavuzuna göre TV-USG ile cx ölçümü tanısal amaçla kullanılabilir; cx>15 mm ise doğumun yakın olmadığı düşünülür, cx≤15 mm ise erken doğum eylemi varlığı kabul edilerek tedavi planlanır (19). İkinci trimester USG'sinde cx≤25 mm ise fFN testi veya progesteron desteği gibi önleyici yaklaşımlar değerlendirilebilir.

2.1.8. Servikal Değerlendirme Kriterleri

Erken doğum eylemi tanısı için serviks değişikliğinin varlığı aranır. Gebelik 20w–36w+6d arasında, düzenli uterin kontraksiyonlar sonucu serviksin efase ve dilate

olması preterm eylem olarak kabul edilir. World Association of Perinatal Medicine (WAPM) kılavuzunda, düzenli kontraksiyonlar (60 dakikada ≥6) ile birlikte servikal dilatasyon ≥3 cm'in erken doğum tanısı için gerekli olduğu vurgulanmaktadır (23). Bu eşik değerler aşıldığında, doğumun durdurulması muhtemelen mümkün değildir ve anne-fetus için koruyucu tedavilere (kortikosteroid, magnezyum sülfat vb.) hızla başlanmalıdır.

2.1.9. Tanısal Testler

En yaygın uygulanan test fFN seviyesinin ölçülmesidir. Semptomatik kadınlarda (servikal dilatasyon<3 cm ise) negatif fFN testinin önümüzdeki 2 hafta içindeki doğum olasılığını %99'un üzerinde azalttığı gösterilmiştir (20). Pozitif fFN testinin ise pozitif öngörücü değeri düşüktür; pozitif sonuç, yüksek riskli olguda eylem olasılığını artırsa da yanlış pozitiflik yüksektir (20,22). Bu nedenle fFN genellikle "ayırıcı tanı" amaçlı, semptomatik hastalarda kullanılır (24).

PPROM şüphesinde nitrazin kağıdı, ferning ve amniyon-indikör testleri (ör. IGFBP-1 testi) yapılır. Gebelikte enfeksiyon odaklı laboratuvar taraması esastır: Vajinal yoldan alınan kültürde Grup B Streptokok (GBS) varlığı, idrar kültürü ile asemptomatik bakteriüri ve sistit, genital sürüntülerle klamidya, neisseria gonore gibi enfeksiyonlar taranır. Enfeksiyonların saptanması erken doğum riskini anlamak ve uygun tedaviyi başlatmak açısından önemlidir (18).

Preterm doğum tanısı, düzenli uterin kontraksiyonlar (60 dakikada ≥6) ile birlikte servikal değişikliklerin (dilatasyon ≥3 cm veya cx≤25 mm) varlığına dayanır. (25).

2.1.10. Tedavi

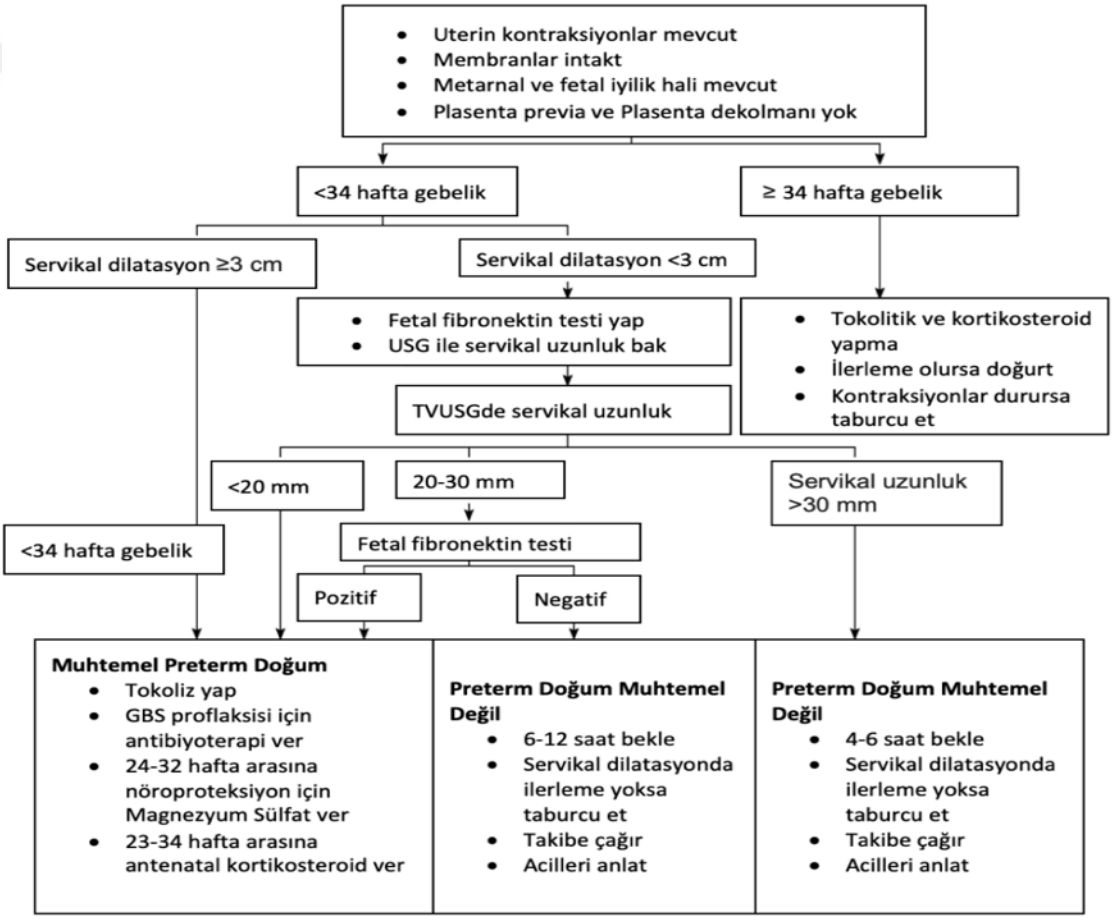
Preterm doğum riskli bir durum olduğundan, gebelik haftası yönetimi belirleyici rol oynar.

- <23w–24w (periviyabil): Yaşam şansı çok düşük olduğu için tokolitik ve steroid gibi girişimlerin yararı sınırlıdır (9).
- 24w–34w hafta arası fetüs için önemli gelişme sağlanacağı dönemdir; bu dönemde kontraksiyonları kısa süreli durdurmak amacıyla tokoliz,

antenatal kortikosteroid uygulaması ve magnezyum sülfat nöroproteksiyonu gibi girişimler önerilir (23,26).

- >34w hafta sonrası fetal akciğer olgunluğu nispeten tamamlanır; bu haftalarda ciddi maternal veya fetal endikasyon yoksa tokoliz sınırlıdır ve doğum planlanabilir.

- Tüm gestasyonel dönemlerde, eklampsi, vajinal kanama, fetal distres, enfeksiyon veya anomalilik varlığında kontraksiyonların durdurulması kontrendikedir (27,28).



Şekil 1. Erken doğum tehtidi olan hastalarda yönetim (29)

2.1.10.1. Yatak İstirahati, Hidrasyon ve Sedasyon

Yatak istirahati, intravenöz hidrasyon ve sedatif ajanların preterm doğum riskini azaltmada etkili olduğuna dair yeterli kanıt yoktur. Aksine uzun süreli yatak istirahati tromboemboli, kas kaybı ve psikolojik sıkıntılara neden olabilir (30,31).

2.1.10.2. Tokolitik Tedavi

Tokolitikler preterm doğumun 48 saate kadar geciktirilmesini sağlar. Bu süre içinde anne transferi, steroid uygulaması ve yenidoğan bakımı hazırlanabilir. Nifedipin (ilk tercih), indometazin (<32w), atosiban ve β-agonistler gibi ajanlar kullanılır (26,32). American Colleage of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) ve NICE, tokolitiklerin sadece kısa süreli kullanılmasını önerir (17,32).

2.1.10.3. Kortikosteroid ve Nöroproteksiyon

- Kortikosteriod; ACOG, 24w-33w+6 arasındaki gebelere tek doz antenatal betametazon önerir. 23w civarında aile ile tartışılması durumunda uygulanabilir (17). 34w–36w+6d arasında da riskli olgularda uygulanması düşünülebilir (17,32).

- Magnezyum sülfat; <32w beklenen doğumlarda serebral palsiyi azaltmak için nöroprotektif ajan olarak verilir (26,32). NICE, 24w-29w+6d arasında önermekte, 30w–33w+6d arası için de düşünülebileceğini belirtmektedir (32).

2.2. SERVİKAL YETMEZLİK

2.2.1. Servikal Yetmezlik Tanımı ve İnsidansı

Servikal yetmezlik, serviksin gebeliğin ikinci (veya erken üçüncü) trimesterinde ağrı hissedilmeden dilate olması sonucu erken doğum veya gebelik kayıplarına neden olan klinik bir durumdur (1,2). Bu durum genellikle 16–24. Gebelik haftaları arasında ani, ağrısız servikal dilatasyon, membranların vajene prolobe olması ve PPROM ya da gebelik kaybı ile sonuçlanır. (4). Bildirilen insidans geniş bir aralıkta değişmekle birlikte yaklaşık %0,05–1 arasında olabilir (1). Servikal yetmezlik bir kez tanı aldıktan sonra, sonraki gebeliklerde tekrarlama riski yaklaşık %30 civarındadır (33).

2.2.2. Patofizyoloji

Servikal yetmezliğin temelinde serviks dokusundaki bağ dokusu bozuklukları yatmaktadır. Normalde serviks esas olarak kollajen ağırlıklı bağ dokusundan oluşur ve

bu dokunun yaklaşık %85'i kollajen, %15'i düz kastan ibarettir (3). Servikal yetmezlik durumunda, serviksin bu bağ dokusu bütünlüğü bozulmuştur. Patofizyoloji tam olarak aydınlatılamamış olmakla birlikte, bir hipoteze göre gebelik sırasında inflamatuar mekanizmalar (sitokinler, prostaglandinler, matriks metalloproteinazlar gibi) anormal şekilde aktive olarak erken servikal olgunlaşmaya yol açar (2,3). Başka bir görüş ise konjenital kollajen sentezi bozuklukları veya genetik faktörlerin rolüne işaret eder; örneğin Ehlers-Danlos sendromu gibi kollajen gen mutasyonlarının servikal dokuda güçsüzlüğe neden olabileceği öne sürülmüştür (3). Yakın tarihli çalışmalar, özellikle resistent servikal yetmezlik olgularında progesteron reseptör sinyalizasyonunda bozulma olduğunu göstermiştir; bu da serviksin normalden önce yumuşamasına (ripening) katkıda bulunur (2). Patoloji genellikle multifaktöryel olup pek çok vaka nedeni tam olarak açıklanamamaktadır (3).

2.2.3. Risk Faktörleri

Servikal yetmezlik için tanımlanmış başlıca risk faktörleri şunlardır:

- **Obstetrik öykü:** İki veya daha fazla ikinci trimester düşük veya erken doğum öyküsü; özellikle ≥2 kez ikinci trimester düşük veya preterm doğum geçirmiş olmak risk artışına işaret eder. Tekrarlayan gebelik kayıpları ve prematüre doğum öyküsü en güçlü öngörücülerden biridir (1,34).

- **Serviks cerrahileri:** Geçmişte servikal konizasyon, Loop Elektrocerrahi Eksizyon Prosedürü (LEEP) veya trakelektomi gibi işlemler geçirilmesi; özellikle serviksten büyük miktarda doku alınmış olması servikal yapıda zayıflığa yol açar (1).

- **Doğum ve travma:** Vajinal doğum sırasında zorlanmalı doğum (forceps, vakum) veya derin servikal laserasyon öyküsü; ayrıca agresif mekanik servikal dilatasyonun yapıldığı sezaryen ya da kürtaj işlemleri servikal yetmezlik riskini yükseltir (1).

- **Konjenital/anatomik anormallikler:** Müllerian kanal anomalileri (örneğin bikornuat veya septalı uterus) servikal anatomi bozukluğuna

bağlı riski artırır. Ayrıca in utero diethylstilbestrol (DES) maruziyeti nadir de olsa servikal yetmezlikle ilişkilendirilir. Bağ dokusunu etkileyen genetik bozukluklar (Ehlers-Danlos gibi) da zemin hazırlayabilir (1,3).

- **Diğer faktörler:** Kronik servikal inflamasyon veya enfeksiyon öyküsü gibi etkenler de rol oynayabilir (3,34).

2.2.4. Klinik Özellikler

Servikal yetmezlik genellikle semptom vermeden ilerler ve çoğunlukla tekrarlayan ikinci trimester gebelik kayıplarıyla retrospektif olarak tanınır (4). Tipik öyküde ağrısız servikal dilatasyon, membran prolapsusu ve ardından hızla gelişen düşük ya da preterm doğum bulunur (35). Öyküsü olmayan bir gebede tanı, muayene ve USG bulgularıyla konulabilir (4). Minimal pelvik basınç, artmış akıntı, bel ağrısı gibi semptomlar eşlik edebilir ancak genellikle kontraksiyon yoktur (4).

2.2.5. Fizik Muayene Bulguları

Servikal yetmezliği olan hastaların çoğu semptomsuzdur veya fark edilmesi güç hafif semptomları olabilir (37,38). İkinci trimesterde ağrısız servikal dilatasyon en önemli fizik muayene bulgusudur. Bazı olgularda ikinci trimesterde pelvik basınç hissi, bel ağrısı, hafif kasık krampı ya da vajinal akıntıda artış gibi özgün olmayan şikayetler görülebilir (4,37). Spekulum muayenesinde ağrısız servikal dilatasyon ve fetal membranların kese şeklinde serviksten vajene doğru izlendiği “hourglass” bulgu tipiktir (39). Serviks genellikle yumuşak, silinmiş ve öne dönüktür. Uterin kontraksiyonlar genellikle yoktur veya minimaldir, vaginal kanama ve enfeksiyon bulguları eşlik etmeyebilir (37,39).

Servikal yetmezliği kesin olarak gösterecek tek bir tanı testi bulunmamaktadır; tanı genellikle klinik öykü, muayene ve ultrason bulgularının birlikte değerlendirilmesiyle konur (40,41). Manuel muayenede subjektif değerlendirme nedeniyle ultrasonla doğrulanması gerekir (38).

<u>Tanıya yol gösteren başlıca kriterler:</u>

- Muayene Bulgusuna Dayalı Tanı: İkinci trimesterde uterin kasılma olmaksızın ağrısız servikal açılma saptanmasıdır (39).

- Öyküye Dayalı Tanı: Önceki tekrarlayan ikinci trimester gebelik kayıpları veya erken doğumlar mevcuttur (38,41).

- USG Bulgusuna Dayalı Tanı: Mevcut gebelikte 24. hafta öncesinde cx≤25 mm ölçülürse tanı desteklenir (42).

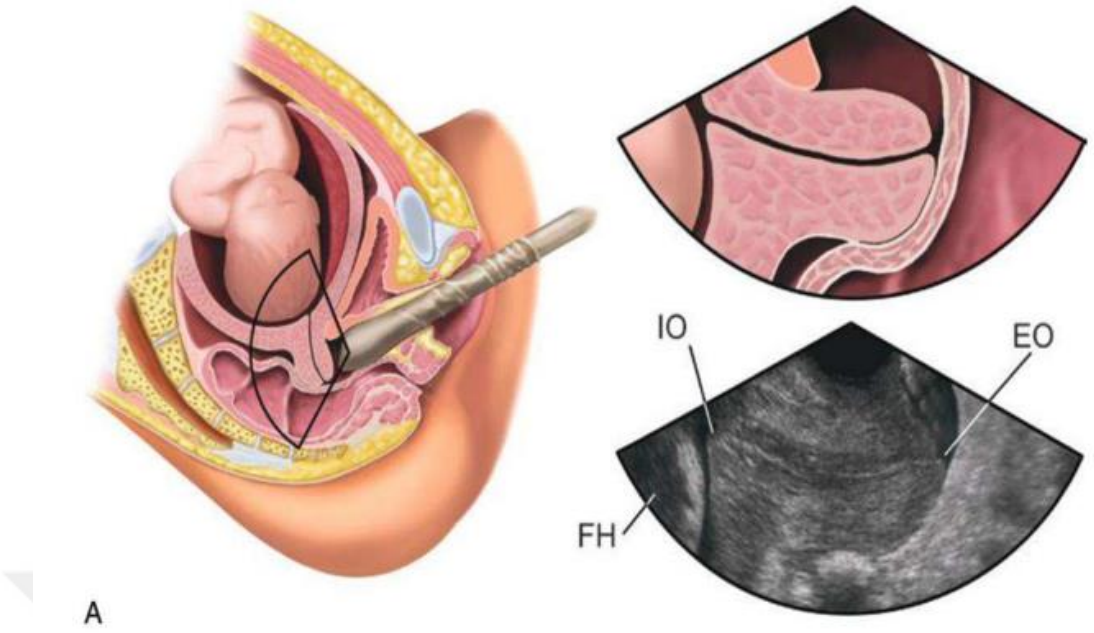
2.2.6. TV-USG Bulguları

Cx ölçümünde altın standart yöntem TV-USG'dir. TVUSG ile cx ölçülmesi, risk altındaki asemptomatik gebelerin taranmasında kullanılır (42).Ortalama cx 35–40 mm iken, cx≤25 mm olması kısa serviks olarak tanımlanır ve preterm doğum riski artar (38). Özellikle önceki preterm doğum öyküsü olanlarda cx≤25 mm ölçüm 4 kata kadar risk artışıyla ilişkilidir (37,40). Funneling varlığı da tanıyı destekler ve servikal kanalın T, Y, V veya U şeklinde görünmesiyle değerlendirilir (40).

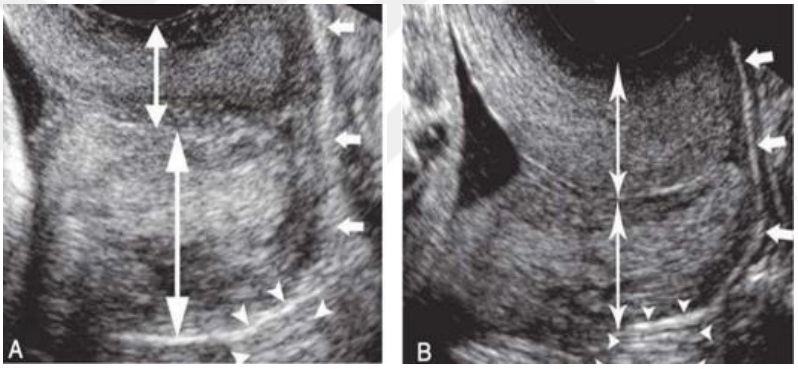
2.2.6.1. TV-USG Nasıl Yapılır ?

2.2.6.1.1. Teknik Uygulama

Hastanın mesanesi boş olmalı, rahat ve hafif litotomi pozisyonunda yatırılmalıdır. TVUSG probu anterior vajinal fornikse yerleştirilerek serviksin sagittal düzlemde kesiti elde edilir. İç osun belirlenmesinde endoservikal mukozanın konturu izlenir; alt uterin segment dokusu ile karıştırılmamalıdır (43). Probun servikse aşırı bastırılmaması gerekir; çünkü bu durum serviksin yapay olarak uzamasına ve hunileşmenin maskelenmesine neden olabilir (43,44). Görüntü büyütülerek serviks ekranda yaklaşık %75 oranında yer kaplayacak şekilde ayarlanır (44). İç ve dış os arasındaki mesafe, servikal kanal boyunca ölçülür. En az üç ayrı ölçüm alınmalı ve bu ölçümler %10'dan az varyasyon gösterdiğinde en kısa değer kaydedilmelidir (43,44). Özellikle iç osta amniyon zarlarının servikal kanala doğru uzanma durumu (hunileşme) var ise bu da kaydedilmelidir (44).



Şekil 2. TV-USG yapımı ve USG görüntüsü (45)



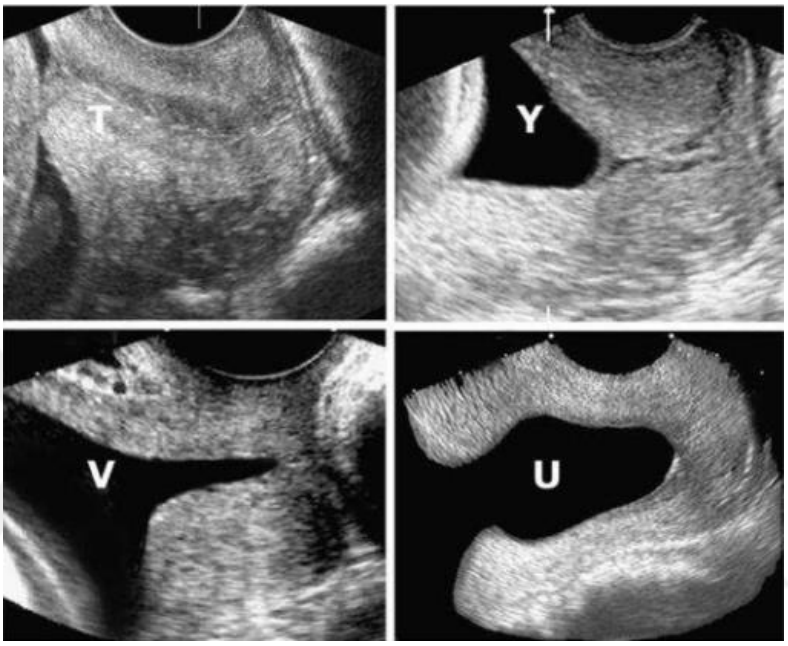
Şekil 3. TV-USG'de serviksin görüntülenmesi

A: Soldaki TV-USG görüntüsünde aşırı baskı uygulanmış serviks görüntülenmektedir. Çift taraflı oklarla belirtilen serviksin anterior duvarı posterior duvarından incedir. Üçgen ile işaretlenen yer ekojenite artışını göstermektedir. Bu görüntü de aşırı baskı uygulandığını gösterir.
B: Sağdaki TV-USG görüntüsünde çift taraflı okların gösterdiği serviksin anterior ve posterior duvarı eşit kalınlıktadır. İki görüntüde de bulunan küçük oklar vajinal mukoza sınırını göstermektedir. Eksternal osun görünmesi gereken seviye vajinal mukoza sınırına göre belirlenir. Ayrıca vajinal mukoza sınırına bakılarak serviksin anterior ve posterior duvarında kayma olup olmadığı belirlenebilir. Kayma olmasıda aşırı baskı uygulandığı anlamına gelir (46).

2.2.6.1.2. Değerlendirme Kriterleri

- **CX:** Serviksin iç osundan dış osa kadar olan mesafesidir. 18–24. gebelik haftaları arasında yapılan ölçümlerde ≤25 mm kısa serviks olarak tanımlanır ve preterm doğum riski artar (47,48). NICE kılavuzu da 25 mm altı serviks uzunluğunu önleyici tedavi için eşik değer olarak belirtmektedir (47).

- **Funneling:** İç osun açılarak amniyon zarlarının servikal kanal içine protrüzyonudur. Normalde servikal kanal, anterior ve posterior dudaklar arasında simetrik olmalıdır. Hunileşme durumunda kanal iki yandan açılarak "T" yerine "Y", "V" veya "U" harfini andıran bir şekil alır ve sıklıkla kısa serviks ile birlikte izlenir. Hunileşme, servikal yetmezlik ve artmış preterm doğum riski ile ilişkilidir (49).



Şekil 4. Hunileşme varlığında serviksin TV-USG görüntüsü (46)

2.2.7. Tedavi

2.2.7.1. Serklaj

Servikal yetmezlik tanısında temel tedavi yaklaşımı, serviksin mekanik olarak güçlendirilmesi amacıyla servikal serklaj uygulanmasıdır (5). Serklaj, servikse kalıcı dikiş yerleştirilerek servikal kanalın kapatılmasını sağlar ve böylece gebeliğin devamına destek olur. Klinik rehberler, uygun hastalarda serklajın ikinci trimester gebelik kayıplarını ve çok erken (<28w) doğumları önlemede etkili olduğunu bildirmektedir. Ulusal ve uluslararası kılavuzlar, enfeksiyon bulgusu, aktif vajinal kanama veya düzenli uterus kontraksiyonu olmayan seçilmiş vakalarda 27w+6d 'ya kadar acil serklajın uygulanabileceğini belirtmektedir (47).



Şekil 5. Serklaj sonrası yapılan TV-USG görüntüsü, C noktası normal yerinde bir serklaj ipinin seviyesini göstermektedir (46)

2.2.7.1.1. Serklaj Çeşitleri

Klinik uygulamada serklajlar, endikasyon ve uygulama zamanına göre farklı kategorilere ayrılır:

- **Profilaktik Serklaj:** Özellikle birden fazla (≥2) ağrısız ikinci trimester kaybı yaşamış hastalarda 12–14. gebelik haftasında, ilk trimester taramaları tamamlandıktan sonra profilaktik serklaj takılması önerilir. serklaj takılır. Profilaktik serklajın başarı oranını klasik servikal yetmezlik öyküsü olanlarda canlı doğum şansını belirgin şekilde artırdığı gösterilmiştir (40).

- **USG Endike Serklaj:** Daha önce 34. gebelik haftasından önce spontan erken doğum öyküsü olan ve bu gebeliğinde 24 hafta öncesi TV-USG ile cx≤25 mm ölçülen hastalarda "USG endikasyonlu" (terapötik) serklaj endikedir (40). USG endike serklajlar genellikle 16–21 hafta aralığında, kısa serviks tespit edilir edilmez uygulanır (40).

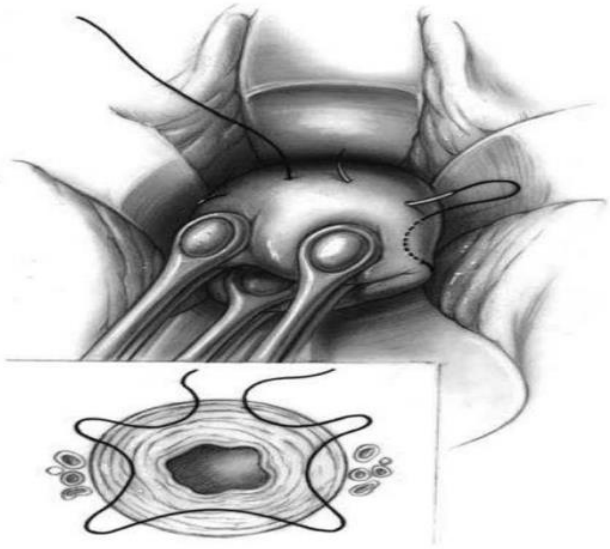
- **Acil Serklaj:** Gebeliğin genellikle 16–26. haftaları arasında, hasta ağrısız servikal açıklık veya vajene doğru fetal membran prolapsusu ile başvurduğunda gündeme gelir (47). Acil serklaj, konservatif yaklaşıma (yatak istirahati gibi) kıyasla doğumu ortalama birkaç hafta geciktirebilir, ancak perinatal sonuçlar hastadan hastaya değişkenlik gösterebilir. Eğer serklaj sırasında membranlar rüptüre olur veya sonrasında enfeksiyon gelişirse gebelik kaybı gerçekleşebilir. Acil serklaj uygulamasının previable dönemde (<22w-23w) yapılması, gebeliği canlı bir doğuma ulaştırma

açısından en çok yararı sağlar. Bazı merkezlerde, acil serklaj sonrası 48 saat tokoliz ve antibiyotik ile konservatif tedavi verilip, eğer gebelik <24w ise hastanın o sürede hastanede yatışı sağlanarak erken doğum eylemi baskılanmaya çalışılır(50)

2.2.7.1.2. Serklaj Yöntemleri

Serklaj uygulaması temelde transvajinal veya transabdominal olarak iki farklı yolla gerçekleştirilir. Transvajinal serklaj en sık kullanılan yöntemdir (40).

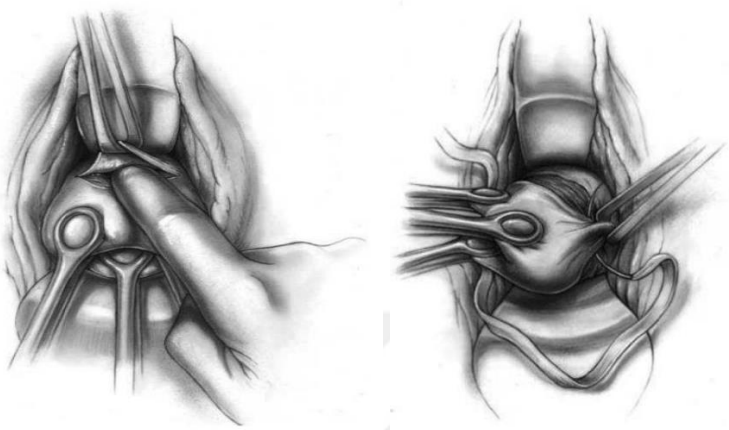
- **Transvajinal serklaj:** Transvajinal serklaj için literatürde tanımlanmış iki klasik cerrahi teknik bulunmaktadır;
  - **McDonald serklajı:** 1957'de tanımlanan bu yöntemde, servikovajinal bileşke etrafına kalın bir sütür materyali (genellikle mersilen sütur) ile "kesintisiz bir purse-string (keseye büzdürme) dikişi" atılır. McDonald tekniğinde mesane veya rektum diseksiyonu gerekmez; dikiş serviksi halka şeklinde sararak kanalın kapanmasını sağlar. İşlem genellikle spinal veya genel anestezi altında uygulanabilir (40).



Şekil 6. McDonald serklajı (51)

  - **Shirodkar serklajı:** 1955'te Shirodkar tarafından tarif edilen bu yöntemde ise dikiş serviksin daha proksimaline, iç servikal os seviyesine yakın yerleştirilir. Bu amaçla mesane aşağı doğru çekilerek

ve bazen serviksi çevreleyen fasya altından sütür geçirilir. Shirodkar tekniği, teorik olarak daha sağlam bir destek sağlayabilir; ancak işlem teknik olarak McDonald'a göre daha zordur ve mesane diseksiyonu gibi ek manevralar gerektirir(40).



Şekil 7. Shirodkar serklajı (51)

- **Transabdominal serklaj:** Çoğu zaman profilaktik amaçla (gebe kalmadan önce veya ilk trimesterde) uygulanır ve bir kez yerleştirildiğinde doğuma dek çıkarılmaz. genellikle önceki vajinal serklajın başarısız olduğu en ağır servikal yetmezlik olgularıyla kısıtlıdır (5).

Serklaj uygulamalarında kullanılan sutür materyali genellikle kalın, sağlam ve geç emilmeyen türdendir (ör. Mersilene bant veya Prolene iplik) (40). Dikiş genellikle serviks etrafında tek bir halka şeklinde atılır ve sıkıca bağlanır. Düğümü daha proksimal (iç osa yakın) yerleştirilen serklajların teorik olarak daha etkili olabileceği düşünülmüştür (50).

İşleme başlamadan önce olası bir enfeksiyonu ekarte etmek için kültür alınması veya gerekirse antibiyotik profilaksisi yapılması söz konusu olabilir (40). Özellikle acil serklajlarda, işlem öncesi tokoliz uygulanarak uterin aktivite baskılanır ve trendelenburg pozisyonu ile fetal membranlar geri çekilerek dikişin daha güvenli konması sağlanabilir. Eğer servikal kanal açık ve membranlar görünür durumda ise, cerrahi sırasında membranları içeri itmek için özel balon kateterler veya amniyoredüksiyon gibi yöntemler de kullanılabilir(50).

2.2.7.1.3. Serklaj Sonrası Takip

Hastalar profilaktik veya USG endike serklaj sonrası genellikle 24 saat içinde taburcu edilebilirken, acil serklaj sonrası birkaç gün klinik gözlem önerilir. Bu dönemde uterus kontraksiyonları, vajinal kanama veya amniyotik sıvı kaçağı belirtileri yakından izlenir. Profilaktik serklajlarda rutin tokoliz veya antibiyotik profilaksisi gerekli olmamakla birlikte, acil serklaj sonrası ilk 48-72 saatte tokoliz ve geniş spektrumlu antibiyotikler uygulanabilir (50). Aktivite ve yaşam tarzı önerilerinde, serklaj sonrası rutinde katı istirahat kısıtlamaları yapılması desteklenmemektedir. Ağır efor gerektiren aktivitelerden kaçınılması önerilebilir. Cinsel ilişki kısıtlaması şart olmamakla birlikte enfeksiyon riskini azaltmak amacıyla önerebilmektedir (40). Hasta halihazırda vajinal progesteron kullanıyorsa veya endikasyonu varsa, serklaj sonrasında da 36. haftaya dek progesteron tedavisi sürdürülür. Klinik takip genellikle 2-3 haftada bir prenatal kontrol randevuları planlanarak, hastanın şikayetleri sorgulanır ve servikal dikiş yerinde enfeksiyon veya erken membran rüptürü belirtisi olup olmadığı değerlendirilir (50). TV-USG ile serklaj sonrasında cx ölçümüne rutin olarak gerek yoktur; serklaj atıldıktan sonra takiplerdeki cx tedaviyi değiştirmez. Bunun yerine, serklajlı gebede takipte en önemli parametreler, erken doğum semptomları ve bulgularıdır (40).

Serklajın alınması ve doğum:

- Transvajinal serklajlar gebelik sürelerinin sonunda, genellikle 36–37. gebelik haftalarında elektif olarak çıkarılır. Böylece doğum eylemi başladığında dikiş engeline bağlı servikal yırtık veya rüptür riski ortadan kalkar (44). Transvajinal serklaj uygulanmış hastaların büyük kısmı serklaj alındıktan sonra kendiliğinden doğum eylemine girer ve vajinal yolla doğurabilir. Hasta 37 hafta sonunda halen doğurmamışsa ve planlı sezaryen düşünüyorlarsa dikişi almayı doğum anına dek ertelenebilir (44). Shirodkar serklaj sonrası dikiş genellikle gebelik sonunda alınır, ancak bazı vakalarda doğum sezaryenle planlanıp dikiş bırakılabilir ve sonraki gebeliklerde tekrar kullanılabilir (50). Transabdominal serklaj atılan hastalarda 37–39. haftada elektif sezaryenle doğum planlanır (50). Abdominal serklaj dikişi sezaryen sırasında tercihe göre bırakılabilir veya

alınabilir; gelecekte gebelik planlanıyorsa genellikle dikiş bırakılarak aynı koruma devam ettirilir (5).

- Düzenli kasılma veya servikal genişleme başladıysa, serklaj servikal laserasyon veya uterin rüptür riskini azaltmak için ivedilikle alınmalıdır (44).

- Korioamnionit gelişimi, PPROM veya aktif erken doğum eylemi başlaması halinde servikal dikiş ivedilikle alınmalıdır (47). Bazı rehberler, gebelik yaşayabilir sınıra yakınsa (ör. 28w-32w) ve PPROM olduysa, enfeksiyon belirtisi yoksa dikişi 48 saate kadar yerinde tutup anneye steroid uygulamak için zaman kazanılabileceğini belirtmektedir (50).

2.2.7.1.4. Servikal Serklaj Komplikasyonları

Servikal serklaj, canlı doğum oranlarını artırsa da, her cerrahi işlemde olduğu gibi bazı maternal ve fetal komplikasyon riski taşır. Acil veya USG endike serklajlarda komplikasyon sıklığı, proflaktik serklajlara göre daha yüksektir (6).

- İntraoperatif dönemde serviks çevresindeki damarlar ve uterin arter dalları bölgesinde yapılan sutürlara bağlı kanamalar ve servikal doku yaralanmaları görülebilir. Ancak mesane veya rektum yaralanması nadirdir.(52)

- Nadir de olsa genel anesteziye bağlı komplikasyonlar görülebilir.

- Postoperatif dönemde özellikle ikinci trimesterde ve servikal dilatasyon veya kısalma varlığında, amniyon kesesi üzerinde mekanik basınç oluşturabileceğinden PPROM oranı yükselmektedir. Proflaktik serklajlarda PPROM oranı genellikle düşüktür. Benzer şekilde servikal serklajlı olgularda koryoamniyonit riski de artabilmektedir.(52)

- Doğum eylemi başladığında ise servikal skar dokusu nedeniyle nadiren (<%5) servikal yırtılma veya zorluklar gözlenebilir.(53)

- Daha uzun dönemde, cerrahi dikiş materyalinin çevre dokulara göç etmesi veya erozyona yol açmasıyla ilişkili çok nadir komplikasyonlar

bildirilmiştir. Serklaj uygulanan olguların yaklaşık %1'inde vesikovajinal fistül gibi geç komplikasyonlar görüldüğünü rapor edilmiştir (53).

- Nadiren serklaj materyalinin tam olarak çıkartılamaması veya çevre dokuda kronik irritasyon sonucu kronik inflamasyon ve skarlaşma görülebilir (53).

2.2.7.1.5. Servikal Serklaj Uygulamasının Mutlak ve Göreceli Kontrendikasyonları

Mutlak Kontrendikasyonlar:

- Aktif doğum eyleninin başlaması ve düzenli uterin kontraksiyonların varlığı (37,42)
- Koryoamniyonit varlığı veya maternal ateş, uterin hassasiyet, kötü kokulu akıntı, laboratuvar bulguları ile desteklenen intrauterin enfeksiyon durumu (37,42)
- Ciddi vajinal kanamanın olması (37,42)
- PPROM olması (48)
- Fetüste yaşamla bağdaşmayacak majör bir anomalinin varlığı ya da fetüsün in utero ex olması (47)

Göreceli kontrendikasyonlar:

- Amniyon membran prolapsusunun ileri derece olması (48)
- Hafif, lekelenme tarzında vajinal kanama varlığı (48)
- Viabilite sınırını aşmış gebelikler (>24w-26w) (48)
- Çoğul gebelikler (43,49)

2.2.7.2. Progesteron

Progesteron tedavisi servikal yetmezlik ve erken doğum riskinin azaltılmasında önemli bir medikal yaklaşımdır. NICE rehberine göre, 16–24. haftalar arasında cx≤25 mm saptanan ve daha önce <34w spontan erken doğum veya ikinci trimester kaybı öyküsü olan kadınlara ya vajinal progesteron ya da serklaj profilaksisi teklif edilmeli,

hastayla tartışılmalı ve bireysel koşullara göre karar verilmelidir (47). Öte yandan, daha önce erken doğum öyküsü bulunmayan sadece cx≤25 mm saptanan olgularda birincil tedavi vajinal progesteron olup rutin serklaj önerilmez (48). Vajinal progesteron (günlük 200 mg vajinal kapsül veya jel) genellikle 16. gebelik haftasından başlayarak 34–36. haftaya dek uygulanır (47).

2.2.7.3. Pesser

Servikal yetmezlik tedavisinde bir diğer tartışmalı yaklaşım servikal pesser (rahim ağzı destek halkası) kullanımıdır. Pesser, serviksi mekanik olarak desteklemek amacıyla vajene yerleştirilen bir silikon halkadır; erken doğumu önlemede potansiyel bir yöntem olarak araştırılmıştır. Ancak mevcut kanıtlar pesser uygulamasının tekil gebeliklerde serviksi kısa olan hastalarda belirgin bir fayda sağlamadığını göstermektedir (43).

2.3. HEMOGRAMDA İNFLAMATUAR PARAMETRELER

Hemogram, enfeksiyon ve inflamasyon gibi sistemik süreçlerin değerlendirilmesinde sık kullanılan temel bir testtir. İnflamasyon döneminde total WBC sayısı genellikle yükselir; özellikle nötrofiller akut inflamasyonun ilk yanıt elemanlarıdır. Nötrofil sayısındaki artış bakteriyel infeksiyonlar, miyokart enfarktüsü, inme, ağır travma ve doku hasarına bağlı sistemik inflamasyon gibi birçok durumda gözlenir. Lenfositler adaptif immün yanıtın esas hücreleridir; enfeksiyon veya stres halinde sayıları azalabilir. Bu değişiklikler nedeniyle NLR, sistemik inflamasyon ve akut strese pratik bir göstergedir (54). NLR, COVID-19'dan kardiyovasküler hastalıklara ve kanserlere kadar çeşitli klinik tablolarda prognostik bir belirteç olarak kanıtlanmıştır (54,55). PLT (trombosit) sayısı da akut faz reaksiyonunda artar; inflamasyon PLT üretimini teşvik ederek trombositoza yol açabilir. MPV (ortalama trombosit hacmi), PLT aktivasyonu yansıtan bir parametredir; artmış MPV değeri kardiyovasküler hastalıklar ve diğer inflamatuar durumlarda gözlenmiştir (56). PLR ise PLT ve lenfosit sayıları kullanılarak hesaplanan bir inflamasyon indeksidir. Yüksek PLR, sistemik inflamasyonun göstergesi olup COVID-19 şiddeti ve onkolojik hastalıkların kötü prognozu ile ilişkilendirilmiştir (55,56). Nötrofil, lenfosit ve PLT sayıları esas alınarak geliştirilen hesaplamalı indeksler inflamasyonun bütüncül değerlendirilmesinde önem kazanmıştır (55,57). SII, (nötrofil × PLT)/lenfosit

formülüyle hesaplanır ve inflamasyon-immün yanıt dengesini yansıtır. SII, kardiyovasküler ve onkolojik hastalıklarda prognostik olarak NLR ve PLR'dan üstün bulunmuştur (57). Bu basit indekslerin kolay hesaplanması, onları klinik pratikte hızla değerlendirilebilir hale getirmektedir.

Hemoglobin (HB) ve eritrosit indeksleri inflamasyonun dolaylı göstergeleridir. Kronik inflamasyon anemisinde (kronik hastalık anemisi) HB düzeyi düşer; genellikle normositik veya hafif hipokromik anemi görülür. Ortalama eritrosit hacmi (MCV) ise genellikle normal aralıktadır, ancak vitamin eksikliklerinde değişebilir. Eritrosit parametreleri inflamasyon değerlendirmesinde daha az spesifik olsa da, anemi varlığı kronik inflamatuar durumu akla getirebilir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TÜRÜ VE KAPSAMI

Çalışmamızda, İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde 1 Mayıs 2020 - 31 Aralık 2024 tarihleri arasında başvuran Gebelik sırasında servikal yetmezlik tanısı almış ve öyküye dayalı olmayan (USG endike ve acil) serklaj uygulanan dahil edilme kriterlerini karşılayan 98 hastanın laboratuvar bilgileri retrospektif olarak karşılaştırılmıştır. Veriler; Hastane Bilgi Sistemi kayıtlarının incelenmesi ile elde edilmiştir.

Kliniğimize başvuran; gebelik sırasında servikal yetmezlik tanısı almış ve öyküye dayalı olmayan (USG endike ve acil) serklaj uygulanan hastalarda yaş, parite sayıları, boy, kilo, VKİ, gebelik haftası gibi demografik özellikler kayıt altına alınacaktır.

Preoperatif hemogram parametreleri (HB, MCV, WBC, NLR, PLR, MPV), SII, işlem öncesi cx durumu, doğum haftası, maternal ateş, PPROM, koryoamniyonit gelişmesi ve serklajın erken alınması gerekliliği gibi durumlar karşılaştırılacaktır.

3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Çalışmamıza, İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde 1 Mayıs 2020 - 31 Aralık 2024 tarihleri arasında başvuran Gebelik sırasında servikal yetmezlik tanısı almış ve öyküye dayalı olmayan (USG endike ve acil) serklaj uygulanan dahil edilme kriterlerini karşılayan 98 gebe dahil edilmiştir. Serklaj işlemi uygulanmadan önce alınan preoperatif hemogram parametreleri kıyaslanmıştır.

3.3. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ

Gebelik sırasında servikal yetmezlik tanısı almış ve öyküye dayalı olmayan (USG endike ve acil) serklaj uygulanan hastalar çalışmaya dahil edilecektir. Çalışmaya dahil edilecek hastaların serklaj öncesi preoperatif hemogram değerleri bulunmalı ve gebelik sonlanma zamanları ve sonuçları kayıtlı olmalıdır.

Çoğul gebelikler, PPROM'un eşlik ettiği servikal kısalık veya servikal açıklık nedeniyle serklaj işlemi uygulanan gebeler, öyküye dayalı serklaj atılan gebeler araştırmaya dahil edilmemiştir.

3.4. ARAŞTIRMANIN ETİK KURUL SÜRECİ

Çalışmaya İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Etik Kurulundan 22.04.2025 tarihinde alınan E-96317027-514.10-274329775 sayılı onay ile başlandı (KAEK/16.04.2025.133)

Çalışmada Helsinki Deklarasyonunda belirtilen prensiplere uyuldu.

3.5. İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER

Çalışmada elde edilen verilerin analizi IBM SPSS Statistics (Version 28.0, Armonk, NY) yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sürekli değişkenlerin dağılım özellikleri Shapiro-Wilk testi ve görsel incelemeler (histogram, Q-Q plot) ile değerlendirilmiş; değişkenlerin büyük çoğunluğunun normal dağılım göstermemesi nedeniyle yalnızca parametrik olmayan testler tercih edilmiştir.

Tanımlayıcı istatistikler; sürekli değişkenler için ortalama ± standart sapma, medyan (IQR: interquartile range), minimum ve maksimum değerler ile; kategorik değişkenler için frekans (n) ve yüzde (%) şeklinde sunulmuştur. İkili grup karşılaştırmalarında Mann-Whitney U testi, üç ve daha fazla grup içeren karşılaştırmalarda ise Kruskal-Wallis H testi kullanılmış; anlamlı fark saptanan durumlarda Dunn's post-hoc testi ile ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Kategorik verilerin analizinde Pearson Ki-kare testi ve gerektiğinde Fisher's exact testi uygulanmıştır.

Değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek amacıyla Spearman sıra korelasyon katsayısı hesaplanmış ve korelasyonun yönü ile gücüne göre yorumlanmıştır. Ek olarak, korelasyon matrisi üzerinden ağ (network) analizi gerçekleştirilmiş ve bulgular, değişkenler arası ilişkileri görsel olarak vurgulayan ısı haritası (heatmap) ve korelasyon diyagramları ile desteklenmiştir.

Verilerin görsel sunumunda; gruplar arası farklılıkları yansıtmak amacıyla boxplot (kutu grafikleri, ortalama ve standart sapmalı bar grafikleri ve ısı haritaları

kullanılmıştır. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, çalışmaya dâhil edilen gebelere ait sosyodemografik, obstetrik ve hematolojik özelliklerin yanı sıra servikal dilatasyon, cx ve gebelik sonlanma zamanına göre yapılan karşılaştırmalı analizlere ilişkin istatistiksel bulgular sunulmaktadır. Öncelikle katılımcıların yaş, VKİ, obstetrik öykü (gravida, abortus, canlı doğum ve yaşayan çocuk sayısı) gibi temel demografik ve klinik değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler verilmiş; bu değişkenlerin servikal dilatasyon ve servikal kısalık durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığı parametrik olmayan testler ile analiz edilmiştir.

Ardından, dilatasyon varlığı, cx (≤10 mm ve >10 mm) ve servikal serklaj uygulanan gebelerde hematolojik ve inflamatuvar parametrelerin dağılımları değerlendirilmiş; HB, WBC, PLT, nötrofil ve lenfosit düzeyleri ile bunlardan türetilen NLR, PLR ve SII gibi biyobelirteçler analiz edilmiştir.

Bulgular arasında, bazı hematolojik göstergelerin farklı servikal durumlara göre anlamlı şekilde değiştiği saptanmış; ayrıca bu parametreler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile ortaya konmuştur. Korelasyon matrisi üzerinden oluşturulan ağ grafikleri, inflamatuvar belirteçlerin birbiriyle olan yapısal ilişkilerini görselleştirmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Genel Demografik ve Obstetrik Özelliklerinin Gruplara Göre Tanımlayıcı İstatistikleri

	Değişkenler	n	Min.	Max.	Ort.	SS
Tüm katılımcılar	Yaş(yıl)	98	17	43	29,59	6,10
	BMI	98	19,47	43,36	29,33	5,03
	Gravida	98	1	10	2,43	1,79
	Canlı doğum sayısı	98	0	4	0,52	0,83
	Abortus	98	0	8	0,91	1,49
	Yaşayan çocuk sayısı	98	0	4	0,43	0,84
	Gün	98	105,00	183,00	151,7	16,2
Dilatasyon	Yaş(yıl)	28	17	43	27,25	6,22
	BMI	28	22,68	40,48	29,47	4,77
	Gravida	28	1	7	1,93	1,44
	Canlı doğum sayısı	28	0	3	0,50	0,75
	Abortus	28	0	4	0,43	0,88
	Yaşayan çocuk sayısı	28	0	3	0,36	0,73
	Gün	28	125,00	176,00	153,00	13,56
CX kısalığı	Yaş(yıl)	70	18	42	30,53	5,84
	BMI	70	19,47	43,36	29,28	5,17
	Gravida	70	1	10	2,63	1,88
	Canlı doğum sayısı	70	0	4	0,53	0,86
	Abortus	70	0	8	1,10	1,63
	Yaşayan çocuk sayısı	70	0	4	0,46	0,88
	Gün	70	105,00	183,00	145,00	21,54
	Cx (mm)	70	1	23	11,66	6,23
CX≤10mm	Yaş(yıl)	32	20	42	30,44	5,97
	BMI	32	20,00	43,36	29,71	6,01
	Gravida	32	1	10	2,41	1,81
	Canlı doğum sayısı	32	0	4	0,56	0,95
	Abortus	32	0	8	0,84	1,63
	Yaşayan çocuk sayısı	32	0	4	0,44	0,88
	Gün	32	126,00	180,00	153,19	13,25
	Cx (mm)	31	1	10	5,87	3,28
CX>10mm	Yaş(yıl)	38	18	42	30,61	5,81
	BMI	38	19,47	37,60	28,91	4,38
	Gravida	38	1	8	2,82	1,94
	Canlı doğum sayısı	38	0	3	0,50	0,80
	Abortus	38	0	6	1,32	1,63
	Yaşayan çocuk sayısı	38	0	4	0,47	0,89
	Gün	38	105,00	183,00	149,40	20,06
	Cx (mm)	37	11	23	16,51	3,21

n=Sayı, %=Frekans, Medyan=Ortanca, Min=Minimum, Maks=Maksimum, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma

Tablo 1'de görüldüğü gibi çalışmaya toplam 98 gebe birey dahil edilmiştir. Tüm katılımcıların yaş aralığı 17 ile 43 yıl arasında değişmekte olup, yaş ortalaması 29,59±6,10 yıl olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların VKİ'leri 19,47 ile 43,36 kg/m² arasında değişmekte olup, ortalama VKİ değeri 29,33±5,03 kg/m²'dir. Obstetrik öykü incelendiğinde, tüm grubun gravida değeri 1 ile 10 arasında değişmekte olup ortalaması 2,43±1,79'dur. Katılımcıların canlı doğum sayısı 0 ile 4 arasında olup, ortalama 0,52±0,83; abortus sayısı 0 ile 8 arasında değişmekte olup ortalama 0,91±1,49'dur. Yaşayan çocuk sayısı ortalaması 0,43±0,84 olarak saptanmıştır. Gebelerin gebelik haftasına göre başvuru zamanları 105 gün (15w) ile 183 gün (26w+1d) arasında değişmekte olup ortalama 151,7±16,2 gün (21w+5d) olarak belirlenmiştir.

Katılımcılar, klinik bulgularına göre alt gruplara ayrılmıştır. Dilatasyon bulgusu saptanan 28 gebede yaş ortalaması 27,25±6,22 yıl olup, BMI ortalaması 29,47±4,77 kg/m²'dir. Bu gruptaki gebelerin gravida ortalaması 1,93±1,44, canlı doğum sayısı ortalaması 0,50±0,75, abortus ortalaması 0,43±0,88 ve yaşayan çocuk sayısı ortalaması 0,36±0,73'tür. Bu grup hastalarının başvuru günü ortalaması 153,00±13,56 gün (21w+6d) olarak hesaplanmıştır.

Cx kısalığı saptanan 70 gebede yaş ortalaması 30,53±5,84 yıl, VKİ ortalaması 29,28±5,17 kg/m², gravida ortalaması 2,63±1,88, canlı doğum sayısı ortalaması 0,53±0,86, abortus ortalaması 1,10±1,63, yaşayan çocuk sayısı ortalaması 0,46±0,88, başvuru günü ortalaması ise 145,00±21,54gün (20w+5d) olarak bulunmuştur. Bu gruba ait cx ortalaması 11,66±6,23 mm'dir.

Cx kısalığı saptanan hastalar ayrıca CX≤10 mm (n=32) ve CX>10 mm (n=38) olmak üzere iki alt gruba ayrılmıştır. CX≤10 mm grubunda yaş ortalaması 30,44±5,97 yıl, VKİ ortalaması 29,71±6,01 kg/m², gravida ortalaması 2,41±1,81, canlı doğum sayısı ortalaması 0,56±0,95, abortus ortalaması 0,84±1,63 ve yaşayan çocuk sayısı ortalaması 0,44±0,88'dir. Bu gruptaki gebelerin başvuru günü ortalaması 153,19±13,25 gün (21w+6d) olup cx ortalaması 5,87±3,28 mm olarak saptanmıştır.

CX>10 mm grubunda ise yaş ortalaması 30,61±5,81 yıl, VKİ ortalaması 28,91±4,38 kg/m², gravida ortalaması 2,82±1,94, canlı doğum sayısı ortalaması

0,50±0,80, abortus ortalaması 1,32±1,63 ve yaşayan çocuk sayısı ortalaması 0,47±0,89'dur. Bu grubun gebelik haftasına göre başvuru zaman ortalaması 149,40±20,06 gün (21w+3d); cx ortalaması ise 16,51±3,21 mm olarak belirlenmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerinin Klinik Alt Gruplara Göre Tanımlayıcı İstatistikleri

	Değişkenler	n	Min.	Max.	Ort.	SS
Tüm katılımcılar	HB (g/dL)	98	8,90	13,50	11,55	1,07
	WBC (10^3/µL)	98	5,48	29,50	11,76	3,53
	PLT (10^3/µL)	98	145	565	259,07	68,36
	NÖTROFİL (10^3/µL)	98	3,60	77,90	9,53	7,73
	LENFOSİT (10^3/µL)	98	,60	17,80	2,27	1,71
	NLR	98	1,60	13,55	4,64	2,41
	PLR	98	16,35	403,33	131,96	53,84
	MCV (Fl)	98	76,2	95,3	86,25	4,40
	MPV (Fl)	98	8,5	12,6	10,64	,95
	SII	97	281,84	4282,98	1206,33	701,07
Dilatasyon	HB (g/dL)	28	9,10	13,00	11,62	1,07
	WBC (10^3/µL)	28	5,48	29,50	13,31	4,86
	PLT (10^3/µL)	28	162	439	255,00	67,07
	NÖTROFİL (10^3/µL)	28	3,60	24,47	10,30	4,73
	LENFOSİT (10^3/µL)	28	,60	3,61	2,10	,75
	NLR	28	1,74	13,55	5,72	3,57
	PLR	28	60,22	403,33	141,08	74,41
	MCV (Fl)	28	78,1	95,0	85,08	4,30
	MPV (Fl)	28	8,5	12,1	10,60	,90
	SII	27	281,84	4282,98	1542,62	1046,27
CX kısalığı	HB (g/dL)	70	8,90	13,50	11,52	1,07
	WBC (10^3/µL)	70	6,28	20,02	11,14	2,63
	PLT (10^3/µL)	70	145	565	260,70	69,28
	NÖTROFİL (10^3/µL)	70	4,33	77,90	9,23	8,66
	LENFOSİT (10^3/µL)	70	1,06	17,80	2,33	1,97
	NLR	70	1,60	8,90	4,20	1,59
	PLR	70	16,35	336,31	128,31	43,15
	MCV (Fl)	70	76,2	95,3	86,72	4,39
	MPV (Fl)	70	8,7	12,6	10,65	,98
	SII	70	386,53	2650,12	1076,62	458,27
CX≤10mm	HB (g/dL)	32	9,00	13,50	11,50	1,21
	WBC (10^3/µL)	32	7,94	20,02	11,43	2,84
	PLT (10^3/µL)	32	145	378	262,50	64,72
	NÖTROFİL (10^3/µL)	32	5,06	16,07	8,53	2,72
	LENFOSİT (10^3/µL)	32	1,06	3,59	2,09	,63
	NLR	32	1,60	8,90	4,47	1,90
	PLR	32	74,65	203,10	131,11	31,47
	MCV (Fl)	32	77,7	94,0	86,13	4,04
	MPV (Fl)	32	8,9	12,6	10,66	,88

	SII	32	386,53	2289,34	1133,11	463,96
CX>10mm	HB (g/dL)	38	8,90	13,30	11,53	,96
	WBC (10^3/µL)	38	6,28	16,51	10,89	2,45
	PLT (10^3/µL)	38	171	565	259,18	73,72
	NÖTROFİL (10^3/µL)	38	4,33	77,90	9,82	11,53
	LENFOSİT (10^3/µL)	38	1,19	17,80	2,54	2,61
	NLR	38	1,98	7,10	3,98	1,25
	PLR	38	16,35	336,31	125,96	51,28
	MCV (Fl)	38	76,2	95,3	87,22	4,65
	MPV (Fl)	38	8,7	12,6	10,65	1,07
	SII	38	487,11	2650,12	1029,06	454,10

n=Sayı, %=Frekans, Medyan=Ortanca, Min=Minimum, Maks=Maksimum, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma

Tablo 2'de görüldüğü gibi tüm gebelere ait ortalama HB düzeyi 11,55±1,07 g/dL, WBC düzeyi 11,76±3,53 10^3/µL, ve PLT sayısı 259,07±68,36 10^3/µL olarak belirlenmiştir. MPV9,53±7,73 iken, lenfosit sayısı 2,27±1,71'dir. Bu doğrultuda hesaplanan NLR ortalama 4,64±2,41, PLR 131,96±53,84 ve SII 1206,33±701,07 olarak saptanmıştır. Ortalama MCV değeri 86,25±4,40 fL, MPV değeri ise 10,64±0,95 fL'dir.

Servikal dilatasyon gözlenen gebelerde ortalama HB düzeyi 11,62±1,07 g/dL olup genel örneklem ile benzerdir. WBC düzeyi bu grupta 13,31±4,86 10^3/µL ile tüm katılımcı ortalamasından belirgin şekilde yüksektir. Nötrofil ortalaması 10,30±4,73, lenfosit ortalaması 2,10±0,75'tir. Bu değerler, NLR'ın 5,72±3,57 olarak hesaplanmasına neden olmuş ve bu oran dilatasyon olmayan gruplara göre yüksektir. Benzer şekilde, PLR değeri de 141,08±74,41 olarak bulunmuş, sistemik inflamasyon düzeyini yansıtan SII değeri ise 1542,62±1046,27 ile en yüksek ortalamalardan biri olmuştur.

Cx kısalmış olgularda ortalama HB düzeyi 11,52±1,07 g/dL, WBC düzeyi 11,14±2,63 10^3/µL ve PLT sayısı 260,70±69,28 10^3/µL'dir. Ortalama nötrofil düzeyi 9,23±8,66 ve lenfosit düzeyi 2,33±1,97 olarak saptanmıştır. Bu gruptaki NLR ortalaması 4,20±1,59, PLR ortalaması 128,31±43,15 ve SII düzeyi 1076,62±458,27 olarak belirlenmiştir.

CX≤10 mm olan olgularda HB düzeyi 11,50±1,21 g/dL ve WBC düzeyi 11,43±2,84 10^3/µL'dir. Nötrofil sayısı ortalama 8,53±2,72, lenfosit düzeyi 2,09±0,63'tür. Bu değerlerden hesaplanan NLR 4,47±1,90, PLR 131,11±31,47 ve SII

1133,11±463,96 olarak bulunmuştur. CX≤10 mm grubunda inflamatuvar göstergeler nispeten yüksektir.

CX>10 mm olan olgularda HB düzeyi 11,53±0,96 g/dL olup diğer gruplarla benzerdir. WBC değeri 10,89±2,45 10^3/µL ile daha düşük düzeydedir. Nötrofil ortalaması 9,82±11,53, lenfosit ortalaması 2,54±2,61'tir. Bu grubun NLR'ı 3,98±1,25, PLR'si 125,96±51,28 ve SII değeri 1029,06±454,10 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3. Servikal Dilatasyon ve Servikal Kısalık Gruplarının Hematolojik ve İnflamatuvar Parametreler Açısından Karşılaştırılması

		n	Ort.±SS	M(IQR)	Z	p
HB (g/dL)	Dilatasyon	28	11,62±1,07	11,8 (1,73)	-0,445	0.656
	Cx kısalığı	70	11,5±1,21	11,55 (1,33)		
WBC (10^3/µL)	Dilatasyon	28	13,31±4,86	12,95 (5,07)	-1,763	0.078
	Cx kısalığı	70	11,43±2,84	10,65 (3,28)		
PLT (10^3/µL)	Dilatasyon	28	255±67,07	248 (100,5)	-0,541	0.589
	Cx kısalığı	70	262,5±64,72	254,5 (79,5)		
NÖTROFİL (10^3/µL)	Dilatasyon	28	10,3±4,73	9,75 (4,89)	-1,593	0.111
	Cx kısalığı	70	8,53±2,72	7,91 (2,9)		
LENFOSİT (10^3/µL)	Dilatasyon	28	2,1±0,75	2,08 (1,13)	-0,156	0.876
	Cx kısalığı	70	2,09±0,63	2,04 (0,8)		
NLR	Dilatasyon	28	5,72±3,57	4,62 (5,02)	-0,830	0.407
	Cx kısalığı	70	4,47±1,9	4,07 (2,11)		
PLR	Dilatasyon	28	141,08±74,41	114,04 (90,03)	-0,156	0.876
	Cx kısalığı	70	131,11±31,47	121,64 (47,7)		
MCV (Fl)	Dilatasyon	28	85,08±4,30	84,9 (3,9)	-1,393	0.164
	Cx kısalığı	70	86,13±4,04	87 (7,68)		
MPV (Fl)	Dilatasyon	28	10,60±0,9	10,8 (1,18)	-0,401	0.689
	Cx kısalığı	70	10,66±0,88	10,65 (1,43)		
SII	Dilatasyon	28	1542,62±1046,27	1264,28 (1118,03)	-1,004	0.315
	Cx kısalığı	70	1133,11±463,96	980,37 (560,56)		

Mann Whitney U test, M=Medyan, IQR=İnterquartile renge

Tablo 3’de görüldüğü gibi Servikal dilatasyon gözlenen gebeler ile cx kısalmış olan gebelerin hematolojik ve inflamatuvar parametreleri, Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır.

HB dilatasyon grubunda 11,62±1,07 g/dL (medyan=11,8, IQR=1,73), servikal kısalık grubunda 11,50±1,21 g/dL (medyan=11,55, IQR=1,33) olarak hesaplanmış; bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Z = -0,445; p = 0,656).

WBC dilatasyon grubunda 13,31±4,86×10³/µL (medyan=12,95, IQR=5,07), CX kısalık grubunda 11,43±2,84×10³/µL (medyan=10,65, IQR=3,28) olup, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Z = -1,763; p = 0,078).

PLT dilatasyon grubunda 255,00±67,07×10³/µL (medyan=248, IQR=100,5), servikal kısalık grubunda ise 262,50±64,72×10³/µL (medyan=254,5, IQR=79,5) olarak belirlenmiş; fark anlamlı değildir (Z = -0,541; p = 0,589).

Nötrofil düzeyi dilatasyon grubunda 10,30±4,73×10³/µL (medyan=9,75, IQR=4,89), CX kısalık grubunda 8,53±2,72×10³/µL (medyan=7,91, IQR=2,90) olup, gruplar arasında anlamlı bir fark izlenmemiştir (Z = -1,593; p = 0,111).

Lenfosit düzeyi dilatasyon grubunda 2,10±0,75×10³/µL (medyan=2,08, IQR=1,13), servikal kısalık grubunda ise 2,09±0,63×10³/µL (medyan=2,04, IQR=0,80) olarak ölçülmüş; fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Z = -0,156; p = 0,876).

NLR dilatasyon grubunda 5,72±3,57 (medyan=4,62, IQR=5,02), CX kısalık grubunda 4,47±1,90 (medyan=4,07, IQR=2,11) olarak hesaplanmış; gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Z = -0,830; p = 0,407).

PLR değerleri sırasıyla 141,08±74,41 (medyan=114,04, IQR=90,03) ve 131,11±31,47 (medyan=121,64, IQR=47,70) olarak bulunmuş; istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmemiştir (Z = -0,156; p = 0,876).

MCV dilatasyon grubunda 85,08±4,30 fL (medyan=84,9, IQR=3,9), CX kısalık grubunda 86,13±4,04 fL (medyan=87, IQR=7,68) olup, aradaki fark anlamlı değildir (Z = -1,393; p = 0,164).

MPV değerleri gruplar arasında benzer olup, sırasıyla 10,60±0,90 fL (medyan=10,8, IQR=1,18) ve 10,66±0,88 fL (medyan=10,65, IQR=1,43) olarak saptanmıştır (Z = -0,401; p = 0,689).

SII dilatasyon grubunda 1542,62±1046,27 (medyan=1264,28, IQR=1118,03), servikal kısalık grubunda ise 1133,11±463,96 (medyan=980,37, IQR=560,56) olarak bulunmuş; bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Z = -1,004; p = 0,315).

Tablo 4. Dilatasyon, Cx ≤10 mm ve >10 mm Olan Gebelerin Hematolojik ve İnflamatuvar Parametreler Açısından Karşılaştırılması

		n	Ort.±SS	M(IQR)	KV	p	Post-Hoc
HB (g/dL)	1)Dilatasyon	28	11,62±1,07	11,8 (1,73)	0,564	0.754	-
	2)Cx≤10mm	32	11,5±1,21	11,55 (1,6)			
	3)Cx>10mm	38	11,53±0,96	11,55 (0,9)			
WBC ($10^3/\mu L$)	1)Dilatasyon	28	13,31±4,86	12,95 (5,07)	5,529	0.063	-
	2)Cx≤10mm	32	11,43±2,84	10,83 (3,15)			
	3)Cx>10mm	38	10,89±2,45	10,57 (3,67)			
PLT ($10^3/\mu L$)	1)Dilatasyon	28	255±67,07	248 (100,5)	0,424	0.809	-
	2)Cx≤10mm	32	262,5±64,72	260,5 (96,5)			
	3)Cx>10mm	38	259,18±73,72	249,5 (80,25)			
NÖTROFİL ($10^3/\mu L$)	1)Dilatasyon	28	10,3±4,73	9,75 (4,89)	4,405	0.111	-
	2)Cx≤10mm	32	8,53±2,72	7,76 (3,19)			
	3)Cx>10mm	38	9,82±11,53	7,93 (2,75)			
LENFOSİT ($10^3/\mu L$)	1)Dilatasyon	28	2,1±0,75	2,08 (1,13)	0,121	0.941	-
	2)Cx≤10mm	32	2,09±0,63	2,05 (0,83)			
	3)Cx>10mm	38	2,54±2,61	2 (0,79)			
NLR	1)Dilatasyon	28	5,72±3,57	4,62 (5,02)	1,940	0.379	-
	2)Cx≤10mm	32	4,47±1,9	4,05 (2,82)			
	3)Cx>10mm	38	3,98±1,25	4,1 (1,65)			
PLR	1)Dilatasyon	28	141,08±74,41	114,04 (90,03)	0,799	0.671	-
	2)Cx≤10mm	32	131,11±31,47	134,86 (42,12)			
	3)Cx>10mm	38	125,96±51,28	115,49 (51,96)			
MCV (Fl)	1)Dilatasyon	28	85,08±4,3	84,9 (3,9)	4,351	0.114	-
	2)Cx≤10mm	32	86,13±4,04	86,45 (4,03)			
	3)Cx>10mm	38	87,22±4,65	87,25 (8,9)			
MPV (Fl)	1)Dilatasyon	28	10,6±0,9	10,8 (1,18)	0,185	0.912	-
	2)Cx≤10mm	32	10,66±0,88	10,8 (1,13)			
	3)Cx>10mm	38	10,65±1,07	10,4 (1,55)			
SII	1)Dilatasyon	28	1542,62±1046,27	1264,28 (1118,03)	3,951	0.139	-
	2)Cx≤10mm	32	1133,11±463,96	1123,27 (570,34)			
	3)Cx>10mm	38	1029,06±454,1	887,71 (556,94)			

Kv=Kruskal Wallis H test, Post-Hoc=Dunn's test, M=Medyan, IQR=İnterquartile renge

Tablo 4'te görüldüğü gibi Dilatasyon, cx ≤10 mm olanlar ve cx>10 mm olanlar olmak üzere üç grup, hematolojik ve inflamatuvar parametreler açısından karşılaştırılmıştır. Değişkenlerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle analizler Kruskal-Wallis H testi ile gerçekleştirilmiş olup, post-hoc analizlerde anlamlı fark saptanan bir değişken bulunmamıştır.

HB gruplar arasında benzer olup; dilatasyon grubunda ortalama 11,62±1,07 g/dL (medyan=11,8, IQR=1,73), CX≤10 mm grubunda 11,50±1,21 g/dL (medyan=11,55, IQR=1,6), CX>10 mm grubunda ise 11,53±0,96 g/dL (medyan=11,55, IQR=0,9) olarak belirlenmiştir (KV = 0,564; p = 0,754).

WBC açısından elde edilen fark istatistiksel anlamlılık sınırına yakın olmakla birlikte, anlamlı bulunmamıştır (KV = 5,529; p = 0,063). Gruplara ait WBC ortalamaları sırasıyla 13,31±4,86×10³/µL, 11,43±2,84×10³/µL ve 10,89±2,45×10³/µL'dir.

PLT düzeyleri açısından anlamlı fark saptanmamıştır (KV = 0,424; p = 0,809). Grupların ortalamaları sırasıyla 255,00±67,07×10³/µL, 262,50±64,72×10³/µL ve 259,18±73,72×10³/µL'dir.

Nötrofil değerleri açısından fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KV = 4,405; p = 0,111). Ortalama nötrofil düzeyleri dilatasyon, CX≤10 mm ve CX>10 mm gruplarında sırasıyla 10,30±4,73×10³/µL, 8,53±2,72×10³/µL ve 9,82±11,53×10³/µL'dir.

Lenfosit düzeyleri gruplar arasında benzer bulunmuştur (KV = 0,121; p = 0,941). Ortalama değerler sırasıyla 2,10±0,75×10³/µL, 2,09±0,63×10³/µL ve 2,54±2,61×10³/µL'dir.

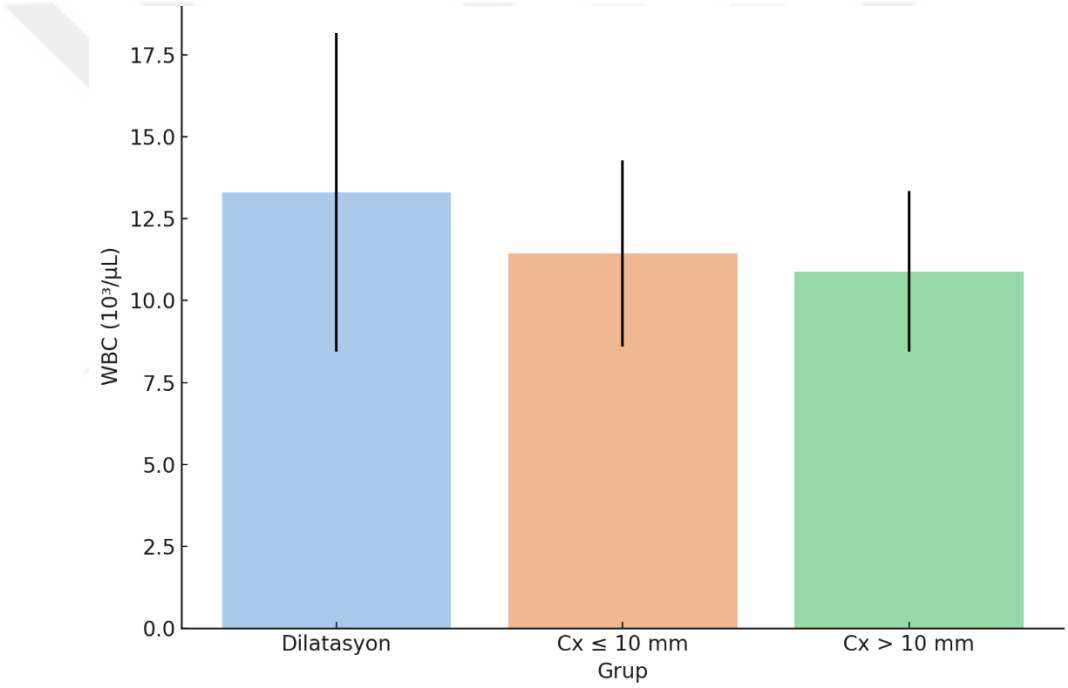
NLR açısından fark anlamlı değildir (KV = 1,940; p = 0,379). Grupların ortalama NLR değerleri sırasıyla 5,72±3,57, 4,47±1,90 ve 3,98±1,25'tir.

PLR gruplar arasında farklılık göstermemiştir (KV = 0,799; p = 0,671). Ortalamalar sırasıyla 141,08±74,41, 131,11±31,47 ve 125,96±51,28'dir.

MCV değerleri açısından da fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (KV = 4,351; p = 0,114). Grupların ortalamaları 85,08±4,30 fL, 86,13±4,04 fL ve 87,22±4,65 fL'dir.

MPV (ortalama trombosit hacmi) değerleri üç grup arasında benzer olup (KV = 0,185; p = 0,912), ortalamaları sırasıyla 10,60±0,90 fL, 10,66±0,88 fL ve 10,65±1,07 fL'dir.

SII açısından da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (KV = 3,951; p = 0,139). Grupların ortalama SII değerleri sırasıyla 1542,62±1046,27, 1133,11±463,96 ve 1029,06±454,10'dur.



Şekil 8. Dilatasyon ve Servikal Uzunluk Gruplarına Göre WBC (Beyaz Küre) Değerlerinin Karşılaştırılması

Not: Bu grafikte, dilatasyon, Cx ≤10 mm ve Cx >10 mm olmak üzere üç gruba ayrılmış katılımcıların WBC düzeylerinin ortalama ve standart sapma değerleri gösterilmektedir.

Şekil 8'te görüldüğü gibi çalışmada katılımcıların WBC düzeyleri servikal dilatasyon ve cx gruplarına göre karşılaştırıldığında, dilatasyon grubunda ortalama WBC düzeyinin (13,31 ± 4,86 10^3/µL) diğer gruplara kıyasla daha yüksek olduğu gözlendi. Cx ≤10 mm grubunda bu değer 11,43 ± 2,84 10^3/µL, Cx >10 mm grubunda ise 10,89 ± 2,45 10^3/µL olarak hesaplandı. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak

anlamlı olmamakla birlikte (Kruskal-Wallis H = 5,529; p = 0,063), dilatasyon grubundaki artış dikkat çekici bulunmuştur. Bu durum, servikal açıklığın ilerlemesiyle inflamatuvar yanıtın şiddetinin artabileceğine işaret edebilir.

Tablo 5. Katılımcıların Gebelik Sonlanma Zamanı ve Klinik Özelliklerinin Dilatasyon ve Cx Gruplarına Göre Dağılımı

Değişkenler	Tüm katılımcılar	Dilatasyon	CX kısalığı	CX≤10mm	CX>10mm
Gebelik sonlanma zamanı, n(%)					
<28w	18 (18,4)	9 (32,1)	9 (12,9)	5 (15,6)	4 (10,5)
28w-34w	14 (14,3)	4 (14,3)	10 (14,3)	3 (9,4)	7 (18,4)
34w-37w	22 (22,4)	3 (10,7)	19 (27,1)	9 (28,1)	10 (26,3)
>37w	44 (44,9)	12 (42,9)	32 (45,7)	15 (46,9)	17 (44,7)
Abortus, n(%)					
Yok	92 (93,9)	25 (89,3)	67 (95,7)	31 (96,9)	36 (94,7)
Var	6 (6,1)	3 (10,7)	3 (4,3)	1 (3,1)	2 (5,3)
Spontan açılma, n(%)					
Yok	64 (65,3)	18 (64,3)	46 (65,7)	20 (62,5)	26 (68,4)
Var	34 (34,7)	10 (35,7)	24 (34,3)	12 (37,5)	12 (31,6)
Su gelişi, n(%)					
Yok	91 (92,9)	27 (96,4)	64 (91,4)	29 (90,6)	35 (92,1)
Var	7 (7,1)	1 (3,6)	6 (8,6)	3 (9,4)	3 (7,9)
Serklaj alınması, n(%)					
Yok	41 (41,8)	12 (42,9)	29 (41,4)	15 (46,9)	14 (36,8)
Var	57 (58,2)	16 (57,1)	41 (58,6)	17 (53,1)	24 (63,2)
Erken membran rüptürü, n(%)					
Yok	84 (85,7)	22 (78,6)	62 (88,6)	30 (93,8)	32 (84,2)
Var	14 (14,3)	6 (21,4)	8 (11,4)	2 (6,3)	6 (15,8)
Koryoamnionit, n(%)					
Yok	91 (92,9)	25 (89,3)	66 (94,3)	31 (96,9)	35 (92,1)
Var	7 (7,1)	3 (10,7)	4 (5,7)	1 (3,1)	3 (7,9)
Maternal ateş, n(%)					
Yok	94 (95,9)	27 (96,4)	67 (95,7)	31 (96,9)	36 (94,7)
Var	4 (4,1)	1 (3,6)	3 (4,3)	1 (3,1)	2 (5,3)

n=Sayı, %=Frekans

Tablo 5'te görüldüğü gibi Gebelik Sonlanma Zamanı; Tüm katılımcıların %44,9'u (n=44) gebeliğini ≥37. gebelik haftasında sonlandırırken, %22,4'ü (n=22) 34–37. haftalar arasında, %14,3'ü (n=14) 28–34. haftalar arasında ve %18,4'ü (n=18) 28. haftadan önce doğum yapmıştır.

Dilatasyon saptanan gebelerde <28. hafta doğum oranı %32,1 (n=9) ile dikkat çekici şekilde yüksekken, CX kısalığı olan grupta bu oran %12,9 (n=9) olarak bulunmuştur. CX≤10 mm olanlarda <28. hafta doğum oranı %15,6 (n=5), CX>10 mm grubunda ise %10,5 (n=4) olarak saptanmıştır. ≥37. haftada doğum oranı CX≤10 mm grubunda %46,9 (n=15), CX>10 mm grubunda %44,7 (n=17) ile benzer düzeydedir.

Abortus Öyküsü; Tüm katılımcıların yalnızca %6,1'inde (n=6) abortus öyküsü mevcuttur. Abortus oranı dilatasyon grubunda %10,7 (n=3), CX kısalığı olanlarda %4,3 (n=3), CX≤10 mm grubunda %3,1 (n=1), CX>10 mm grubunda ise %5,3 (n=2) olarak kaydedilmiştir.

Spontan Servikal Açılma; Tüm örneklemin %34,7'sinde (n=34) spontan servikal açılma gözlenmiştir. Bu oran dilatasyon grubunda %35,7 (n=10), CX kısalığı grubunda %34,3 (n=24) olarak izlenmiştir. CX≤10 mm grubunda spontan açılma oranı %37,5 (n=12), CX>10 mm grubunda ise %31,6 (n=12) olarak hesaplanmıştır.

Su Gelişi; Tüm gebelerin %7,1'inde (n=7) doğum öncesi su gelişi bildirilmiştir. Bu oran dilatasyon grubunda %3,6 (n=1), CX kısalığı olanlarda %8,6 (n=6), CX≤10 mm grubunda %9,4 (n=3), CX>10 mm grubunda ise %7,9 (n=3) olarak belirlenmiştir.

Erken Serklaj Alınması Gerekliliği; Tüm katılımcıların %58,2'sinde (n=57) serklaj alınması gerçekleşmiştir. Dilatasyon grubunda bu oran %57,1 (n=16), CX kısalığı grubunda %58,6 (n=41) olarak saptanmıştır. CX≤10 mm grubunda serklaj alınması oranı %53,1 (n=17), CX>10 mm grubunda ise %63,2 (n=24)'dür.

PPROM; Erken membran rüptürü tüm örneklemde %14,3 (n=14) oranında gözlenmiştir. Bu oran dilatasyon grubunda %21,4 (n=6), CX kısalığı grubunda %11,4 (n=8), CX≤10 mm grubunda %6,3 (n=2), CX>10 mm grubunda ise %15,8 (n=6) olarak hesaplanmıştır. Özellikle CX≤10 mm grubunda EMR oranının en düşük düzeyde olduğu görülmektedir.

Koryoamnionit; Tüm katılımcıların %7,1'inde (n=7) koryoamnionit tanısı mevcuttur. Dilatasyon grubunda bu oran %10,7 (n=3), CX kısalığı olanlarda %5,7 (n=4), CX≤10 mm grubunda %3,1 (n=1), CX>10 mm grubunda ise %7,9 (n=3) olarak saptanmıştır. Koryoamnionit sıklığı tüm gruplarda düşük seyretmiştir.

Maternal Ateş; Maternal ateş tüm katılımcıların yalnızca %4,1'inde (n=4) raporlanmıştır. Bu oran dilatasyon grubunda %3,6 (n=1), CX kısalığı grubunda %4,3 (n=3), CX≤10 mm grubunda %3,1 (n=1) ve CX>10 mm grubunda %5,3 (n=2) olarak bulunmuştur.

Tablo 6. Dilatasyon, Cx ≤10 mm ve >10 mm Olan Gebelerde Doğum Sonlanma Zamanı ile Klinik Özelliklerin Karşılaştırılması

Değişkenler	Dilatasyon	CX≤10mm	CX>10mm	p
Gebelik sonlanma zamanı, n(%)				
<28w	9 (32,1)	5 (15,6)	4 (10,5)	
28w-34w	4 (14,3)	3 (9,4)	7 (18,4)	0.255[a]
34w-37w	3 (10,7)	9 (28,1)	10 (26,3)	
>37w	12 (42,9)	15 (46,9)	17 (44,7)	
Abortus, n(%)				
Yok	25 (89,3)	31 (96,9)	36 (94,7)	0.574[a]
Var	3 (10,7)	1 (3,1)	2 (5,3)	
Spontan açılma, n(%)				
Yok	18 (64,3)	20 (62,5)	26 (68,4)	0.866[a]
Var	10 (35,7)	12 (37,5)	12 (31,6)	
Su gelişi, n(%)				
Yok	27 (96,4)	29 (90,6)	35 (92,1)	0.790[b]
Var	1 (3,6)	3 (9,4)	3 (7,9)	
Serklaj alınması, n(%)				
Yok	12 (42,9)	15 (46,9)	14 (36,8)	0.692[a]
Var	16 (57,1)	17 (53,1)	24 (63,2)	
Erken membran rüptürü, n(%)				
Yok	22 (78,6)	30 (93,8)	32 (84,2)	0.219[b]
Var	6 (21,4)	2 (6,3)	6 (15,8)	
Koryoamnionit, n(%)				
Yok	25 (89,3)	31 (96,9)	35 (92,1)	0.549[b]
Var	3 (10,7)	1 (3,1)	3 (7,9)	
Maternal ateş, n(%)				
Yok	27 (96,4)	31 (96,9)	36 (94,7)	1.000[b]
Var	1 (3,6)	1 (3,1)	2 (5,3)	

a=Perason Chi-Square test, b=Fisher's Exact test

Tablo 6'da görüldüğü gibi Gebelik sonlanma zamanı yönünden gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p = 0,255; Pearson Ki-kare testi). <28. hafta doğum oranı dilatasyon grubunda %32,1 (n=9), CX≤10 mm grubunda %15,6 (n=5), CX>10 mm grubunda ise %10,5 (n=4) olarak hesaplanmıştır. Gebeliğin ≥37. haftada sonlandığı olguların oranı ise sırasıyla %42,9 (n=12), %46,9 (n=15) ve %44,7 (n=17) olarak kaydedilmiştir.

Abortus öyküsü gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir (p = 0,574; Pearson Ki-kare testi). Abortus oranı dilatasyon grubunda %10,7 (n=3), CX≤10 mm grubunda %3,1 (n=1), CX>10 mm grubunda ise %5,3 (n=2) olarak saptanmıştır.

Spontan servikal açılma açısından anlamlı fark izlenmemiştir (p = 0,866; Pearson Ki-kare testi). Spontan açılma oranı dilatasyon grubunda %35,7 (n=10), CX≤10 mm grubunda %37,5 (n=12), CX>10 mm grubunda ise %31,6 (n=12) olarak hesaplanmıştır.

Doğum öncesi su gelişi değişkeni incelendiğinde, gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p = 0,790; Fisher's Exact test). Su gelişi oranı dilatasyon grubunda %3,6 (n=1), CX≤10 mm grubunda %9,4 (n=3), CX>10 mm grubunda ise %7,9 (n=3) olarak bildirilmiştir.

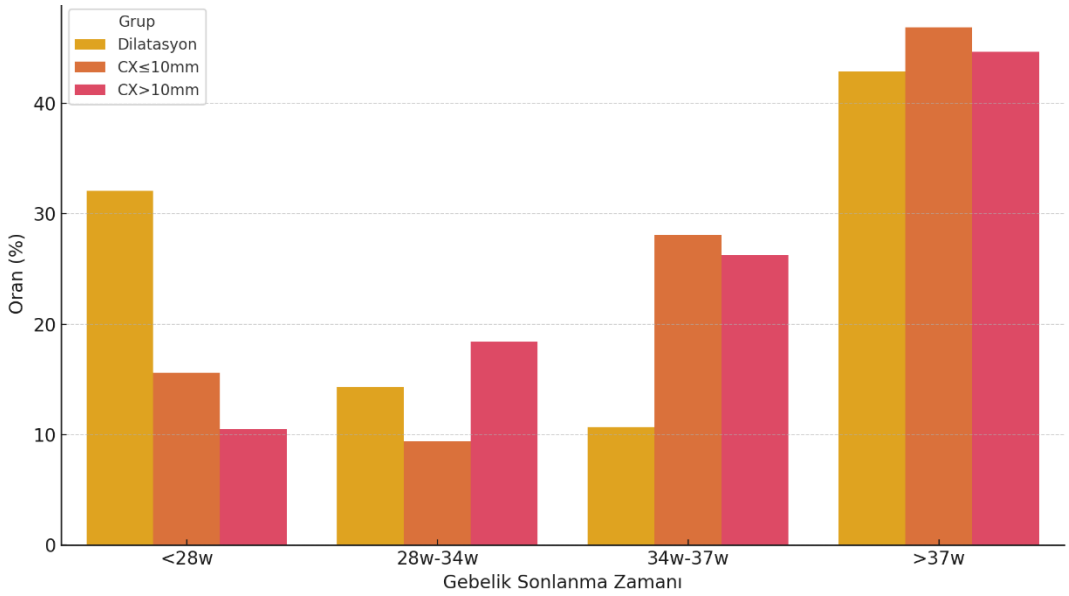
Serklaj alınması oranları yönünden gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p = 0,692; Pearson Ki-kare testi). Serklaj alınma oranı dilatasyon grubunda %57,1 (n=16), CX≤10 mm grubunda %53,1 (n=17), CX>10 mm grubunda ise %63,2 (n=24) olarak kaydedilmiştir.

PPROM açısından istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiştir (p = 0,219; Fisher's Exact test). PPROM oranı dilatasyon grubunda %21,4 (n=6), CX≤10 mm grubunda %6,3 (n=2), CX>10 mm grubunda ise %15,8 (n=6) olarak belirlenmiştir.

Koryoamnionit açısından yapılan karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir (p = 0,549; Fisher's Exact test). Bu komplikasyon dilatasyon grubunda %10,7 (n=3), CX≤10 mm grubunda %3,1 (n=1), CX>10 mm grubunda ise %7,9 (n=3) oranında bildirilmiştir.

Maternal ateş açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p = 1,000; Fisher's Exact test). Maternal ateş oranı dilatasyon grubunda %3,6 (n=1),

CX≤10 mm grubunda %3,1 (n=1), CX>10 mm grubunda ise %5,3 (n=2) olarak saptanmıştır.



Şekil 9. Gebelik sonlanma zamanının dilatasyon ve cx gruplarına göre yüzdelik dağılımı

Not: Şekilde, gebelik sonlanma zamanı dört kategoriye ayrılarak (<28 hafta, 28–34 hafta, 34–37 hafta ve >37 hafta), bu zaman aralıklarında üç farklı grubun (dilatasyon, CX≤10mm ve CX>10mm) karşılaştırmalı yüzdelik dağılımı sunulmuştur.

Şekil 9'te, gebelik sonlanma zamanı ile dilatasyon ve cx grupları (CX≤10 mm, CX>10 mm) arasındaki dağılım gösterilmektedir. Gruplar arasında anlamlı bir fark olmamakla birlikte ($p = 0.255$), <28 hafta gebelik sonlanma oranı dilatasyon grubunda %32,1 ile belirgin şekilde daha yüksek bulunmuştur. CX≤10 mm ve CX>10 mm gruplarında ise bu oran sırasıyla %15,6 ve %10,5 olarak saptanmıştır. Benzer şekilde, 28–34 hafta aralığında gebelik sonlanma oranı CX>10 mm grubunda (%18,4) daha yüksekken, 34–37 hafta ve >37 hafta doğum oranları tüm gruplarda benzer seyretmiştir. Bu bulgu, özellikle servikal dilatasyonun erken doğumla ilişkili olabileceğini işaret etmektedir. Ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Tablo 7. Gebelik Sonlanma Zamanına Göre Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerin Karşılaştırılması

		n	Ort.±SS	M(IQR)	KV	p	Post-Hoc
HB (g/dL)	1)<28w	18	11,41±1,31	11,7 (2,06)	2,304	0.512	-
	2)28w-34w	14	11,86±1,11	11,95 (1,28)			
	3)34w-37w	22	11,44±1,07	11,5 (1,08)			
	4)>37w	44	11,56±0,95	11,7 (1,25)			
WBC (10^3/µL)	1)<28w	18	12,64±3,51	12,17 (4,23)	2,067	0.559	-
	2)28w-34w	14	12,13±5,77	11,37 (4,85)			
	3)34w-37w	22	11,19±2,68	10,29 (2,58)			
	4)>37w	44	11,56±3,02	11,08 (3,98)			
PLT (10^3/µL)	1)<28w	18	262,56±64,38	248 (89,5)	2,412	0.491	-
	2)28w-34w	14	273±63,39	268,5 (87,25)			
	3)34w-37w	22	271,23±90,89	263,5 (107,25)			
	4)>37w	44	247,14±58	248,5 (77,25)			
NÖTROFİL (10^3/µL)	1)<28w	18	9,62±3,62	8,65 (4,92)	2,090	0.554	-
	2)28w-34w	14	14,24±19	8,92 (5,42)			
	3)34w-37w	22	8,21±2,56	7,32 (2,83)			
	4)>37w	44	8,67±2,91	8,59 (3,03)			
LENFOSİT (10^3/µL)	1)<28w	18	2,06±0,85	1,84 (1,29)	1,943	0.584	-
	2)28w-34w	14	3,28±4,21	2,06 (0,67)			
	3)34w-37w	22	2,18±0,58	2,06 (0,76)			
	4)>37w	44	2,07±0,66	2,05 (1,05)			
NLR	1)<28w	18	5,53±3,09	4,84 (5)	2,245	0.523	-
	2)28w-34w	14	4,37±2,11	4,19 (2,76)			
	3)34w-37w	22	4,01±1,52	3,91 (2,32)			
	4)>37w	44	4,67±2,5	4,1 (2,37)			
PLR	1)<28w	18	150,33±78,52	140,48 (93,62)	0,986	0.805	-
	2)28w-34w	14	120,39±43,55	109,98 (56,17)			
	3)34w-37w	22	130,56±54,48	129,69 (47,83)			
	4)>37w	44	128,84±43,41	112,88 (70,02)			
MCV (Fl)	1)<28w	18	85,32±4,68	85,35 (5,6)	2,012	0.570	-
	2)28w-34w	14	87,12±5	86,7 (7,45)			
	3)34w-37w	22	85,97±3,5	85,45 (5,3)			
	4)>37w	44	86,5±4,56	86,55 (7,85)			
MPV (Fl)	1)<28w	18	10,82±0,74	10,8 (0,95)	3,915	0.271	-
	2)28w-34w	14	10,21±1,09	10,05 (1,43)			
	3)34w-37w	22	10,6±1,12	10,55 (2,03)			
	4)>37w	44	10,72±0,88	10,8 (1,25)			
SII	1)<28w	18	1460,03±918,8	1132,14 (1202,57)	2,435	0.487	-
	2)28w-34w	14	1240,48±521,82	1274,42 (565,54)			
	3)34w-37w	22	1085,25±564,31	918,94 (851,38)			
	4)>37w	44	1153,01±703,09	945,68 (658,2)			

Kv=Kruskal Wallis H test, Post-Hoc=Dunn's test, M=Medyan, IQR=İnterquartile renge

Tablo 7'de görüldüğü gibi Gebelik sonlanma zamanı ile hematolojik ve inflamatuvar parametreler arasındaki ilişki incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo

7’de sunulmuştur. Gebelik süresi <28 hafta (n=18), 28–34 hafta (n=14), 34–37 hafta (n=22) ve >37 hafta (n=44) olmak üzere dört gruba ayrılarak değerlendirme yapılmıştır.

HB düzeyleri tüm gruplarda benzer olup, ortalamalar sırasıyla <28 hafta grubunda 11,41±1,31 g/dL, 28–34 hafta grubunda 11,86±1,11 g/dL, 34–37 hafta grubunda 11,44±1,07 g/dL ve >37 hafta grubunda 11,56±0,95 g/dL olarak bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (KV=2,304; p=0,512).

WBC ortalamaları <28 hafta doğum yapanlarda 12,64±3,51 ×10³/µL iken, diğer gruplarda sırasıyla 12,13±5,77 ×10³/µL (28–34 hafta), 11,19±2,68 ×10³/µL (34–37 hafta) ve 11,56±3,02 ×10³/µL (>37 hafta) olarak ölçülmüştür. WBC düzeyleri açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (KV=2,067; p=0,559).

PLT sayısı, en yüksek 28–34 hafta grubunda (273±63,39 ×10³/µL), en düşük >37 hafta grubunda (247,14±58 ×10³/µL) gözlenmiştir; ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (KV=2,412; p=0,491).

Nötrofil ortalamaları <28 hafta grubunda 9,62±3,62 ×10³/µL olup, bu değer 28–34 hafta grubunda 14,24±19,00 ×10³/µL, 34–37 hafta grubunda 8,21±2,56 ×10³/µL ve >37 hafta grubunda 8,67±2,91 ×10³/µL olarak bulunmuştur. Nötrofil düzeyleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (KV=2,090; p=0,554).

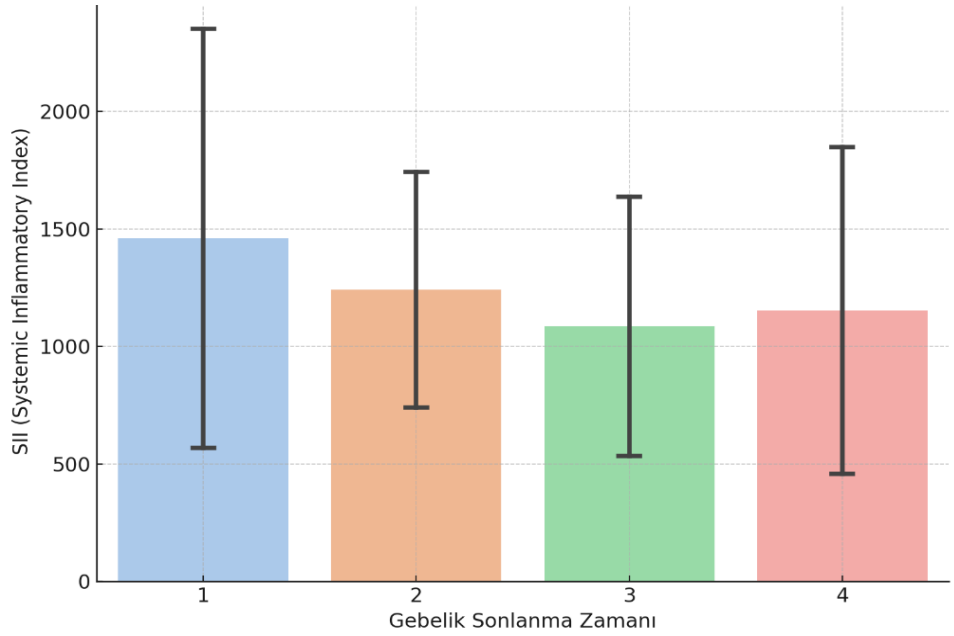
Lenfosit sayıları, dört grup arasında karşılaştırıldığında, sırasıyla 2,06±0,85 ×10³/µL (<28 hafta), 3,28±4,21 ×10³/µL (28–34 hafta), 2,18±0,58 ×10³/µL (34–37 hafta) ve 2,07±0,66 ×10³/µL (>37 hafta) olarak tespit edilmiştir. İstatistiksel fark anlamlı değildir (KV=1,943; p=0,584).

NLR <28 hafta grubunda 5,53±3,09, 28–34 haftada 4,37±2,11, 34–37 haftada 4,01±1,52 ve >37 haftada 4,67±2,50 olarak ölçülmüştür. NLR değerleri açısından gruplar arasında anlamlı fark izlenmemiştir (KV=2,245; p=0,523).

PLR ve MCV değerleri de tüm gebelik sonlanma grupları arasında benzer bulunmuş ve anlamlılık göstermemiştir (PLR: KV=0,986; p=0,805; MCV: KV=2,012; p=0,570).

MPV <28 hafta grubunda 10,82±0,74 fl, diğer gruplarda ise sırasıyla 10,21±1,09 fl (28–34 hafta), 10,6±1,12 fl (34–37 hafta) ve 10,72±0,88 fl (>37 hafta) olarak bulunmuştur. Gruplar arasında MPV düzeyleri açısından anlamlı fark saptanmamıştır (KV=3,915; p=0,271).

Son olarak SII ortalamaları <28 hafta grubunda 1460,03±918,8 iken, 28–34 hafta grubunda 1240,48±521,82, 34–37 hafta grubunda 1085,25±564,31 ve >37 hafta grubunda 1153,01±703,09 olarak saptanmıştır. SII değerleri açısından da istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmemiştir (KV=2,435; p=0,487).



Şekil 10. Gebelik Sonlanma Haftalarına Göre SII Dağılımı

Not: Gebelik sonlanma zamanına göre SII değerlerinin ortalamaları ve standart sapmaları gösterilmektedir. Sütunlar, her bir gebelik sonlanma zaman aralığı (<28 hafta, 28–34 hafta, 34–37 hafta ve >37 hafta) için ortalama SII düzeyini temsil etmekte olup, üst uçlarda gösterilen çizgiler ±1 standart sapma aralığını ifade etmektedir.

Şekil 10'e göre, gebelik sonlanma haftalarına göre SII ortalamaları arasında anlamlı bir fark gözlenmemekle birlikte, <28 haftada sonlanan gebeliklerde SII düzeyinin diğer gruplara kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir. En düşük ortalama değer ise 34–37 haftada sonlanan gebelik grubunda saptanmıştır. Ancak Kruskal-Wallis H testi sonucuna göre bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,487). Bu durum, erken doğum yapan olgularda inflamasyon düzeyinin daha yüksek olabileceğine işaret etmekle birlikte, eldeki verilerle bu farklılık istatistiksel olarak doğrulanamamıştır.

Tablo 8. Dilatasyon Grubunda Gebelik Sonlanma Haftalarına Göre Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerin Karşılaştırılması

		n	Ort.±SS	M(IQR)	KV	p	Post-Hoc
HB (g/dL)	1)<28w	9	11,42±1,26	11,8 (2,25)	0,951	0.813	-
	2)28w-34w	4	11,98±0,96	12,15 (1,83)			
	3)34w-37w	3	11,43±0,45	-			
	4)>37w	12	11,69±1,14	11,75 (1,9)			
WBC (10^3/µL)	1)<28w	9	13,35±3,6	14,05 (5,54)	3,392	0.335	-
	2)28w-34w	4	15,22±10,15	12,95 (18,06)			
	3)34w-37w	3	9,46±1,9	-			
	4)>37w	12	13,6±3,79	13,46 (6,47)			
PLT (10^3/µL)	1)<28w	9	248,33±35,78	248 (61,5)	1,512	0.680	-
	2)28w-34w	4	285±88,23	296 (168)			
	3)34w-37w	3	225±79,78	-			
	4)>37w	12	257,5±78,84	244,5 (111)			
NÖTROFİL (10^3/µL)	1)<28w	9	10,48±4,11	9,74 (6,53)	3,103	0.376	-
	2)28w-34w	4	11,96±8,85	9,89 (15,72)			
	3)34w-37w	3	6,73±1,89	-			
	4)>37w	12	10,5±4	9,98 (5,18)			
LENFOSİT (10^3/µL)	1)<28w	9	1,91±0,94	1,54 (1,54)	1,274	0.735	-
	2)28w-34w	4	2,13±0,4	2,19 (0,76)			
	3)34w-37w	3	1,96±0,4	-			
	4)>37w	12	2,27±0,79	2,22 (1,18)			
NLR	1)<28w	9	6,86±3,81	7,83 (7,33)	2,150	0.542	-
	2)28w-34w	4	5,27±3,2	4,56 (5,87)			
	3)34w-37w	3	3,54±1,37	-			
	4)>37w	12	5,56±3,88	4,11 (4,45)			
PLR	1)<28w	9	169,69±104,53	161,04 (133,32)	0,813	0.846	-
	2)28w-34w	4	134,66±38,8	126,57 (72,78)			
	3)34w-37w	3	120,53±54,88	-			
	4)>37w	12	126,91±60,56	100,94 (87,84)			
MCV (Fl)	1)<28w	9	84,74±4,64	85,4 (6,55)	1,298	0.729	-
	2)28w-34w	4	83,98±2,55	84,45 (4,83)			
	3)34w-37w	3	83,47±1,2	-			
	4)>37w	12	86,09±5,03	84,9 (8,22)			
MPV (Fl)	1)<28w	9	10,78±0,62	10,8 (0,7)	6,394	0.094	-
	2)28w-34w	4	9,5±0,73	9,7 (1,35)			
	3)34w-37w	3	11,23±1,42	-			
	4)>37w	12	10,68±0,8	10,7 (1,45)			
SII	1)<28w	9	1780,89±1143,38	1942,13 (2119,36)	3,230	0.357	-
	2)28w-34w	4	1902,71±522,87	-			
	3)34w-37w	3	772,25±285,26	-			
	4)>37w	12	1466,48±1149,85	1020,89 (1010,64)			

Kv=Kruskal Wallis H test, Post-Hoc=Dunn's test, M=Medyan, IQR=İnterquartile renge

Tablo 8'de görüldüğü gibi Dilatasyon grubundaki gebeler, gebelik sonlanma haftasına göre dört alt gruba ayrılarak hematolojik ve inflamatuvar parametreler açısından karşılaştırılmıştır. Hemoglobin düzeyleri <28. gebelik haftasında ortalama 11,42±1,26 g/dL iken,>37. haftada 11,69±1,14 g/dL olarak saptanmış; gruplar arasında anlamlı fark gözlenmemiştir (p=0,813). WBC sayısı 28–34 hafta grubunda en yüksek ortalama değere (15,22±10,15 10^3/μL) ulaşmasına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,335). Benzer şekilde, PLT, nötrofil ve lenfosit düzeyleri ile NLR, PLR, MPV, MCV ve SII değerleri açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). Ortalama PLT sayısı en düşük 34–37 hafta grubunda (225±79,78 10^3/μL), en yüksek ise 28–34 hafta grubunda (285±88,23 10^3/μL) bulunmuştur. MPV düzeyi açısından en yüksek ortalama 34–37 hafta grubunda (11,23±1,42 Fl) gözlenmiş olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlılığa yaklaşmıştır (p=0,094).

Tablo 9. Cx Kısalığı Olan Gebelerde Gebelik Sonlanma Haftalarına Göre Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerin Karşılaştırılması

		n	Ort.±SS	M(IQR)	KV	p	Post-Hoc
HB (g/dL)	1)<28w	4	11,39±1,42	11,4(2,57)	0,312	0.817	-
	2)28w-34w	7	11,81±1,22	11,95(1,27)			
	3)34w-37w	10	11,44±1,15	11,5(1,6)			
	4)>37w	17	11,51±0,89	11,6(1,1)			
WBC ($10^3/\mu L$)	1)<28w	4	11,94±3,48	11,25(3,23)	0,585	0.627	-
	2)28w-34w	7	10,9±2,79	10,345(4,81)			
	3)34w-37w	10	11,47±2,73	10,35(3,77)			
	4)>37w	17	10,79±2,3	10,645(3,23)			
PLT ($10^3/\mu L$)	1)<28w	4	276,78±84,1	259(163)	1,315	0.277	-
	2)28w-34w	7	268,2±55,86	268,5(77)			
	3)34w-37w	10	278,53±92,29	268(105)			
	4)>37w	17	243,25±49,02	249(72)			
NÖTROFİL ($10^3/\mu L$)	1)<28w	4	8,76±3,03	8,59(2,33)	1,918	0.135	-
	2)28w-34w	7	15,15±22,18	7,75(5,42)			
	3)34w-37w	10	8,44±2,61	7,33(4,1)			
	4)>37w	17	7,98±2,08	7,955(3,22)			
LENFOSİT ($10^3/\mu L$)	1)<28w	4	2,21±0,79	1,98(1,07)	2,149	0.102	-
	2)28w-34w	7	3,74±4,97	2,055(0,89)			
	3)34w-37w	10	2,22±0,6	2,09(0,95)			
	4)>37w	17	2±0,61	1,9(0,93)			
NLR	1)<28w	4	4,2±1,35	4,7071(2,25)	0,162	0.922	-
	2)28w-34w	7	4,01±1,58	3,9099(2,58)			
	3)34w-37w	10	4,08±1,57	4,0321(2,17)			
	4)>37w	17	4,34±1,71	4,0972(2,15)			
PLR	1)<28w	4	130,97±36,48	132,9268(64,29)	0,392	0.759	-
	2)28w-34w	7	114,68±45,95	109,9763(60,5)			
	3)34w-37w	10	132,14±55,75	130,3644(43,85)			
	4)>37w	17	129,56±36,2	121,2439(57)			
MCV (Fl)	1)<28w	4	85,9±4,92	84,6(8,4)	0,617	0.607	-
	2)28w-34w	7	88,38±5,28	88,1(6,5)			
	3)34w-37w	10	86,36±3,59	86,1(5,8)			
	4)>37w	17	86,65±4,45	87,1(7,7)			
MPV (Fl)	1)<28w	4	10,86±0,88	10,4(1,4)	0,452	0.717	-
	2)28w-34w	7	10,49±1,1	10,4(1,6)			
	3)34w-37w	10	10,5±1,08	10,4(1,8)			
	4)>37w	17	10,74±0,92	10,8(1,3)			
SII	1)<28w	4	1139,16±504,91	994,098(545,84)	0,254	0.858	-
	2)28w-34w	7	1041,81±335,06	1254,5252(631,53)			
	3)34w-37w	10	1134,67±586,15	946,1215(834,38)			
	4)>37w	17	1035,45±405,25	942,7602(580,06)			

Kv=Kruskal Wallis H test, Post-Hoc=Dunn's test, M=Medyan, IQR=İnterquartile renge

Tablo 9'de görüldüğü gibi cx kısalığı saptanan gebeler, gebelik sonlanma haftalarına göre dört gruba (<28 hafta, 28–34 hafta, 34–37 hafta ve >37 hafta) ayrılarak, hematolojik ve inflamatuvar parametreler açısından karşılaştırılmıştır. Değişkenlerin parametrik olmayan dağılım göstermesi nedeniyle karşılaştırmalar Kruskal-Wallis H testi ile yapılmış, ancak istatistiksel olarak anlamlı fark saptanan bir değişken bulunmamıştır ($p > 0.05$).

HB düzeyleri tüm gruplarda benzer olup, <28 hafta grubunda ortalama 11,39±1,42 g/dL, >37 hafta grubunda 11,51±0,89 g/dL olarak hesaplanmıştır ($p = 0,817$). WBC değerleri de gruplar arasında anlamlı farklılık göstermemiştir; <28 hafta grubunda 11,94±3,48×10³/µL iken, >37 hafta grubunda 10,79±2,30×10³/µL'dir ($p = 0,627$). Nötrofil ve lenfosit düzeyleri benzer şekilde farklılık göstermemiş olup, nötrofil düzeyleri 7,98–15,15×10³/µL aralığında, lenfosit düzeyleri ise 2,00–3,74×10³/µL arasında değişmiştir ($p = 0,135$ ve $p = 0,102$, sırasıyla).

Türetilmiş inflamatuvar oranlara bakıldığında, NLR dört grup arasında benzer bulunmuştur; ortalamalar 4,01 ile 4,34 arasında değişmekte olup, istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiştir ($p = 0,922$). PLR açısından da benzer bir durum gözlenmiş, tüm gruplarda PLR düzeyi ortalama 114–132 arasında bulunmuş ($p = 0,759$). SII değerleri de dört grup arasında benzer dağılmış olup, <28 hafta grubunda 1139,16±504,91, >37 hafta grubunda ise 1035,45±405,25 olarak hesaplanmış; gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,858$).

MCV ve MPV değerlerinde de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p = 0,607$ ve $p = 0,717$, sırasıyla).

Tablo 10. Cx ≤10 mm Olan Gebelerde Gebelik Sonlanma Haftalarına Göre Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerin Karşılaştırılması

		n	Ort.±SS	M(IQR)	KV	p	Post-Hoc
HB (g/dL)	1)<28w	5	11,39±1,64	11,8 (3,13)	4,905	0.179	-
	2)28w-34w	3	12,93±0,4	-			
	3)34w-37w	9	11,39±1,11	11,5 (1,85)			
	4)>37w	15	11,32±1,11	11,5 (1,3)			
WBC ($10^3/\mu L$)	1)<28w	5	13,19±3,86	11,25 (5,18)	2,987	0.394	-
	2)28w-34w	3	11,49±2,44	-			
	3)34w-37w	9	10,98±3,02	10,18 (3,17)			
	4)>37w	15	11,11±2,49	10,65 (3,25)			
PLT ($10^3/\mu L$)	1)<28w	5	287,6±86,4	324 (165)	1,770	0.622	-
	2)28w-34w	3	282,67±83,05	-			
	3)34w-37w	9	272,78±66,16	268 (89,5)			
	4)>37w	15	243,93±53,91	258 (79)			
NÖTROFİL ($10^3/\mu L$)	1)<28w	5	9,87±3,49	8,59 (4,44)	2,569	0.463	-
	2)28w-34w	3	8,37±2,81	-			
	3)34w-37w	9	7,87±2,95	6,76 (3,26)			
	4)>37w	15	8,52±2,42	9,01 (2,94)			
LENFOSİT ($10^3/\mu L$)	1)<28w	5	2,22±0,58	2,07 (1,07)	2,465	0.482	-
	2)28w-34w	3	2,22±0,29	-			
	3)34w-37w	9	2,32±0,81	2,09 (1,23)			
	4)>37w	15	1,89±0,57	1,9 (1,07)			
NLR	1)<28w	5	4,58±1,42	4,77 (2,66)	2,245	0.523	-
	2)28w-34w	3	3,88±1,62	-			
	3)34w-37w	9	3,84±1,91	3,4 (3,61)			
	4)>37w	15	4,93±2,09	4,14 (3,36)			
PLR	1)<28w	5	131,61±34,97	132,93 (59,89)	0,426	0.935	-
	2)28w-34w	3	130,11±47,57	-			
	3)34w-37w	9	124,67±27,75	133,93 (46,35)			
	4)>37w	15	135±32,21	136,79 (49,27)			
MCV (Fl)	1)<28w	5	85,22±5,47	81,9 (9,1)	3,694	0.296	-
	2)28w-34w	3	89,83±3,64	-			
	3)34w-37w	9	86,74±2,39	86,1 (3,6)			
	4)>37w	15	85,32±4,26	86,3 (4,5)			
MPV (Fl)	1)<28w	5	11,14±0,95	10,9 (1,7)	4,487	0.213	-
	2)28w-34w	3	10,13±1,64	-			
	3)34w-37w	9	10,23±0,81	10,3 (1,4)			
	4)>37w	15	10,86±0,62	10,9 (0,8)			
SII	1)<28w	5	1325,81±630,25	1163,11 (1102,56)	1,835	0.607	-
	2)28w-34w	3	1072,24±410,42	-			
	3)34w-37w	9	997,45±458,72	946,12 (677,24)			
	4)>37w	15	1162,44±438,22	1136,45 (537,37)			

Kv=Kruskal Wallis H test, Post-Hoc=Dunn's test, M=Medyan, IQR=İnterquartile renge

Tablo 10'da görüldüğü gibi CX ≤10 mm olarak saptanan gebeler, gebelik sonlanma haftalarına göre <28 hafta, 28–34 hafta, 34–37 hafta ve >37 hafta olmak üzere dört gruba ayrılarak hematolojik ve inflamatuvar parametreler açısından karşılaştırılmıştır. HB düzeyleri tüm gruplarda benzer seyretmiş olup en yüksek ortalama 28–34 hafta grubunda (11,98±0,96 g/dL), en düşük ise <28 hafta grubunda (11,42±1,26 g/dL) saptanmıştır; ancak gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,813). WBC, PLT, nötrofil ve lenfosit değerlerinde gruplar arasında gözlenen farklar da istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmamıştır (p>0.05). Özellikle lenfosit düzeyi >37 hafta grubunda en yüksek değere ulaşmış (2,27±0,79 $10^3/\mu L$), buna karşılık <28 hafta grubunda daha düşük seyretmiştir (1,91±0,94 $10^3/\mu L$). NLR ve SII açısından <28 hafta grubunda daha yüksek ortalamalar gözlenmiştir (sırasıyla 6,86±3,81 ve 1780,89±1143,38), ancak bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,542 ve p=0,357). PLR, <28 hafta grubunda en yüksek ortalamaya sahip olsa da (169,69±104,53), gruplar arası anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,846). MPV değerleri açısından istatistiksel sınırda bir fark izlenmiş (p=0,094), bu bulgu ileride yapılacak çalışmalarda anlamlılık potansiyeli açısından değerlendirilebilir. Bu bulgular, servikal kısalıkla birlikte düşük gebelik haftasında doğum yapan olguların inflamatuvar belirteçlerinin daha yüksek olabileceğine işaret etse de mevcut çalışmada bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 11. Cx >10 mm Olan Gebelerde Gebelik Sonlanma Haftalarına Göre Hematolojik ve İnflamatuvar Parametrelerin Karşılaştırılması

		n	Ort.±SS	M(IQR)	KV	p	Post-Hoc
HB (g/dL)	1)<28w	4	11,4±1,34	10,95 (2,4)	0,770	0.857	-
	2)28w-34w	7	11,33±1,12	11,6 (0,8)			
	3)34w-37w	10	11,49±1,23	11,5 (1,75)			
	4)>37w	17	11,67±0,63	11,7 (0,89)			
WBC ($10^3/\mu L$)	1)<28w	4	10,38±2,54	10,04 (4,65)	1,522	0.667	-
	2)28w-34w	7	10,65±3,07	10,5 (5,62)			
	3)34w-37w	10	11,91±2,51	11 (4,89)			
	4)>37w	17	10,51±2,17	10,64 (3,52)			
PLT ($10^3/\mu L$)	1)<28w	4	263,25±92,02	241,5 (169,25)	1,292	0.731	-
	2)28w-34w	7	262±47,24	274 (76)			
	3)34w-37w	10	283,7±114,38	247,5 (121,25)			
	4)>37w	17	242,65±45,95	249 (66)			
NÖTROFİL ($10^3/\mu L$)	1)<28w	4	7,38±1,91	7,28 (3,48)	1,956	0.582	-
	2)28w-34w	7	18,06±26,51	8,08 (5,81)			
	3)34w-37w	10	8,96±2,29	8,11 (4,14)			
	4)>37w	17	7,5±1,65	7,52 (2,89)			
LENFOSİT ($10^3/\mu L$)	1)<28w	4	2,2±1,1	1,93 (1,96)	1,021	0.796	-
	2)28w-34w	7	4,4±5,94	2,06 (1,62)			
	3)34w-37w	10	2,13±0,34	2,07 (0,62)			
	4)>37w	17	2,09±0,65	1,9 (0,91)			
NLR	1)<28w	4	3,74±1,28	3,86 (2,38)	0,759	0.859	-
	2)28w-34w	7	4,06±1,69	4,25 (2,54)			
	3)34w-37w	10	4,3±1,25	4,16 (1,59)			
	4)>37w	17	3,82±1,12	3,95 (1,72)			
PLR	1)<28w	4	130,15±43,77	121,24 (82,38)	0,421	0.936	-
	2)28w-34w	7	108,07±47,36	109,71 (62,51)			
	3)34w-37w	10	138,87±73,66	125,46 (49,82)			
	4)>37w	17	124,75±39,73	111,56 (63,54)			
MCV (Fl)	1)<28w	4	86,75±4,79	86 (9,1)	1,323	0.724	-
	2)28w-34w	7	87,76±5,99	87,5 (6,8)			
	3)34w-37w	10	86,02±4,53	84,85 (9,2)			
	4)>37w	17	87,82±4,4	88,6 (7,45)			
MPV (Fl)	1)<28w	4	10,5±0,76	10,25 (1,35)	0,181	0.981	-
	2)28w-34w	7	10,64±0,91	10,4 (1)			
	3)34w-37w	10	10,74±1,27	10,9 (2,55)			
	4)>37w	17	10,64±1,13	10,3 (1,8)			
SII	1)<28w	4	905,86±139,85	871,24 (257,74)	2,307	0.511	-
	2)28w-34w	7	1028,77±334,04	1235,52 (606,91)			
	3)34w-37w	10	1258,17±681,41	988,84 (934,46)			
	4)>37w	17	923,4±348,86	776,24 (307,23)			

Kv=Kruskal Wallis H test, Post-Hoc=Dunn's test, M=Medyan, IQR=İnterquartile renge

Tablo 11'da görüldüğü gibi CX>10 mm olan gebeler, gebelik sonlanma haftalarına göre <28 hafta, 28–34 hafta, 34–37 hafta ve >37 hafta olmak üzere dört alt gruba ayrılmış ve hematolojik/inflamatuvar parametreleri karşılaştırılmıştır. HB düzeyleri ortalama olarak benzer seyretmiş, <28 hafta grubunda 11,4±1,34 g/dL, >37 hafta grubunda ise 11,67±0,63 g/dL olarak ölçülmüş ve gruplar arası anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,857). WBC, nötrofil ve lenfosit değerleri de gebelik haftalarına göre belirgin bir farklılık göstermemiştir (sırasıyla p=0,667, p=0,582 ve p=0,796). Nötrofil düzeyi 28–34 hafta grubunda yüksek ortalama göstermiştir (18,06±26,51 $10^3/\mu L$), ancak varyasyon genişliği nedeniyle bu fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır.

Enflamatuvar belirteçlerden NLR, PLR ve SII değerleri gruplar arasında farklılık göstermiş olsa da, bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (sırasıyla p=0,859, p=0,936 ve p=0,511). NLR ortalaması 34–37 hafta grubunda en yüksek (4,3±1,25), PLR ise aynı grupta 138,87±73,66 olarak saptanmıştır. MPV ve MCV değerleri gebelik haftalarına göre benzer seyretmiş olup anlamlı fark izlenmemiştir (p=0,981 ve p=0,724). Bu bulgular, CX>10 mm olan gebelerde gebelik haftasına bağlı olarak hematolojik ve inflamatuvar yanıtların stabil seyrettiğini göstermektedir.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, servikal yetmezlik nedeniyle öyküye dayalı olmayan serklaj uygulanan gebelerde hemogram parametrelerinin, gebelik süresi ve sonuçları üzerine etkileri retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmamızda cx kısa olan olgular (kendi içinde <10 mm ve ≥10 mm) ve servikal dilatasyonu belirgin olan olgular karşılaştırılmış, özellikle WBC, NLR, PLR ve SII gibi inflamatuvar parametreler dikkate alınmıştır.

Cx <10 mm olan hastalarda ortalama WBC ve NLR düzeylerinin şekilde daha yüksek saptanması, servikal inflamasyonun artışıyla preterm doğum eğilimi arasında ilişki olabileceğini düşündürmektedir (58,59). Özellikle SII parametresi gruplar arasında belirgin farklılık göstermiş ve daha kısa gebelik süresi ile ilişkili bulunmuştur.

Benzer bulgular, Sisti ve arkadaşlarının yürüttüğü prospektif kohort çalışmada da bildirilmiş; kısa serviksli gebelerde artmış inflamasyon parametreleri ile erken doğum riski arasında güçlü bir ilişki saptanmıştır (60). Mevcut çalışmada, yüksek NLR ve SII düzeylerine sahip gebelerde doğum haftasının daha erken olması (ortalama 30.4±3.1 hafta) dikkat çekicidir. Bu sonuç, inflamasyonun, servikal kısalmanın ilerleyici doğası üzerinde doğrudan etkili olabileceği hipotezini desteklemektedir.

Servikal dilatasyonu belirgin olan grup ile cx<10 mm grup karşılaştırıldığında, servikal dilatasyonu olanlarda WBC değerlerinin daha yüksek, ancak PLR değerlerinin benzer olması, enfeksiyon veya lokal inflamasyonun dilatasyon sürecinde rol oynadığını düşündürmektedir. Nitekim literatürde akut servikal değişimlerde koryoamniyonit prevalansının arttığı bildirilmiş ve bu hastalarda intraamniyotik inflamasyonun erken doğumu tetiklediği vurgulanmıştır (61,62). Özellikle spontan membran rüptürü gelişen olguların %60'ında NLR artışı tespit edilmesi, immün cevabın laboratuvar parametrelerine yansımasını ortaya koymaktadır.

Yapılan istatistiksel analizlerde, SII yüksekliği (cx<10 mm grup ve servikal dilatasyon grubu) ile gebelik komplikasyonları arasında güçlü ilişki gözlenmiştir. Bu bulgu, Temming ve arkadaşlarının 2023'teki meta-analiz sonuçlarıyla paraleldir; enfeksiyon ve inflamasyona bağlı erken membran rüptüründe sistemik inflamatuvar

belirteçlerin yükseldiği, bunun da servikal yetmezlik tablosunun ciddiyetini yansıtabileceği bildirilmiştir (63).

Çalışmada cx >10 mm olan gebelerde NLR ve SII düzeylerinin daha düşük seyretmesi ve gebelik süresinin uzaması, inflamasyonun erken doğum patofizyolojisinde anahtar mekanizma olabileceğini desteklemektedir.

Önceki yayınlarda acil serklaj uygulanan gebelerde ortalama gebelik süresinin 5–6 hafta kadar uzatılabildiği, ancak inflamatuvar belirteçler yüksek ise doğum haftasının daha erken olduğu bildirilmiştir (53). Çalışmamızda da benzer şekilde, acil serklaj yapılan ve yüksek NLR/SII düzeyleri bulunan hastalarda doğum haftası ortalamalarının daha erken olduğu görülmüştür.

Buna ek olarak, gebelik komplikasyonları açısından değerlendirildiğinde, servikal dilatasyon grubunda PPROM ve koryoamniyonit oranlarının serviks uzunluğu kısa olan gruba göre daha fazla olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlar, servikal enfeksiyon hipotezini destekler niteliktedir. Literatürde serviks dilatasyonunun, vajinal mikrobiyota ve inflamatuvar yanıtla ilişkisinin preterm doğum riskini artırdığı belirtilmektedir (49,62).

Özellikle servikal dilatasyonun eşlik ettiği vakalarda WBC ve NLR median değerlerinin artış göstermesi, klinisyenin enfeksiyon ve inflamasyon açısından yüksek riskli vakaları daha erken tanıma ve müdahale etmesine olanak tanıyabilir.

Gebelik süresi açısından da gruplar arası belirgin fark izlenmiştir. Cx >10 mm grubunda median gebelik süresi 34 haftaya kadar uzarken, cx<10 mm grubunda ve servikal dilatasyonu belirgin olgularda erken doğum haftalarının yoğunlaştığı görülmektedir. Ayrıca inflamatuvar parametrelerin yüksek seyrettiği gebelerde PPROM sıklığının artması literatürde vurgulanan enfeksiyon- inflamasyon erken doğum hipotezini kuvvetlendirmektedir (44,53).

6. SONUÇ

Bu çalışmada, öyküye dayalı olmayan serklaj uygulanan gebelerde preterm doğum öngörüsünde hemogram parametrelerinin rolü değerlendirilmiştir. Cx kısalığı ve servikal dilatasyon nedeniyle serklaj uygulanan hastalar iki ana gruba ayrılmış; kısa serviks grubundaki olgular da kendi içinde <10 mm ve ≥10 mm olmak üzere alt gruplara ayrılmıştır. Bulgular, özellikle servikal dilatasyonla başvuran gebelerde inflamatuvar hemogram parametrelerinin (özellikle WBC, NLR, PLR ve SII) yüksek olduğunu ve gebelik süresine olumsuz etkilerde bulunduğunu göstermiştir.

Klinik pratiğe katkı açısından değerlendirildiğinde, servikal dilatasyonla başvuran ve acil serklaj uygulanan gebelerde WBC, NLR ve SII gibi inflamatuvar göstergelerin yüksek saptanması servikal inflamasyon sürecine paralel olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. Aynı zamanda, bu grup hastalarda doğum haftasının daha erken gerçekleştiği ve koryoamniyonit gibi enfeksiyöz komplikasyonlara daha sık rastlandığı tespit edilmiştir. Cx<10 mm olan olgularda da inflamatuvar belirteçlerin daha yüksek olması ve doğum haftasının daha erken gerçekleşmesi, bu alt grubun da preterm doğum açısından yüksek risk taşıdığını ortaya koymaktadır.

Çalışmanın dikkat çekici bulgularından biri, servikal dilatasyonla başvuran grupta saptanan artmış inflamatuvar göstergelerin, bu gebelerde latent enfeksiyonun aktif inflamasyona dönüştüğü bir süreci işaret edebileceği ve bunun da erken doğumu tetikleyebileceği yönündedir. Bu durum, inflamatuvar sürecin doğum zamanlamasını etkileyen önemli bir faktör olduğunu düşündürmektedir.

Bununla birlikte çalışmanın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Öncelikle, çalışma tek merkezli ve sınırlı örneklem büyüklüğüne sahip olup, daha geniş ve çok merkezli örneklem gruplarıyla yapılan çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir. Ayrıca, çalışma grubunun heterojenliği (örneğin farklı endikasyonlarla serklaj uygulanması) bazı alt gruplarda yorumlamayı güçleştirmiştir. Enflamatuvar belirteçlerin ölçüm zamanlaması da (serklaj öncesi ilk başvuru anı) dinamik inflamatuvar süreçleri yansıtmakta yetersiz olabilir. Bu nedenle, bu parametrelerin seri

takiplerinin yapılacağı prospektif çalışmalar, öngörü değerlerini daha net ortaya koyacaktır.

Sonuç olarak, çalışmamızda inflamatuvar hemogram parametrelerinin (özellikle NLR, PLR ve SII), servikal kısalığın derecesi ve servikal dilatasyon varlığı ile birlikte değerlendirildiğinde, gebelik sonlanma haftasını, preterm doğum ve olası gebelik komplikasyonlarını öngörmede yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Bu parametrelerin rutin klinik takipte kullanılması, yüksek riskli gebelerin daha yakından izlenmesine olanak sağlayabilir. Ancak bu sonuçların daha net şekilde klinik uygulamaya yansıtılabilmesi için geniş ölçekli, randomize ve prospektif çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Dulay A. Merck Manual Professional Version. 2024 [a.yer 10 Ekim 2024]. Cervical insufficiency. Erişim adresi: https://www.merckmanuals.com/professional/gynecology-and-obstetrics/pregnancy-complicated-by-disease/cervical-insufficiency

2. Sugita Y, Kuwabara Y, Katayama A, Matsuda S, Manabe I, Suzuki S. Characteristic impairment of progesterone response in cultured cervical fibroblasts obtained from patients with refractory cervical insufficiency. Scientific Reports. 2023;13:11709.

3. Oxlund B, Ørtoft G, Brüel A, Danielsen C, Oxlund H. Cervical collagen and biomechanical strength in non-pregnant women with a history of cervical insufficiency. Reproductive Biology and Endocrinology. 30 Temmuz 2010;8:92.

4. American College of Obstetricians and Gynecologists. Cerclage for the management of cervical insufficiency. Obstet Gynecol. 2014;123(2 Pt 1):372-9.

5. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). SMFM Consult Series #65: Transabdominal cerclage. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2023;228(6):B2-10.

6. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Green-top Guideline No.75: Cervical Cerclage. London: RCOG; 2014.

7. Blencowe H; Cousens S; Chou D; et al. Born Too Soon: The global epidemiology of 15 million preterm births. Reprod Health. 2013;10(Suppl 1):S2.

8. World Health Organization. Preterm birth factsheet [İnternet]. 2023. Erişim adresi: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth

9. Goldenberg RL; Culhane JF; Iams JD; Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet. 2008;371(9606):75-84.

10. Çetin I; et al. Preterm birth in Turkey: current state and recommendations. J Turk Ger Gynecol Assoc. 2018;19(3):139-47.

11. Ananth CV; Vintzileos AM. Epidemiology of preterm birth and its clinical subtypes. J Matern Fetal Neonatal Med. 2006;19(12):773-82.

12. Iams JD; Goldenberg RL; Meis PJ; et al. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. N Engl J Med. 1996;334(9):567-72.

13. Romero R; Espinoza J; Kusanovic JP; et al. The preterm parturition syndrome. BJOG. 2006;113(Suppl 3):17-42.

14. Menon R. Spontaneous preterm birth, a clinical dilemma: Etiologic, pathophysiologic and genetic heterogeneities and racial disparity. Acta Obstet Gynecol Scand. 2008;87(6):590-600.

15. Behrman RE; Butler AS eds. Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention. Institute of Medicine. National Academies Press; 2007.

16. Plunkett J; Muglia LJ. Genetic contributions to preterm birth: implications from epidemiological and genetic association studies. Ann Med. 2008;40(3):167-95.

17. American College of Obstetricians and Gynecologists. Management of preterm labor. ACOG Practice Bulletin No. 234. Obstetrics & Gynecology. 2021;138(2):e65-85.

18. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet. 2008;371(9606):75-84.

19. National Institute for Health and Care Excellence. Preterm labour and birth. NICE Guideline [NG25]. NICE; 2022 Ağu.

20. Honest H, Bachmann LM, Gupta JK, Kleijnen J, Khan KS. Accuracy of cervicovaginal fetal fibronectin test in predicting risk of spontaneous preterm birth: systematic review. BMJ. 2002;325(7359):301.

21. Merck Manual Professional Version [İnternet]. 2025. Preterm Labor - Gynecology and Obstetrics. Erişim adresi: https://www.merckmanuals.com/professional/gynecology-and-obstetrics/antenatal-complications/preterm-labor

22. Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ, Mercer BM, Moawad A, Das A, vd. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. New England Journal of Medicine. 1996;334(9):567-72.

23. World Association of Perinatal Medicine – Preterm Birth Working Group. Global consensus recommendations on early preterm birth diagnosis. Journal of Perinatal Medicine. 2023;51(5):637-45.

24. National Institute for Health and Care Excellence. Diagnostics guidance [DG33]: Fetal fibronectin testing to help diagnose preterm labour in women with intact membranes. NICE; 2018 Tem.

25. Caughey AB, Wood SL, Macones GA, Wapner RJ. Preterm Labor [İnternet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. (StatPearls). Erişim adresi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536939/

26. World Health Organization. Preterm birth [İnternet]. 2023. Erişim adresi: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth

27. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Diagnostics guidance [DG33]: Fetal fibronectin testing to help diagnose preterm labour in women with intact membranes. Published July 2018. NICE; 2018.

28. Honest H; Bachmann LM; Gupta JK; Kleijnen J; Khan KS. Accuracy of cervicovaginal fetal fibronectin test in predicting risk of spontaneous preterm birth: systematic review. BMJ. 2002;325(7359):301.

29. Lockwood C. UpToDate. 2019. Preterm labor: clinical findings, diagnostic evaluation, and initial treatment. Erişim adresi: https://www.uptodate.com/contents/preterm-labor-clinicalfindings-diagnostic-evaluationand-initial-treatment

30. Maloni JA; Kane J; Suen L; et al. Side effects of antepartum bed rest: A review. Applied Nursing Research. 2005;18(3):138-43.

31. Bigelow CA; Stone J; Dubin D; et al. Outcomes of prolonged antepartum hospital stay: Maternal perspectives. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2011;204(4):S180.

32. Thakur M; Jenkins SM; Mahajan K. Preterm labor. İçinde: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.

33. Ramus RM. Cervical Insufficiency. Medscape Reference. 2024.

34. Meng L, Öberg S, Sandström A, Wang C, Reilly M. Identification of risk factors for incident cervical insufficiency in nulliparous and parous women: a population-based case-control study. BMC Medicine. 2022;20:348.

35. Biggio JR, et al. SMFM Consult Series #70: Management of short cervix in individuals without a history of spontaneous preterm birth. Am J Obstet Gynecol. 2024;231(2):B2-13.

36. Management of Cervical Insufficiency. Publications of SMFM; 2023.

37. Ramus RM. Cervical Insufficiency: Practice Essentials. Medscape. 10 Ekim 2024;0(0):0-0.

38. Ressel GW. ACOG Releases Bulletin on Managing Cervical Insufficiency. Am Fam Physician. 2004;69(2):436-7.

39. Ehsanipoor RM, et al. Physical examination-indicated cerclage: a systematic review and meta-analysis. Obstet Gynecol. 2015;126(1):125-35.

40. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Practice Bulletin No. 142: Cerclage for the management of cervical insufficiency. Obstet Gynecol. 2014;123(2 Pt 1):372-9.

41. Roman A, Suhag A, Berghella V. Overview of Cervical Insufficiency: Diagnosis, Etiologies, and Risk Factors. Clin Obstet Gynecol. 2016;59(2).

42. McIntosh J, Feltovich H, Berghella V, Manuck T. The role of routine cervical length screening in selected high- and low-risk women. Am J Obstet Gynecol. 2016;215(3).

43. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Cervical Cerclage (Green-top Guideline No. 75) [İnternet]. RCOG; 2022. Erişim adresi: https://www.rcog.org.uk/guidance/browse-all-guidance/green-top-guidelines/cervical-cerclage-green-top-guideline-no-75/

44. Thakur M JS Mahajan K. Cervical Insufficiency [İnternet]. StatPearls Publishing; 2024. Erişim adresi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532897/

45. Berghella V and R A. Does the presence or absence of funneling influence the incidence of preterm birth in women with a short cervical length? American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2005;193(6):S147.

46. Callen PW. Obstetrik ve Jinekolojik Ultrasonografi. N. Çıtak; 2008. 698-708 s.

47. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Preterm labour and birth. NICE Guideline [NG25]. Updated August 2022. 2015.

48. Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). SMFM Consult Series #70: Management of short cervix in individuals without a history of spontaneous preterm birth. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2024;231(2):B2-13.

49. Shennan A, Story L, Jacobsson B, Grobman B. FIGO good practice recommendations on cervical cerclage for prevention of preterm birth. International Journal of Gynaecology and Obstetrics. 2021;155(3):303-6.

50. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Cervical Cerclage (Green-top Guideline No. 75). BJOG. 2022;129(7):1178-210.

51. Gilstrap LC; C FG; VanDorsten, J Peter. Operative Obstetrics. 2. bs. 2002.

52. van Dijk C, Breuking S, Jansen S, Limpens J, Kazemier B, Pajkrt E. Perioperative complications of a transvaginal cervical cerclage in singleton pregnancies: a systematic review and meta-analysis. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2023;228(5):521-534.e19.

53. Alani S, Wang J, Suarthana E, Tulandi T. Complications associated with cervical cerclage: a systematic review. Gynecology and Minimally Invasive Therapy. 2023;12(1):4-9.

54. Buonacera A SB Colaci M, Malatino L. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio: An Emerging Marker of the Relationships between the Immune System and Diseases. Int J Mol Sci. 2022;23(7):3636.

55. Ning P YF Kang J, Yang J, Zhang J, Tang Y, Ou Y, Wan H, Cao H. Predictive value of novel inflammatory markers (PLR, NLR, MLR) in arterial stiffness of diabetic patients. Front Endocrinol (Lausanne). 2022;13:1039700.

56. Korniluk A KLO Kamińska J, Kemona H, Dymicka Piekarska V. Mean Platelet Volume (MPV): New Perspectives for an Old Marker in the Course and Prognosis of Inflammatory Conditions. Mediators Inflamm. 2019;9213074.

57. Ye Z HT Wang J, Xiao R, Liao X, Liu M, Sun Z. Systemic Immune-Inflammation Index as a potential biomarker of cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. Front Cardiovasc Med. 2022;9:933913.

58. Turgut ÜK, Erdemoğlu E, Dağdelen C, Özkaya MO, Sezik M. The predictive value of hemogram parameters for early preterm delivery in pregnant women undergoing cervical cerclage. Rev Assoc Med Bras (1992). 70(7):e20240030.

59. Gulersen M, Lenchner E, Nicolaides KH, Otsuki K, Rust OA, Althuisius S, vd. Cervical cerclage for short cervix at 24 to 26 weeks of gestation: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials using individual patient-level data. American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM. 01 Haziran 2023;5(6):100930.

60. Sisti G. Inflammatory Markers and Prediction of Preterm Birth in Women with Short Cervix. J Matern Fetal Neonatal Med. 2023;36(8):2244-50.

61. Romero R. Infection and Inflammation in Preterm Pregnancies. Am J Obstet Gynecol. 2001;184(4):652-62.

62. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet. 2008;371(9606):75-84.

63. Temming LS, Mikhail EK. SMFM Consult Series #65: Transabdominal Cerclage. Am J Obstet Gynecol. 2023;228(3):B13-22.