



**T.C.**  
**GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**KALP VE DAMAR CERRAHİSİ ANABİLİM DALI**

**MEKANİK MİTRAL KAPAK PROTEZİ TAŞIYAN HASTALARIN**  
**VARFARİN KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. İlker KAYA**

**UZMANLIK TEZİ**

**TOKAT**  
**2012**

**T.C.  
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
KALP VE DAMAR CERRAHİSİ ANABİLİM DALI**

**MEKANİK MİTRAL KAPAK PROTEZİ TAŞIYAN  
HASTALARIN VARFARİN KULLANIMININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. İlker KAYA**

**UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**

**Yard. Doç. Dr. Ali Ekrem KÖNER**

**TOKAT**

**2012**

## TEŞEKKÜR

Hekimlik mesleğinin öğrenilmesinde ara kademelerden biri olan asistanlık eğitimin sonuna gelmiş bulunuyorum. Mesleğimin ayrıntılarını öğrenmek ve hastalarımı zarar vermeden faydalı olmak için önümde aşmam gereken birçok engel olduğunun farkındayım.

Uzmanlık eğitimi boyunca ilminden faydalandığım, insani ve ahlaki değerleri ile de örnek edindiğim, yanında çalışmaktan onur duyduğum ve ayrıca tecrübelerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı değerli hocam, Anabilim dalı Başkanı sayın Yrd. Doç. Dr. Ali Ekrem KÖNER'e, eğitimim son dönemlerinde aramıza katılıp deneyimlerini anlatan ve öğreten Yrd. Doç. Dr. İlker AKAR'a, diğer branş rotasyon eğitiminde bana yardımcı olan hocalarıma ve ekiplerindeki herkese, birlikte çalışmaktan zevk aldığım asistan arkadaşlarıma, değerli uzman hekimlere, klinik-poliklinik hemşire ve çalışanlarına, bu günlere gelmemde büyük pay sahibi olan aileme ve dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Dr. İlker KAYA

## ÖZET

Mekanik protez kullanılarak yapılan mitral kapak replasmanı mitral kapak hastalıklarının tedavisinde önemli bir yer tutmaktadır. Mekanik kalp kapağı taşıyan hastaların yaşam boyu antikoagülan tedavi altında tutulması yerleşmiş bir uygulamadır. Varfarin uzun süreli antikoagülasyonda kullanılan en yaygın oral antikoagülandır. Varfarin aşırı dozunun veya yetersiz kullanımının yol açtığı komplikasyonlar bu hastalarda önemli post-operatif mortalite ve morbidite nedenleri arasında yer alır.

Bu çalışmada mekanik mitral kapak protezi taşıyan hastaların hastalıkları ve varfarin kullanımı konusundaki bilgi düzeyleri ve tavırları ile, ameliyat sonrası antikoagülasyon tedavisiyle ilişkili komplikasyonların değerlendirilmesi amaçlandı.

Tokat ilinde yaşamakta olan mekanik mitral kapak protezi taşıyan 168 hastaya, geçirdikleri ameliyat, bunun gerektirdiği post-operatif antikoagülan tedavinin önemi ve sürdürülme şekli hakkındaki bilgileri ile bu konudaki tavırlarını sorgulayan 18 soruluk bir anket uygulandı. Hastaların ameliyatları hakkında doktorları ile görüşmüş olmalarının, ameliyat hakkında yeterli bilgi sahibi olmalarını sağlamasa da, antikoagülan tedavinin özellikleri hakkındaki bilgilerini arttırdığı, bu tedaviyi daha düzenli ve doktor kontrolü altında sürdürmelerine yardımcı olduğu, komplikasyon görülme sıklığının antikoagülasyon konusundaki bilinç düzeyi ve doktor kontrollerine uyma derecesi ile orantılı olarak azaldığı gözlemlendi.

Sonuç olarak, mitral kapak replasmanı sonrasında hastaların tıbbi durumları ve tedavileri üzerinde bilgi sahibi olmalarının tedavi sonuçlarını olumlu etkileyebileceği, ancak bu bilgilendirmenin yeterli düzeyde olmadığı izlenimi edinildi.

**Anahtar Kelimeler:** Mitral kapak replasmanı, Varfarin, Antikoagülasyon riskleri

## ABSTRACT

Mitral valve replacement using mechanical prostheses occupies an important place in the treatment of mitral valve disease. Life-long anticoagulation is needed to avoid fatal valve thromboses after mechanical mitral valve replacement. Warfarin is the most common anticoagulant used in long-term anticoagulation. Complications due to inappropriate use of warfarin, overdosage as well as insufficient use, may be a substantial cause of mortality and morbidity in the post-operative period.

In this study, the relationship of patients' awareness of their medical condition and of the significance of post-operative anticoagulation with their practice of warfarin use, and with the frequency of complications related to anticoagulation is investigated.

168 patients with a mechanical mitral valve prosthesis living in Tokat province of Turkey are presented with a questionnaire probing the patients' knowledge on the operation and the importance and potential hazards of anticoagulant therapy, the details of their warfarin use practice and the anticoagulation related complications they had. Being informed by the surgeon in the peri-operative period improved the patients' knowledge on anticoagulation and their compliance in adequate warfarin therapy. Anticoagulation related complications were less frequent in patients who were aware of the importance of anticoagulant therapy, and used warfarin under regular medical supervision.

In conclusion, efforts to increase patients' awareness on their medical condition and treatment may improve the patient cooperation and reduce complications in the long-term following mitral valve replacement.

**Keywords:** Mitral valve replacement, Warfarin, Anticoagulation risks

## İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEŞEKKÜR .....	İİİ
ÖZET .....	İV
ABSTRACT .....	V
İÇİNDEKİLER.....	VI
KISALTMALAR .....	Vİİİ
TABLolar .....	X
ŞEKİLLER.....	Xİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. TARİHÇE.....	3
2.2. MİTRAL KAPAK ANATOMİSİ.....	5
2.2.1. Mitral Anulus .....	5
2.2.2. Kapakçıklar .....	6
2.3. MİTRAL KAPAK FİZYOpatOLOJİSİ.....	6
2.3.1. Mitral Kapak Darlığı .....	8
2.3.2. Mitral Kapak Yetersizliği.....	10
2.4. MİTRAL KAPAK TAMİRİ .....	13
2.5. PROTEZ MİTRAL KAPAK CERRAHİSİ .....	14
2.5.1. St. Jude Medical Protez Kapakları .....	15
2.5.2. CarboMedics Bileaflet Mekanik Kapaklar.....	15
2.5.3. Medtronic Eğik Diskli (Tilting Disc) Kapaklar .....	16
2.5.4. Sorin Allcarbon Monoleaflet Mekanik Protezler.....	16
2.5.5. Mitral Kapağa Erişim.....	16
2.5.6. İntrakardiyak Teknik.....	17
2.6. BİYOPROTEZ KAPAKLAR .....	18
2.6.1. Mitral Stenozda Replasman Endikasyonları .....	18
2.6.2. Mitral Yetersizlikte Replasman Endikasyonları .....	20
2.7. Oral Antikoagülanlar: Varfarin .....	21
2.7.1. Varfarinle İlgili Genel Bilgiler.....	21

2.7.2. Varfarinin Tarihçesi .....	22
2.7.3. Varfarinin Klinik Kullanımı.....	23
2.7.4. Varfarin Dozu.....	24
2.7.5. Varfarinin Yan Etkileri .....	24
<b>3. BİREYLER VE YÖNTEM .....</b>	<b>26</b>
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>29</b>
<b>5.TARTIŞMA.....</b>	<b>39</b>
<b>6. SONUÇ.....</b>	<b>44</b>
<b>7. KAYNAKLAR.....</b>	<b>45</b>

## KISALTMALAR

AF	: Atriyal fibrilasyon
AMİ	: Akut miyokard infarktüsü
aPTZ	: Aktive parsiyel tromboplastin zamanı
ASD	: Atriyal septal defekt
AV	: Atriyoventriküler
AVSD	: Atriyoventriküler septal defekt
DİK	: Dissemine intravasküler koagülasyon
DMAH	: Düşük molekül ağırlıklı heparin
DVT	: Derin ven trombozu
FDA	: Food and Drug Administration
GİS	: Gastrointestinal sistem
INR	: International normalization ratio
IRP	: International reference preparation
ISI	: International sensitivity index
LV	: Sol ventrikül
MAK	: Mitral anülüs kalsifikasyonu
MD	: Romatizmal mitral darlık
MKH	: Mitral kapak hastalığı
MVP	: Mitral valv prolapsusu
MY	: Romatizmal mitral yetersizliği
NSAİİ	: Non-steroidal antiinflatuar ilaç
PE	: Pulmoner emboli
PTFE	: Politetrafluoroetilen
PZ	: Protrombin zamanı
RV	: Sağ ventrikül
SVH	: Serebrovasküler hastalık
TDP	: Taze dondurulmuş plazma
TGA	: Büyük arterlerin transpozisyonu
TOF	: Fallot tetralojisi
VCI	: Vena cava inferior



VSD : Ventriküler septal defekt

WHO : Dünya Sağlık Örgütü

## TABLolar

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
<b>4.1:</b> Operasyon ile ilgili anket bilgileri	30
<b>4.2:</b> Tedavi ile ilgili anket bilgileri	32
<b>4.3:</b> İlaç komplikasyonu ile ilgili anket bilgileri	33
<b>4.4:</b> Komplikasyon görülme sıklığı ile operasyonla ilgili bilgilendirme durumunun karşılaştırılması	34
<b>4.5:</b> Komplikasyon görülme sıklığı ile tedavi bilgilerinin karşılaştırılması	35
<b>4.6:</b> Komplikasyon durumundaki tavır ile operasyonla ilgili bilgilendirme durumunun karşılaştırılması	36
<b>4.7:</b> Komplikasyon durumundaki tavır ile tedavi bilgilerinin karşılaştırılması	37
<b>4.8</b> Ameliyat döneminde doktor tarafından bilgilendirme ile tedavi bilgilerinin karşılaştırılması	38

## ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1: Mitral kapağa yaklaşım insizyonları	17
2.2: Supraannuler sütün tekniği	18
2.3: Subannuler sütün tekniği	18
4.1: Hastaların eđitim dűzeyleri	29
4.2: Hastaların operasyon tarihleri	30

# 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Gelişmekte olan ülkelerde, tedavi edilmemiş veya yetersiz tedavi edilmiş streptokokal enfeksiyon sonrası gelişebilen kalp kapak hastalıkları yaygın olarak görülmektedir. Ülkemizde kalp hastalıkları içinde kapak hastalıkları ikinci sırada yer almaktadır (1). Kapak ameliyatları sayesinde kapak hastalıklarının kötü sonuçlanan gidişi önlenmiş ve hastalar aktif yaşama tekrar dönebilmişlerdir. Kapak hastalıklarının tedavisinde hedef, miyokardın geri dönüşümsüz hasarı olmadan (ejeksiyon fraksiyonu %35'in altına düşmeden) hastada ciddi semptomlar öncesi fonksiyonunu yitirmiş kapağın mümkünse tamiri, değilse değiştirilmesi yönünde olmalıdır. Kalp cerrahisinde yaklaşık kırk yıldır kullanılan protez kapaklar, uygun hasta grubunda semptomları azaltmakta ve yaşam kalitesini ve süresini olumlu yönde etkilemektedir. Her prostetik materyal gibi kalp kapak protezleri de, yerini aldıkları dokunun doğal fonksiyonunun görevini yapmaya çalışsa da bunu tam olarak yerine getiremeyen cihazlardır. Üstelik takılan protez sonrası hasta sürekli olarak antikoagülasyon amaçlı ilaç kullanmak zorundadır.

Protez kapak cerrahisi sonrasında genel olarak; tromboemboli, antikoagülasyona bağlı kanama, kapağın yapısında ortaya çıkan bozulmalar önemli problemlerdendir (2). Mekanik protez kapaklarda görülen komplikasyonların giderilmesi, trombüs oranının azaltılması, kan elemanlarının harabiyetinin önlenmesi için kapak yapısında ve kullanılan malzeme cinslerinde birçok gelişme sağlanmış, trombüs oranlarında azalmalar ve kapak hemodinamisinde önemli iyileşmeler elde edilmiştir. Biyoprotez kapaklar domuz aortu veya sığır perikardından doku koruma yöntemleri ile üretilmiş olup, mekanik kapaklarda görülen komplikasyonların azaltılması hedeflenmiştir. Biyoprotez kapaklarda kapağın dayanıklılığının sınırlı olması en önemli sorun olup, kapağın yapısında bozulma oranı ile reoperasyon ihtiyacının artmasına neden olmaktadır. Mekanik kapaklarda ise tromboemboli ve kullanılan antikoagülen ilaçlara bağlı olarak oluşabilen komplikasyonlar önemli yer tutmaktadır (2).

Protez mitral kapak cerrahisi sonrası uzun süreli antikoagülasyon için en sık kullanılan ajan varfarindir. Varfarin terapötik indeksi dar olan bir ilaçtır. Varfarinin etkinliğini ölçmek için, vücuttaki ilaç düzeyine bakmak yerine International Normalization Ratio (INR) değerini ölçmek yeterli olmaktadır. INR değeri genel

olarak özel bir durum olmadıkça 2-3 arasında ise terapötik aralıkta, 2'nin altında ise subterapötik, 3'ün üstünde ise supraterapötik olarak değerlendirilmektedir. Varfarinin en önemli komplikasyonu kanamadır. Antikoagülan tedavi sırasında kanama oranları %12-40 arasında değişmektedir (3). Kanama oluşumunu etkileyen birçok faktör mevcuttur. Bu faktörler kişiye ve izleyen hekime göre değişmektedir. Kullanılan varfarinin hasta tarafından iyi bilinmesi oluşabilecek komplikasyonları önleme açısından önemli bir durumdur.

Biz bu çalışmamızda varfarin kullanan mitral kapak replasmanı geçiren hastaların bilinçlilik düzeyini araştırdık. Çalışmamızın amacı varfarin kullanan hastanın bilgi düzeyini ölçmektir. Hastanın kullandığı ilacın ne için, niye ve nasıl kullandığını bilmesi oluşacak komplikasyonu önleme açısından gereklidir. Hekime ne zaman gitmesi gerekliliğinin farkında olması hastalığının takibi açısından önemlidir. Böylece daha kaliteli bir yaşam süreceği bir gerçektir. Çalışmada Tokat ili içinde yaşamakta olan, mekanik protez kullanılarak mitral kapak replasmanı geçiren hastalarda varfarin kullanımı ile ilgili bilgi ve tavırların anket soruları ile değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Tarihçe

Kalp, insanlığın varlığından itibaren, her zaman ulaşılamaz önemli bir yere sahip olmuştur. M.Ö. 4. yy'da Yunan filozof Aristoteles, kalbi, vücuttaki en önemli organ olarak nitelemiş, zekanın, hareketin ve duyuların kaynağı olan, sıcak, kuru bir organ olarak tanımlamıştır.

Aristoteles, kalbin üç odacıktan oluştuğunu ve yaşamın devamlılığını sağladığını, bunu saran, beyin, akciğer gibi organların da kalbi soğutma işlevine sahip olduklarına inanmıştır. M.S. 2. yy'da yaşamış Galen de, kalbin vücudun ısı kaynağı olduğu ve ruha en yakın olduğu gibi ortak görüşleri benimsemiş ve "Kalp, kolayca hasarlanmayan, katı bir et parçasıdır. Sertlik, gerilim ve güçte ve hasarlanmaya karşı dirençte, kalp kası diğer birçok benzerlerinden çok üstündür. Hiçbir alet, onun kadar güçlü ve devamlı iş göremez" demiştir. Kalbin kasılıp gevşemesini, zeka ile ilgili rolüne bağlamıştır. 11. yy başlarında, İbni Sina, "Kalp birçok işlevin merkezindedir, beslenme, hayat, algı ve hareket kaynağıdır" demiştir. Kalbin nefesi, yaşamsal enerjiyi ürettiğine, diğer organları kontrol eden ve yöneten akıllı bir organ olduğuna inanmıştır. Rönesans ile anatomide yaşanan devrimsel gelişim, kalbin temel yapılarının aydınlatılmasına olanak tanımıştır. Gelenen bu noktada artık kalbin iki ventrikül ve iki atrium olmak üzere dört odacıktan oluştuğuna dair fikir birliğine varılmıştır. Andres de Laguna 1535'te kalbin odacıkları üzerindeki belirsizlikle ilgili şunları yazmıştır: "Kalbin sağ ve sol olmak üzere iki ventrikülü vardır. Kalpte üçüncü bir ventrikül olduğuna dair görüşlerin anlamını bilmiyorum. Belki bunu septumda bulunan deliklere dayandırmaktalar". 1490'larda Leonardo da Vinci'nin çizimlerinde kalbin tipik Rönesans görüntüsü resmedilmektedir.

Mitral kapağın ilk tanımlanmasının, sol atrioventriküler (AV) bileşkede bir kapağın varlığından söz eden Andreas Vesalius'a ait olduğu sanılmaktadır (4).

Mitral darlığında cerrahi tedavi fikri ilk kez 1902 yılında Brunton tarafından bildirilmiştir (5).

Mitral kapak cerrahisi ise ilk kez Boston'lu Levine ve Cutler tarafından 1923'de denendi ve kötü eleştiriler aldı (6). Sir Henry Souttar 1925 yılında ilk kapalı mitral valvulotomiye sol atriyal apendiksten parmağını ilerleterek ve mitral kapağı

dilate ederek gerçekleştirdi (7). 1940'larda Harken, Bailey ve Brock mitral komissürotomi ile ilgili ciddi aşamalar kaydettiler.

Mitral kapağa doğrudan yaklaşım, ancak 1953 yılında Gibbon'un "kalp akciğer makinesi"ni geliştirmesiyle gerçekleşebilmiştir (8). 1959 yılında Nina Braunwald tarafından ilk başarılı prostetik mitral kapak replasmanı yapılmıştır (9). 1960 yılında kafes-top protezin geliştirilmesiyle ilk ortotopik protez kapak replasmanı Harken tarafından yapılmıştır. 1960 yılında Starr tarafından geliştirilen protez kapak ile başarılı kapak operasyonu yapılmıştır (10). Değişik tipte kapakların geliştirilmesi kalp cerrahisine yeniliklerin yolunu açmıştır. Vadal 1967'de tilting disk kapağı geliştirdi. 1969'da ise ikinci jenerasyon mekanik kapaklar olarak nitelendirilebilecek Bjork-Shiley protezi klinik kullanıma girdi (11). Glutaraldehit ile işlenmiş kapaklar da aynı yılda kullanılmaya başlandı. St Jude Medical (1977) ve Medtronic-Hall (1977) kapaklar, mekanik protez teknolojisinin olgunluğa ulaştığı döneme ait ürünler olarak yaygın kullanılmaya başlandı (12).

Tatlı bir yonca yaprağı çeşidi yiyen sığırlarda 1920'lerde kanama bozukluğu gelişmesi üzerine yapılan araştırmalar sonucunda 1941 yılında Campbell ve Link bishidroksikumarini (dikumarol) adlı mlekül olduğunu saptadılar (13).

Türkiye'de modern kalp cerrahisinin ilk adımları kapalı mitral komissurotomi ile başladı. 1953 ve 1954 yıllarında İstanbul'da Dr. Nihat Dorken ve Dr. Fahri Arel, Ankara'da Dr. Orhan Bumin ve Dr. Hilmi Akın bunun öncülüğünü yaptılar. Daha sonraları Dr. Dorken ve Dr. Akın, kapalı komissurotomi ve perikardiektomi ameliyatlarını büyük seriler halinde uyguladılar. Ülkemizde ekstrakorporeal dolaşım kullanılarak ilk açık kalp ameliyatı girişimi 1960 yılı Aralık ayında Dr. Mehmet Tekdoğan tarafından Hacettepe Hastanesi'nde gerçekleştirilmiştir. Seri halindeki açık kalp ameliyatlarına ise Dr. Aydın Aytaç tarafından 1962 yılı Haziran ayında Hacettepe Çocuk Hastanesi'nde başlandı.

Ekstrakorporeal dolaşım ile yapılan açık kalp ameliyatına ait Türkiye'deki ilk tebliğ ise, 1963 yılı Nisan ayında Dr. Aytaç tarafından Bursa'da toplanan Milli Türk Tüberküloz ve Toraks Kongresi'nde yapıldı ve aynı yıl içinde, Hacettepe Tıp Merkezindeki 100 Konjenital kalp ameliyatı sonuçları yayımlandı.

5 Mayıs 1963'te Hacettepe Çocuk Hastanesi'nde Dr. Aytaç ve ekibi tarafından Fallot Tetralojili bir çocukta total korreksiyon ameliyatı gerçekleştirildi. Aynı yılın sonunda Dr. Ersek ve arkadaşları Haydarpaşa'da seri halinde açık kalp

ameliyatları uyguladılar ve Türkiye’de ilk defa suni kapak taktılar. Bunu takip eden 2 yıl içinde Dr. Ersek ve Dr. Kemal Beyazıt ülkemizdeki ilk çift kapak ve üçlü kapak replasmanlarını yaptılar (14).

## **2.2. Mitral Kapak Anatomisi**

Mitral kapak; mitral anulus (anulus fibrosus sinister) kapakçıklar (cuspisler), kordalar (cordae tendineae) ve papillar kaslar (m. papillarisler) gibi dört önemli yapıdan oluşmuş olup, sol atrium ile sol ventrikül arasında yer alan kompleks bir yapıdır (15).

Mitral kapak, sol AV anulusun iç kısmını bir manşon şeklinde saran valvüler dokudan oluşmuş olup, anulusun iç kısmını örten bir örtü görünümündedir (15). Bu kapağın tabanı, anulusu çepeçevre saran ve anulus fibrosus sinister adı da verilen fibröz bir halkaya tutunmuştur. Mitral kapak cuspisleri ilk çalışmalardan bu yana hep iki tane olarak tespit edilmiştir. Bu yüzden mitral kapak için biküspit tanımı da kullanılmaktadır (16).

Bağımsız ve birbiriyle devamlılık göstermeyen semiluner kapakçıkların aksine atrioventrikular kapakçıklar birbiriyle bağlantı oluşturarak komissürler (commissura) meydana getirirler (17). Mitral kapakta bu komissürlerden öndekine anterolateral komissür, arkadakine ise posteromedial komissür adı verilir. Böylece valvüler doku, mitral kapağı anterior ve posterior olmak üzere iki kapakçığa, anterolateral ve posteromedial olmak üzere iki komissüre böler (18).

### **2.2.1. Mitral Anulus**

Ostium atrioventrikulare sinistrum'un etrafı mitral anulus ya da anulus fibrosus sinister denilen fibröz bir halka ile çevrili olup bu yapı kalbin iskeletinin oluşmasında önemli bir fonksiyona sahiptir (15, 18). Anulus fibrosus, üst kenarından atrial kas liflerinin başladığı, aşağıdaki kenarından ise ventriküler kas liflerinin başladığı ve kapakçıkların da tutunduğu sağlam bir yapıdır. Mitral anulus, kalbin dış yüzünde AV oluk boyunca devam eden bir derinlik oluşturur. Mitral anulus, sistol sırasında diastoldakinden daha fazla küçülür ve sfinkter benzeri bir görev yapar (15).



### 2.2.2. Kapakçıklar

Mitral kapak, cuspis adı da verilen iki tane büyük kapakçık ve kapakçıklar arasında yer alan iki tane komissürden meydana gelmiştir. Bu kapakçıklardan öndekine anterior kapakçık (cuspis anterior), arkadakine ise posterior kapakçık (cuspis posterior) adı verilir. Anterior kapakçık, ostium aorticum'a daha yakın olarak bulunur ve genellikle üçgen şeklindedir (15, 16). Posterior kapakçık ise, anulusta posteromedial olarak yerleşmiştir ve anterior kapakçığa göre yüksekliği daha az olup, dikdörtgen şeklindedir. Kapakçıkların alanı, mitral anulus seviyesinde mitral orifisin alanının 2,5 katı kadardır (19).

Kapakçıklar için genel olarak 3 bölge tanımlanmıştır (19).

1. Kapağın serbest kenarı boyunca seyreden pürtüklü bölge (rough zone)
2. Kapağın bazali ile serbest kenarı arasında kalan membranöz bölge (membranous zone)
3. Kapağın anulusa tutunduğu basal bölge (basal zone)

Kapakçıkların kapanma çizgisi ile serbest kenar arasındaki alan pürtüklü bölge olarak tanımlanır. Bu alan kapakçıkların kapanma çizgisi boyunca kapakçığın tepesinde yay gibi devam ederek komissürlere doğru daralır. Mitral kapak kapandığında, anterior ve posterior kapakçığın pürtüklü alanı karşı karşıya gelir. Düz bölge olarak da adlandırılan membranöz bölge, kapakçıkların basali ile pürtüklü alanı arasında kalan kısımdır. Membranöz bölgenin atrial yüzü düz bir görünüme sahipken, ventriküler yüzü kordal tutunmalar nedeniyle düzensiz bir görünüme sahiptir. Bazal bölge ise sol ventrikül tabanında, kapakçıkların anulusa tutunan kısımlarıdır (19, 20).

### 2.3. Mitral Kapak Fiziopatolojisi

Mitral kapak fonksiyonlarında; kapakçıkların yanı sıra subvalvuler yapılar olan papiller kas, korda tendinealar atriyal ve ventriküler duvar hareketlerinin önemli rolü vardır ve bu birimlerin hepsi fonksiyonel bir bütün olarak çalışırlar. Mitral kapak için fonksiyonel ünite tanımlaması ilk kez Perloff ve Roberts tarafından yapılmıştır (15).

Anulusun büyüklük ve şeklinde ekzantrik değişiklik, posterior kapakçığın belirgin hareketine ve daha fazla kan akımına neden olur. Atriyal orijinli olduğu

düşünülen anterior kapakçık tabanındaki muskuler lifler, muhtemelen atriyumla beraber aktive olurlar. Atriyal kontraksiyonda, kenara çekilen kapakçıklar, ventriküle atılan kanın geçişini de kolaylaştırırlar.

Hızlı kapak açılması (30-80 ms); ventrikül relaksasyon periyodunun erken döneminde, ventrikül geometrisindeki değişiklik sonucu, kapakçıkların serbest kenarlarının ayrılması ile oluşur. Hızlı kapak açılması, ventrikül basıncı hala atriyal basıncın üzerindeyken oluşur.

Mitral kapakçıkları; diyastolde, hızlı ventriküler doluşu takiben, öne doğru hareket ederek yavaşça kapanmaya başlarken, atriyum kontraksiyonu ile tekrar açılırlar. Atriyum kontraksiyonu sonrası kapanmaya başlayan kapaklar, ventrikül sistolü ile sıkıca kapanır. Anterior kapakçık; anulusa yapışan kısmının serbest kenarından daha geniş olması nedeniyle, kapağın kapanmasında posterior kapakçığa oranla daha belirgin rol oynar. Anterior kapakçığın; sistolde ventrikül duvarıyla birlikte öne doğru itilmesiyle her iki kapakçığın rough zoneleri karşı karşıya gelir. Kapakçıklar kapandığında mitral kapak koaptasyon alanı, relaksasyon sırasındaki orifis alanının 1,5-2 katına ulaşır. Kapakta en yüksek direnç kapakçıkların koaptasyon yüzeyindedir.

Atriyal sistolik fonksiyon kaybı, sol atriyum içinde staza neden olur ve intra-atriyal trombüs oluşumuna ve bunun neticesinde felç ve tromboemboli riskinde artışa neden olur. Sol atriyum içinde staz oluşması, hiperkoagülasyon durumunu gösteren ve pıhtılaşma faktörleri ile endotel ve trombosit fonksiyonunu içeren hemostatik bozukluklarla ilişkili bulunmuştur (21).

Atriyal fibrilasyon (AF), en sık görülen sürekli kardiyak ritim bozukluğudur ve yaşlı nüfusun artması ile birlikte sıklığı artmaktadır (22). Framingham çalışmasında, 22 yaşın üzerindeki kişilerde, AF insidansı %2 olarak saptanmıştır. Genel popülasyonda görülme sıklığı %0,4-2 iken, bu oran 60 yaş üstünde %10'a ulaşmaktadır. Kapak hastalığı, AF'un önemli bir nedenidir çünkü kronik AF'lu hastalarda kapak hastalığının varlığı, tromboemboli riskini önemli derecede artırmaktadır. Mitral stenozu ve AF'u olan hastaların %20 kadarında, embolik olaylar gelişir ve bunlar en sık olarak (vakaların %60-75'inde) serebral dolaşımı etkiler. Mitral stenozu olan hastalar arasında, felç ve tromboemboli riski, AF'lularda sinüs ritminde olanlara göre 3-7 kat fazladır. AF en sık romatizmal kalp hastalığı ile birlikte dir. Romatizmal kalp hastalığı olan 1100 hastada yapılan çalışmada en

yüksek AF sıklığı (%70) mitral stenozu, mitral yetmezliği ve triküspit yetmezliğinde görülmüş ve izole mitral stenozu olanların %29'unda, izole mitral yetmezliği olanların %16'sında ve her ikisinin birlikte olduğu hastaların %52'sinde tespit edilmiştir (23). MKH ile kronik AF'nin birlikte olduğu durumlarda, sadece kapağa yönelik cerrahi girişim sonrası, olguların %80'inden fazlasında AF'nun sebat ettiği görülmüştür (24).

Melo tarafından yapılan bir çalışmada ise ameliyat sonrası spontan sinüs ritmine dönüş %8 olarak bildirilmiştir (22).

### **2.3.1. Mitral Kapak Darlığı**

Mitral kapak darlığı, mitral kapağın diyastolde iyi açılmaması ve mitral orifisin daralması sonucu kanın sol ventriküle geçişinde zorluktur.

Etiyoloji:

- a) Romatizmal Mitral darlığı (%50-60)
- b) Nonromatizmal mitral darlığı (% 40-50)
  - 1) Mitral anülüs veya yaprakçık kalsifikasyonu
  - 2) Konjenital mitral kapak deformiteleri
  - 3) Malign karsinoid sendrom
  - 4) İntrakardiyak kitleler
  - 5) Sol atriyal trombus
  - 6) Endokardiyal vejetasyonlar
  - 7) Metabolik hastalıklar
  - 8) Önceki kommissürotomi ve mitral kapak replasmanı (5).

Mitral kapakta romatizmaya bağlı pek çok patolojik değişiklik oluşur. Kapaçık, içerisine doğru gelişen fibröz doku ile kalınlaşır, sertleşir, büzüşür, kommissüral füzyon sonucu daralır. Bu arada kordal yapılarda kalınlaşma, büzülme ve birbirlerine yapışma olur ve kapaklar sol ventriküle doğru çekilirler. Romatik mitral kapakta 4 tip patolojik değişiklik oluşur:

- 1) Kommissüral füzyon (en sık)
- 2) Yaprakçıklarda çekilme, fibrozis, kalınlaşma
- 3) Korda ve papiller kaslarda kısalma, fibrozis ve füzyon
- 4) Yaprakçık ve anülusta kalsifikasyon (25).

## **Semptomlar**

Mitral kapak darlığında çoğunlukla efor ile gelen nefes darlığı, yorgunluk ve çarpıntı şikayetleri mevcuttur. Şikayetler gebelik ya da AF ile ağırlaşabilir. Başlangıçta genelde akciğer konjesyonu belirtileri ön plandadır. Nefes darlığı, ortopne, paroksizmal noktürnal dispne görülebilir, hafif bronşit ve öksürük kanla genişlemiş olan akciğer venlerinden hemoptiziye neden olur (5). Pulmoner hipertansiyon gelişirse hastanın konjestif şikayetleri azalır ve kendisini daha iyi hisseder. Sol kalp yetersizliğinin yerini sağ kalp yetersizliği alır. Splanknik konjesyonla birlikte bulantı, kusma, ishal, hepatomegali görülür. Pek çok hasta başlangıçta sol kalp yetersizliği, daha sonra sağ yetersizliğe bağlı şikayetler anlatırsa da hastaların yaklaşık %15'inde sadece pulmoner arteriyoler hipertansiyon bulguları mevcuttur. Bunlarda akciğer konjesyonu oluşmadan sağ kalp yetmezliği gelişmiştir. Nispeten ufak bir sol atriyum ve çok kez normal sinüs ritmi vardır. Pulmoner arteriyollerin erken dönemde aşırı reaksiyon göstererek ileri derecede daralması pulmoner hipertansiyon yaparak hastayı sol tarafa ait şikayetlerden korumakta, sol atriyum küçük ve fizyolojisi bozulmadan kalabilmektedir. Seyrek olarak genişlemiş sol pulmoner arterin sol rekürren sinire baskısı nedeni ile ses kısıklığı Ortner sendromu görülebilir (5). Büyümüş sol atriyumun özofagusu sıkıştırması yutma zorluğuna neden olabilir. Hastalığın her evresinde düşük kalp debisine bağlı şikayetler ön plandadır. Çabuk yorulma, halsizlik, kuvvetsizlik erken şikayetlerdir. Kilo kaybı ise sonradan görülür.

## **Ekokardiyografi**

Mitral kapak darlığı teşhisinde önemli ve kesin sonuçlar verir. Sol atriyum büyüklüğü, mitral kapak üzerinde diyastolik gradient miktarı, pulmoner arter basıncı, kapak açıklığı, kalsifikasyon varlığı, kapakçıkların hareketi, sol atriyal trombus varlığı gibi önemli bilgiler verir. Ekokardiyografi aynı zamanda operasyonun tipini belirleme açısından önemlidir (26).

## **Tıbbi Tedavi**

Öncelikle aritmiler önlenmeli veya AF varsa hız kontrolü yapılmalıdır. AF mümkünse sinüs ritmine döndürülmelidir. Kalp hızı yüksek, kalp yetmezliği

başlayan hastalarda digitalis alkaloidlerinin yararı olabilir. Sinüs ritminde olan hastalarda sol ventrikül çıkım yolunu daraltabileceği düşüncesi ile kullanımı tartışmalıdır. Hastalarda tromboembolik olaylardan korumak için antiagregan veya antikoagulan tedavi başlanmalıdır (5).

### **Cerrahi Tedavi Endikasyonları**

Genel olarak uygun tıbbi tedaviye rağmen, mitral kapağın anatomik ve fonksiyonel açıdan belli bir sınırın ötesinde bozulmuş olduğu ve bu patoloji nedeni ile yaşamı önemli derecede sınırlanmış olan hastada mitral kapak cerrahisi uygulanmalıdır.

1) Ağır mitral yetersizliği veya orta ağır mitral darlığına eşlik eden ağır semptomları olan hastalarda,

2) Semptomların yokluğunda ya da hafif olmasında dahi ciddi mitral yetersizliğine eşlik eden sol ventrikül fonksiyon bozukluğu, ileri pulmoner hipertansiyon, yeni ortaya çıkan AF varlığında,

3) Semptomların yokluğunda ya da hafif olmasında dahi orta ciddi mitral darlığına eşlik eden ve uygun antikoagülasyona rağmen tekrarlayan embolik olayların varlığında ameliyat endikedir (27).

### **2.3.2. Mitral Kapak Yetersizliği**

Mitral kapağın tam olarak kapanamamasına bağlı olarak sistolde bir kısım kanın sol ventrikülden sol atriyuma geri kaçmasına mitral kapak yetersizliği denir (28).

Etiyoloji (5, 10):

- 1) Miksomatöz dejenerasyon veya floppy mitral kapak (%30-70) gelişmiş ülkelerde en sık nedendir.
- 2) Romatizmal kapak hastalığı (%1-31)
- 3) Papiller kas disfonksiyonu (%11-27)
- 4) Enfektif endokardit (%2-8)
- 5) Mitral anüler kalsifikasyon (%1-14)
- 6) İdiyopatik kordal rüptür (%1-14)
- 7) Konjenital anomaliler (%4)
- 8) Dilate veya hipertrofik kardiyomiyopati

- 9) Endokardiyal fibrosis
- 10) Submitral sol ventrikül anevrizması
- 11) Sol atrial miksona

Romatizmal mitral kapak yetersizliği, mitral kapağın tutulduğu akut romatizmal ateş akut, iyileşme, kronik olmak üzere üç evre izler. Histolojik olarak eksüdatif, granümatöz, kronik evreler görülür. Romatik mitral kapakta 4 tip patolojik değişiklik oluşur:

- 1) Kommissüral füzyon
- 2) Yaprakçıklarda çekilme, fibrozis, kalınlaşma
- 3) Korda ve papiller kaslarda kısalma, fibrozis ve füzyon
- 4) Yaprakçık ve anülüste kalsifikasyon (25).

Papiller kas disfonksiyonu, papiller kaslarla mitral kapakçıklar arasındaki ilişki bozulmuştur. Herhangi bir sol ventrikül hipertrofisi yapan nedene bağlı olabilir (5). Koroner arter hastalığı sonucu mitral kapak yetersizliği görülebilir. Papiller kasın iskemisi sonucu mitral yetersizliği gelişebilmesi için bağlı bulunduğu ventrikül duvarında da iskemik veya nekrotik değişim olmalıdır. Posterior papiller kas anterior papiller kasa göre daha kolay iskemiye maruz kalır. İnferior AMİ sonrası olguların %40 kadarında mitral kapak yetersizliği gelişebilmektedir. Anterior AMİ sonrası %15 oranında mitral kapak yetersizliği gelişebilmektedir. Papiller kas yırtılması nadirdir ve genelde AMİ'ne bağlı olarak görülmektedir (5).

Carpentier mitral kapak hareketlerine göre mitral yetersizliğini üç grup altında değerlendirir:

1. Normal yaprakçık hareketi: Bu durumda her iki mitral yaprakçık ventrikül diyastolünde normal olarak kapanır. Annulus deformitesi veya izole annuler dilatasyon sonucu oluşur.

2. Artmış yaprakçık hareketi: Kapaklar ventrikül sistolü esnasında sol atriya prolabe olur. Papiller kas veya kordal yapılarda uzama veya rüptür sonucu meydana gelir.

3. Azalmış yaprakçık hareketi: Yaprakçıkların kısalıp kalınlaşması veya yapışması sonucu meydana gelir (28).

## **Semptomlar**

Kronik mitral kapak yetersizliği bulunan hastalar uzun yıllar asemptomatik yaşarlar. Ancak romatizmal ateş nüksü, bakteriyel endokardit veya korda rüptüründe ani olarak şikayetlerde artış olur. Sol atriyum basıncında mitral darlığındaki gibi ani yükselmeler olmadığından akut akciğer ödemi riski düşüktür. Göğüs ağrısı, hemoptizi ve sistemik embolizasyon daha nadir olarak görülür. Hastaların başlıca şikayetleri, çabuk yorulma, halsizlik, kuvvetsizlik, zayıflama ve çarpıntı gibi düşük kalp debisine bağlı şikayetler ile, pulmoner venöz basıncın artmasına bağlı olarak gelişen efor dispnesi, ortopne ve paroksizmal nokturnal dispne görülür. Hastalık geç evrelere erişinceye kadar pulmoner hipertansiyon ve sağ ventrikül yetersizliği görülmez. Akut mitral kapak yetersizliğinde ise sol atriyum elastikiyetinin normal veya artmış olması nedeni ile sol atriyum basıncının ani olarak yükselmesi akut akciğer ödemeine yol açar.

## **Ekokardiyografi**

Mitral yetersizliğine yol açan nedenlere göre bulgular değişkenlik gösterir. Mitral yaprakçık kalınlaşması, kalsifikasyon, sol atriyum ve sol ventrikül dilatasyonu saptanır. Sol ventrikül septal hareketleri artmış olarak bulunabilir. Kordal rüptür olgularında diyastolde mitral kapakçığın kaba, düzensiz hareketler yaptığı görülür. Sistolde ise kordal rüptür olan taraf kapakçığın sol atriyum içerisine doğru yönlendiği görülür (29).

## **Cerrahi Tedavi Endikasyonları**

Akar ve arkadaşları mitral kapak patolojilerinde cerrahi endikasyon ve, zamanlama konusundaki yaklaşımları şöyle özetlemişleridir.

Geleneksel (Traditional) endikasyon: Ciddi semptomatik NYHA klas III-IV olan hastalara vakit geçirilmeden cerrahi tedavi yapılmalıdır.

Kabul edilebilecek erken (Advanced) endikasyon: Asemptomatik veya semptomatik NYHA klas I veya klas II hastalarda sol ventrikül disfonksiyonu saptanması halinde cerrahi tedavi uygundur. Bunun için: Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %60 altında, sol ventrikül end-sistolik çapı 45 mm üzerinde ise sol ventrikül disfonksiyonundan bahsedilir.

Erken (Early) endikasyon: Sol ventrikül fonksiyonları normal olan asemptomatik ya da NYHA klass I-II grup semptomları olan hastalardır. Bu grup hastalarda cerrahinin erken dönemde tercih edilmesi, özellikle erken dönem sonuçların ve yaşam süresinin çok iyi olması, operatif mortalitenin çok düşük olması, kapak yapılarının deforme olmadan tamir olanağının bulunması, intraoperatif transösofageal ekokardiyografi ile kolaylıkla değerlendirme sayesinde cerrahi işlemin yönlendirilmesi gibi avantajları vardır.

Yeni gelişen AF'da operasyon endikasyonu tartışma konusu olmasına rağmen orta ve ağır mitral yetersizliğinin göstergesi olabilir ki bu durumda operasyon endikasyonu vardır. Erken cerrahi ile emboli ve antikoagulan tedavinin risklerinden hasta korunmuş olacaktır. Eğer ventrikülün kontraktıl fonksiyonu bozulmuşsa postoperatif dönemde sol ventrikül fonksiyonları tam olarak düzelmez. İleri sol ventrikül dilatasyonu ve şiddetli global sistolik disfonksiyonu olan mitral yetersizliğinde operasyondan kaçınılmalıdır. Romatizmal mitral kapak yetersizliğinde sol ventrikül sistol sonu çapı 50 mm üzerinde ise mitral kapak replasmanı sonrası yaşam beklentisi düşük iken, 40 mm altında ise iyi yaşam süreleri bildirilmiştir (29). İskemik mitral yetersizliğinde operatif mortalite ve morbidite diğerlerine göre oldukça yüksektir. Son dönemde orta ve ağır mitral yetersizliğinde aortokoroner bypass ile beraber mitral valvuloplasti tercih edilmektedir. Bu yaklaşım operasyon mortalitesini düşürmekte ve geç dönem sonuçları oldukça iyidir (29).

Endokardit nedeniyle oluşan mitral kapak yetersizliğinde genellikle yaprakçıklarda destrüksiyon, annuler abse formasyonundan dolayı mitral kapak replasmanı önerilmektedir.

#### **2.4. Mitral Kapak Tamiri**

Mitral kapak cerrahisinin başladığı yıllarda sadece kapak tamiri yapılabilmekteydi. Ancak ileri derecede deforme, kalsifik kapaklarda tamir yapılamıyordu. Mekanik kapak protezlerinin kullanıma girmesi ile bu tip hasta grubunda replasman tedavisi ilk seçenek olarak uzun süre tercih edilmiştir. Ancak protez kapaklara ait komplikasyonlar, özellikle mitral yetersizliğinin etiolojisinde romatizmal ateş oranının azalması, ekokardiyografi ile hastaların daha iyi takip ve erken tanınması ile kapak tamiri düşüncesine tekrar dönüş olmuştur. Bugün için



protez kapak replasman tedavisi, tamir edilemeyen kapaklar için uygulanmaktadır. Çünkü operatif mortalite oranı replasman tedavisine göre düşüktür (29). Buna rağmen mortalite oranlarını doğrudan karşılaştırmak zordur. Çünkü kapak tamiri yapılan hasta grubu replasman uygulananlara göre genelde daha erken dönemdeki hastalardır (30). Kapak tamiri sırasında kullanılan teknikler şunlardır;

- Perkütan balon mitral valvuloplasti
- Kapalı mitral kommissürotomi
- Açık mitral kommissürotomi
- Fenestrasyon
- Rezeksiyon
- Leaflet rezeksiyonu
- Korda tendinea kısaltılması
- Kordal rüptür tamiri
- Yapay korda kullanılması
- Korda transferi
- Leaflet plikasyonu
- Ring anuloplastisi

## **2.5. Protez Mitral Kapak Cerrahisi**

Prostetik kapakların klinikte uygulanabilme aşamasından itibaren doğal kapak anatomi ve hemodinamisine en uygun kapak üretilmeye çalışılmaktadır. İdeal prostetik kapağın özellikleri şöyle olmalıdır: emboli oluşturmamalı, kimyasal olarak inert olmalı, kan elemanlarını hasara uğratmamalı, fizyolojik akıma direnç oluşturmamalı, hızlı kapanmalı, kardiyak siklusun uygun fazında kapalı kalmalı, fizyolojik ve geometrik özelliklerini zaman içerisinde yitirmemeli, fizyolojik ve anatomik olarak uygun bölgeye takılabilecek ebatlarda olmalı, kalıcı olarak sabitlenmeli, hastayı ses olarak rahatsız etmemeli ve teknik açıdan takılması kolay ve pratik olmalıdır (28).

En sık kullanılan protez kapak çeşitleri şöyle sıralanmıştır:

### **2.5.1. St. Jude Medical Protez Kapakları**

1977'de Minnesota Üniversitesi'nde ilk olarak kullanılan ve Food and Drug Administration (FDA) onaylı olan bu kapaklar, dacron örgüden, double velour polyester veya politetrafluoroetilen (PTFE)'den yapılan bir dikiş halkası içindeki çerçeve içine yerleştirilmiş iki yarım kapakçıktan oluşmaktadır. Çerçeve ve iki kapakçık pirolitik karbon ile kaplanmış ve tungsten ile işleme sokularak radyopak hale getirilmiş grafitten üretilmiştir. Kapakçıkların yüzeyi düz olup 30 derece açı ile birbirine değip kapanarak 85° açığa kadar açılmaktadır. Kapağın yapıldığı materyal ferromanyetik olmadığından ve Magnetik Rezonans (MR) tarafından oluşturulan manyetik ortamdan etkilenmediğinden, bu kapakların takıldığı hastalarda MR çekilebilir. Kapakçıklar açıldığı zaman iki tane yanda bir tane ortada olmak üzere 3 açıklık meydana gelmekte, kan akımı üç bölüm halinde laminar tarzda gerçekleşmektedir. Bu da daha az türbülans oluşumunu mümkün kılar. Kapakçıkların kapanması sırasında fizyolojik kabul edilen küçük bir geri kaçırma olur. 19 numaralı kapakta geri kaçırma %1'den az iken, 29 numara kapakta ise %12'dir. Kanın bu şekilde geri kaçmasıyla kapakların ve takıldıkları menteşe yerlerinin yıkanmaları sağlanır. Böylece de trombus oluşumunun engellenmesi sağlanmış olur.

St Jude kapaklar düşük gradient düşük oluşturmaları ile tanınmaktadır. Mitral kapaklarda 27 no için 5 mmHg, 29 no için 4,7 mmHg, 31 no için 5,5 mmHg gradient rapor edilmiştir. Kapakların güvenilirliği düşük mortalite, düşük trombojenite ve kapağa bağlı komplikasyonların düşük olması sebebiyle yüksektir. Özellikle mortalite oranlarının düşük olması bu kapakların birçok klinikte yaygın olarak kullanılmasını sağlamıştır. (St. Jude Medical Inc. Minneapolis tarafından üretilmektedir.)

### **2.5.2. CarboMedics Bileaflet Mekanik Kapaklar**

Pirolitik karbon ile kaplanmış grafitten yapılan bir çerçeve ve 2 kapakçıktan oluşan kapakçıkların yüzeyi düz olup radyopasiteyi sağlamak için tungsten ile kaplanmışlardır. Çerçevesi titanyum ile güçlendirilmiş ve kan akımını engelleyerek ve türbülans oluşumuna sebep olmamak için orifis alanında hiçbir çıkıntı yapılmamıştır. Yaprakçıkların tutunma yerleri çerçevenin içine girecek şekilde üretilmiştir. Kapakçıkların açılma açısı 78° olup kapakçıkların yönü implantsyon

sonrasında dündürülerek değiştirilebilmektedir. Bu kapağın küçük boylarında mitral konumda gradientlerin fazla olabildiği görölmektedir.

Top hat serisi ile (kapağın ileri bir versiyonu) küçük annuluslarda supraanuler yerleşim ile daha iyi hemodinamik özellikler elde edildiği bildirilmektedir.

Bir diğer versiyon olan kinetik mekanik protezlerde menteşe şekli değiştirilmiştir. Kanın geri kaçması ile kapak yüzeylerinde yıkanma sağlamakta ve kapağın ölçüsü büyüdükçe geri kaçak volümü de artmaktadır. Kapakçıkların açıklığı ve kapağın büyüklüğü birlikte değişmektedir. Silikondan yapılmış olan dikiş halkası, içine doku büyümesine karşı bir engel olmak üzere pirolitik yapı ile desteklenmiştir. (CarboMedics kapaklar 1986'da kullanılmaya başlanmış ve 1993'de FDA onayı almıştır.)

### **2.5.3. Medtronic Eğik Diskli (Tilting Disc) Kapaklar**

Lillehei-Kaster kapakların bir versiyonu olarak 1976'da Meditronic Blood System Inc tarafından üretilmiş ve ilk olarak 1977'te Norveç'te kullanılmıştır. PTFE örgüden yapılmış dikiş halkası ile kaplanan çerçeveye bağlı bir destek üzerinde duran diskten oluşmuştur ve destek çıkıntısı diskin ortasından geçmektedir. Titanyumdan yapılan bu destek ve çerçeve, pirolitik karbondan yapılmış disk içermektedir ve radyopak olması için tungsten ile işleme sokulmuştur. Kapak çerçevesi içinde döndürülebilir. Diskin açılma açısı aort kapakta 75° ve mitral kapakta da 70° dir.

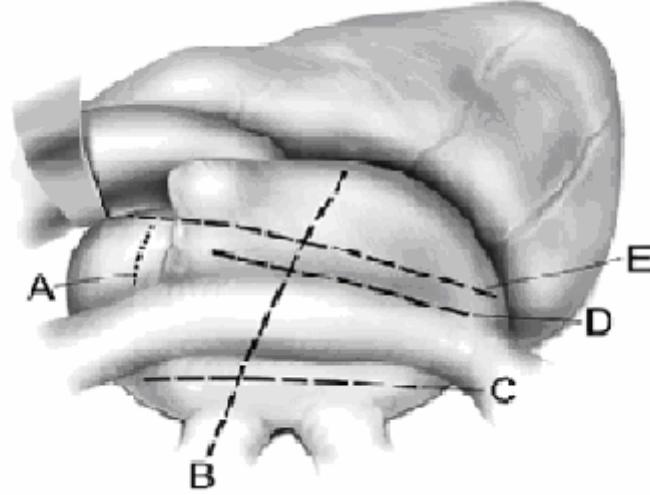
### **2.5.4. Sorin Allcarbon Monoleaflet Mekanik Protezler**

Tek bir destekle tutunan pirolitik karbon bir diskten oluşmaktadır. Çerçevenin devamı olarak üretilen destek çıkıntısı ve yüzeyde doku reaksiyonunu azaltmak için karbon kaplanmış dikiş halkası bulunmaktadır (Sorin Biomedica, İtalya).

### **2.5.5. Mitral Kapağa Erişim**

Mitral kapağın iyice açığa çıkarılması iyi bir onarım yapabilme açısından gereklidir. Sol atriumun hemen atrial septum komşuluğundan yapılan inzisyonla çok iyi bir şekilde kapağa ulaşma imkanı vardır ve genellikle kapakla ilgili yapılacak tüm

müdahalelere imkan tanır. Bazı cerrahlar tercihen superior left atriyal, dubost transvers transseptal, minitransseptal, genişletilmiş vertikal/superior transseptal yaklaşımları kullanmaktadır (Şekil 2.1).

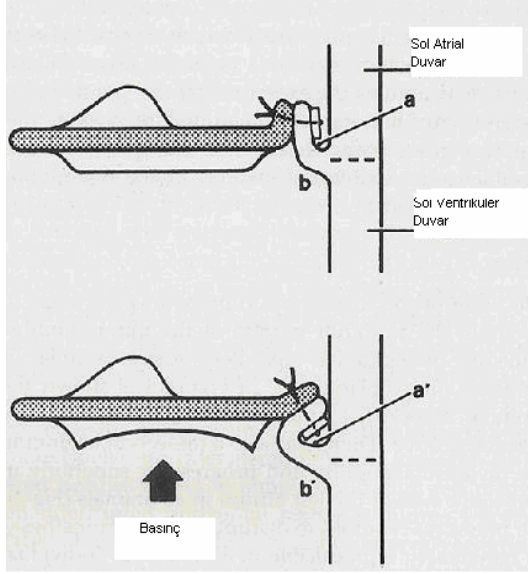


Şekil 2.1: Mitral kapağa yaklaşım inzisyonları: A) Superior sol atriyal, B) Dubost transvers transseptal, C) Konvansiyonel sol atriyotomi, D) Minitransseptal, E) Genişletilmiş vertikal/superior transseptal.

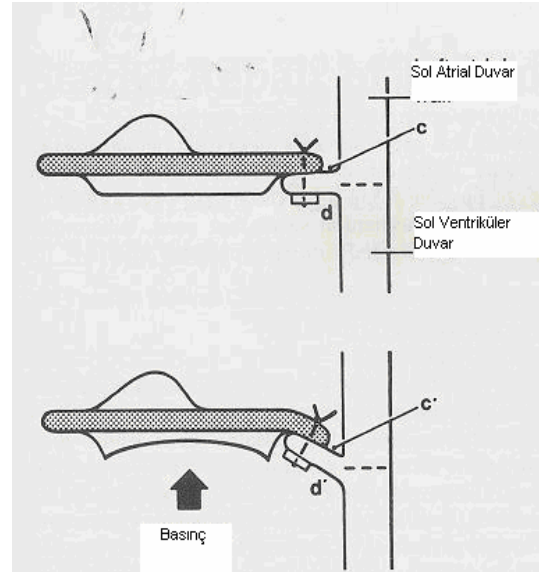
### 2.5.6. İtrakardiyak Teknik

Ameliyattaki asıl hedef kapak protezini annulusa komşu, hayati dokulara zarar vermeden fikse etmektir. Bunlar atriyoventrikuler (AV) oluktaki sirkumfleks arter, aortik kapak komşuluğu ve atriyoventriküler düğümdür. Papiller adale-kordal bağlantıların annulusla olan devamlılığının korunmasının sol ventrikül fonksiyonlarının devamı açısından önemli olduğu laboratuvar sonuçları ve klinik deneyimler ile gösterilmiştir. Fibrotik korda ve papiller adalelerin korunması mitral stenozun ön planda olduğu patolojilerde sol ventriküler disfonksiyon açısından küçük bir öneme sahiptir. Fakat posterior yaprakçığın korunması AV oluk yırtığının önlenmesinde önemli paya sahiptir. Bu tip vakalarda posterior mitral yaprakçığın korunması uygun boyutta kapak takılmasına engel olabilir. Mitral yetersizlikli hasta grubunda ise mümkün olduğunca papiller adale ve subannuler dokunun korunmasında fayda vardır. Mitral kapak replasmanı sırasında kullanılan sütür tekniği cerrahın kişisel tecrübesine ve kullanılacak olan proteze göre farklılaşabilir. Bioprotez kapaklarda, kapağın en güçlü şekilde annulusa oturduğu düşünüldüğü için genellikle dikişin ventrikülden atriuma doğru olduğu subannular (noneverting) teknik

tercih edilir (Şekil 2.2). Supraannuler (everting) teknikte ise dikişler atriumdan ventrikül tarafına doğru geçilir (Şekil 2.3).



Şekil 2.2: Supraannuler sütün tekniği



Şekil 2.3: Subannuler sütün tekniği

## 2.6. Biyoprotez Kapaklar

Yapısal kapak dejenerasyonu en önemli olumsuz özelliktir. Mitral pozisyonda durabilite aortik pozisyona göre oldukça azdır. Bunun nedeni mitral kapakların sistolde daha yüksek basınca maruz kalmasıdır. Oysa aort kapaklar daha çok diyastolik basınca maruz kalırlar. Çocuk ve gençlerde kalsiyum metabolizmasına bağlı olarak dejenerasyon aylar içinde oluşabilmektedir. Kapak replasmanı sonrasında gebelik planlayan kadınlarda, kanama diyatezi bulunan hastalarda, 70 yaşın üzerinde ve normal sinüs ritminde bulunan hastalarda, yaşlı hastalarda çok daha az dejenerasyon oluşur, etiyolojide enfektif endokardit varlığında tercih edilir.

### 2.6.1. Mitral Stenozda Replasman Endikasyonları

Mitral stenoz hastalarının neredeyse tamamında etiyolojik neden romatizmal kardittir. Son yıllarda efektif romatizmal ateş proflaksisi ile beraber mitral darlığı insidansında azalma gözlenmiştir. Romatizmal kökenli mitral darlığı olgularının 2/3'ünü kadınlar oluşturmaktadır.

Romatizmal kapakta komissür bölgesindeki kapakçık yapraklarında kalınlaşma, korda tendinea da füzyon ve kısalma, fibrozise bağlı kapakçıkta kalınlaşma ve rijidite, kontraksiyon ve kalsifikasyon gözlenir. Kapak morfolojisinin

ekokardiyografik skorlaması tedavi/girişim zamanı ve tipini belirleme açısından oldukça önemlidir. Hastaların % 25'inde yalnızca mitral stenoz varken, %40'ında kombine mitral stenoz ve mitral yetersizlik görülmektedir.

Mitral stenozlu hastalarda operasyon genellikle ortalama kapak alanı 1,0 cm<sup>2</sup> veya altında, mitral stenozu ile yetersizliğin birlikte olduğu durumlarda ise 1,5 cm<sup>2</sup> altında olduğu durumlarda tercih edilir. Asemptomatik hastalarda operasyon genellikle düşünülmezken, anlamlı hemodinamik instabiliteye yol açan durumlarda operasyon önerilebilir. Mitral stenozla bağlı pulmoner arter basıncındaki yükseklik cerrahi risk taşımaktadır. Ameliyat ve ameliyat sonrası hasta takibi çok iyi olsa da ameliyat öncesi pulmoner arter basıncının her hasta için kritik seviyesini kaydetmenin net bir yolu yoktur.

Günümüzde daha çok semptomatik, non kalsifiye, fibrotik mitral stenozunda tercih edilen perkutan balon dilatasyon tekniği, 1990'larda yaygın şekilde kullanılmıştır. Kısa dönemde balon valvuloplasti ile kapalı mitral komissurotomi prosedürü özellikle genç yaşta hastalarda benzer klinik sonuçlar gösterir. Fakat bu teknik sadece optimal kapak özelliklerine sahip bir kısım hasta grubunda kullanılabilir. Açık mitral kommissurotomi ve valvuloplasti işlemleri bazı hasta gruplarında başarılı sonuçlar verse de diğer birçok çalışmada mekanik kapak kullanılarak yapılan mitral kapak replasmanı sonrasında daha iyi uzun dönem sonuçlar alındığı gösterilmiştir. Başarı oranları karşılaştırıldığında; yaprak kalınlıkları artmamış, esnek, kalsifik olmayan, kapak altı minimal füzyon gösteren ekokardiyografi skoru 8 ve altı olan grupta işlem başarı oranı, kısa ve uzun süreli takiplerde ekokardiyografi skoru 8'in üzerinde olana göre yaklaşık 2 kat fazla olup aynı zamanda genç, sinüzal ritimli ve küçük sol atriyumlu hastalarda yüksek başarı elde edildiği görülmüştür. Kapak üzerinde yaygın kalsifikasyonu veya sol atriyal trombusu bulunan veya daha önceden serebrovasküler hastalık geçirmiş olan vakalar, orta-ileri mitral yetersizliği olanlar ve ek olarak diğer kapakta da patolojisi bulunan ve/veya koroner arter hastalığından dolayı müdahale edilecek olan hastalar operasyona alınır. Günümüzde kronik mitral stenozu olan pek çok hastada kapaktaki distrofik değişiklikler, kordalarda belirgin kalınlaşma ve kısalma, subvalvuler alanda obliterasyon, papiller adalelerde ileri füzyon, annuler ve kapak dokusunda kalsifikasyondan dolayı kapak değişimi yapılmaktadır.

## 2.6.2. Mitral Yetersizlikte Replasman Endikasyonları

Akut iskemik mitral yetersizlik ve endokardit dışındaki mitral yetersizlik durumlarında cerrahi müdahaleye kesin karar vermek daha zordur. Patolojik nedenler; dejeneratif (mitral prolaps, kordalarda yırtık ya da uzamalar), romatik, infeksiyöz, ve iskemik kökenli olabilir. Ciddi mitral yetersizliği olan semptomatik hastalar ameliyat edilmelidir. Göreceli olarak semptomsuz olan hastalarda da sol ventrikül bozukluğu ve sol ventrikül end sistolik ve end diastolik volumunde belirgin yükseklik varsa ameliyat düşünülür.

Mitral yetersizliği olan hastalarda ejeksiyon fraksiyonu sol ventriküler fonksiyonu çok iyi yansıtmaz ve kapak boyunca oluşan regürjitan akımdan dolayı ejeksiyon fraksiyonu korunmuş gözükabilir. %40 ve altındaki ejeksiyon fraksiyonu sıklıkla ciddi sol ventriküler disfonksiyonu işaret eder. Cerrahi sonuçlar normal ventrikülde olduğuna göre daha kötüdür. Ejeksiyon fraksiyonu ile karşılaştırıldığında sol ventriküler end diastol sonu volum ve çap ölçümleri sol ventriküler fonksiyonları değerlendirme ve operasyon için optimal zamana karar vermede daha güvenilir non-invaziv parametrelerdir.

Kapaktaki patolojinin niteliğine ve cerrahın kişisel tecrübesine göre kapağın ameliyatta değerlendirilmesinden sonra mitral kapak replasmanı kararı alınır. Kapak ve subvalvuler yapıların normal anatomiye değilse de kabul edilebilir fonksiyona döndürülebileceği ve bu sonucun belli bir süre korunabileceği durumlarda onarım tercih edilir. Tatmin edici ve kalıcı fonksiyonel düzelme beklentisi olmadığı durumlarda replasman yoluna gidilir.

İskemik mitral yetersizliğinde başarılı tamiri önleyen faktörler, kısalmış ve skarlaşmış papiller adale kaynaklı restriktif kapak hareketi, akut papiller adale infarktı, kapakçıklarda geniş kalsifikasyonun da bulunduğu korda rüptürüdür.

Enfektif endokarditte kapak ve subvalvuler mekanizmalardaki destrüksiyon ve annuler abse oluşumu replasman nedeni olarak görülür. Septik durumlarda kapak değişimi yerine tamir yapmak daha çok tercih edilse de, destrüksiyonun büyüklüğü genellikle buna engel olur. Bu yüzden enfektif dokunun dikkatli debridmanı ve annulus rekonstruksiyonu sonrasında replasman gerekir (31).

## 2.7. Oral Antikoagulanlar: Varfarin(Coumadin®)

### 2.7.1. Varfarinle İlgili Genel Bilgiler

Tatlı bir yonca yaprağı çeşidi yiyen sığırlarda gözlenen kanama bozukluğu nedeni ile yapılan araştırmalar sonucunda Campbell ve Link 1941 yılında kanamaya neden olan maddenin bishidroksikumarin (dikumarol) molekülü olduğunu saptadılar (13). K vitamini bağımlı pıhtılaşma proteinlerinin biyosentezini inhibe eden ilaçlar 4-hidroksikumarin veya 1-3 indanediondan türevleridir. Varfarin protrombin ve Faktör VII, IX, X ile birlikte K vitamini bağımlı doğal antikoagulanlar olan Protein C ve S'nin N-terminal uçlarındaki seçilmiş glutamik asit rezidülerinin gama karboksilasyonunu inhibe eder.

Kanama varfarinin en korkulan komplikasyonudur. Antikoagulasyonun şiddeti ile kanama riski arasında doğrudan bir ilişki vardır. Kanamaya katkıda bulunan diğer faktörler yapısal gastrointestinal lezyonlar, hipertansiyon, renal hastalık, serebrovasküler hastalık gibi eşlik eden durumları içerir. En yüksek kanama oranları serebrovasküler hastalıklı hastalarda ortaya çıkar (32).

Varfarine bağlı kanamaların sıklığı INR'nin supratherapötik düzeylerde olması ile artar. Kanama riski INR 4,0'a ulaştığında belirgin olarak ve 5,0'ın üzerine çıktığında çok daha fazla artar. 2,0-3,0'lık INR ile karşılaştırıldığında, majör bir kanama epizodu riski, INR 4,5 olduğu zaman 2-3 misli, 5,5 olduğu zaman 5 misli, 6,0'dan büyük olduğu zaman ise 8-10 misli artar (32).

Kanama riski birlikte aspirin kullanımında, 65 yaşın üzerinde gastrointestinal kanama, inme ve ciddi komorbid durum öyküsü olan hastalarda artmaktadır. Yaşlı hastalar varfarine daha duyarlı olduklarından terapötik değere ulaşmak için daha düşük doz yeterlidir ve INR'leri terapötik aralıkta olsa bile, intrakraniyal kanama dahil, kanamaya daha fazla meyillidirler. Ayrıca yaşlı hastalarda, varfarinle etkileşen bir ya da birden fazla ilaç kullanma ihtimali daha fazladır. Varfarin kullanmakta olan bir hastaya yeni ilaç uygulanmaya başlanacaksa, kombine ilaç tedavisinin başlangıç aşamasında INR daha sık değerlendirilmelidir.

Varfarinin çeşitli endikasyonlarla kullanımında INR'nin 2,5 (2,0-3,0) olması hedeflenir ancak mekanik prostetik kalp kapakçığı takılan hastalarda 3,0 (2,5-3,5) öngörülür.



Varfarin, pıhtılaşma faktörleri II, VII, IX ve X'un vitamin K bağımlı gama karboksilasyonunu baskılayarak antikoagulan etki oluşturur. Böylece bu pıhtılaşma faktörlerinin immünolojik olarak saptanabilen fakat biyolojik olarak aktif olmayan formlarının sentezine neden olur. Varfarin protein C ve S'nin vitamin K bağımlı gama karboksilasyonunu da baskılar. Protein C dolaşan bir proenzimdir ve endotel hücrelerinde trombin/trombomodülün kompleksi tarafından aktive edilir. Aktif protein C direkt olarak aktif FaktörVIII' in aktivitesini baskılar. Protein S varlığında aktif FaktörV'i de parçalar. Bu nedenle varfarin gibi vitamin K antagonistleri bir yandan prokoagülanların (FaktörII, VII, IX, X) baskılanması ile antikoagulan etki oluştururken, diğer yandan koagülasyonun doğal inhibitörlerinin, yani protein C ve S'nin sentezini önleyerek potansiyel bir trombojenik etki ile biyokimyasal bir paradoksa neden olurlar. Klinik antikoagulan etkileri doğal pıhtılaşma faktörleri kandan temizleninceye kadar gecikir. Hatta özellikle ilk 24 saat içinde bu nedenlerle bir hiperkoagulabilite oluşturarak trombüsün büyümesine neden olabilirler. Maksimal antikoagulan etki ilaç verildikten 36-72 saat sonra ortaya çıkar.

### **2.7.2. Varfarinin Tarihçesi**

Varfarinin tarihçesi Orta-Batı Amerika'daki mandıra çiftçiliğinin hikayesi ile izlenebilir. Wisconsin, Madison Üniversitesi'ndeki araştırmacılar süt endüstrisinin gelişmesine büyük katkı sağladı. Üniversitede bir profesör olan Harry Steenbock'ın çabaları ile 1925 yılında Wisconsin Mezunları Araştırma Vakfı (WARF) kuruldu. Bölgede yapılan süt üretimi çalışmalarında kullanılan çürümüş tatlı yonca bitkisini yiyen hayvanlarda yan etkilere bağlı olumsuz etkiler gözlemlendi. Bunlar kanamalar ve düşükler şeklinde idi. RA Brink ve WK Smith isimli Wisconsin Üniversitesi'nde iki araştırmacı, birkaç yıl yoncada antikoagulan faktör geliştirmek için çalıştılar ve bileşiği izole etmek için çalışmalara Karl Paul Link'in laboratuvarında devam edildi. 1940 yılında Link tarafından dikumarol isimli antikoagulan bileşiğin izole edildiği yayımlandı.

Dikumarol 1941 yılında bir antikoagulan olarak patent almıştır. Ancak kontrolü zordu ve doz aralığı çok (25-200 mg/gün) büyüktü, yaygın olarak kullanılmadı. 1937'de sığır karaciğer ve akciğerinden izole edilen başka bir antikoagulan olan heparine ilgi vardı. Heparin, göreceli olarak güvenliydi, ancak intravenöz kullanımı gerekiyordu.

Link kumarin ve dicoumarol ile çalışmalarına devam etti. Süt çiftliklerinde karşılaşılan kemirgen kontrol sorununa yöneldi. Dikumarol ile yaptığı çalışmalarda sığırlarda kanama problemini araştırdı ve bu bileşiği kanama ve ölüme neden olan fare zehiri olarak kullanmayı düşündü. Arkadaşları ile birlikte daha güçlü bileşikleri izole etmeyi başardı. Patent hakları varfarinin isminin adından türediği (WARF+ coumarin) finanse eden vakfa (WARF) verildi. 1948 yılında, warfarin yeni bir ticari ürün olarak piyasaya sürüldü.

Varfarin başlıca albumin olmak üzere plazma proteinlerine bağlanır. Biyolojik olarak aktif kısım ise serbest kısmıdır.

Varfarin güçlü antitrombotik etkiye sahip bir ilaçtır. Örneğin, atriyal fibrilasyonu olan hastalarda iskemik inme sıklığını %70 oranında ve düşük riskli derin ven trombozlu (DVT) hastalarda ise tekrarlama olasılığını %90 oranında azaltmaktadır. Ancak varfarin kullanımını kısıtlayan önemli faktörler; etki başlangıcının geç oluşu, pek çok ilaç ve diyetel faktörden etkilenmesi, laboratuvar izleminin gerekliliği, antikoagulan tedavi başlangıcında düşük olabilen protein C ve S değerlerinin daha da düşebileceğinden varfarine bağlı deri nekrozları görülebileceğidir (13). Varfarin tedavisine bağlı kanama antikoagulan tedavinin derecesi ile ilişkilidir. Atriyal fibrilasyonlu olgularda INR değeri 4'ün üzerinde iken risk artmaktadır.

### **2.7.3. Varfarinin Klinik Kullanımı**

Varfarinin klinik kullanıma girmesi ile birlikte karşılaşılan kanama komplikasyonları ilk günlerde tedirginlik yaratsa da protrombin zamanı (PZ) testlerinin INR ile standardizasyonu sonrasında kullanım güvenliği artırılabilmiştir. Ticari olarak varfarin levo ve dekstro rasemik şekillerde bulunur ve yarılanma ömrü 36 saattir. Tedavi edici konsantrasyonu 2 mg/ml olup asıl işlevsel etkinliği koagülasyon testi olan PZ ile kontrol edilir.

Varfarin tedavisini izlemede en yaygın kullanılan laboratuvar testi PZ'dir. Bu test faktör II, VII, IX ve X aktivitesine duyarlıdır. PZ'yi ölçmek için kullanılan farklı doku tromboplastinleri, vitamin K bağımlı pıhtılaşma faktörlerine duyarlılıkta ve varfarine cevapta değişiklikler gösterir. Kullanılan tromboplastine göre, PZ'nin terapötik aralığı kontrolün 1,25-2 katı arasında değişir. Standardizasyonu sağlamak amacıyla Dünya Sağlık Örgütü'nce insan beyin tromboplastininden elde edilen

uluslararası bir referans tromboplastini geliştirilmiş ve PZ'nin, INR olarak tanımlanması önerilmiştir. Venöz tromboembolizmde tedavi aralığı 2-3 arasında bir INR değeridir [INR= (ölçülen PZ/kontrol PZ) ısı, ISI=International Sensitivity Index] (32).

Varfarin tedavisinin ilk birkaç gününde PZ esas olarak Faktör VII'nin baskılanması ile ilgili eşik düzeylerine tedavi başlandıktan yaklaşık bir hafta sonra ulaşılır. Anlaşılacağı gibi bu düzeylere büyük bir yükleme dozu uygulanarak ulaşılamaz. Karaciğer fonksiyon bozukluğu ya da düşük vitamin K deposu olan hastalar yüksek yükleme dozlarına hassas olduğundan küçük başlangıç dozları kullanımı tercih edilen yaklaşımdır.

#### **2.7.4. Varfarin Dozu**

İlacın dozu hastanın vitamin K'yı diyetle alımı ve depolaması, karaciğer fonksiyonu, eşlik eden tıbbi hastalık ve ilaç uygulamalarıyla etkilenir. Standart dozları ilk 2-3 gün 5-10 mg, ardından PZ ile ayarlanmış günlük idame miktarı şeklindedir. Karaciğer hastaları veya gen mutasyonlular nedeni ile metabolik hızı farklı olan hastalarda doz değiştirilir. Barsakta vitamin K sentezleyen florayı ortadan kaldıran geniş spektrumlu antibiyotikler kullanımında ilaca duyarlılık artar. Bazı hastalarda uygun tedaviyi sürdürmek için çok yüksek doz gerektiğinde (>50 mg/gün), varfarin direncinden bahsedilir.

#### **2.7.5. Varfarinin Yan Etkileri**

Varfarin kanama komplikasyonu riski heparinden farklı olarak, antikoagülan etki yoğunluğuyla direkt bağlantılıdır. Kanama riski PZ ya da INR'deki aşırı uzama ile korelasyon gösterir. Bu nedenle düşük yoğunlukta varfarin tedavisi kullanılarak, klinik yararda kayıp olmaksızın kanama komplikasyonları azaltılabilir.

#### **Kanama**

Antikoagülan tedaviye bağlı kanamalarda yaklaşım, kanamanın yeri ve ciddiyeti, laboratuvar test sonuçları ve tekrarlayan tromboembolizm riskine göre belirlenmelidir. Antikoagulan tedavi kesilmeli, kanamayı durdurmaya yönelik lokal önlemler alınmalı, gerekirse vena kava filtreleri takılmalıdır. Acil tedavi gerekliyse vitamin K, taze donmuş plazma ya da aktive veya aktive olmamış protrombin

kompleks konsantreleri uygulanmalıdır. Taze donmuş plazma daha hızlı etki gösterir, ancak ömrü kısadır. Vitamin K kullanımı yarı ömrünün uzun olmasından dolayı hastanın tekrar antikoagülasyonu zorlaştırabilir.

Kanama, antikoagülasyon derecesiyle direkt ilişkilidir. Yüksek doz tedavi alanlarda ve INR değeri 4'ün üzerinde olanlarda risk 5 kat artar. Yüksek riskli hastalarda düşük INR değerlerinde de artar. Kanama riski endotel kaynaklı bir antitrombotik hücre yüzey glikoproteini olan artmış trombomodulin düzeyleri ile de yakın ilişki göstermektedir. Ayrıca eşlik eden yapısal bozukluklar (GİS lezyonu, hipertansiyon, renal hastalık ve serebrovasküler hastalık) riski artırır. Düşük yoğunlukta tedavi sırasında kanama riski %1 iken, antitrombotik tedaviler de riski artırır. Kanama halinde uygulanacak strateji varfarin tedavisinin süresi, kanama ciddiyeti ve INR artışıyla belirlenir (32).

Varfarinin etkin sınırının dar olması, beklenmedik ve hastaya özel doz yanıtı, etkinin geç başlayıp geç sonlanması, antikoagülasyon için monitörizasyon ihtiyacı olması, gerekli olduğu zamanlar etkinin geriye dönüşünün yavaş olması, çeşitli ilaç-ilaç ve ilaç-yiyecek etkileşimleri göstermesi gibi çeşitli problemlerin olması ve aspirinin inmeyi önlemede etkisinin kısıtlı olması nedeni ile yeni, güvenli ve etkili oral antikoagülan ajanların geliştirilmesi ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Çeşitli umut verici ajanlar aktif klinik çalışmalarda araştırılmaktadır; bunların içinde dabigatran (direkt trombin inhibitörü; RE-LY çalışması), apixaban (faktör Xa inhibitörü, ARISTOTLE çalışması), rivaroxaban (faktör Xa inhibitörü, ROCKET-AF çalışması) yer almaktadır. Bu üç çalışma hala devam etmektedir (33).

### 3. BİREYLER VE YÖNTEM

Tokat ili sınırları içinde yaşayan prostetik mitral kapak değişimi operasyonu geçirmiş tüm hastalara ulaşılması hedeflendi. Bu amaçla il içindeki açık kalp cerrahisi uygulayan merkezlerin arşivleri tarandı. Kurumumuz polikliniklerine kontrol amacıyla başvuran kapak hastalarına ait bigiler tarandı. 226 hasta saptandı, bunların adres ve/veya telefon kayıtlarından yararlanılarak 170'i iletişim kurulabildi. Çalışmanın yürütülmesi süresi içinde kaybedilen iki hasta çalışma dışında bırakıldı. Prostetik mitral kapak taşıyan toplam yüzaltmışsekiz (168) hasta çalışmaya alındı.

Her hasta ya da hasta hakkında bilgi sahibi olan bir yakını ile buldukları yerde doğrudan görüşüldü. Hastalar ya da onlar adına bilgi veren yakınları çalışmanın amacı hakkında bilgilendirildi ve onamları alındı. Daha önceden hazırlanmış olan standart form üzerindeki sorular araştırmacı tarafından sözel sorularak sorularak alınan yanıtlar kaydedildi. Soruların iyi anlaşılmadığı izlenimi alındığında araştırmacı tarafından sorular değiştirilmeksizin ek açıklama yapıldı.

Hastalardan alınan bilgilerin doğruluğu tıbbi kayıtlara ulaşılabilirdiği durumlarda kayıtlarla karşılaştırılarak gözden geçirildi, ancak değerlendirme için hastaların verdiği bilgiler esas alındı.

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 17.0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sürekli ölçümlerse ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum - maksimum) olarak özetlendi. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki Kare test ya da Fisher test istatistiği kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0.05 olarak alındı.

## **Mitral Kapak Replasmanı Sonrası Varfarin Kullanımı İle İlgili**

### **Hastalara Sorulan Sorular**

#### **Genel Bilgiler**

1. Adı Soyadı:
2. Doğum Tarihi:
3. Eğitim Durumu:

#### **Operasyonla İlgili Bilgiler**

1. Ameliyat Tarihi:
2. Ameliyat döneminde doktorunuzdan bilgi aldınız mı?:  
Evet/Hayır
3. Mitral kapak protezi taşıdığınızı tam olarak biliyor musunuz?:  
Evet/Hayır

#### **Tedavi İle İlgili Bilgiler**

1. Ameliyat sonrasında kullandığınız ilaçlar arasından Coumadin'i gösterir misiniz?:  
Evet/Hayır
2. Bu ilacı (Coumadin) neden kullandığınızı biliyor musunuz?:  
Evet/Hayır
3. Coumadin'i yeterli miktarda kullanmadığınızda hayati sonuçları olabilecek ciddi tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğinizi biliyor musunuz?  
Evet/Hayır
4. Coumadini gereğinden fazla kullandığınızda hayati sonuçları olabilecek ciddi tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğinizi biliyor musunuz?  
Evet/Hayır
5. Nasıl kullanıyorsunuz?:  
Doktor kontrolünde düzenli  
Kendi belirlediğiniz düzen içinde

Düzensiz

6. Ameliyat sonrası kontrollere düzenli gidiyor musunuz?

Evet/Hayır

7. INR testi ve amacı konusunda bilginiz var mı?:

Evet/Hayır

8. Coumadinin yiyeceklerle etkileşebileceğini biliyor musunuz?:

Evet/Hayır

9. Bu ilacı kullanmakta iken doktorunuzun tavsiyesi ile veya kendi kararınızla ara verdiğiniz ya da kullanmayı tamamen durdurduğunuz oldu mu?:

Hayır

Doktor tavsiyesi

Unutma ya da kendi isteğimle

### **İlaç Komplikasyonu İle İlgili Bilgiler**

1. Ameliyat sonrasında felç geçirdiniz mi?

Evet/Hayır

2. Kanamanız oldu mu (diş eti kanaması, çarpma olmadığı halde vücudunuzun çeşitli yerlerinde morarma, mide kanaması, idrarda kanama, adet dönemlerinde aşırı kanama)?

Evet/Hayır

3. Bu sorunlarla karşılaştığınızda ne yaptınız?:

Hiç bir şey yapmadım

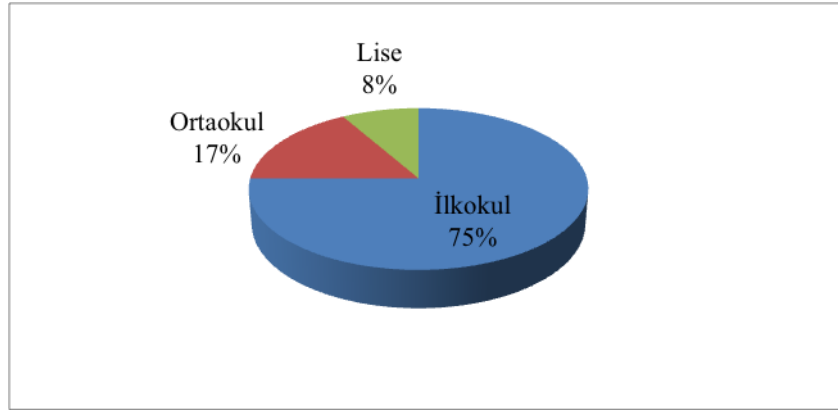
Doktora gittim

İlaça ara verip bir süre sonra tekrar başladım.

#### 4. BULGULAR

Mekanik protez ile mitral kapak replasmanı geçirmiş Tokat ilinde yaşayan 226 hasta belirlendi. Bu hastalardan 170 tanesi ile iletişim kuruldu. İki tanesi çalışma sırasında kaybedildi. Çalışmada 168 hasta ile yüzyüze konuşuldu. Çalışmaya katılan 168 hastanın 89' u (%53) kadın, 79' u (%47) erkek iken yaş ortalaması  $61.76 \pm 9.35$  idi. En küçük hasta 18 yaşında, en yaşlı hasta 83 yaşında idi.

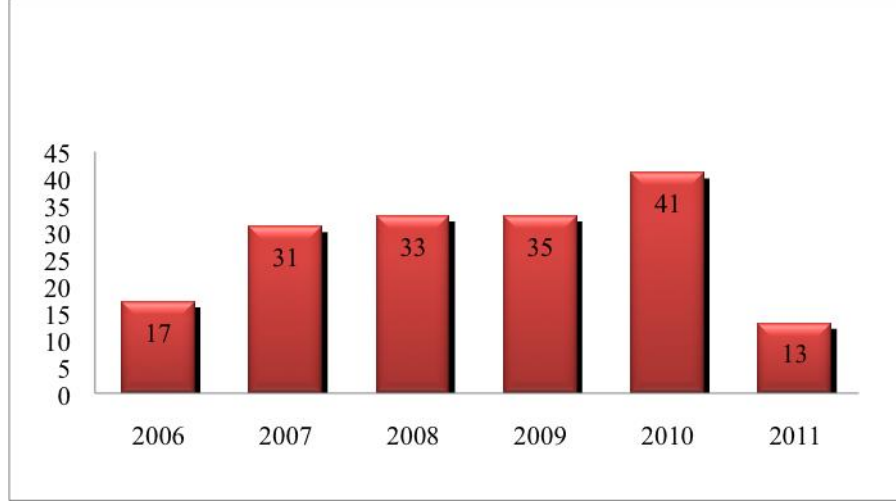
Eğitim durumları incelendiğinde; 126 hastanın (%75) ilkokul ve altı, 28 hastanın (%16.7) ortaokul ve 14 hastanın (%8) lise düzeyinde eğitime sahip olduğu görüldü (Şekil 4.1).



Şekil 4.1: Hastaların eğitim düzeyleri



Hastaların ameliyat tarihine göre dağılımı Şekil 4.2’ de izlenmektedir.



Şekil 4.2: Hastaların operasyon tarihleri

Ameliyat döneminde tedavisini gerçekleştiren doktordan bilgi aldığını ifade eden hasta sayısı 153 (%9.1) olup, 15 (%8.9) hasta ise herhangi bir bilgi almadığını ifade etmektedir (Tablo 4.1). Mitral kapak protezi taşıdığını bildiğini belirten hasta sayısı 6 (%3.6) iken, kapak protezi taşıdığını bilmediğini ifade eden hasta sayısı 162 (%96.4) idi (Tablo 4.1).

<b>Ameliyat döneminde doktorunuzdan bilgi aldınız mı?</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hayır	15	8.9
Evet	153	91.1
<b>Hasta kendine yapak kapak takılmış olduğunu biliyor mu?</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Bilmiyor	162	96.4
Mitral	6	3.6

Tablo 4.1: Operasyon ile ilgili anket bilgileri

Ameliyat sonrasında kullandığı ilaçların reçetesini gösteren hasta sayısı 143 (%85.1) olup, reçetesini gösteremeyen hasta sayısı 25 (%14.9) idi. Varfarini niye kullandığını bilen hasta sayısı 110 (%65.5) iken ilacı niye kullandığını bilmeyen hasta sayısı 58 (%34.5) idi. Varfarini yeterli miktarda kullanmadığında hayati sonuçlar olabilecek ciddi tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğini bilme konusunda sorulan soruya 117 (%69.6) hasta bilgilerinin olduğunu söylerken 51 (%30.4) hasta bilmediğini ifade etti. Varfarini gereğinden fazla kullandığında hayati sonuçlar olabilecek ciddi tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğini bilme konusunda sorulan soruya 117 (%69.6) hasta bilgilerinin olduğunu söylerken 51 (%30.4) hasta bilmediğini ifade etti. Varfarini kullanma düzeni hastalara sorulduğunda; doktor kontrolünde düzenli kullanan hasta sayısı 58 (%34.1), kendi belirlediği düzen içinde kullanan hasta sayısı 88(%51.8), düzensiz bir şekilde kullanan hasta sayısı 24 (%14.1) idi. Varfarini kullanırken ameliyat sonrası dönemde düzenli doktora kontrole gitme bilgisi sorulduğunda 145 hastanın (%86.3) düzenli bir şekilde hekim kontrolüne gittiği anlaşıldı. 23 hastanın (%13.7) düzenli hekim kontrolüne gitmediği tesbit edildi. Hastaların INR testi ve amacı hakkında bilgileri konusundaki soruya verdiği cevaplar incelendiğinde 134' ünün (%79,8) INR ile ilgili bilgisi olmadığı, 34' ünün (%20.2) ise bilgili olduğu görüldü. Varfarini kullanırken yiyeceklerle etkileşebileceği ile ilgili bilgilerin bilip bilmediği sorulduğunda, 12 hasta (%7.1) bilgiye sahipken 156 hasta (%92.9) bilgili değildi. Varfarini kullanırken herhangi bir nedenle uzun süre ara verildiği ya da ilacın tümüyle kesilmesi ile ilgili soruya verilen yanıtlarda 138 hasta (%82.1) ilaca devam etmişken, 21 hastanın (%12.5) bilinçli olarak ya da unutma sonucunda ilacı bıraktığı görüldü. İlacı bırakanlardan 9 hastanın (%5) bu kararı doktor önerisi ile uyguladığı görüldü (Tablo 4.2).

<b>Hasta ameliyat sonrasında kullandığı ilaçlar arasında Coumadin'i tanımlayabiliyor mu?</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Bilmiyor	25	14.9
Biliyor	143	85.1
<b>Coumadini neden kullandığını biliyor mu?</b>		
Bilmiyor	58	34.5
Biliyor	110	65.5
<b>Coumadin yeterli kullanılmadığında hayati sonuçları olabilecek tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğini biliyor mu?</b>		
Hayır	51	30.4
Evet	117	69.6
<b>Coumadin fazla kullanıldığında hayati sonuçları olabilecek tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğini biliyor mu?</b>		
Hayır	51	30.4
Evet	117	69.6
<b>Coumadini kullanma düzeni nedir?</b>		
Doktor kontrolünde düzenli	58	34.1
Kendi belirlediği düzen içinde	88	51.8
Düzensiz	24	14.1
<b>Ameliyat sonrası kontrollere düzenli gidiyor mu?</b>		
Hayır	23	13.7
Evet	145	86.3
<b>INR testi ve amacı hakkında bilgisi var mı?</b>		
Hayır	134	79.8
Evet	34	20.2
<b>Coumadin'in yiyeceklerle etkileşebileceğini biliyor mu?</b>		
Hayır	156	92.9
Evet	12	7.1
<b>Herhangi bir nedenle uzun süre ara verildiği ya da ilacın tümüyle kesildiği oldu mu?</b>		
Hayır	138	82.1
Doktor tavsiyesi	9	5.4
Hasta tarafından bilinçli olarak ya da unutma sonucunda	21	12.5

Tablo 4.2: Tedavi ile ilgili anket bilgileri

Hastalarda görülen komplikasyonlar kısmındaki anket soruları incelendiğinde 151 hastada (%89.9) herhangi bir komplikasyon görülmediği, 5 hastada (%3) hemorajik serebrovasküler hastalık (SVH), 2 hastada (%1.2) dişeti kanaması, 5 hastada (%3) gastrointestinal sistem (GİS) kanama, 2 hastada (%1.2) menoraji, 2 hastada (%1.2) hematüri ve 1 hastada (%0.6) ekimoz görüldüğü öğrenildi. Komplikasyonla karşılaştıklarında hastaların nasıl bir tutum içinde oldukları sorgulandığında 3 (%17.7) hastanın hiçbir şey yapmadığı 10 (%58.8) hastanın doktora başvurduğu ve 4 (%23.5) hastanın da ilaca bir süre ara verip sonra kendisinin tekrar başladığı görüldü (Tablo 4.3).

<b>Komplikasyonlar</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Yok	151	89,9
Hemorajik SVH	5	3,0
Dişeti Kanaması	2	1,2
GIS Kanama	5	3,0
Menoraji	2	1,2
Hematüri	2	1,2
Ekimoz	1	0,6
<b>Sözü geçen sorunlarla karşılaştığımızda ne yaptınız?</b>		
Hiçbir şey	3	
Hekime başvuru	10	
İlaca ara verip kendisi başladı	4	

Tablo 4.3: İlaç komplikasyonu ile ilgili anket bilgileri

Anket sorularına alınan cevaplar arasındaki ilişkilerin istatistiksel değerlendirme sonuçları Tablo 4.4, Tablo 4.5, Tablo 4.6, Tablo 4.7 ve Tablo 4.8’de listelenmiştir.

	<b>Komplikasyonlar</b>		<b>P</b>
	<b>Yok</b>	<b>Var</b>	
<b>Ameliyat döneminde doktorunuzdan bilgi aldınız mı?</b>	<b>n(%)</b>	<b>n(%)</b>	
Hayır	13(8.6)	2(11.8)	
Evet	138(91.4)	15(88.2)	0.464
<b>Hasta kendisine yapay kapak takılmış olduğunu biliyor mu?</b>			
Bilmiyor	145(96.0)	17(100.0)	
Mitral	6(4.0)	0(0.0)	0.522

Tablo 4.4: Komplikasyon görülme sıklığı ile operasyonla ilgili bilgilendirme durumunun karşılaştırılması

	Komplikasyonlar		p
	Yok n(%)	Var n(%)	
<b>Hasta ameliyat sonrasında kullandığı ilaçlar arasında Coumadin'i tanımlayabiliyor mu?</b>			
Bilmiyor	23(15.2)	2(11.8)	
Biliyor	128(84.8)	15(88.2)	<b>0.520</b>
<b>Coumadini neden kullandığını biliyor mu?</b>			
Bilmiyor	48(31.8)	10(58.8)	
Biliyor	103(68.2)	7(41.2)	<b>0.028*</b>
<b>Coumadin yeterli kullanılmadığında hayati sonuçları olabilecek tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğini biliyor mu?</b>			
Hayır	48(31.8)	3(17.6)	
Evet	103(68.2)	14(82.4)	<b>0.179</b>
<b>Coumadin fazla kullanıldığında hayati sonuçları olabilecek tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğini biliyor mu?</b>			
Hayır	48(31.8)	3(17.6)	
Evet	103(68.2)	14(82.4)	<b>0.179</b>
<b>Coumadini kullanma düzeni nedir?</b>			
Doktor kontrolünde düzenli	49(32.5)	9(52.9)	
Kendi belirlediği düzen içinde	83(55.0)	5(29.4)	<b>0.131</b>
Düzensiz			
<b>Ameliyat sonrası kontrollere düzenli gidiyor mu?</b>			
Hayır	16(10.6)	7(41.2)	
Evet	135(89.4)	10(58.8)	<b>0.003*</b>
<b>INR testi ve amacı hakkında bilgisi var mı?</b>			
Hayır	119(78.8)	15(88.2)	
Evet	32(21.2)	2(11.8)	<b>0,287</b>
<b>Coumadin'in yiyeceklerle etkileşebileceğini biliyor mu?</b>			
Hayır	139(92.1)	17(100.0)	
Evet	12(7.9)	0(0.0)	<b>0,265</b>
<b>Herhangi bir nedenle uzun süre ara verildiği ya da ilacın tümüyle kesildiği oldu mu?</b>			
Hayır	135(89.4)	3(17.6)	
Doktor tavsiyesi	5(3.3)	4(23.5)	
Hasta tarafından bilinçli olarak ya da unutma sonucunda	11(7.3)	10(58.8)	<b>0.0001*</b>

Tablo 4.5: Komplikasyon görülme sıklığı ile tedavi bilgilerinin karşılaştırılması

	Sözü geçen sorunlarla karşılaştığınızda ne yaptınız?			<b>p</b>
	Hiçbir Şey	Hekime Başvuru	İlacı Ara Verip Kendi Başladı	
<b>Ameliyat döneminde doktorunuzdan bilgi aldınız mı?</b>				
Hayır	0(0,0)	2(20,0)	0(0,0)	
Evet	3(100,0)	8(80,0)	4(100,0)	<b>0,452</b>
<b>Hasta kendisine yapay kapak takılmış olduğunu biliyor mu?</b>				
Bilmiyor	3(100,0)	10(100,0)	4(100,0)	-

Tablo 4.6: Komplikasyon durumundaki tavır ile operasyonla ilgili bilgilendirme durumunun karşılaştırılması

	Sözü geçen sorunlarla karşılaştığınızda ne yaptınız?			P
	Hiçbir Şey	Hekime Başvuru	İlaça Ara Verip Kendi Başladı	
<b>Hasta ameliyat sonrasında kullandığı ilaçlar arasında Coumadin'i tanımlayabiliyor mu?</b>				
Bilmiyor	0(0,0)	2(20,0)	0(0,0)	
Biliyor	3(100,0)	8(80,0)	4(100,0)	<b>0,452</b>
<b>Coumadini neden kullandığını biliyor mu?</b>				
Bilmiyor	2(66,7)	6(60,0)	2(50,0)	
Biliyor	1(33,3)	4(40,0)	2(50,0)	<b>0,900</b>
<b>Coumadin yeterli kullanılmadığında hayati sonuçları olabilecek tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğini biliyor mu?</b>				
Hayır	1(33,3)	1(10,0)	1(25,0)	
Evet	2(66,7)	9(90,0)	3(75,0)	<b>0,589</b>
<b>Coumadini fazla kullanıldığında hayati sonuçları olabilecek tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğini biliyor mu?</b>				
Hayır	1(33,3)	1(10,0)	1(25,0)	
Evet	2(66,7)	9(90,0)	3(75,0)	<b>0,589</b>
<b>Coumadini kullanma düzeni nedir?</b>				
Doktor kontrolünde düzenli	1(33,3)	5(50,0)	3(75,0)	
Kendi belirlediği düzen içinde	1(33,3)	3(30,0)	1(25,0)	
Düzensiz	1(33,3)	2(20,0)	0(0,0)	<b>0,772</b>
<b>Ameliyat sonrası kontrollere düzenli gidiyor mu?</b>				
Hayır	1(33,3)	5(50,0)	1(25,0)	
Evet	2(66,7)	5(50,0)	3(75,0)	<b>0,660</b>
<b>INR testi ve amacı hakkında bilgisi var mı?</b>				
Hayır	3(100,0)	9(90,0)	3(75,0)	
Evet	0(0,0)	1(10,0)	1(25,0)	<b>0,576</b>
<b>Coumadin'in yiyeceklerle etkileşebileceğini biliyor mu?</b>				
Hayır	3(100,0)	10(100,0)	4(100,0)	-
Evet				
<b>Herhangi bir nedenle uzun süre ara verildiği yada ilacın tümüyle kesildiği oldu mu?</b>				
Hayır	0(0,0)	2(20,0)	1(25,0)	
Doktor tavsiyesi	2(66,7)	1(10,0)	1(25,0)	
Unutma ya da bilinçli olarak hasta tarafından	1(33,3)	7(70,0)	2(50,0)	<b>0,350</b>

Tablo 4.7: Komplikasyon durumundaki tavır ile tedavi bilgilerinin karşılaştırılması



	Ameliyat döneminde doktorunuzdan bilgi aldınız mı?		p
	Hayır	Evet	
<b>Hasta ameliyat sonrasında kullandığı ilaçlar arasında Coumadin'i tanımlayabiliyor mu?</b>			
Bilmiyor	0(0,0)	25(16,3)	
Biliyor	15(100,0)	128(83,7)	<b>0,079</b>
<b>Coumadini neden kullandığını biliyor mu?</b>			
Bilmiyor	15(100,0)	43(28,1)	
Biliyor	0(0,0)	110(71,9)	<b>0,0001*</b>
<b>Coumadin yeterli kullanılmadığında hayati sonuçları olabilecek tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğini biliyor mu?</b>			
Hayır	1(6,7)	50(32,7)	
Evet	14(93,3)	103(67,3)	<b>0,028*</b>
<b>Coumadin fazla kullanıldığında hayati sonuçları olabilecek tıbbi sorunlarla karşılaşabileceğini biliyor mu?</b>			
Hayır	1(6,7)	50(32,7)	
Evet	14(93,3)	103(67,3)	<b>0,028*</b>
<b>Coumadini kullanma düzeni nedir?</b>			
Doktor kontrolünde düzenli	13(86,7)	45(29,4)	
Kendi belirlediği düzen içinde	0(0,0)	88(57,5)	
Düzensiz	2(13,3)	20(13,1)	<b>0,0001*</b>
<b>Ameliyat sonrası kontrollere düzenli gidiyor mu?</b>			
Hayır	12(80,0)	11(7,2)	
Evet	3(20,0)	142(92,8)	<b>0,0001*</b>
<b>INR testi ve amacı hakkında bilgisi var mı?</b>			
Hayır	15(100,0)	119(77,8)	
Evet	0(0,0)	34(22,2)	<b>0,028*</b>
<b>Coumadin'in yiyeceklerle etkileşebileceğini biliyor mu?</b>			
Hayır	15(100,0)	141(92,2)	
Evet	0(0,0)	12(7,8)	<b>0,313</b>
<b>Herhangi bir nedenle uzun süre ara verildiği ya da ilacın tümüyle kesildiği oldu mu?</b>			
Hayır	12(80,0)	126(82,4)	
Doktor tavsiyesi	0(0,0)	9(5,9)	
Hasta tarafından bilinçli olarak ya da unutma sonucunda	3(20,0)	18(11,8)	<b>0,442</b>

Tablo 4.8: Ameliyat döneminde doktor tarafından bilgilendirme ile tedavi bilgilerinin karşılaştırılması

## 5.TARTIŞMA

Kalp kapak hastalıkları kalp hastalıkları içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de bir sorun olan romatizmal ateşin ciddi komplikasyonu olan kalp kapak hastalıkları kalp cerrahisinin önemli bir bölümünü meydana getiren kapak cerrahisinin konusunu oluşturur. Kapaklarda fonksiyon bozukluğuna neden olabilen değişik patolojiler söz konusu olabilmekle beraber, Türkiye’de romatizmal etkenler ön plandadır.

Kapak hastalıklarının tedavisinde en ideal çözüm miyokardiyumda geri dönemeyecek kadar ileri derecede bir hasar oluşmadan ve hastada ciddi semptomlar ortaya çıkmadan önce işlevlerini gerektiği gibi yerine getiremeyen kapağın onarılması veya değiştirilmesidir. Onarımla yeterli işlevli döndürülemeyecek durumdaki kapak dokusunun eksize edilerek yerine fizyolojik fonksiyon görebilecek bir protez takılması uygun tedavi seçeneği olabilmektedir. Ancak her prostetik materyal gibi kalp kapak protezleri de yerini aldıkları dokunun fonksiyonunu taklit etmeye çalışan ancak bunu tam olarak yerine getiremeyen cihazlardır. Replasman için biyolojik ya da mekanik protezler kullanılmaktadır. İster mekanik, ister biyolojik olsun kapak protezlerinin hastanın ameliyat sonrası yaşamı boyunca dikkate alınması gereken özellikleri vardır.

Mekanik kapak replasmanı sonrasında hastalar kapak üzerinde oluşabilecek, ya da eşlik eden atriyal fibrilasyon varlığında atriyumlar içerisinde meydana gelebilecek trombozu önlemek için varfarin kullanmak durumundadırlar. Bu tedavi sırasında varfarin kullanımına bağlı istenmeyen yan etkiler de ortaya çıkabilmektedir.

Biz bu çalışmamızda mekanik protez kullanılarak mitral kapak değişimi geçirmiş ve Tokat ilinde yaşayan hastaların varfarin kullanımı ile ilgili bilgi durumlarını ve tutumlarını anket yoluyla araştırmayı hedefledik. Tokat ili sınırları içinde yaşayan ve mitral kapak cerrahisi geçirmiş 226 hastanın olduğu tesbit edildi. Bunlardan 170’i ile iletişim kurulabildi. Tüm hastalar evlerinde ziyaret edilerek karşılıklı görüşme şeklinde sorulan anket sorularına alınan cevaplar istatistiksel olarak değerlendirilip birbirleriyle karşılaştırıldı.

Çalışmamıza alınan hastalardan 89'u (%53) kadın, 79'u (%47) erkek iken yaş ortalaması  $61,76 \pm 9,4'$  idi. Yapılan çalışmalarda mitral kapak operasyonu geçiren hastaların 2/3'ü kadın olarak gösterilmiş iken (31) bizim çalışmamızda da opere olan hastaların çoğunluğu kadın olarak tesbit edilmiş olup kadın/erkek oranı 1,12 olarak hesaplandı.

Çalışmamızın sağlık kayıtlarının yeterliliği ve güvenilirliği konusunda dikkate alınması gereken bir kısıtlılıktan etkilenebileceği, hasta listesinin hazırlanması aşamasından başlayarak öngörülmekte idi. İlde yaşayan kapak hastalarının uzun süren tedavi ve takip dönemi boyunca değişik sağlık kurumlarından hizmet alabildikleri, önemli bir hasta grubunun tedavilerinin bir kısmını il dışında gerçekleştirmeyi tercih ettikleri, sağlık kurumları arasında tıbbi bilgilerin paylaşımı ve tedavi uygulamaları açısından entegrasyon olmadığı, aile hekimliği sistemi içinde tıbbi veri kayıtlarının tedavi ve izlemin kalite sürekliliğini sağlamaya izin verecek nitelikte olmadığı, ve özellikle bu yetersizliklerin kalp kapak hastaları gibi sayıca sınırlı ama ayrıcalıklı bir takip gerektiren bir hasta grubunun tedavisindeki olumsuz etkilerini sınırlayabilecek bir protez veri tabanının bulunmaması göz önünde tutularak, hastaların mitral kapak replasmanı geçirmiş oldukları bilgisi ve adres kayıtları dışında tıbbi kayıtlardan tümüyle bağımsız bir çalışma planı yapıldı. Öte yandan, özellikle bu koşullar altında hastaların tıbbi durumları hakkındaki farkındalıklarının öneminin ön plana çıktığı varsayımı ile, hastaların bilgi ve tutumları ile tedavi süreci ve sonuçları arasında bir bağlantı araştırılması hedeflendi.

Belirlenen 226 hastanın dörtte bir gibi önemli bir oranına ulaşamamış olunması bu çerçevede içerisinde değerlendirilmelidir. Ancak adreslerinde bulunan hastalardan tümünün görüşmeyi ve çalışmaya katılmayı kabul etmeleri, tıbbi durumları ile ilgili bir konuda uyum gösterme arzusu içinde bulduklarının göstergesi olarak yorumlanabilir.

Hastaların eğitim durumları incelendiğinde %75'inin ilkokul veya altı, ancak %8'inin lise düzeyinde eğitime sahip olduğu görüldü. Romatizmal kapak hastalıklarının sosyoekonomik düzey ile ilişkili olması, gelişmekte olan ülkelerde daha sık görülmesi eğitim düzeyi ile doğru orantılı olduğunu düşündürmektedir. Bizim çalışmamızda da opere edilen hastaların çoğunluğu kırsal kesimde yaşayan ve eğitim durumu düşük olan hastalardı.

Hastaların geçirdikleri operasyonla ilgili bilgileri sorgulandığında büyük çoğunluğunun ameliyat hakkında temel bilgisinin olmadığı anlaşıldı. Hastaların büyük çoğunluğu (153hasta) operasyon döneminde doktor tarafından bilgilendirildiğini ifade ederken; tamamına yakınının (162 hasta) geçirdiği ameliyatı basit şekilde tanımlayabilme (“kalp kapakçıklarından biri yapay bir kapak ile değiştirildi” gibi) durumunda olmadığı görüldü. Tablo5’de gösterildiği gibi, hastaların ameliyat döneminde doktorlarından bilgi aldıklarını ifade etmeleri ile kendilerine takılan kapağı bilmeleri arasında bir ilişki olmadığı tesbit edildi. Bilgilendirme sırasında doktor hasta ve yakınlarına hastalık ve cerrahi ile bilgi verirken hastanın eğitim ve uyum düzeyini göz önünde bulundurmalı, onun anlayabileceği şekilde anlatmalı, hastanın anladığını da tesbit etmelidir. Bilgilendirme sadece hasta için değil hasta yakınları için de önemlidir.

Hastaların protez kapak taşıdıklarını bilip bilmemeleri ile karşılaştıkları komplikasyon oranı arasında istatistiksel olarak bir ilişki saptanmamış olması dikkat çekmektedir. Bu sonuçtan hem komplikasyon sayısının azlığı, hem de geçirdiği ameliyatı bilen hasta oranının düşüklüğüne bağlı olarak örneklem sayısının yetersiz kalması sorumlu olabilir.

Anket sorularından alınan cevaplarda komplikasyon ile tedavi bilgilerinin istatistiksel olarak karşılaştırılması incelendiğinde, varfarini (Coumadin®) kullanma nedenlerini bilme ile komplikasyon olmaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ( $p=0,028$ ). Ameliyat sonrası düzenli olarak doktor kontrolüne giden hastalarda antikoagülasyon tedavisi ile ilişkili komplikasyonlara daha az rastlandığı görüldü ( $p=0,003$ ) Bu gözlemler, hastaların ameliyatları hakkındaki farkındalıkları ile birlikte değerlendirildiğinde, operasyon dönemindeki bilgilendirmenin sonuçları ne olursa olsun, varfarin kullanmalarının önemi ve bu tedavinin hekim denetiminde yapılmasının gerekliliği konusunda bilinçlendirilmeleri hastaların mekanik kalp kapağı taşıdıklarını bilmemelerini telafi edebilmektedir.

Varfarin kullanımına hasta tarafından bilinçli olarak ya da unutma sonucunda uzun süre ara verilmesi veya ilacın alımının tümüyle kesilmesi ile komplikasyonların varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ( $p=0,0001$ ).

Ameliyat döneminde doktordan bilgi almış olma ile varfarinin neden kullanıldığını bilme arasında anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ( $p=0,0001$ ); yine ameliyat döneminde doktordan bilgi alma ile varfarinin yetersiz kullanımında ( $p=0,028$ ) veya aşırı kullanımında ( $p=0,028$ ) hayati sonuçlar doğurabilecek tıbbi sorunlarla karşılaşılabilceğini bilme arasında anlamlı bir ilişki olduğu görüldü.

INR testi ve amacı hakkında bilgi sahibi olma ile doktordan bilgi alma arasında anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ( $p=0,028$ ). Ameliyat sonrası kontrole düzenli gitme ile ameliyat döneminde doktordan bilgi alma arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi ( $p=0,0001$ ).

Bu sonuçlar, ameliyat döneminde hekim ile hastanın bilgi alışverişi içinde olmasının hastanın tıbbi durumu hakkında tatminkar bilgi sahibi olmasını sağlamasına da, sonraki yaşamında hastalığı ve tedavisi ile ilgili tutumunun daha bilinçli ve uyumlu olması yönünde olumlu etkisi olduğunu düşündürmektedir.

### **Antikoagülan tedavi ile ilişkili komplikasyonlar**

Anket sorularından elde edilen bilgilere göre, hastaların % 10'u antikoagülan tedavi ile ilişkili komplikasyonlar tanımlamakta idi. Bunlar ekimoz ve diş eti kanaması gibi minör problemlerden majör serebrovasküler olaylara kadar uzanan bir spektrum içinde idi ve hastalardan alınan bilgilerden yorumlanabileceği kadarı ile tümü hemorajik nitelikte idi. Majör trombotik olaylara rastlanmamış olması, araştırmanın niteliği gereği doğrudan hasta ile görüşülerek edinilen bilgilerin esas alınması nedeniyle potansiyel olarak fatal seyreden bu tür komplikasyonların anket grubuna dahil olamamasından kaynaklanmış olabilir. Bu nedenle komplikasyonlara ilişkin verilerin bir prevalans değeri olmadığını göz önünde tutarak, çalışmanın amacı doğrultusunda hasta tutum ve farkındalığı ile ilişkileri yönünden değerlendirilmelerine çalışılması uygun olacaktır.

Bu yönden bakıldığında, kanama nitelikli komplikasyonların da varfarin kullanımına dönem dönem ara veren / son veren hastalar arasında daha sık görülmesi dikkat çekicidir ( $p=0.0001$ , Tablo 4.5). Ameliyat sonrası kontrollerin aksatılması ile komplikasyon görülme sıklığı arasında da anlamlı ilişki saptanmıştır ( $p=0.003$ , Tablo 4.5).

Hastaların komplikasyonlarla karşılaştıklarında aldıkları tavır değerlendirildiğinde, yaklaşık üçte ikisinin hekime başvurduğu, geri kalanların ise kendi kararlarına göre ilaç dozunda değişikliğe gittiği veya herhangi bir önlem almamayı seçtikleri görülmüştür. Komplikasyon durumundaki değişik tutumların diğer anket sorularına verilen yanıtlar ile ilişkisi karşılaştırıldığında, hastaların ameliyat dönemi bilgilendirilme, hastalıkları, ilaç ve INR testi konusundaki bilgileri ile anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Çalışma grubu içine alınan hastalardan ikisinin anket görüşmelerinin sürdürüldüğü dönem içinde görüşme yapılamadan kaybedildiği öğrenilmiştir. Çalışma kapsamı dışına çıkarılan bu iki hastada ölüm nedeninin trombotik komplikasyonlar olduğu bilgisi elde edilmiştir. Araştırmamızın dizayn açısından geçmişte gerçekleşen majör komplikasyonların önemini vurgulamadaki kısıtlılığını bir kez daha belirtmek açısından bu örnekler dikkat çekicidir. Fatal komplikasyonlarla karşılaşan hastaların çalışma grubuna hiç girememiş olmaları, görüşmeye katılma açısından komplikasyon geçirmeyen hastalar lehinde bir seçiciliğin varlığı, yapılacak prospektif alan çalışmalarının araştırmamızda yanıt aranan soruların ele alınmasında yararlı olacağını düşündürmektedir.

## 6.SONUÇ

Tokat ilinde yaşamakta olan mekanik mitral kapak protezi taşıyan hastaların geçirdikleri ameliyat ve bunun gerektirdiği post-operatif antikoagulan tedavinin önemi ve sürdürülme şekline ilişkin bilgileri ile bu konudaki tavırları araştırıldı. Hastaların ameliyatları hakkında doktorları ile görüşmüş olmalarının, ameliyat hakkında yeterli bilgi sahibi olmalarını sağlamasa da, antikoagulan tedavinin özellikleri hakkındaki bilgilerini arttırdığı, bu tedaviyi daha düzenli ve doktor kontrolü altında sürdürmelerine yardımcı olduğu, komplikasyon görülme sıklığının antikoagülasyon konusundaki bilinç düzeyi ve doktor kontrollerine uyma derecesi ile orantılı olarak azaldığı gözlemlendi.

Sonuç olarak, mitral kapak replasmanı sonrasında hastaların tıbbi durumları üzerinde bilgi sahibi olmalarının tedavi sonuçlarını olumlu etkileyebileceği, ancak bu bilgilendirmenin yeterli düzeyde olmadığı izlenimi edinildi.

## 7. KAYNAKLAR

1. Erol C, Korkut O, Ulusal kalp sağlığı politikası. 2011, Türk Kardiyoloji Derneği. 23- 63
2. Ulucam M, Protez kapak sorunlarında tanı ve tedavi. Anadolu Kardiyoloji Dergisi, 2009. 9(Özel sayı): p. 35-42
3. Landefeld CS, Rosenblatt M.W. and Goldman L., Bleeding in outpatients treated with warfarin: relation to the prothrombin time and important remediable lesions. Am J Med, 1989. 87(2): p. 153-9
4. Çağlayan ZE, Sol ventrikülü korunmuş Asemptomatik Romatizmal Mitral Yetmezlikli Hastalarda Mitral yetmezliğin Egzersizle Değişimi, Kardiyoloji. 2007, Gaziantep Üniversitesi: Gaziantep
5. Cingöz F, Mitral Kapak Hastalıklarının Postoperatif Değerlendirilmesi, Kalp Damar Cerrahisi AD. 1999 Gülhane Askeri Tıp Akademisi: Ankara
6. Treasure T, Hollman A, The surgery of mitral stenosis 1898-1948: why did it take 50 years to establish mitral valvotomy? Ann R Coll Surg Engl, 1995. 77(2): p. 145-51
7. Campbell M, The early operations for mitral stenosis. Br Heart J, 1965. 27(5): p. 670-3
8. Cale AR, Hufnagel revisited: a descending thoracic aortic valve to treat prosthetic valve insufficiency. Ann Thorac Surg, 1993. 55(5): p. 1218-21
9. Braunwald E, Nina Starr Braunwald: some reflections on the first woman heart surgeon. Ann Thorac Surg, 2001. 71(2 Suppl): p. S6-7
10. Matthews AM, The development of the Starr-Edwards heart valve. Tex Heart Inst J, 1998. 25(4): p. 282-93
11. Meyer JM, Experience with the Bjork-Shiley prosthetic valve. S Afr Med J, 1974. 48(59): p. 2444-8
12. Duran E, Kalp ve Damar Cerrahisi. Edinsel Mitral Kapak Hastalıkları, 2007, Edirne: Nobel Tıp Kitabevi. 475
13. Harold A, Campbell KPL, The isolation and crystalization of the hemorrhagic agent. 1940: p. 21-33
14. Aytaç A, Dünyada ve Türkiyede Kalp Cerrahisi. Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Dergisi, 2008. 71: p. 41-47



15. Perloff JK, Roberts WC, The mitral apparatus. Functional anatomy of mitral regurgitation. *Circulation*, 1972. 46(2): p. 227-39
16. Kaplan A, *Anatomi*. 2002, Ankara: Ankara Üniversitesi. 48-55.
17. İlgi S, Yıldırım M, *Gray's Anatomi*, 2005, Günes Kitabevi: p. 878-925
18. Karaca Ö, Ünsal H, İnsan Kalbinde Mitral Kapağa ait Korda Tendinea ve Musculus Papillarisin Morfolojik incelenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2009. 18(2): p. 72-80
19. Kanjanauthai S, Lange R, *Mitral Valve Anatomy*. 2011
20. Kiriş İ, İki Farklı Mekanik Kalp kapağının Mitral Pozisyonda erken döneme Ait performanslarının hemodinamik açıdan karşılaştırılması, *Kalp Damar Cerrahisi*. 2002, Süleyman Demirel Üniversitesi: Isparta
21. Lip GY, Does atrial fibrillation confer a hypercoagulable state? *Lancet*, 1995. 346(8986): p. 1313-4
22. Melo J, Surgery for atrial fibrillation using radiofrequency catheter ablation: assessment of results at one year. *Eur J Cardiothorac Surg*, 1999. 15(6): p. 851-4; discussion 855
23. Diker E, Prevalence and predictors of atrial fibrillation in rheumatic valvular heart disease. *Am J Cardiol*, 1996. 77(1): p. 96-8
24. Handa N, Outcome of valve repair and the Cox maze procedure for mitral regurgitation and associated atrial fibrillation. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1999. 118(4): p. 628-35
25. Depboylu B, Yüksek Basıncılı Mitral kapak Hastalığı Olgularında peroperatif kardiyopulmoner by-pass sırasında uygulanan ultrafiltrasyonun postoperatif fonksiyonlara hemodinamiye, mortalite ve morbiditeye etkisinin prospektif olarak değerlendirilmesi, in *Kalp Damar Cerrahisi*. 2007, Siyami Ersek eğitim araştırma Hastanesi: İstanbul
26. Ekinci M, Acet H, Ertaş F ve ark., Mitral darlığı olan ve eko skoru yüksek hastalarda balon valvüloplastinin etkinlik ve güvenilirliği: Erken-orta dönem klinik ve ekokardiyografik sonuçlar. *Türk Kardiyol Dern Arş*, 2009. 37(8): p.:531-537
27. Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K., et all. ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease:a report of the America

College of Cardiology/American Heart Association Task force on Practice Guidelines. Circulation. 2006;e84-e231

28. Becit N, Ceviz M, Surgical Treatment Indications In Acquired Mitral Valvular diseases. Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2001. 33: p. 61-68
29. Akar R, Zaim C, Baran C ve ark., Mitral kapak yetmezliğinin cerrahi tedavisinde onarım veya replasman secimini etkileyen faktörler ve klinik sonuçlar. Anadolu Kardiyoloji Dergisi, 2010. 10: p. 358-366
30. Alp M, Ceyran H, Mitral Kapak Hastalıkları ve Tamir Yöntemleri, 2009, Koşuyolu Yüksek İhtisas Hastanesi: İstanbul
31. Güllü A, Mitral Kapak Replasmanı Sırasında Kullanılan Subannuler ve Supraannuler sütür tekniklerinin Daha Büyük Ölçekli Mekanik Kapak Takabilme Açısından analizi, Kalp Damar Cerrahisi. 2006, Siyami Ersek Eğitim ve Araştırma Hastanesi: İstanbul
32. Özgünel Ş, Varfarine Bağlı Kanamalarda Risk Faktörlerinin Karşılaştırılması İç Hastalıkları. 2010, Trakya Üniversitesi: Edirne
33. Turpie AG, New oral anticoagulants in atrial fibrillation. Eur Heart J, 2008. 29(2): p. 155-65
34. Kaynak E, Obstrüktif Mekanik Protez Kapak Trombüslerinde Trombolitik Tedavi ve Cerrahi Tedavbinin Karşılaştırılmalı Sonuçları, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Hastanesi. 2006: İstanbul