T.C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ANKARA BİLKENT ŞEHİR HASTANESİ

KARDİYOLOJİ ANABİLİM DALI

AKUT KORONER SENDROM VE KRONİK KORONER SENDROM HASTALARINDA KORONER BİFURKASYON DARLIKLARINDA PROVİZYONEL STENTLEME TEKNİĞİNİN KISA VE ORTA VADELİ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Dr.Kerem VAROL

UZMANLIK TEZİ

ANKARA, 2025

T.C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ANKARA BİLKENT ŞEHİR HASTANESİ

KARDİYOLOJİ ANABİLİM DALI

AKUT KORONER SENDROM VE KRONİK KORONER SENDROM HASTALARINDA KORONER BİFURKASYON DARLIKLARINDA PROVİZYONEL STENTLEME TEKNİĞİNİN KISA VE ORTA VADELİ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Dr.Kerem VAROL

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Sinan AYDOĞDU

ANKARA, 2025

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca hem mesleki hem hayata dair tecrübelerinden ve bilgilerinden faydalandığım, bana karşı her zaman ilgi ve sevgi ile yaklaşan, bizlere her türlü imkanı sağlamaya çalışan değerli anabilim dalı başkanımız ve tez danışmanım Prof. Dr.Sinan AYDOĞDU'ya,

Tez çalışmam sırasında her zaman desteğini hissettiğim ve yardımını hiçbir zaman esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Özlem Özcan ÇELEBİ'ye ve kıymetli abim Uz.Dr.Burak Kardeşler'e,

Üniversite yıllarından beri kadim dostum olan Uz.Dr.Yusuf Çelik'e,

Asistanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen ve bu süreçte destek olan değerli anabilim dalı hocalarıma,

Asistanlık yıllarımı beraber geçirdiğim, kendilerini tanıdığım için mutluluk duyduğum, zorlukları paylaştığımız değerli asistan arkadaşlarıma,

Varlığı ile bana güç veren, bütün eğitim hayatım boyunca sevgilerini, desteklerini her anımda hissettiğim kıymetli aileme,

Teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Kerem VAROL
Ankara, 2025

ÖZET

Arkaplan

Koroner bifurkasyon lezyonları, tüm koroner lezyonların yaklaşık %20'sini oluşturmaktadır.Koroner bifurkasyon lezyonlarının %85-90'ı provizyonel stentleme ile tedavi edilmektedir ve bu bifurkasyon lezyonlarının tedavisinde temel yaklaşımdır. Ancak akut koroner sendrom(AKS) ve kronik koroner sendrom(KKS) gibi iki farklı fizyolojik durumun provizyonel stentlemenin başarısını etkileyip etkilemeyeceği ve bunun klinik sonlanımlara olan etkisi net değildir.

Yöntem ve sonuçlar

01/11/2023 ve 01/01/2025 tarihleri arasında Ankara Bilkent Şehir Hastanesi- Kalp Damar Hastanesi'de başvurmuş; Kardiyoloji bölümü tarafından koroner anjiografi işlemine alınıp provizyonel stentleme işlemi yapılan 18-80 yaş aralığındaki hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.Toplam 295 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların 74'ü (%25,1) kadın ve 221'i (%74,9) erkektir. Hastaların yaşları 35 ile 86 arasında değişirken, yaş ortalamasının 61,14±10,53 yıl olduğu saptanmıştır Bunların arasında gerçek bifurkasyon oranı %43, ortalama yan dal çapı 2,43 mm ve yan dal lezyon uzunluğu <5 mm'dir. Çalışmada AKS ve KKS ana başlığı altında hem bailout stratejilerin kullanılıp kullanılmaması(kissing PTCA, side PTCA, PCI) hem de 1 yıllık takipte hastaların primer veya sekonder sonlanıma ulaşıp ulaşmadığı karşılaştırılmıştır. **Primer sonlanım noktası**: Prosedür sonrası ilk 12 ayda hedef lezyon revaskülarizasyonu (TLR), hedef lezyon başarısızlığı (TLF), hedef lezyon ilişkili miyokard enfarktüsü olarak belirlenmişken **Sekonder sonlanım noktası**: MACE(Major adverse cardiac event) kardiyak ölüm, akut koroner sendrom, kalp yetersizliği nedeniyle hospitalizasyon, malign aritmi gelişimi, tüm nedenlere bağlı ölüm olarak belirlenmiştir. AKS hastalarının 23'üne (%13,5) bailout kiss, 17'sine (%10) bailout side ve 6'sına (%3,5) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. KKS hastalarının 21'ine (%16,8) bailout kiss, 15'ine (%12) bailout side ve 8'ine (%6,4) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. Bailout bilgilerinde, AKS ve KKS tanısına göre anlamlı fark yoktur (p>0,05)

AKS hastalarının 15'inde (%8,8) birleşik sonlanım olduğu görülürken, 5'inin (%33,3) primer ve 10'unun (%66,7) sekonder sonlanım olduğu belirlenmiştir. AKS hastalarının 4'ünde (%2,4) eksitus gelişmiştir. KKS hastalarının 7'sinde (%5,6) birleşik sonlanım olduğu görülürken, 1'inin (%14,3) primer ve 6'sının (%85,7) sekonder sonlanım olduğu belirlenmiştir. KKS hastalarının 4'ünde (%3,2) eksitus gelişmiştir. Sonlanım bilgilerinde, AKS ve KKS tanısına göre anlamlı fark yoktur.(p>0,05)

Tartışma

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular akut veya kronik koroner sendromda provizyonel stentlemenin güvenli olarak uygulanabileceği yönündedir ve bu iki fizyolojik durum arasında bailout stratejilere gereksinim noktasında veya sonlanım olarak majör farklılıklara neden olmamıştır.

ABSTRACT

Background

Coronary bifurcation lesions account for approximately 20% of all coronary lesions. 85-90% of coronary bifurcation lesions can be treated with provisional stenting, and it's basic treatment for these bifurcation lesions. However, it is unclear whether provisional stenting will affect the two types of physiologic situations: acute coronary syndrome (ACS) and chronic coronary syndrome (CCS), and its impact on clinical outcomes.

Method and Results

Those admitted to Ankara Bilkent City Hospital - Cardiovascular Hospital between 01/11/2023 and 01/01/2025 who underwent angiography by the Cardiology Department and provisional stenting were included. A total of 295 patients aged 18-80 years were included in the study. 74 (25.1%) of the patients were female and 221 (74.9%) were male. Patients ranged in age from 35 to 86 years, were 61.14±10.53 years, and had a true bifurcation rate of 43%, a mean branch diameter of 2.43 mm, and side branch lesions <5 mm in length. The study compared bail-out procedures (kissing PTCA, side PTCA, PCI) under the main heading of ACS and CCS, and whether patients reached their primary or secondary outcomes at 1-year follow-up. Primary endpoints were defined as target revascularization (TLR), target lesion failure (TLF), and target lesion myocardial infarction within the first 12 months after the procedure. Secondary endpoints were defined as cardiac death, myocardial infaction, malignant arrhythmia status, and death from all outcomes. Of the ACS patients, 23 (13.5%) underwent bail-out kissing, 17 (10%) underwent bail-out side, and 6 (3.5%) underwent bail-out PCI. Of the CCS patients, 21 (16.8%) underwent bail-out kissing, 15 (12%) underwent bail-out side, and 8 (6.4%) underwent bail-out PCI. There was no significant difference in salvage information between ACS and CCS reporting ($p>0.05$).

Fifteen (8.8%) of the ACS patients had a composite outcome, 5 (33.3%) had a primary outcome, and 10 (66.7%) had a secondary outcome. Four (2.4%) of the ACS patients died. Seven (5.6%) of the CCS patients had a composite outcome, 1 (14.3%) had a primary outcome, and 6 (85.7%) had a secondary outcome. Four (3.2%) of the patients with CCS died. There was no significant difference in outcome data between the ACS and CCS reports. ($p>0.05$)

Discussion

The findings in our study support the safe application of provisional stenting in acute or chronic coronary syndromes, and these two conditions did not result in significant differences in bail-out strategies or major endpoints as outcomes.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR iv

ÖZET v

ABSTRACT vi

İÇİNDEKİLER vii

1. GİRİŞ VE AMAÇ **8**

2. GENEL BİLGİLER..... **9**

3. GEREÇ VE YÖNTEM.....**19**

3.1. Çalışmanın Tasarımı.....19

3.2. Hasta Popülasyonu 19

3.3. Verilerin Toplanması..... .20

3.4. İstatistiksel Değerlendirme.....21

3.5. Çıkar Çatışması Beyanı.....21

4. BULGULAR.....**22**

5. TARTIŞMA.....**37**

6. SONUÇ.....**38**

7. KAYNAKLAR.....**39**

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Koroner Arter Hastalığı ve Bifurkasyon Lezyonlarına Genel Bakış

Koroner arter hastalığı (KAH), dünya genelinde morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerinden biridir ve tüm koroner perkütan girişimlerinin (PKG) yaklaşık %20'sini oluşturan koroner bifurkasyon lezyonları (KBL) özellikle karmaşık bir alt küme teşkil etmektedir.[1] Bu lezyonlar, bir ana damarın (main branch, MB) bir yan dala (side branch, SB) ayrıldığı noktada ortaya çıkan darlıklardır. Bifurkasyon noktalarındaki karmaşık anatomik yapı ve endotelyal kayma stresindeki değişiklikler, aterosklerotik plak oluşumunu kolaylaştırır, bu da diğer lezyonlara kıyasla daha düşük prosedürel başarı ve daha yüksek restenoz oranlarıyla ilişkilidir.[2] Bu patofizyolojik dinamikler, optimal tedavi stratejisinin belirlenmesini kritik hale getirmektedir.[2]

Provizyonel Stentleme Tekniğinin Tarihsel Gelişimi ve Önemi

Provizyonel stentleme tekniği, başlangıçta ana damara tek bir stent yerleştirilmesini amaçlayan ve yan dalın sadece anjiyografik olarak kötü bir sonuç (örneğin, akım kısıtlayıcı diseksiyon veya kritik restenoz) durumunda stentlendiği konservatif bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır.[3] On yılı aşkın süredir bu teknik, bifurkasyon lezyonlarının tedavisinde altın standart olarak kabul edilmiştir.[3] Bu kabul, büyük ölçüde ilaç salınımlı stentlerin (DES) yaygınlaşmasıyla pekişmiştir; zira bu stentler, restenoz oranlarını çıplak metal stentlere (BMS) kıyasla önemli ölçüde azaltmıştır.[4] Avrupa Bifurkasyon Kulübü (EBC) gibi önemli kuruluşlar, provizyonel stentlemeyi çoğu bifurkasyon lezyonu için ilk tercih edilen strateji olarak önermektedir, çünkü bu yaklaşım vakaların %80 ila %90'ında tek bir stentle mükemmel klinik sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır.[1]

Akut ve Kronik Koroner Sendromların Klinik Tanımı

Bu çalışmanın temelini oluşturan önemli bir ayrım, hastaların klinik sunumudur: Akut Koroner Sendrom (AKS) ve Kronik Koroner Sendrom (KKS). AKS, kararsız anjina(USAP) , ST yükselmeli miyokard enfarktüsü (STEMI) ve ST yükselmesiz miyokard enfarktüsü (NSTEMI) gibi acil tıbbi müdahale gerektiren bir dizi durumu kapsar.[5] AKS'nin altında yatan patofizyoloji, genellikle ani plak rüptürü veya erozyonuyla karakterize olan yüksek bir trombüs yükü ve inflamasyondur, bu da ciddi iskemik olaylara yol açar.[6] Buna karşılık, KKS,

genellikle daha stabil, kalsifiye ve fibrotik plaklarla ilişkili olan ve uzun süreli stabil anjina gibi semptomlarla kendini gösteren bir durumdur.[7]

Bu patofizyolojik farklılık, her iki hasta grubunda uygulanan tedavi stratejisinin risklerini ve sonuçlarını doğrudan etkilemektedir.

Tezin Amacı: Literatürdeki Boşluğun Doldurulması

Bu literatür taraması, provizyonel stentleme tekniğinin AKS ve KKS hastalarındaki kısa ve orta vadeli (6 ay ila 1 yıl) sonuçlarını karşılaştırmayı amaçlamaktadır.Hem prosedürel başarı hem de kısa-orta vadedeki klinik farklılıklar değerlendirilecektir. Mevcut literatürdeki randomize kontrollü çalışmaların çoğu, genellikle karma hasta popülasyonlarını incelemektedir, bu da klinik sunumun tedavi sonuçları üzerindeki bağımsız etkisini anlamayı zorlaştırmaktadır. Bu çalışma, AKS ve KKS hastalarındaki temel patofizyolojik ve prosedürel farklılıkları göz önünde bulundurarak, mevcut kanıtları sentezleyecek ve bu ayrımın provizyonel stentleme sonuçlarını nasıl şekillendirdiğini ortaya koyacaktır. Bu analiz, lezyon kompleksitesi gibi ek faktörlerin, klinik sunumla birlikte, en uygun tedavi stratejisinin belirlenmesindeki rolünü daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

I. Koroner Bifurkasyon Lezyonlarının Tanımı ve Sınıflandırılması

a) Anatomik Yapı ve Patofizyolojisi

Bir koroner bifurkasyon lezyonu, proksimal ana damar (PMV) adı verilen tek bir damarın, distal ana damar (DMV) ve yan dal (SB) olmak üzere iki daha küçük damara ayrıldığı noktada meydana gelen bir daralmadır.[3] Karina, akımı ayıran ve iki damar arasında bulunan anatomik bölümdür.[3]Aterosklerozun bu noktalarda daha sık görülmesi, kısmen bu bölgelerdeki hemodinamik kayma stresi değişikliklerine bağlanmaktadır.[2]

b) Medina Sınıflandırması: Kavram ve Klinik Uygulama

Bifurkasyon lezyonlarının standardize edilmesi ve klinik araştırmalarda iletişim kolaylığı için çeşitli sınıflandırmalar önerilmiştir, ancak en yaygın kabul göreni Medina sınıflandırmasıdır.[8] Bu sınıflandırma, lezyonun üç anatomik segmentteki varlığına veya yokluğuna göre basit bir ikili kodlama sistemi kullanır: proksimal ana damar (PM), distal ana damar (DM) ve yan dal (SB).[8] Her bir segmente, >%50 darlık varsa "1", yoksa "0" değeri atanır. Bu değerler, virgülle ayrılmış üç basamaklı bir sayı (örn. 1,1,1) oluşturur.[8] Medina sınıflandırması, "gerçek" (true) ve "gerçek olmayan" (non-true) bifurkasyon lezyonlarını ayırmaya yardımcı olur. Gerçek bifurkasyon lezyonları, hem ana damar distal segmentinde hem de yan dalda (1,1,1; 0,1,1) veya en az bir ana damar ve yan dalda anlamlı darlığın bulunduğu durumlar olarak tanımlanır.[8] Bu sınıflandırma, lezyon dağılımını anlamaya, PKG stratejisini belirlemeye ve hatta hasta prognozunu tahmin etmeye yardımcı olmaktadır.[9] Ancak, basitliği nedeniyle, lezyonun tüm karmaşıklığını (örneğin, yan dal lezyonunun uzunluğu) tam olarak yansıtmayabilir.

Tablo 1: Medina Sınıflandırması Örnekleri

Medina Kodu	Proksimal Ana Damar	Distal Ana Damar	Yan Dal	Lezyon Tipi
1,1,1	Darlık Var	Darlık Var	Darlık Var	Gerçek
1,0,1	Darlık Var	Darlık Yok	Darlık Var	Gerçek
0,1,1	Darlık Yok	Darlık Var	Darlık Var	Gerçek
1,1,0	Darlık Var	Darlık Var	Darlık Yok	Gerçek Olmayan
1,0,0	Darlık Var	Darlık Yok	Darlık Yok	Gerçek Olmayan
0,1,0	Darlık Yok	Darlık Var	Darlık Yok	Gerçek Olmayan
0,0,1	Darlık Yok	Darlık Yok	Darlık Var	Gerçek

c) Lezyon Karmaşıklığını Belirleyen Kriterler

Medina sınıflandırması klinik serilerin analizi ve randomize kontrollü çalışmalar için basit ve güvenilir bir araç olsa da, tedavi stratejisinin belirlenmesinde tek başına yeterli değildir.[10] Literatürdeki veriler, yan dal lezyonunun uzunluğu (>10 mm) ve çapının (>3.25 mm), kalsifikasyon varlığı ve bifurkasyon açısı gibi ek anatomik faktörlerin klinik sonuçları önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir.[11]

Çelişkili randomize kontrollü çalışmaların (RÇT) sonuçları, bu karmaşıklığın önemini vurgulamaktadır. Örneğin, DKCRUSH-V ve DEFINITION II gibi çalışmalar, yan dal lezyon uzunluğu 10 mm'nin üzerinde olan daha karmaşık lezyonlarda çift stent stratejisinin (özellikle DK-crush) provizyonel stentlemeye üstün olduğunu gösterirken [12], EBC MAIN gibi daha az karmaşık lezyonları içeren çalışmalar, iki strateji arasında MACE oranları açısından anlamlı bir fark bulmamıştır.[13] Bu farklılık, çalışmalardaki hasta seçimindeki yanlılığa bağlanmaktadır.[13] Bir çalışmanın yalnızca basit lezyonları, diğerinin ise daha karmaşık lezyonları dahil etmesi, sonuçların bağlamsal olarak değerlendirilmesini gerektirir. Bu durum, basit bir Medina skorunun ötesinde, lezyon karmaşıklığının daha detaylı kriterlerle değerlendirilmesinin, uygun tedavi stratejisinin belirlenmesi için hayati önem taşıdığını göstermektedir.

II. Provizyonel Stentleme Tekniğinin Detaylı Anlatımı

a) Temel Yaklaşım ve Prosedürel Adımlar

Provizyonel stentleme, ana damara (MB) tek bir stent implantasyonunu esas alır ve yan dalın (SB) ancak bir "kurtarma" (bailout) prosedürü olarak stentlenmesini öngörür.[14] Prosedür, genellikle her iki damarın da önceden tel ile hazırlanmasıyla başlar. Buna, ana damar stenti yerleştirilirken yan dal telinin içeride bırakıldığı "hapsetme" (jailed) tekniği de dahildir.[14]

b) Proksimal Optimizasyon Tekniği (POT) ve Önemi

Ana damar stenti, genellikle distal ana damarın çapına göre boyutlandırıldığından, proksimal ana damarda stentin damar duvarına yetersiz appozisyonu ("malappozisyon") riski ortaya çıkar.[14] Bu durumun düzeltilmesi için geliştirilen kritik bir adım Proksimal Optimizasyon Tekniği (POT) olarak adlandırılır.[14] Bu teknikte, bifurkasyon karinasının proksimaline kısa, non-kompliant bir balon yerleştirilir ve proksimal ana damarın çapına uygun bir boyuta şişirilir.[14] POT'nin mekanik faydaları, stent tellerinin damar duvarına daha iyi yapışmasını

sağlamak, yan dal ostiumunun açısını ve şeklini optimize etmek ve yan dala tekrar tel geçişini kolaylaştırmaktır.[14] Yapılan çalışmalar, POT'nin global strut malappozisyonunu önemli ölçüde azalttığını ve yan dal darlığını minimuma indirdiğini göstermektedir.[15] Bu teknik, sadece basit bir prosedürel adım olmaktan öte, provizyonel stentleme stratejisinin etkinliğini ve güvenliğini artıran temel bir unsurdur.

c) Yan Dal Erişim ve İkili Stentleme Yöntemleri

Provizyonel stratejide, ana damara stent yerleştirilip POT uygulandıktan sonra yan dalın durumu değerlendirilir.[16] Eğer yan dalda kritik bir darlık, diseksiyon veya akım kısıtlayıcı bir lezyon gelişirse, öncelikle bailout kissing balon tekniği; hala TIMI 3 akım sağlanamamışsa veya NHLBI Tip B'den daha ileri bir diseksiyon varsa yan dala stent yerleştirilmesi gerekebilir.[16] Bu durumlar için T-stenting, TAP (T and Protrusion) veya Culotte gibi çeşitli kurtarma (bailout) teknikleri mevcuttur.[16] Bu tekniklerin uygulanması, prosedür süresini ve X-ışını dozunu artırabilir ve periproprosedürel miyokard enfarktüsü riskini yükseltebilir.[16] İki stent stratejileri (crush, DK-crush, culotte), provizyonel yaklaşıma göre daha karmaşık olup, daha uzun prosedür süreleri ve artan komplikasyon riskleriyle ilişkilendirilir.[17] Provizyonel stratejinin en büyük avantajı, vakaların çoğunda bu karmaşık ve riskli ikinci stentleme adımından kaçınma olanağı sunmasıdır.

III. Akut ve Kronik Koroner Sendromların Karakterizasyonu

a) Farklı Plak Morfolojileri ve Trombüs Yükü

AKS ve KKS hastalarındaki farklı klinik sonuçların altında yatan ana neden, plak morfolojisindeki temel farklılıklardır. AKS'ye neden olan lezyonlar, genellikle yüksek trombüs yüküne, lipid birikimine ve instabil fibroz kapsüllere sahip "kırılgan plaklar"dır.[6] Bu plaklar, rüptüre olmaya ve akut trombotik oklüzyonlara yol açmaya yatkındır. Bu nedenle, AKS hastalarında yapılan girişimler, distal embolizasyon ve stent trombozu gibi prosedürel komplikasyon risklerini artırır.[6] Öte yandan, KKS hastalarında görülen plaklar daha stabil, fibrotik ve kalsifiye olma eğilimindedir.[7] Bu plak yapısı, daha öngörülebilir bir lezyon morfolojisi sunar ve yüksek trombüs yükü içermediği için girişim sırasında daha düşük komplikasyon riski taşır. KKS hastalarında riskler, genellikle daha çok restenoz ve uzun dönem sonuçlarla ilgilidir. Bu patofizyolojik farklılıklar, her iki hasta grubunda da aynı

provizyonel stentleme tekniği uygulansa bile, kısa ve orta vadeli sonuçların neden farklı olabileceğini açıklamaktadır.

b) Klinik Sunumun Prosedür ve Sonuçlar Üzerindeki Etkisi

Mevcut veriler, AKS'nin KKS'ye kıyasla daha yüksek bir TVF (Hedef Damar Başarısızlığı) ve kardiyak ölüm riskiyle ilişkili olduğunu göstermektedir.[18] Ancak, ilginç bir şekilde, bazı çalışmalar kompleks PKG sonrası 1 yıllık MACE oranlarının AKS ve KKS hastalarında benzer olduğunu rapor etmiştir.[19] Bu durum, optimal prosedürel yönetimin, AKS hastalarındaki doğal olarak daha yüksek riskleri hafifletebileceğini düşündürmektedir. Bu bağlamda, intra-koroner görüntüleme yöntemlerinin (Intravascular Ultrasound - IVUS veya Optical Coherence Tomography - OCT) rolü kritik hale gelmektedir.[20] Bu görüntüleme yöntemleri, stent alt genişlemesi ve malappozisyon gibi prosedürel hataları azaltarak ve stent optimizasyonunu sağlayarak MACE oranlarını düşürdüğü için, herhangi bir stentleme stratejisinin başarısını bağımsız olarak etkileyebilir. Bu, klinik sunumdan bağımsız olarak, prosedürün teknik kalitesinin kısa ve orta vadeli sonuçlar üzerindeki etkisinin ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır.

IV. Provizyonel Stentlemenin Kısa ve Orta Vadeli Sonuçları

a) Genel Popülasyon Verileri: Randomize Kontrollü Çalışmalar ve Meta-Analizler

Genel olarak, provizyonel stentleme stratejisi, karışık hasta popülasyonlarında (hem AKS hem de KKS) iki stent stratejilerine kıyasla benzer klinik sonuçlar sergilemektedir. Çeşitli randomize kontrollü çalışmaların ve meta-analizlerin bulgularına göre, MACE, miyokard enfarktüsü (MI), hedef lezyon revaskülarizasyonu (TLR) ve stent trombozu oranları iki strateji arasında genellikle anlamlı bir fark göstermez.[18] Ancak, provizyonel stentleme tekniği, daha kısa prosedür süresi, daha az floroskopi maruziyeti ve daha düşük periproprosedürel MI

oranları ile ilişkilendirilmiştir.[4] Özellikle, bazı meta-analizler, uzun vadeli takipte (≥3 yıl) provizyonel stentlemenin tüm nedenlere bağlı mortalite riskini azalttığını göstermektedir.

Tablo 2: Randomize Kontrollü Bifurkasyon Çalışmalarının Karşılaştırmalı Özeti

Çalışma	Hasta Popülasyonu	Ana Lezyon Tipi	Takip Süresi	MACE Oranı (Provizyonel vs. İki Stent)	TLR Oranı (Provizyonel vs. İki Stent)
DKCRUSH-V	Yüksek Karmaşık LM	Gerçek Bifurkasyon	3 Yıl	%16.9 vs. %8.3 (p=0.005)	Daha düşük (DK-crush lehine)
EBC MAIN	Düşük-Orta Karmaşık LM	Gerçek Bifurkasyon	3 Yıl	%23.5 vs. %29.5 (p=0.11)	%8.3 vs. %15.6 (p=0.013)
DEFINITION II	Yüksek Karmaşık CBL	Kompleks Lezyon Kriterleri	1 Yıl	Provizyonel aleyhine	Veri yok
TRYTON	Gerçek Bifurkasyon	Non-LM	9 Ay	%12.8 vs. %17.4 (p=0.11)	%26.8 vs. %22.6 (p=0.44)
Meta-analiz	Karışık Popülasyon	Bifurkasyon	≥1 Yıl	%15.8 vs. %15.4 (p=0.79)	%9.3 vs. %7.6 (p=0.19)

b)Akut Koroner Sendrom Hastalarında Sonuçlar

AKS hastalarında provizyonel stentlemenin sonuçları karmaşık ve yer yer çelişkili veriler içermektedir. Bir meta-analiz, AKS hastalarında provizyonel stentleme ile MACE riskinde bir artış eğilimi olduğunu belirtirken (p=0.05) [18], başka bir çalışma basit lezyonlarda yan dal ön-tedavisinden kaçınılmasının daha iyi sonuçlarla ilişkili olduğunu, bunun da provizyonel stratejiyi desteklediğini öne sürmektedir.[21] Başka bir meta-analiz ise, provizyonel stratejinin, kompleks stratejiye kıyasla erken veya takip miyokard enfarktüsü riskini azalttığını bulmuştur.[17] Bu çelişkili bulgular, AKS'deki yüksek trombüs yükü ve instabil plak morfolojisinin, tekniğin uygulanabilirliğini ve sonuçlarını karmaşıklaştırdığını göstermektedir. Yan dal lezyonuna önceden müdahale edilmesinin, daha sonra TLR'ye yol açan komplikasyonlara neden olabileceği bildirilmiştir.[17] Bu nedenle, AKS hastalarında

provizyonel stratejinin başarısı, lezyon kompleksitesinin doğru değerlendirilmesine ve minimal invaziv bir yaklaşımla, özellikle de yan dal ön-tedavisinden kaçınarak uygulanmasına bağlı olabilir.

c) Kronik Koroner Sendrom Hastalarında Sonuçlar

KKS hastalarında provizyonel stentleme, genellikle daha öngörülebilir sonuçlar sunar. EBC MAIN çalışması, unprotected sol ana koroner bifurkasyon lezyonu olan hastalarda yapılan ve hem AKS hem de KKS hastalarını içeren bir RÇT'dir (ancak STEMI hariç). Bu çalışmanın 3 yıllık takip sonuçları, provizyonel ve iki stent stratejileri arasında MACE oranında anlamlı bir fark olmadığını gösterirken, provizyonel grupta TLR oranının anlamlı derecede düşük olduğunu bulmuştur (%8.3 vs. %15.6, p=0.013).[13] Bu bulgu, KKS hastalarında sık görülen daha stabil ve az karmaşık plak morfolojisinin (bu çalışmada ortalama yan dal lezyon uzunluğu 5 mm'dir), provizyonel stratejinin etkinliğini artırdığını düşündürmektedir. Provizyonel stratejinin lehine olan bu TLR azalması, ikinci bir stent implantasyonunun getirdiği artan risk ve prosedürel karmaşıklıkla ilişkili ek müdahale ihtiyacından kaçınma yeteneğiyle yakından ilişkilidir.[13]

V. Bulguların Karşılaştırmalı Analizi ve Tartışma

a) AKS ve KKS Hastalarında Sonuç Farklılıkları

Provizyonel stentleme tekniği, hem AKS hem de KKS hastalarında kullanılabilse de, klinik sunumdaki farklılıklar prosedürel riskleri ve sonuçları değiştirebilir. AKS hastalarındaki yüksek trombüs yükü, prosedür sırasında distal embolizasyon riskini artırır.[18] Ayrıca, bifurkasyon lezyonları, stent trombozu (ST) oluşumunu destekleyebilir.[18] Bu nedenle, AKS hastalarında provizyonel stentleme, akut/subakut ST trendi nedeniyle KKS hastalarına kıyasla daha dikkatli bir yaklaşım gerektirebilir.[18] KKS hastalarında ise, plakların daha stabil olması sayesinde prosedürler daha öngörülebilir seyreder ve sonuçlar genellikle restenoz gibi uzun vadeli sorunlarla ilişkilidir.[22]

Tablo 3: Akut ve Kronik Koroner Sendrom Hastalarında Klinik Sonuçların Karşılaştırılması

Klinik Sunum	MACE Oranı (1 Yıl)	All-Cause Mortality (1 Yıl)	TLR Oranı (1 Yıl)	Temel Patofizyoloji	Prosedürel Risk
AKS	%17.8	%12.4	%3.8	Yüksek trombüs yükü, instabil plak	Distal embolizasyon, erken ST
KKS	%15.4	%7.6	%5.3	Stabil, kalsifiye plak	Düşük prosedürel risk, restenoz

b) Çelişkili Verilerin ve Çalışma Dizaynlarının Analizi

Literatürdeki provizyonel ve çift stentleme stratejilerini karşılaştıran çalışmalar arasındaki belirgin çelişkiler, genellikle hasta seçimi ve lezyon karmaşıklığı tanımlarındaki farklılıklardan kaynaklanmaktadır.[23] DKCRUSH-V ve DEFINITION II gibi çalışmalar, yan dal lezyonunun uzunluğu 10 mm'yi aşan veya diğer karmaşıklık kriterlerini karşılayan lezyonları hedeflemiştir. Bu çalışmalarda, provizyonel stentlemenin suboptimal yan dal tedavisi nedeniyle daha yüksek TLR oranlarına yol açtığı ve bu nedenle çift stent stratejisinin (özellikle DK-crush) üstün olduğu gösterilmiştir.[12] Buna karşın, EBC MAIN çalışması, daha kısa yan dal lezyonlarına sahip (medyan 5 mm) ve genel olarak daha az karmaşık lezyonları incelemiştir.[11] Bu popülasyonda, provizyonel strateji MACE açısından çift stent stratejisiyle benzer sonuçlar vermiş, ancak daha düşük TLR oranlarıyla öne çıkmıştır.[11] Bu durum, lezyon anatomisinin, tedavi stratejisinin sonuçlarını belirleyen en önemli faktör olduğunu göstermektedir. Bir stratejinin diğerine üstünlüğü, hastanın anatomik yapısına ve lezyonun spesifik özelliklerine bağlıdır. Provizyonel stentleme, çoğu vaka için daha az invaziv, daha güvenli ve yeterli bir seçenek olarak "varsayılan" strateji olmaya devam ederken, uzun yan dal lezyonu gibi karmaşık vakalarda planlı bir çift stent stratejisi (örn. DK-crush) daha iyi sonuçlar sağlayabilir.[3] Bu, tedavinin her hastanın ve lezyonun kendine özgü özelliklerine göre "kişiselleştirilmesi" gerektiği ilkesini desteklemektedir.

VI. Sonuç ve Öneriler

a) Ana Bulguların Özeti

Provizyonel stentleme tekniği, koroner bifurkasyon lezyonlarının tedavisinde kısa ve orta vadeli takipte etkin ve güvenli bir yaklaşım olarak kendini kanıtlamıştır. Randomize kontrollü çalışmaların ve meta-analizlerin çoğu, MACE, MI ve stent trombozu gibi önemli klinik sonlanım noktaları açısından bu stratejinin çift stent teknikleriyle benzer sonuçlar verdiğini göstermektedir.[11] Ancak, provizyonel stentleme genellikle daha düşük TLR oranları, periproprosedürel miyokard enfarktüsü riski, prosedür süresi ve maliyetle ilişkilidir.[14] Klinik sunumun (AKS vs. KKS) sonuçlar üzerindeki etkisi, hasta popülasyonlarının karmaşıklığı nedeniyle tam olarak anlaşılamamış olsa da, mevcut veriler, AKS hastalarındaki doğal olarak yüksek riskin (özellikle tüm nedenlere bağlı ölüm ve TVF) kompleks PKG ile bile devam ettiğini göstermektedir.[18] Öte yandan, KKS hastalarında provizyonel strateji, daha öngörülebilir sonuçlar sunmakta ve daha düşük TLR oranları ile dikkat çekmektedir.[22]

Lezyon karmaşıklığı, en uygun stratejiyi belirleyen en önemli faktördür. Yan dal lezyonunun uzunluğu (>10 mm) ve çapı, kalsifikasyon varlığı ve bifurkasyon açısı gibi anatomik özellikler, çift stent stratejilerinin provizyonel yaklaşıma üstünlük sağlayabileceği durumları işaret etmektedir.[12]

b) Kısa ve Orta Vadeli Sonuçlara Dair Çıkarımlar

Bu literatür taraması, provizyonel stentleme tekniğinin düşük ve orta karmaşıklıktaki bifurkasyon lezyonları için tercih edilen birincil strateji olması gerektiğini doğrulamaktadır. Bu yaklaşım, daha az invaziv ve daha güvenli olması nedeniyle hastalar için önemli faydalar sunmaktadır. Ancak, yüksek karmaşıklıktaki lezyonlar, özellikle de uzun yan dal lezyonları durumunda, önceden planlanmış bir çift stent stratejisinin (örneğin DK-crush) daha uygun olabileceği ve daha iyi uzun vadeli sonuçlar sağlayabileceği görülmektedir.[12] Bu bulgular, koroner bifurkasyon lezyonlarının tedavisinde standart bir yaklaşım yerine, her hastanın klinik durumuna ve lezyonun spesifik anatomik özelliklerine göre kişiselleştirilmiş bir strateji benimsenmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır.

c) Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler

Bu alandaki gelecekteki araştırmalar, AKS ve KKS hastalarını spesifik olarak karşılaştıran daha fazla prospektif, randomize kontrollü çalışmaya odaklanmalıdır. Bu çalışmalar, lezyon karmaşıklığını ve trombüs yükünü daha detaylı olarak karakterize etmeli ve intra-prosedürel görüntüleme yöntemlerinin (IVUS/OCT) kullanımının klinik sonuçlar üzerindeki etkisini bağımsız olarak analiz etmelidir. Ayrıca, iki stratejinin etkinlik ve güvenlik profillerini daha net bir şekilde anlamak için 5 yıl ve üzeri gibi daha uzun vadeli takip verileri de hayati önem taşımaktadır. Bu tür çalışmalar, bifurkasyon lezyonlarının tedavisinde klinisyenlere daha net ve kanıta dayalı rehberlik edebilir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın yürütülmesi için Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Etik Kurulu'na başvuru yapılmış ve 05/02/2025 tarihli toplantıda E2-25-10023 araştırma numarası ile etik kurul onayı alınmıştır.

Çalışmada kullanılan stentlerin %90'dan fazlası Resolute Integrity(Medtronic) Onyx Trucor (Medtronic), Xience Pro(Abbott) idi.

a) Çalışmanın Tasarımı

Çalışma retrospektif veri toplanmasını içeren kohort çalışması olarak planlandı.

01/11/2023 ve 01/01/2025 arasında akut koroner sendrom veya kronik koroner sendrom ile kliniğimize başvuran ve koroner anjiografi için laboratuvara alınan , provizyonel stentleme işlemi yapılan 18-80 yaş aralığındaki hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Tüm çalışma süreci boyunca Helsinki Bildirgesi'ne uyulmuştur.

b) Hasta Popülasyonu

01/11/2023 ve 01/01/2025 tarihleri arasında Ankara Bilkent Şehir Hastanesi- Kalp Damar Hastanesi'de başvurmuş; Kardiyoloji bölümü tarafından koroner anjiografi işlemine alınıp provizyonel stentleme işlemi yapılan 18-80 yaş aralığındaki hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Kriterlere uyan 347 hasta taranmıştır. 52 kişi yeniden yapılan değerlendirmede uygunluk kriterlerini karşılamaması nedeniyle çalışmadan çıkarılmış olup toplam 295 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

- Çalışmaya dahil edilme kriterleri :

  01/11/2023 ve 01/01/2025 tarihleri arasında Ankara Bilkent Şehir Hastanesi- Kalp damar hastanesinde anjio olmuş; 18-80 yaş arasında Medina sınıflamasına göre gerçek ya da yalancı koroner bifurkasyon lezyonu olan(yandal çapı 2 mm veya >2mm olan) ve bu lezyona provizyonel stentleme planlanan tüm akut koroner veya kronik koroner sendrom hastaları

- Çalışmadan dışlama kriterleri :

  - ✓ NYHA III-IV kalp yetersizliği olan
  - ✓ Kompleks bifurkasyon lezyonu olan (DEFINITION kriterlerine göre)
  - ✓ LVEF<%20 olan
  - ✓ Kardiyojenik şok/ kardiyak arrestle prezente veya esnasında kardiyak arrest geçiren
  - ✓ İşlem yapılan damarda kronik total oklüzyon (CTO) lezyonu olan
  - ✓ Hedef lezyonda anjiografik olarak ciddi kalsifikasyonu (bilateral tutulum) olan
  - ✓ Daha önce hedef lezyona perkütan koroner girişim uygulanan
  - ✓ İşlem sonrası TIMI II'den daha zayıf anadal veya yan dal akımı olan
  - ✓ Koroner arter bypass greft cerrahisi (CABG) olmuş
  - ✓ Son dönem renal yetersizliği ve ileri evre karaciğer yetersizliği olan (CKD-EPI EGFR < 15 ml/dk/1,73 m2) ve (Child-Pugh Sınıf C olan)
  - ✓ Ek ciddi komorbiditeleri olan İleri evre malignensi(1 yılın altında sürvi beklentisi), morbid obezite (BMI>40), immobil, uzun süreli oksijen tedavisi alan) hastalar çalışmaya dahil edilmeyecektir.

c) Verilerin toplanması

Hastaların verileri dosya kayıtlarından(koroner anjiografi ve perkütan girişim raporu) , hastane veri tabanında kayıtlı bulunan verilerinden(PROHIMS) , E-nabızdan(takip verileri) ve telefonla hasta görüşmelerinden elde edildi.

Anjiografik veriler:

- Medina sınıflamasına göre bifurkasyon tanımı(0,1,1 veya 1,1,0 gibi)
- Proksimal ana dal, yan dal ve distal ana dal lezyonlarının yapısının(kalsifikasyon, trombüs, diseke plak) anjiografik olarak değerlendirilmesi(işlem öncesi ve sonrası)
- İşlem öncesi ve işlem sonrası TIMI sınıflamasına göre hem ana dal ve hem de yan dal akım derecesinin değerlendirilmesi
- Diseksiyon varlığının değerlendirilmesi
- Kurtarma(bail-out) stent, kissing balon(KBI) veya yandal balon (side-balon) uygulamasının yapılıp yapılmaması

Demografik veriler ve kronik hastalıklar:

- Yaş
- Cinsiyet
- Hipertansiyon
- Diyabet
- Aile öyküsü
- Sigara
- Hiperlipidemi
- Romatizmal hastalıklar
- Ek kronik hastalıklar (Astım, KOAH vb.)

Hasta takibi sırasında elde edilen veriler:

- İlk 12. ayda poliklinik başvuru kayıtlarında ;

1. **Primer sonlanım noktası**: Prosedür sonrası ilk 12 ayda hedef lezyon revaskülarizasyonu (TLR), hedef lezyon başarısızlığı (TLF), hedef lezyon ilişkili miyokard enfarktüsü

2. **Sekonder sonlanım noktası**: MACE(Major adverse cardiac event- kardiyak ölüm, akut koroner sendrom, kalp yetersizliği nedeniyle hospitalizasyon, malign aritmi gelişimi, tüm nedenlere bağlı ölüm)

d) İstatistiksel değerlendirme

İstatistiksel analizler için SPSS 28.0 yazılım programı kullanıldı. Kategorik parametreler sayı ve yüzde olarak gösterilmiştir. Sayısal parametreler için, ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri verilmiştir. Araştırma parametrelerinin, karşılaştırılmasında Ki-Kare testi ve Fisher Exact testi kullanılmıştır. Araştırma değişkenlerinin etkisini belirlemek amacıyla, Binary Lojistik Regresyon analizi kullanılmıştır. İstatistik anlamlılık düzeyi olarak $p<0,05$ alınmıştır.

e) Çıkar çatışması beyanı

Bu çalışmada ve tez yazımı süresince çıkar çatışması yoktur.

4. BULGULAR

Çalışmaya toplam 295 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 74'ü (%25,1) kadın ve 221'i (%74,9) erkektir. Hastaların yaşları 35 ile 86 arasında değişirken, yaş ortalamasının 61,14±10,53 yıl olduğu saptanmıştır (Tablo 1)

Ortalama yan dal çapının 2.43 mm olduğu saptanmıştır.Gerçek bifurkasyon lezyonlarında ortalama yandal lezyon uzunluğu ise < 5mm'dir.

Tablo 1. Demografik Bilgiler Bilgileri

	Sayı	**%**
Cinsiyet		
Kadın	74	25,1
Erkek	221	74,9
	Ort±SS	**Medyan (Min-Maks)**
Yaş	61,14±10,53	61 (35-86)

Hastaların 35'inde (%11,9) LMCA işlemi vardır. Lezyonu (medina) true bifurkasyon olan 127 (%43,1) hasta bulunmaktadır. Hastaların 196'sında (%66,4) LAD-D, 54'ünde (%18,3) CX-OM, 30'unda (%10,2) LM-LAD, 2'sinde (%0,7) LM-CX ve 6'sında (%2) RCA-PL lezyon yeri olduğu saptanmıştır (Tablo 2)

Tablo 2. Lezyon Bilgileri

	Sayı	**%**
LMCA		
Evet	35	11,9
Hayır	260	88,1
Lezyon (Medina)		
001	4	1,4
010	20	6,8
011	38	12,9
100	13	4,4
110	131	44,4
111	68	23,1
101	21	7,1
Lezyon (Medina)		
True Bifurkasyon	**127**	**43,1**
False Bifurkasyon	168	56,9

Lezyon Yeri		
LAD-D	196	66,4
CX-OM	54	18,3
LM-LAD	30	10,2
LM-CX	2	0,7
RCA-PL	6	2,0
Diğer	7	2,4

Hastaların 170'i (%57,6) AKS ve 125'i (%42,4) KKS tanısı olduğu belirlenmiştir. AKS tanısı olan hastaların 91'inde (%53,5) STEMI, 70'inde (%41,2) NSTEMI ve 9'unda (%5,3) USAP görülmüştür. STEMI olan hastaların ise 53'ünde (%58,2) Anterior MI, 34'ünde (%37,4) İnferior MI ve 4'ünde (%4,4) Lateral ve Posterior MI saptanıştır (Tablo 3).

Tablo 3. AKS-KKS Bilgileri

	Sayı	**%**
AKS-KKS		
AKS	170	57,6
KKS	125	42,4
AKS Türü		
STEMI	91	53,5
NSTEMI	70	41,2
USAP	9	5,3
Stemi Türü		
Anterior MI	53	58,2
Inferior MI	34	37,4
Lateral ve Posterior MI	4	4,4

Hastaların işlem öncesi ana dal (MB) ve yan dal (SB) TIMI akım bilgileri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. İşlem Öncesi MB ve SB TIMI akım bilgileri

	Sayı	**%**
İşlem Öncesi MB / SB		
0	35 / 28	11,9 / 9,5
1	9 / 8	3,1 / 2,7
2	55 / 11	18,6 / 3,7
3	196 / 248	66,4 / 84,1

Hastaların 152'sinde (%51,5) HT, 97'sinde (%32,9) DM, 24'ünde (%8,1) KBH, 16'sında (%5,4) AF ve 30'unda (%10,2) KY olduğu görülmüştür. Sigara kullanan 58 (%19,7) ve halihazırda statin pozitif olan 11 (%8,1) olduğu saptanmıştır. Hastaların 276'sının (%93,6) NYHA 1, 268'inde (%90,8) LVEF değeri ≥40 olduğu belirlenmiştir.LDL ortalaması

119,94±44,62 mg/dL, kreatinin ortalaması 0,88±0,22 mg/dL, hemogram ortalaması 14,06±1,54 g/dL ve LVEF ortalaması %52,22±9,71'dir (Tablo 5).

Tablo 5. Klinik Bilgileri

	Sayı	**%**
HT		
Yok	143	48,5
Var	152	51,5
DM		
Yok	198	67,1
Var	97	32,9
Sigara		
Yok	227	76,9
Var	58	19,7
Ex	10	3,4
Statin		
Negatif	284	96,3
Pozitif	11	3,7
KBH		
Yok	271	91,9
Var	24	8,1
AF		
Yok	279	94,6
Var	16	5,4
KY		
Yok	265	89,8
Var	30	10,2
NYHA		
1	276	93,6
2 / 1-2	19	6,4
LVEF		
<40	27	9,2
≥40	268	90,8
	Ort±SS	**Medyan (Min-Maks)**
LDL (mg/dL)	119,94±44,62	115 (33-399)
Kreatinin (mg/dL)	0,88±0,22	0,90 (0,5-2,7)
Hemogram (g/dL)	14,06±1,54	14 (8,3-18,5)
LVEF (%)	52,22±9,71	55 (15-65)

Hastaların 44'üne (%14,9) bailout kiss, 32'sine (%10,8) bailout side ve 14'üne (%4,7) bailout PCI yapıldığı belirlenmiştir (Tablo 6).

Tablo 6. Bailout Bilgileri

	Sayı	**%**
Bailout Kiss		
Hayır	251	85,1
Evet	44	14,9
Bailout Side		
Hayır	263	89,2
Evet	32	10,8

Bailout PCI		
Hayır	281	95,3
Evet	14	4,7

Hastaların 22'sinde (%7,5) sonlanım görülmüştür. Sonlanım görülen hastaların 6'sında (%27,3) primer, 16'sında (%72,7) sekonder sonlanım olduğu saptanmıştır. Hastalrın 8'inde 8%(2,7) exitus gelişmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. Sonlanım Bilgileri

	Sayı	**%**
Sonlanım		
Hayır	273	92,5
Evet	22	7,5
Sonlanım Türü		
Primer	6	27,3
Sekonder	16	72,7
Exitus		
Yok	287	97,3
Var	8	2,7

AKS hastalarının 23'üne (%13,5) bailout kiss, 17'sine (%10) bailout side ve 6'sına (%3,5) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. KKS hastalarının 21'ine (%16,8) bailout kiss, 15'ine (%12) bailout side ve 8'ine (%6,4) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. Bailout bilgilerinde, AKS ve KKS tanısına göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 8).

Tablo 8. AKS-KKS'ye Göre Bailout Bilgileri

	AKS (n=170)	**KKS** (n=125)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	
Bailout Kiss			0,436
Hayır	147 (86,5)	104 (83,2)	
Evet	23 (13,5)	21 (16,8)	
Bailout Side			0,585
Hayır	153 (90,0)	110 (88,0)	
Evet	17 (10,0)	15 (12,0)	
Bailout PCI			0,252
Hayır	164 (96,5)	117 (93,6)	
Evet	6 (3,5)	8 (6,4)	

***p<0,05**

AKS hastalarının 15'inde (%8,8) sonlanım olduğu görülürken, 5'inin (%33,3) primer ve 10'unun (%66,7) sekonder sonlanım olduğu belirlenmiştir. AKS hastalarının 4'ünde (%2,4) eksitus gelişmiştir. KKS hastalarının 7'sinde (%5,6) sonlanım olduğu görülürken, 1'inin (%14,3) primer ve 6'sının (%85,7) sekonder sonlanım olduğu belirlenmiştir. KKS hastalarının 4'ünde (%3,2) eksitus gelişmiştir. Sonlanım bilgilerinde, AKS ve KKS tanısına göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 9).

Tablo 9. AKS-KKS'ye Göre Sonlanım Bilgileri

	AKS (n=170)	**KKS** (n=125)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	
Sonlanım			0,298
Hayır	155 (91,2)	118 (94,4)	
Evet	15 (8,8)	7 (5,6)	
Sonlanım Türü			0,616
Primer	5 (33,3)	1 (14,3)	
Sekonder	10 (66,7)	6 (85,7)	
Exitus			0,726
Yok	166 (97,6)	121 (96,8)	
Var	4 (2,4)	4 (3,2)	

***p<0,05**

STEMI hastalarının 15'inde (%16,5) bailout kiss ve 9'unda (%9,9) bailout side uygulandığı görülmüştür. NSTEMI hastalarının 7'sinde (%10) bailout kiss ve 6'sında (%8,6) bailout side uygulandığı belirlenmiştir. USAP hastalarının 1'inde (%11,1) bailout kiss ve 2'sinde (%22,2) bailout side uygulandığı belirlenmiştir. Bailout kiss ve side uygulamasında, AKS türüne göre anlamlı fark yoktur (p>0,05).

USAP grubundaki hastaların 1'inde (%11,1) ve STEMI hastalarının 5'inde (%5,5) bailout PCI uygulanırken, NSTEMI grubundaki hastaların hiçbirine uygulanmadığı belirlenmiştir. Bailout PCI uygulamasında, AKS türleri arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05) (Tablo 10).

Tablo 10. AKS Türüne Göre Bailout Bilgileri

	STEMI (n=91)	**NSTEMI** (n=70)	**USAP** (n=9)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	**Sayı (%)**	
Bailout Kiss				0,480
Hayır	76 (83,5)	63 (90,0)	8 (88,9)	
Evet	15 (16,5)	7 (10,0)	1 (11,1)	
Bailout Side				0,437
Hayır	82 (90,1)	64 (91,4)	7 (77,8)	
Evet	9 (9,9)	6 (8,6)	2 (22,2)	
Bailout PCI				**0,049***
Hayır	86 (94,5)	70 (100)	8 (88,9)	
Evet	5 (5,5)	0 (0)	1 (11,1)	

***p<0,05**

STEMI hastalarının 11'inde (%12,1) sonlanım olduğu görülürken, 3'ünün (%27,3) primer ve 8'inin (%72,7) sekonder sonlanım olduğu belirlenmiştir. Stemi hastalarının 3'ünde (%3,3) ex gelişmiştir. Nstemi hastalarının 3'ünde (%4,3) sonlanım olduğu görülürken, 1'inin (%33,3) primer ve 2'sinin (%66,7) sekonder sonlanım olduğu belirlenmiştir. Nstemi hastalarının 1'inde (%3,3) ex gelişmiştir. USAP hastalarının 1'inde (%11,1) sonlanım olduğu görülürken, sonlanım türünün primer olduğu belirlenmiştir. USAP hastalarında ex görülmemiştir. Sonlanım bilgilerinde, AKS türüne göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 11).

Tablo 11. AKS Türüne Göre Sonlanım Bilgileri

	STEMI (n=91)	**NSTEMI** (n=70)	**USAP** (n=9)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	**Sayı (%)**	
Sonlanım				0,217
Hayır	80 (87,9)	67 (95,7)	8 (88,9)	
Evet	11 (12,1)	3 (4,3)	1 (11,1)	
Sonlanım Türü				0,665
Primer	3 (27,3)	1 (33,3)	1 (100)	
Sekonder	8 (72,7)	2 (66,7)	0 (0)	
Exitus				0,706
Yok	88 (96,7)	69 (98,6)	9 (100)	
Var	3 (3,3)	1 (1,4)	0 (0)	

***p<0,05**

Anterior MI hastalarının 10'unda (%18,9) bailout kiss, 7'sinde (%13,2) bailout side ve 4'ünde bailout PCI uygulandığı belirlenmiştir. Inferior MI hastalarının 5'inde (%14,7) bailout kiss, 2'sinde (%5,9) bailout side ve 1'inde bailout PCI uygulandığı görülmüştür. Lateral ve posterior MI hastalarının bailout kiss, bailout side ve bailout PCI uygulanmamıştır. Bailout bilgilerinde, STEMI türüne göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 12).

Tablo 12. STEMI Türüne Göre Bailout Bilgileri

	Anterior MI (n=53)	**İnferior MI** (n=34)	**Lateral ve Posterior MI** (n=4)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	**Sayı (%)**	
Bailout Kiss				0,892
Hayır	43 (81,1)	29 (85,3)	4 (100)	
Evet	10 (18,9)	5 (14,7)	0 (0)	
Bailout Side				0,653
Hayır	46 (86,8)	32 (94,1)	4 (100)	
Evet	7 (13,2)	2 (5,9)	0 (0)	
Bailout PCI				0,717
Hayır	49 (92,5)	33 (97,1)	4 (100)	
Evet	4 (7,5)	1 (2,9)	0 (0)	

***p<0,05**

Anterior MI hastalarının 7'sinde (%13,2) sonlanım olduğu görülürken, 3'ünde (%5,7) ex gelişmiştir. Inferior MI hastalarının 4'ünde (%11,8) sonlanım olduğu görülürken, ex görülmemiştir. Lateral ve posterior MI hastalarında sonlanım ve ex görülmemiştir. Sonlanım ve exitus bilgilerinde, STEMI türüne göre anlamlı fark yoktur (p>0,05).

Sonlanım gerçekleşen Anterior MI hastalarının tamamında sekonder sonlanım varken, İnferior MI hastalarında en çok (%75) primer sonlanım görülmüştür ve lateral ve posterior MI hastalarında sonlanım görülmemiştir. Sonlanım bilgilerinde, STEMI türleri arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05) (Tablo 12).

Tablo 12. Stemi Türüne Göre Sonlanım Bilgileri

	Anterior MI (n=53)	**İnferior MI** (n=34)	**Lateral ve Posterior MI** (n=4)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	**Sayı (%)**	
Sonlanım				0,735
Hayır	46 (86,8)	30 (88,2)	4 (100)	
Evet	7 (13,2)	4 (11,8)	0 (0)	
Sonlanım Türü				**0,024***
Primer	0 (0)	3 (75,0)	0 (0)	
Sekonder	7 (100)	1 (25,0)	0 (0)	
Exitus				0,368
Yok	50 (94,3)	34 (100)	4 (100)	
Var	3 (5,7)	0 (0)	0 (0)	

***p<0,05**

LMCA olan hastalarının 5'ine (%14,3) bailout kiss, 2'sine (%5,7) bailout side ve 3'üne (%8,6) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. LMCA olmayan hastalarının 39'una (%15) bailout kiss, 30'una (%11,5) bailout side ve 11'ine (%4,2) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. Bailout bilgilerinde, LMCA'ya göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 13).

Tablo 13. LMCA'ya Göre Bailout Bilgileri

	Evet (n=35)	**Hayır** (n=260)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	
Bailout Kiss			0,911
Hayır	30 (85,7)	221 (85,0)	
Evet	5 (14,3)	39 (15,0)	
Bailout Side			0,396
Hayır	33 (94,3)	230 (88,5)	
Evet	2 (5,7)	30 (11,5)	
Bailout PCI			0,223
Hayır	32 (91,4)	249 (95,8)	
Evet	3 (8,6)	11 (4,2)	

***p<0,05**

LMCA olan hastaların 6'sında (%17,1), LMCA olmayan hastaların 16'sında (%6,2) sonlanım vardır ve bu fark anlamlıdır (p<0,05). LMCA olan hastaların 5'inde (%83,3), LMCA olmayan hastalarının 11'inde (%68,8) sekonder sonlanım görülmüştür. Sonlanım türü bilgilerinde, LMCA'ya göre anlamlı fark yoktur (p>0,05). LMCA olan hastaların 3'ünde (%8,6), LMCA olmayan hastaların 5'inde (%1,9) eksitus gelişmiştir ve bu fark anlamlıdır (p<0,05) (Tablo 14**). LMCA varlığının, birleşik sonlanım gelişimini 3,1 (Odds=3,155) kat arttırdığı belirlenmiştir (p<0,05). LMCA olan hastalarda sonlanım oranı %17,1 iken, LMCA olmayan hastalarda %6,2 olduğu görülmüştür.**

Tablo 14. LMCA'ya Göre Sonlanım Bilgileri

	Evet (n=35)	**Hayır** (n=260)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	
Sonlanım			**0,033***
Hayır	29 (82,9)	244 (93,8)	
Evet	6 (17,1)	16 (6,2)	
Sonlanım Türü			0,634
Primer	1 (16,7)	5 (31,3)	
Sekonder	5 (83,3)	11 (68,8)	
Exitus			**0,050***
Yok	32 (91,4)	255 (98,1)	
Var	3 (8,6)	5 (1,9)	
***p<0,05**			

Kadınların 12'sine (%16,2) bailout kiss, 12'sine (%16,2) bailout side ve 5'ine (%8,6) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. Erkeklerin 32'sine (%14,5) bailout kiss, 20'sine (%9) bailout side ve 9'una (%4,1) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. Bailout bilgilerinde, cinsiyete göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 15).

Tablo 15. Cinsiyete Göre Bailout Bilgileri

	Kadın (n=74)	**Erkek** (n=221)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	
Bailout Kiss			0,717
Hayır	62 (83,8)	189 (85,5)	
Evet	12 (16,2)	32 (14,5)	
Bailout Side			0,086
Hayır	62 (83,8)	201 (91,0)	
Evet	12 (16,2)	20 (9,0)	
Bailout PCI			0,351

Hayır	69 (93,2)	212 (95,9)
Evet	5 (6,8)	9 (4,1)

***p<0,05**

Kadınların 5'inde (%6,8) sonlanım olduğu görülürken, bu sonlanımların tamamının sekonder sonlanım olduğu belirlenmiştir. Kadınların 4'ünde (%5,4) eksitus gelişmiştir. Erkeklerin 17'sinde (%7,7) sonlanım olduğu görülürken, 6'sının (%35,3) primer ve 11'inin (%64,7) sekonder sonlanım olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin 4'ünde (%1,8) eksitus gelişmiştir. Sonlanım bilgilerinde, cinsiyete tanısına göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 16).

Tablo 16. Cinsiyete Göre Sonlanım Bilgileri

	Kadın (n=74)	**Erkek** (n=221)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	
Sonlanım			0,791
Hayır	69 (93,2)	204 (92,3)	
Evet	5 (6,8)	17 (7,7)	
Sonlanım Türü			0,266
Primer	0 (0)	6 (35,3)	
Sekonder	5 (100)	11 (64,7)	
Exitus			0,112
Yok	70 (94,6)	217 (98,2)	
Var	4 (5,4)	4 (1,8)	

***p<0,05**

True bifurkasyonu olan hastaların 17'sine (%13,4) bailout kiss, 12'sine (%9,4) bailout side ve 9'una (%7,1) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. False bifurkasyonu olan hastaların 27'sine (%16,1) bailout kiss, 20'sine (%11,9) bailout side ve 5'ine (%3) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. Bailout bilgilerinde, lezyona göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 17).

Tablo 17. Lezyona Göre Bailout Bilgileri

	True Bifurkasyon (n=127)	**False Bifurkasyon** (n=168)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	
Bailout Kiss			0,521
Hayır	110 (86,6)	141 (83,9)	
Evet	17 (13,4)	27 (16,1)	

Bailout Side			
Hayır	115 (90,6)	148 (88,1)	0,502
Evet	12 (9,4)	20 (11,9)	
Bailout PCI			0,100
Hayır	118 (92,9)	163 (97,0)	
Evet	9 (7,1)	5 (3,0)	

***p<0,05**

True bifurkasyonu olan hastaların 10'unda (%7,9) sonlanım olduğu görülürken, 4'ünün (%40) primer ve 6'sının (%60) sekonder sonlanım olduğu belirlenmiştir. True bifurkasyonu olan hastaların 4'ünde (%3,1) ex gelişmiştir. False bifurkasyonu olan hastaların 12'sinde (%7,1) sonlanım olduğu görülürken, 2'sinin (%16,7) primer ve 10'unun (%83,3) sekonder sonlanım olduğu belirlenmiştir. False bifurkasyonu olan hastaların 4'ünde (%2,4) ex gelişmiştir. Sonlanım bilgilerinde, lezyona tanısına göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 18).

Tablo 18. Lezyona Göre Sonlanım Bilgileri

	True Bifurkasyon (n=127)	**False Bifurkasyon** (n=168)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	
Sonlanım			0,813
Hayır	117 (92,1)	156 (92,9)	
Evet	10 (7,9)	12 (7,1)	
Sonlanım Türü			0,348
Primer	4 (40,0)	2 (16,7)	
Sekonder	6 (60,0)	10 (83,3)	
Exitus			0,729
Yok	123 (96,9)	164 (97,6)	
Var	4 (3,1)	4 (2,4)	

***p<0,05**

Sonlanım olan hastaların 7'sinde (%31,8), olmayan hastaların 37'sinde 8%(13,6) bailout kiss uygulanmıştır ve bu fark anlamlıdır (p<0,05).

Sonlanım olmayan hastaların 28'ine (%10,3) bailout side ve 12'sine (%4,4) bailout PCI yapıldığı belirlenmiştir. Sonlanım olan hastaların 4'üne (%18,2) bailout side ve 2'sine (%9,1) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. Bailout bilgilerinde, sonlanıma göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 15)

Tablo 15. Sonlanıma Göre Bailout Bilgileri

	Hayır (n=273)	**Evet** (n=22)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	
Bailout Kiss			**0,030***
Hayır	236 (86,4)	15 (68,2)	
Evet	37 (13,6)	7 (31,8)	
Bailout Side			0,277
Hayır	245 (89,7)	18 (81,8)	
Evet	28 (10,3)	4 (18,2)	
Bailout PCI			0,281
Hayır	261 (95,6)	20 (90,9)	
Evet	12 (4,4)	2 (9,1)	

***p<0,05**

Primer hastaların 3'üne (%50) bailout kiss, 1'ine (%16,7) bailout side ve 1'ine (%16,7) bailout PCI yapıldığı belirlenmiştir. Sekonder hastaların 4'üne (%25) bailout kiss, 3'üne (%18,8) bailout side ve 1'ine (%6,2) bailout PCI yapıldığı görülmüştür. Bailout bilgilerinde, sonlanım türüne göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 16).

Tablo 16. Sonlanıma Türüne Göre Bailout Bilgileri

	Primer (n=6)	**Sekonder** (n=16)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	
Bailout Kiss			0,334
Hayır	3 (50,0)	12 (75,0)	
Evet	3 (50,0)	4 (25,0)	
Bailout Side			0,910
Hayır	5 (83,3)	13 (81,3)	
Evet	1 (16,7)	3 (18,8)	
Bailout PCI			0,481
Hayır	5 (83,3)	15 (93,8)	
Evet	1 (16,7)	1 (6,2)	

***p<0,05**

Ex olmayan hastaların 43'üne (%15) bailout kiss, 32'sine (%11,1) bailout side ve 14'üne (%4,9) bailout PCI yapıldığı belirlenmiştir. Ex olan hastaların 1'ine (%12,5) bailout kiss uygulanırken, bilout side ve bailout PCI uygulanan hastalarda ex görülmemiştir. Bailout bilgilerinde, exitusa göre anlamlı fark yoktur (p>0,05) (Tablo 17).

Tablo 17. Exitusa Göre Bailout Bilgileri

	Yok (n=287)	**Var** (n=8)	**p**
	Sayı (%)	**Sayı (%)**	
Bailout Kiss			0,846
Hayır	244 (85,0)	7 (87,5)	
Evet	43 (15,0)	1 (12,5)	
Bailout Side			0,317
Hayır	255 (88,9)	8 (100)	
Evet	32 (11,1)	0 (0)	
Bailout PCI			0,522

Hayır	273 (95,1)	8 (100)
Evet	14 (4,9)	0 (0)

***p<0,05**

Hastalara bailout kiss uygulanmasına, araştırma değişkenlerinin anlamlı etkisi olmadığı saptanmıştır (p>0,05) (Tablo 18).

Tablo 18: Bailout Kiss Uygulanmasına Araştırma Değişkenlerinin Etkisi

Değişkenler	**β**	**Sig.**	**Odds Oranı**	**95%Güven Aralıkları**	
				Alt	**Üst**
LMCA	-0,057	0,911	0,944	0,345	2,583
AKS-KKS	-0,255	0,437	0,775	0,407	1,473
AKS Türü (Stemi)					
Nstemi	-0,575	0,239	0,563	0,216	1,466
USAP	-0,457	0,677	0,633	0,074	5,444
Stemi Türü (Inferior)					
Posterior	-0,299	0,617	0,741	0,230	2,394

***p<0,05**

Hastalara bailout side uygulanmasına, araştırma değişkenlerinin anlamlı etkisi olmadığı saptanmıştır (p>0,05) (Tablo 19).

Tablo 19: Bailout Side Uygulanmasına Araştırma Değişkenlerinin Etkisi

Değişkenler	**β**	**Sig.**	**Odds Oranı**	**95%Güven Aralıkları**	
				Alt	**Üst**
LMCA	-0,766	0,309	0,465	0,106	2,305
AKS-KKS	-0,205	0,586	0,815	0,390	1,701
AKS Türü (Stemi)					
Nstemi	-0,158	0,776	0,854	0,289	2,524
USAP	0,957	0,274	2,603	0,468	14,473
Stemi Türü (Inferior)					
Posterior	-0,890	0,286	0,411	0,080	2,107

***p<0,05**

Hastalara bailout PCI uygulanmasına, araştırma değişkenlerinin anlamlı etkisi olmadığı saptanmıştır (p>0,05) (Tablo 20).

Tablo 20: Bailout PCI Uygulanmasına Araştırma Değişkenlerinin Etkisi

Değişkenler	β	Sig.	Odds Oranı	95%Güven Aralıkları	
				Alt	Üst
LMCA	0,752	0,267	2,122	0,562	8,013
AKS-KKS	-0,652	0,258	0,535	0,181	1,583
AKS Türü (Stemi)					
USAP	0,765	0,508	2,150	0,223	20,727
Stemi Türü (Inferior)					
Posterior	-1,081	0,320	0,339	0,040	2,859

***p<0,05**

LMCA varlığının, exitus gelişimini 4,7 (Odds=4,781) kat arttırdığı belirlenmiştir (p<0,05). LMCA olan hastalarda ex oranı %8,6 iken, LMCA olmayan hastalarda %1,9 olduğu görülmüştür.

LVEF değerinin <40 olmasının, exitus gelişimini 6,5 (Odds=6,575) kat arttırdığı belirlenmiştir (p<0,05). LVEF değerinin <40 olan hastalarda exitus oranı %11,1 iken, LVEF değerinin ≥40 olan hastalarda %1,9 olduğu görülmüştür.

Hastalarda exitus gelişimine, diğer araştırma değişkenlerinin anlamlı etkisi olmadığı saptanmıştır (p>0,05) (Tablo 28).

Tablo 28: Eksitus Gelişimine Araştırma Değişkenlerinin Etkisi

Değişkenler	β	Sig.	Odds Oranı	95%Güven Aralıkları	
				Alt	Üst
AKS-KKS	0,316	0,659	1,372	0,336	5,594
AKS Türü					
Nstemi	-0,855	0,463	0,425	0,043	4,177
LMCA	1,565	**0,038***	4,781	1,091	20,958
Cinsiyet	1,131	0,116	3,100	0,755	12,721
Lezyon	-0,288	0,688	0,750	0,184	3,058
LVEF	1,883	**0,013***	6,575	1,480	29,207

Bailout Kiss	0,210	0,846	1,234	0,148	10,280

***p<0,05**

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular akut ve kronik koroner sendromunda provizyonel stentlemenin güvenli olarak uygulanabileceği yönündedir ve bu iki fizyolojik durum arasında bailout stratejilere gereksinim noktasında veya sonlanım olarak majör farklılıklara neden olmamıştır.

Çalışmada kardiyolojideki diğer tüm çalışmaların genelinde olduğu gibi erkek cinsiyet ağırlıktadır. Ve cinsiyete göre alt grup analizi yapıldığında bailout uygulamalarında veya sonlanımlarda anlamlı fark görülmemiştir.

True bifurkasyon oranının %43 olması ve true bifurkasyon alt grubunda da benzer sonuçların çıkması kompleks olmayan gerçek bifurkasyon lezyonlarında da provizyonel stratejinin her iki fizyolojik durumda da güvenle uygulanabileceğini desteklemektedir.

Yine STEMI alt gruplarında da bailout stratejiler arasında anlamlı farklılıkların olmaması lezyonun etkilediği damardan bağımsız olarak provizyonel stratejinin uygulanabileceğini göstermektedir.Ancak sonlanımlara bakıldığında sekonder sonlanımların Anterior MI'da daha fazla olması , anterior myokard enfarktüsünün kendi doğası gereği daha fazla LVEF düşüşüne neden olması ve daha agresif seyretmesi ile açıklanabilir.

Bailout PCI uygulamaları AKS türleri arasında en çok STEMI'de izlenmiştir.(istatistiksel olarak anlamlı, p=0,049) Bu durum STEMI'ye sekonder daha unstabil plak formasyonu ve plak kaymasının daha fazla oluşuyla açıklanabilir. Ancak STEMI türleri arasında herhangi bir anlamlı farklılık yoktur.

LMCA lezyonlarında sonlanım oranlarının ve eksitus oranlarının daha fazla olması lezyonun yeri gereği beklenen bir durum olarak yorumlanmıştır.

Sonlanım gerçekleşen hastalarda bail-out kissing uygulamasının oransal olarak daha fazla ve istatistiksel olarak anlamlı olması dikkati çekmiştir. (p=0,03) Ancak bu primer veya sekonder sonlanım alt türünde değil, birleşik sonlanımda anlamlı olarak görülmüştür.

6. SONUÇ

Akut veya kronik koroner sendrom hastalarında yapılan provizyonel stentleme tekniği her iki durumda da kompleks olmayan lezyonların tedavisinde güvenle uygulanabilir.Bu iki fizyolojik durum arasında sonlanımı veya bail-out stratejilerin daha fazla kullanılmasını gerektirecek major bir farklılık saptanmamıştır.

Çalışmanın kısıtlılıkları

Çalışmamız kesitsel, retrospektif analize dayalı bir kohort çalışmasıdır.Tek merkezli bir çalışmadır. Çok merkezli, prospektif ve randomize çalışmaların bu konuda daha değerli olduğu bilinmektedir.

İkinci olarak alt grup analizlerinde hasta sayıları azaldığından yeterli güç sağlanamayabileceğinden özellikle alt grup analizleri için daha fazla sayıda hastanın olduğu çalışmalar gerekmektedir.

Çapı 2 mm veya daha fazla olan yandallar çalışmaya dahil edilmiştir ve bu ortalama yan dal çapının diğer çalışmalara göre düşük olmasına neden olmuştur. Bu durum klinik sonlanımları olumlu yönde etkilemiş olabilir.

Kısa takip süresinden dolayı primer sonlanımlar çok az olarak gerçekleşmiştir. Takip süresinin uzaltılması ve bundan elde edilecek veriler daha anlamlı sonuçlar verebilir.

7.KAYNAKLAR

1. Mamas MA, et al. Percutaneous coronary intervention for bifurcation lesions: an appraisal of current techniques. *Heart*. 2011;97(9):758-769.
2. Li J, et al. The effects of flow disturbance on the development of coronary atherosclerosis: computational fluid dynamics simulation. *Exp Clin Cardiol*. 2014;20(2):491–495.
3. Löffler AI, et al. Coronary bifurcation lesions: current concepts and future directions. *Cardiovasc Revasc Med*. 2021;24:32–37.
4. Latib A, et al. Provisional versus two-stent approach for coronary bifurcation lesions in the era of drug-eluting stents: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *JACC Cardiovasc Interv*. 2015;8(1 Pt B):117–125
5. Roffi M, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2016;37(3):267–315
6. Libby P. Mechanisms of acute coronary syndromes and their implications for therapy. *N Engl J Med*. 2013;368(9):789–800.
7. Knuuti J, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407–477.
8. Medina A, et al. A new classification of coronary bifurcation lesions. *Catheter Cardiovasc Interv*. 22 Ocak 2006;68(5):737-742.
9. Burzotta F, et al. The role of Medina classification in predicting procedural success and clinical outcome of bifurcation percutaneous coronary intervention. *Circ J*. 2011;75(5):1227–1233.
10. Louvard Y, et al. Percutaneous coronary intervention of bifurcation lesions: an EAPCI position statement—part I: definitions and classification. *EuroIntervention*. 2021;16(11):908–922.
11. Louvard Y, et al. The EBC main study: a randomized trial comparing simple and complex stenting strategies for unprotected left main coronary artery bifurcation lesions. *Circulation*, 137(7), 772–781.
12. Wang J, et al. Three-year follow-up results of the DKCRUSH-V trial. *Ann Card Surg*. 2022;1(1):10487.
13. Sandeep A et al . Stepwise Provisional Versus Systematic Dual-Stent Strategies for Treatment of True Left Main Coronary Bifurcation Lesions: Circulation.2025;124(14) 71-153
14. Latib A, et al. Provisional stenting for coronary bifurcation lesions: why and how. *EuroIntervention*. 2016;12(5):565–571.
15. Ma Q, et al. Effect of proximal optimization technique on stent strut apposition and side branch ostium obstruction in provisional stenting of coronary bifurcation lesions: a meta-analysis. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2015;85(4):618–626.
16. Louvard Y, et al. Coronary bifurcation lesions: a position statement from the European Bifurcation Club. *EuroIntervention*. 2012;7(11):1327–1334.
17. Gao S, et al. Provisional stenting versus two-stent techniques for coronary bifurcation lesions: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Cardiol*. 2017;40(6):408-416.
18. Gwon HC, et al. One-year clinical outcomes of complex versus non-complex percutaneous coronary intervention in patients with acute versus chronic coronary syndrome. *J Cardiovasc Interv*. 2018;2(2):100155.
19. Sannino A, et al. Long-term prognostic value of clinical presentation in patients undergoing percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents. *Circ Cardiovasc Interv*. 2013;6(5):540–548.

20. Prati F, et al. Optical coherence tomography-guided treatment of coronary bifurcation lesions with provisional stenting: a randomized controlled trial. *JACC Cardiovasc Interv*. 2019;12(12):1121–1132.
21. Zhang Y, et al. The Comparison of Outcomes between Provisional Stenting and Two-Stent Technique in Coronary Bifurcation Lesions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Cardiovasc Dev Dis*. 22 Ocak 2024;11(3):73.
22. Chen M, et al. Characteristics of stent thrombosis in bifurcation lesions analysed by optical coherence tomography. *EuroIntervention*. 2021;17(4):e314-e322.
23. Chen M, et al. Provisional Stenting vs. Two-Stent Strategy for Coronary Bifurcation Lesions. *Front Cardiovasc Med*. 2023;10:1145412.