

KARDİYOLOJİ ALANINDA GÜNCEL GELİŞMELER VE TEMATİK İNCELEMELER

Editör
Doç. Dr. Fatma Özepamuk

Kardiyoloji Alanında Güncel Gelişmeler ve Tematik İncelemeler

Editör

Doç. Dr. Fatma Öz pamuk

İmtiyaz Sahibi

Platanus Publishing®

Editör

Doç. Dr. Fatma Özpamuk

Kapak & Mizanpaj & Sosyal Medya

Platanus Yayın Grubu

Birinci Basım

Ekim, 2026

Yayımcı Sertifika No

45813

ISBN

978-625-91206-5-2

©copyright

Bu kitabın yayım hakkı Platanus Publishing'e aittir. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin alınmadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Adres: Natoyolu Cad. Fahri Korutürk Mah. 157/B, 06480, Mamak,
Ankara, Türkiye.

Telefon: +90 312 390 1 118

web: www.platanuspublishing.com

e-mail: platanuskita@gmail.com



Platanus Publishing®

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1.....	5
---------------------	----------

Kardiyolojide Olgular Üzerinden Malpraktis
Nesligül Yıldırım

BÖLÜM 2.....	15
---------------------	-----------

Atrial Fibrilasyon
Mesut Mehmet Özdemir

BÖLÜM 1

**Kardiyolojide Olgular
Üzerinden Malpraktis**

Nesligöl Yıldırım¹

¹ Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı

Latince ‘male’ ve ‘praxis’ kelimelerinin birleşiminden oluşan malpraktis, kötü pratik (uygulama) anlamına gelmektedir. Genel olarak bir meslek mensubunun, mesleğini icra ederken yaptığı hatalı hareketler nedeniyle hizmet alan kişinin zarar görmesi olarak tanımlanabilecek bu kavram; günümüzde sağlık hizmetlerinin sunumu sırasında ortaya çıkabilen önemli bir hukuki sorundur (1). Kavram, spesifik olarak tıbbi malpraktis olarak ele alındığında, Dünya Tabipler Birliği’nin 1992 yılında yayımladığı Tıbbi Hatalara İlişkin Bildirisi’nde tıbbi malpraktis tanımına ‘*hekimin hastanın mevcut durumunun tedavisi için gerekli tıbbi bakım standardına uymaması veya hastaya sağlık hizmeti sunarken yeterli beceri göstermemesi ya da ihmalde bulunması ve bunun sonucunda hastanın doğrudan zarar görmesi*’ şeklinde yer verildiği görülmektedir (2). Türk Tabipler Birliği tarafından 1999 yılında yayımlanan Hekimlik Meslek Etiği Kuralları’nın Hekimliğin Kötü Uygulanması (Malpraktis) başlıklı 13. maddesinde de malpraktisin ‘*Bilgisizlik, deneyimsizlik ya da ilgisizlik nedeniyle bir hastanın zarar görmesi "hekimliğin kötü uygulaması"*’ olarak tanımlandığı göze çarpmaktadır (3).

Malpraktis hukuki bir sorumluluk alanı doğurmakla birlikte hukuk düzenimizde malpraktis müstakilen ve doğrudan bir hukuki düzenlemeye tabi tutulmamıştır. Dolayısıyla hekimin sorumluluğu, kusura dayalı genel sorumluluk hükümleri çerçevesinde değerlendirilmektedir. (4). Nitekim Hakan Hakeri de modern hukuk sistemlerinde meslek mensuplarının sorumluluğuna ilişkin özel hükümlerin genel itibarla öngörülmediğini, sorumluluğun kusura dayalı genel sorumluluk niteliğinde olduğunu ifade etmektedir (5). Bu bağlamda komplikasyon olarak da adlandırılan hekimin kusuruna dayalı olmayan olumsuz sonuçlardan sorumluluk söz konusu değildir. Bir başka ifadeyle tıbbi müdahale ile ilgili özen ve dikkat yükümlülüğü yerine getirilmesine rağmen ortaya çıkabilen istenmeyen sonuçlar, malpraktis yelpazesi içerisine sokulmamaktadır (6).

Malpraktis başlığına sıklıkla dahil edilen kötü uygulamalar, teşhis hataları, tedavi hataları, hukuka uygun aydınlatılmış onam eksikliği, komplikasyon yönetimindeki hatalar, organizasyon kusurları ve tedavi sonrası yükümlülüklerin ihlali şeklinde gruplandırılabilir (1). Malpraktise vücut veren hata her ne olursa olsun, kötü hekimlik uygulamasından kaynaklanan zararlardan, hukuki sorumluluk bakımından kusur ölçüsünde, cezai sorumluluk bakımından ise Türk Ceza Kanunu’ndaki hükümler çerçevesinde sorumluluk doğmaktadır (4). Aşağıda kardiyoloji alanında Yargıtaya taşınmış malpraktis davalarından örnekler sunulmuştur:

Yargıtay 12. Ceza Dairesi 2019/8895 E. , 2019/9916 K.

.....Dosya kapsamına göre, şüpheli hakkında ...Cumhuriyet Başsavcılığınca taksirle ölüme neden olma suçundan yürütülen soruşturma sonucunda, "...Yüksek Sağlık Şurasının 10-11/05/2018 tarihli ve 13981 sayılı raporu ile Göğüs ağrısı,

fenalaşma, baş dönmesi şikayetleri ile .. Eğitim Ve Araştırma Hastanesine başvuran hastanın muayene, EKG ve Troponin bulguları ile ileri tetkik ve tedavi amacıyla girişimsel tanı ve tedavi imkanları bulunan bir merkeze sevk edilmesinin tıp kurallarına uygun olduğu; ...Hastanesi Koroner Yoğun Bakım Servisine yatırılmasının ve koroner anjiyografi yapılmasının tıp kurallarına uygun olduğu, ancak koroner anjiyografi sonucunda LAD de % 20 darlık bulunmasının hastanın şikayetlerinin izah etmeyeceği ve koroner anjiyografi sonucunda kritik darlık saptanmayan hastada göğüs ağrısı ve troponin yüksekliği ile seyreden diğer tanıların araştırılmamasının.koroner yoğun bakımda yatan hastaya anjiyografi öncesi ve sonrası ekokardiyografi yapılmamış olmasının kusur olduğuna, Koroner anjiyografi işlemini yapan Kardiyoloji uzmanı DR. ...'ın hastanın taburculuğuna kadar hastanın tıbbi durumundan birinci derecede sorumluluk sahibi olduğu, hastanın vefat etmesi ile sonuçlanan süreçte kusurlu olduğuna, hastanın son tıbbi durumunda genel durum bozukluğu, hipotansiyon, ekokardiyografide sağ kalp boşluklarında genişleme ve sağ kalp boşluklarında yoğun trombüsler izlendiği dikkate alındığında hastanın pulmoner emboli sebebiyle ölmüş olabileceği düşünülmekle birlikte otopsi yapılmamış olması nedeniyle kesin ölüm nedeni tespit edilemediğinden Kardiyoloji uzmanı Dr....'ın kusuru ile ölüm arasında İlliyet bağının kurulamayacağına karar verildiği, ve böylelikle Yüksek Sağlık Şurasınca ...ölümü ile ilgili olarak şüpheli ...'ın kusurlu olduğu ancak şüphelinin kusuru ile ölüm arasında illiyet bağı bulunmadığının tespit edilmesi ve bir suçun maddi unsurlarından olan illiyet (illiyet) bağı unsurunun olayda bulunmaması nedeniyle atılı suçun oluşmadığı..." gerekçesiyle ... kovuşturmaya yer olmadığına dair karara itirazın reddine ilişkin İstanbul 9. Sulh Ceza Hakimliğinin 04/10/2018 tarihli ve 2018/3778 değişik iş sayılı kararında usul ve yasaya aykırılık bulunmadığından; bu karara yönelik kanun yararına bozma talebinin CMK'nın 309. maddesi gereğince REDDİNE..karar verildi.' (7)

Bu karar, kardiyoloji uygulamasında teşhise yönelik uygulama hatalarının, 'taksirle ölüme neden olma' açısından nasıl değerlendirileceğine ilişkin önemli bir karardır. İlgili kararda bilirkişi olarak görevlendirilen Yüksek Sağlık Şurası, mütevefada tanıya yönelik uygulanan koroner aniyografi işleminin tıbbi standartlara uygun olduğunu kabul etmiş ve fakat koroner anjiyografide kritik darlık bulunmadığından, işlem sonrası takiplerin tıbbi standartlara uygun olarak yürütülmediği kanaatine vararak hekimi kusurlu bulmuştur. Zira şüpheli sıfatıyla hekim, hastanın genel durumunu ve şikayetlerini gözetmemiş ve troponin yüksekliğine yol açan diğer nedenleri araştırmamıştır. Buna karşılık hekim aleyhine malpraktise dayanan taksirle öldürme suçu iddiası kabul edilmemiştir. Bu durumu kavrayabilmek için öncelikle suçun Türk Ceza Kanunu'ndaki düzenlenmesini incelemek gerekir:

Türk Ceza Kanunu m.22/f2'de taksir şu şekilde düzenlenmiştir (8):

‘(1) Taksirle işlenen fiiller, kanunun açıkça belirttiği hallerde cezalandırılır.

(2) Taksir, dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırılık dolayısıyla, bir davranışın suçun kanuni tanımında belirtilen neticesi öngörülmeyle gerçekleştirilmesidir.

(3) Kişinin öngördüğü neticeyi istememesine karşın, neticenin meydana gelmesi halinde bilinçli taksir vardır; bu halde taksirli suça ilişkin ceza üçte birden yarısına kadar artırılır.

(4) Taksirle işlenen suçtan dolayı verilecek olan ceza failin kusuruna göre belirlenir.

(5) Birden fazla kişinin taksirle işlediği suçlarda, herkes kendi kusurundan dolayı sorumlu olur. Her failin cezası kusuruna göre ayrı ayrı belirlenir.

(6) Taksirli hareket sonucu neden olunan netice, münhasıran failin kişisel ve ailevi durumu bakımından, artık bir cezanın hükmedilmesini gereksiz kılacak derecede mağdur olmasına yol açmışsa ceza verilmez; bilinçli taksir halinde verilecek ceza yarıdan altıda bire kadar indirilebilir.’

Taksirle öldürme suçu, Türk Ceza Kanunu m.85’te düzenlenmek suretiyle öldürmenin taksirle işlenebilen bir suç olduğu hükme bağlanmıştır.

Bir suçun esasını oluşturan ve suçun var olması için bulunması zorunlu unsurlar, suçun maddi ve manevi unsurlarıdır. Suçun maddi unsurları suça varlık veren failin hareketi, sonuç, bir başka ifadeyle hukuk düzeninin cezai sonuçlar öngördüğü dış dünyada meydana gelen değişiklik ya da ihlal edilen menfaat ve hareketle sonuç arasındaki nedensellik (illiyet) bağıdır. Suçun manevi unsuru ise kusurdur (9). Somut olayda hekim, müteveffanın tanısıl sürecinde eksik müdahalede bulunmak suretiyle dikkat ve özen yükümlülüğünü ihlal etmiştir. Bu bakımdan suçun manevi unsurunu oluşturan kusur yönünden taksiri söz konusudur. Suçun maddi unsurlarından hekimin ihmali hareketi ve hastanın ölümü de gerçekleşmiş olmakla birlikte maddi unsurun tamamlandığının kabulü için varlığı gerekli olan illiyet bağı, bir başka ifadeyle hekimin dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırı davranışının hastanın ölümüne neden olup olmadığı saptanamamıştır. Zira hastanın ölümü, şüpheli hekimin taburculuğu sonrasında bir başka hastanede gerçekleşmiş ve akabinde otopsi yapılmadığından kesin ölüm nedeni anlaşılamamıştır. Bu bağlamda şüpheli hekimin ihmali davranışı ile hastanın ölümü arasında uygun illiyet bağı kurulamamış ve suçun maddi unsuru tekemmül etmediğinden hekime ceza verilmemiştir.

Yargıtay 12. Ceza Dairesi 2015/14397 E. , 2017/2125 K.

‘Ölen ...'nin 29.01.2010 günü saat 18.03 te ...Devlet Hastanesi Acil Polikliniği'ne sırt ve kol ağrısı şikayetleri ile getirildiği, acil nöbetçisi sanık Dr. ... tarafından muayene edilerek tansiyonunun 180/110 mmHg, kan şekerinin 484 olarak ölçüldüğü, çekilen EKG'sinde patoloji saptanamaması sonucu, üç saat müşahade altında tutulup izotonik 500, Lasix ampul, Metpamid amp. Ulcuran ve

Novalgin ampul serum içinde verilip Diazem ampulin İ.M yapıldığı, oksijen verildiği, üç saat sonraki kan şekerinin 296'ya düşmesi ve tansiyonunun 140/80 mmHg olarak ölçülmesi sonucu, sanık doktor tarafından reçetesine seker ilaçları ve ağrı kesici yazılıp taburcu edilerek evine gönderildiği, ölenin aynı gece saat 01.15'de yakınları tarafından hastaneye ex duhul olarak getirildiği, ölümün myokard infarktüsü sonucu meydana geldiği olayda; 1-Ölene ait EKG'yi değerlendiren kardioloji uzmanı Dr....'in; hastada "Antero Septal Miyokard enfarktüsü" olduğunu, hasta daha önce bir kalp krizi geçirmemiş ise bu EKG'ye göre büyük olasılıkla yeni bir kalp krizi geçirmekte olduğunu, bu EKG'nin normal bir EKG olmadığını belirtmesi, Adli Tıp 1. İhtisas Kurulu ile Adli Tıp Genel Kurulu raporlarında; EKG'nin yapılan incelemesinde sinüs ritminde sinüzal taşikardi ile uyumlu inferior derivasyonlarda (D2, D3, aVF)'de yaklaşık 1 mm.lik belirgin ST depresyonları, prekordial derivasyonlarda (V1-V3) ve lateral derivasyonlarda (D1aVL) ST elevasyonlarının tespit edilmemesi akut koroner hadise anterior MI ile uyumlu EKG bulguları olarak değerlendirilmemesi laboratuvar tetkiklerinde kardiak enzimlerin, dahiliye veya kardioloji konsültasyonu istenmemesi ya da hastanın bir üst merkeze sevk edilmemesinin eksiklik olduğu, ancak hastanın koroner yoğun bakım ünitesi olan bir merkeze sevk edilmesi halinde de kurtulmasının kesin olmadığı görüşlerine yer verilmesi karşısında; EKG bulgularını yanlış veya eksik değerlendirip, hastada meydana gelen kalp krizini tespit edemeyerek, hastaya gerekli tetkikleri yaptırmayan ve hastanın bir üst merkeze sevkini sağlamayan sanık doktorun olayın meydana gelmesinde kusurlu olduğu, ancak; söz konusu raporlarda da belirtildiği üzere, hastanın koroner yoğun bakım ünitesi olan bir merkeze sevk edilmesi halinde dahi kurtulması kesin olmadığından ve bu suretle ölüm ile sanığın kusurlu eylemi arasında illiyet bağı kurulamayacağından, sanık hakkında taksirle öldürme suçunun unsurlarının oluşmadığı, sanığın eyleminin ihmal suretiyle görevi kötüye kullanma suçu kapsamında değerlendirilerek atılı suçtan sanığın mahkumiyetine karar verilmesinde bir isabetsizlik bulunmadığı...karar verildi' (10).

İlgili kararda, bilirkişiler, sanık acil nöbetçisi doktoru, müteveffanın diyabet tedavisi ve antihipertansif tedavisini düzenlemesine rağmen akut miyokard infarktüsü tanısını atladığı, kardioloji konsültasyonu istemediği ve koroner yoğun bakım ünitesi olan bir merkeze sevk etmediği gerekçesiyle kusurlu bulmuşlardır. Ne var ki müteveffanın uygun bir merkeze sevki yapılmış olsaydı dahi yine de ölebileceği gerekçesiyle sanık hekimin ihmali davranışı ile ölüm arasında uygun illiyet bağı kurulamamıştır. Bu bağlamda suçun maddi unsuru tamamlanmadığından hekimin taksirle ölüme sebebiyet verme suçunu işlemediği kabul edilmiştir.

'Görevi kötüye kullanma suçu' Türk Ceza Kanunu m.257'de şu şekilde düzenlenmiştir (8):

'1) Kanunda ayrıca suç olarak tanımlanan haller dışında, görevinin gereklerine aykırı hareket etmek suretiyle, kişilerin mağduriyetine veya kamunun zararına neden olan ya da kişilere haksız bir menfaat sağlayan kamu görevlisi, altı aydan iki yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.

(2) Kanunda ayrıca suç olarak tanımlanan haller dışında, görevinin gereklerini yapmakta ihmal veya gecikme göstererek, kişilerin mağduriyetine veya kamunun zararına neden olan ya da kişilere haksız bir menfaat sağlayan kamu görevlisi, üç aydan bir yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.'

Bu düzenleme ışığında görevi kötüye kullanma suçunun kamu görevlisi tarafından icrai ya da ihmali hareketle işlenebileceği, bu suçtan ceza sorumluluğunun doğabilmesi için, görevinin gereklerine aykırı hareketinin başka bir suçu oluşturmaması gerektiği ve kasten işlenebilen bir suç olduğu anlaşılmaktadır (11). Somut olayda, sanık hekimin müteveffanın ön tanısını koyamayıp uygun şekilde sevk etmemesi şeklinde cereyan eden kusurlu davranışının öncelikle diğer suçları oluşturup oluşturmadığı incelenmiş, diğer suçlardan sorumluluğuna gidilemediği için torba hüküm olan TCK m. 257 uygulanmıştır.

Yargıtay 3. Hukuk Dairesi 2025/906 E. , 2025/4746 K.

'Davacılar vekili, müvekkillerinden ..'nin eşi diğerlerinin babası olan ..'ın 11.06.2017 tarihinde .. Hastanesi acil servis kliniğine şiddetli karın ve batin ağrısı ile başvurduğunu, Acil servis sorumlu hekimi tarafından yapılan tetkik ve tahliller neticesinde karın ağrısının psikolojik etkenli kalp spazmindan dolayı gerçekleştiğinin tespit edildiğini ve kardiyoloji uzmanıyla yapılan telefon görüşmesi sonucunda basit bir anjiyo ile tedavi edilebileceğinin hastanın gözlem altında tutulması gerektiğinin belirtildiğini, müvekkilinin ertesi sabah 07.00 gibi hastaneye geldiğinde ..'ın şiddetli karın ağrısının sabaha kadar devam ettiği ve ağrının dayanılmayacak kadar çok olduğunu ifade etmesine karşın acil servis görevlisi hekimin hastanın yakınlarını görünce şımarıldığı yönünde ifadelerde bulunduğunu ve kardiyoloji uzmanı gelince gerekirse anjiyo yapacağını söylediğini, daha sonra acil servis hekimi ile kardiyoloji hekimi ve yardımcılar tarafından gerçekleştirilen tedavi süresince hastanın ağrıların geçmediğini, davalıların hasta ve yakınlarının şikayetlerini dikkate almadığını, asgari düzeyde dahi özeni göstermediğini, karın ve batin bölgesi ağrıların geçmemesine rağmen hastanın iç organlarını incelemeye yönelik MR veya tomografik tetkik ve tarama yapılmadığını, davalıların ihmali nedeniyle ..'ın, aort yırtılması sonucunda meydana gelen iç kanama neticesinde 12.06.2017 tarihinde vefat ettiğini, Tıp literatüründe ani sırt göğüs ve karın ağrısıyla kendisine gösteren aort yırtılmasının yırtılan kısma göre saatler içinde ölümcül olabilen bir durum olup acil cerrahi müdahale gerektirdiğini, bilgisayarlı tomografi ve MR ile kesin tanı konulabileceğini ancak görevli doktorların hastanın şikayetleri artarak devam etmiş olmasına rağmen tetkikleri yapmayarak özen yükümlülüğünü ihlal

ettiklerini, suni damar operasyonu yapılsaydı hastanın vefat etmeyeceğini ileri sürerek müteveffanın desteğinden yoksun kalan müvekkillerinin her biri için fazlaya ilişkin hakları saklı kalmak kaydıyla şimdilik ...maddi tazminat ile ... TL manevi tazminatın dava tarihinden işleyecek ticari faiziyle birlikte davalılardan tahsiline karar verilmesini talep etmiştir.

Bölge Adliye Mahkemesinin yukarıda tarih ve sayısı belirtilen kararıyla; müteveffa ..'a konulan ST Yükselmesi Olmayan Akut Miyokard İnfarktüsü tanısının doğru olduğu, koroner yoğun bakımda izlenmesi ve ilk 24 saat içinde koroner anjiyografi yapılmasının planlanmasının ESC Akut Miyokard İnfarktüsü Tedavi Kılavuzlarına uygun olduğu, Koroner yoğun bakımda başlanan medikal tedavinin doğru olduğu, Koroner Anjiyografi planlanmışken (Onam formu saati: 9) Kardiyak Arrest gelişmesi sırasında Resüsitasyon ile hastanın Koroner Anjiyografiye alınmasının ESC Akut Miyokard İnfarktüsü Tedavi Kılavuzlarında önerilen bir yaklaşım olduğu, buradaki amacın tıkalı olan damarı açarak kalbin çalışmasını sağlamak olduğu, bu nedenle bu durumun hasta öldükten sonra koroner anjiyografi yapıldı yaklaşımı olarak yorumlanamayacağı, ST Yükselmesi olmayan Miyokard İnfarktüsü) olan bir hastada (.. .. Koroner anjiyografisinde: Sağ Koroner damarında %90 darlık vardır) Kardiyak arrest gelişebileceği, bu nedenle Kardiyak arrest nedeninin kesin olarak ayırt edilemeyeceği, göğüs ağrısı ile başvuran hastaya tanı için yaklaşım algoritmasına uygun olarak hareket edilerek göğüs ağrısının sebebi olarak Akut Koroner Sendrom tanısının konulduğu, bu tanı konulmuş iken ayrıca kalp krizine neden olan olayın tam olarak ne olduğunun (Plak rüptürü, Akut koroner diseksiyon, aşırı koroner vazospazm, aort diseksiyonu.. gibi) Anjiyografide saptanabileceği, netice olarak Epigastrik ağrı şikayetleriyle acil servise başvuran hastanın EKG sinde aVR V4-V6 derivasyonlarda T bifazikliği ve/veya T negatifliği ve bakılan myokard nekroz göstergelerinde yükseklik olması sebebiyle hastayı akut koroner sendrom tanısıyla koroner yoğun bakıma yatırılarak tedavi edilmesinin tıp kurallarına uygun olduğu, yatiş süresi içerisinde durumunun kötüleşmesi üzerine yapılan koroner anjiyografi esnasında görülen aort diseksiyonunun başlangıçtan itibaren mi yoksa sonradan mı meydana geldiği bilinemeyeceğinden ve aort diseksiyonlarının bir kısmının akut koroner sendrom ile birlikte olduğundan ilgili hekimlerin tıbbi uygulama hatası bulunmadığı, bu nedenle davanın reddine yönelik İlk Derece Mahkemesi kararının usul ve esasa bakımından hukuka uygun olduğu gerekçesiyle davacılar vekilinin istinaf başvurusunun reddine karar verilmiş, karar davacılar vekiline temyiz edilmiştir. Temyiz olunan karardaki gerekçeye, ve özellikle ... Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı öğretim üyeleri tarafından düzenlenen raporda, aort diseksiyonunun çoğu olayda tanı ve tedaviye fırsat vermeyecek kadar hızlı geliştiği, otopsi yapılmamış müteveffadaki asendan aorttaki diseksiyonun hastanın acile başvurduğu esnada olup olmadığının tespit edilmesinin mümkün olmadığı, kardiyopulmoner arrest gelişmeden hemen önce

gelişmiş de olabileceği, acil koroner anjiyografi için müteveffanın "çok yüksek riskli" hasta grubunda yer almadığını, müteveffa için ilk 24 saat içinde planlanmasının yerinde olduğu yönünde görüş bildirilmiş olmasına göre, davacılar vekilinin yerinde görülmeyen temyiz itirazlarının reddiyle usul ve yasaya uygun Bölge Adliye Mahkemesi kararının onanmasına kararverilmiştir' (12).

Somut olayda acil servise şiddetli karın ağrısı ile başvuran, EKG ve kardiyak enzim sonuçları ile akut koroner sendrom düşünülerek koroner yoğun bakım ünitesine yatırılan ve ertesi gün koroner anjiyografi işlemi planlanan hastanın arrest olması üzerine acil olarak koroner anjiyografi yapılmıştır. Hastaya yatışında aort diseksiyonu tanısı konulmamış ve fakat koroner anjiyografide aort diseksiyonu saptanmış ve hasta aort diseksiyonu ve komplikasyonlarına bağlı olarak vefat etmiştir. Hasta yakınları, kardiyoloji hekiminin doğru tanıyı zamanında koyamamış olması ve müteveffanın tedavisini geciktirmesi iddiasıyla dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırılık iddiası ile maddi ve manevi tazminat talep etmişlerdir. Bilirkişi raporunda, otopsi yapılmadığı için diseksiyonun hastaneye ilk başvuru esnasında mı yoksa ölümden hemen önce mi geliştiğinin belirlenemeyeceği tespitinde bulunulmuştur. Ayrıca hastaya akut koroner sendrom teşhisi konulmasının, ilk 24 saat içerisinde koroner anjiyografi planlanmasının ve verilen medikal tedavilerin kılavuzlara uygun olduğu belirlenmesi de yapılmıştır. Bu bağlamda Yargıtay ilgili hukuk dairesi, kardiyoloji uzmanı hekime atfedilebilir tıbbi uygulama hatası ile ölüm arasında nedensellik kurulmasını gerektirecek şekilde bir tıbbi kusur bulunmadığını kabul etmiştir

Teşhis, tedavi ve bakım gibi süreçleri kapsayan tıbbi müdahalelerde özensiz ve dikkatsiz tutum, yanlış tedavi, ihmal ya da suiistimal gibi nedenlerle hastada maddi ve-veya manevi zarara neden olan durumlarda özel hukuk kapsamında tazminat sorumluluğu doğabilmektedir (13). Yargıya yansıyan somut olayda müteveffanın yakınları teşhis hatasına dayanan malpraktis iddiası ile tazminat davası açmışlardır. Zira müteveffanın semptomlarının kaynağının yeterince araştırılmadığı, tanıya yönelik gerekli testlerin yapılmadığını, aort diseksiyonu tanısının zamanında konulmadığı ve buna bağlı olarak tedavisinde geç kalındığını iddia etmişlerdir. Hekimin uzmanlığının gereklerine uygun olan tetkikleri yapma, tıbbi standartlara uygun davranma ve gereklilik halinde hastalıkla ilgili bölümlerden konsültasyon isteme ve ileri bir merkeze sevk etme yükümlülüğü olduğundan, bu yükümlülüklerin yerine getirilmemesi hukuki sorumluluk doğurmaktadır (14). Zira hukuk nezdinde hasta-hekim arasındaki ilişkisi, bir borç ilişkisi olarak değerlendirilmekte ve hekimin tıbbi müdahalesi sonucu hastanın zarar gördüğü hallerde, borç ilişkisindeki yükümlülüğün yerine getirilmemiş olması hasebiyle verilen zararın giderilmesi müeyyidesi ile karşılaşılmaktadır (1,15). Bu, oldukça geniş kapsamlı bir tanımdır. Malpraktisle ilgili üçüncü kişilerin kullanabileceği nitelikte bir kılavuz olmadığından her somut olay özelinde hekimin yükümlülüklerini yerine getirip getirmediğinin tayin edilmesi

gerekmektedir. Bu değerlendirme ise esas itibariyle standart tıbbi uygulama kavramı üzerinden gerçekleştirilmektedir. İlgili kavram, tıp biliminin güncel ve kabul edilmiş kuralları ışığında tıbbi müdahalenin gerçekleştirildiği sağlık merkezinin şartları, uygulamayı yapan hekimin tecrübesi göz önüne alınarak tanı, tedavi, takip ve bakımı içerebilen tıbbi müdahalede beklenen dikkat ve özenin gösterilip gösterilmediği incelemesini kapsamaktadır. Hastaya gerekli tıbbi müdahalenin yapılmaması ya da özensiz yapılması nedeniyle hastanın vücut bütünlüğü ve-veya ruhsal bütünlüğünün zarar gördüğü durumlar, malpraktis olarak değerlendirilmekte ve tazminat sorumluluğuna gidilmektedir (1). Yargıya taşınan somut olayda ise hastanın ölümü ile hekimin tıbbi müdahalesi arasında uygun illiyet bağı kurulamadığından hekimin hukuki sorumluluğu doğmamıştır.

Kaynakça

1. Kılan S. Hizmet Kusurundan Kaynaklanan Hatalı Tıbbi Uygulama Davalarının Danıştay Kararları Işığında Analizi. Yüksek Lisans Tezi. İzmir Bakırçay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İzmir, 2022.
2. Archived: World Medical Association Statement on Medical Malpractice. <https://www.wma.net/policies-post/world-medical-association-statement-on-medical-malpractice>. Erişim tarihi: 13.08.2026.
3. Hekimlik Meslek Etiği Kuralları. https://ttb.org.tr/mevzuat_goster.php?Guid=5755966a-a285-11e7-9205-300896da83fe. Erişim tarihi: 13.08.2026.
4. Değdaş UC. Hatalı Tıbbi Uygulamadan (Malpraktis) Doğan Hukuki ve Cezai Sorumluluk. Anadolu Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 2018; 4(6): 41-65.
5. Hakeri H. Tıp Hukuku El Kitabı, 24. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, s.393.
6. Özer Ö, Taştan K, Set T ve ark. Tıbbi Hatalı Uygulamalar. Dicle Tıp Dergisi 2015; 42(3): 394-7.
7. Yargıtay 12. Ceza Dairesi 2019/8895 E. , 2019/9916 K. Erişim Yargıtay Karar Arama. Erişim Tarihi: 16.08.2026.
8. Türk Ceza Kanunu, Kanun Numarası: 5237, Kabul Tarihi: 26.9.2004, Yayımlandığı R. Gazete: 12.10.2004 Sayı 25611.
9. Yalçın T, Köprülü T. Ceza Hukuku Genel Hükümler Uygulamalı Çalışmaları. 6. Baskı. Savaş Yayınevi, Ankara.
10. Yargıtay 12. Ceza Dairesi 2015/14397 E. , 2017/2125 K. Erişim Yargıtay Karar Arama. Erişim Tarihi: 16.08.2026.
11. Sevük HY. Görevi Kötüye Kullanma Suçu (TCK M.257). DÜHFD 2018; 23(39): 257-316.
12. Yargıtay 3. Hukuk Dairesi 2025/906 E. , 2025/4746 K. Erişim Yargıtay Karar Arama. Erişim Tarihi: 17.08.2026.
13. Aşırdizer M. Hekimlik ve Hukukun Kesişim Noktası: Tıbbi Hukuk. 1. Baskı, İstanbul, 2021.
14. Caymaz M. Sağlık Personelinin Tıbbi Uygulama Hataları Üzerine Bir Araştırma. Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi 2015; 2(4): 1-14.
15. Özpınar B. Tıbbi Müdahalede Kötü Uygulamanın Hukuki Sonuçları. Ankara Barosu Yayınları 1. Baskı, Ankara, 2007.

BÖLÜM 2

Atrial Fibrilasyon

Mesut Mehmet Özdemir¹

Atrial Fibrilasyon Ablasyon

AF klinik pratikte en sık karşılaşılan sürekli aritmi şeklidir. Aritmiler içinde en sık tedavi edilen ve en sık hastaneye yatışa (%33) sebep olan hastalıktır. 2010 yılında AF prevalansının 2,1 ile 6,1 milyon kişi arasında olduğu tahmin edilmektedir. 2030 yılına kadar bu sayının 12,1 milyon kişiye ulaşması beklenmektedir.

Atrial Fibrilasyon için predispozan faktörler

AF ile ilişkili en yaygın kardiyovasküler hastalıklar hipertansiyon ve iskemik kalp hastalıklarıdır.

Diğer predispozan durumlar;

- İleri yaş
- Romatizmal kalp hastalığı (özellikle mitral kapak hastalığı)
- Non-römatik kapak hastalıkları
- Kardiyomyopatiler
- Konjestif kalp yetmezliği
- Konjenital kalp hastalıkları
- Hasta sinüs sendromu/dejeneratif ileti sistemi hastalıkları
- Wolf-Parkinson-White syndrome
- Pericarditis
- Pulmonary embolism
- Thyrotoxicosis
- Kronik akciğer hastalıkları
- Neoplastik hastalık
- Postoperatif durumlar
- Diabetes

-Yüksek adrenajik durumlar, alkol, stres, semptomimetik ilaçlar, aşırı kafein, hipoksi, hipokalemi, hipoglisemi, veya sistemik enfeksiyonlar normal kalpte atrial fibrilasyona sebep olabilir. (1)

Atrial Fibrilasyonun Sınıflaması

7 gün içinde kendiliğinden sonlanan saporoksimal atrial fibrilasyon , 7 günden uzun sürerse persistan atrial fibrilasyon olarak tanımlanır. Permanent AF terimi, hasta ve klinisyenin sinüs ritmini yeniden sağlama ve/veya sürdürmeye yönelik ileri girişimlerden vazgeçme konusunda ortaklaşa karar vermesi

durumunda kullanılır. Bu AF tanımlamaları AF patofizyolojik karakteristiğinden ziyade terapotik bir tutumu ifade eder. Atriyal fibrilasyonun sınıflandırılmasında kafa karıştırıcı bir faktör, kardiyoversiyon ve antiaritmik ilaç (AAD) tedavisidir. Örneğin AF'nin başlangıcından sonraki 24 saatte transtorasikkardiyoversiyon uygulanırsa, AF'nin 7 günden daha uzun devam edip etmeyeceği bilinemez. Ayrıca, AAD tedavisi persistant AF'yi paroksizmal AF'ye dönüştürebilir. AF'nin sınıflandırması elektriksel kardiyoversiyon ve AAD tedavisi etkilerine bakılarak değiştirilmemelidir.

Lone atrial fibrilasyon ; hipertansiyon ve yapısal kalp hastalığı olmayan 60 yaşından genç kişilerde meydana gelen AF şeklidir. BU tanımlama düşük riskli AF hastaları için kullanılan tarihsel bir tanımlama değildir. Bu tanımlama kafa karıştırıcı ve tutarlı olmayan bir tanımlama olduğu için terkedilmelidir. (2)

Tanı:

Atriyal fibrilasyon (AF), 12 derivasyonlu EKG'de P dalgalarının yokluğu ve düzensiz R-R aralığı gibi ayırt edici özelliklere sahip bir EKG tanısıdır. Bununla birlikte, Avrupa Kardiyoloji Derneği (ESC) 2020 kılavuzları, AF'yi kesin olarak teşhis etmek için ≥ 30 saniyelik bir ritim şeridinin de kabul edilebilir olduğunu belirtmektedir.

Doğal Seyri

Erken dönem atriyal fibrilasyon (AF), genellikle pulmoner venlerin etrafındaki kas kılıflarından kaynaklanan fokal tetikleyiciler tarafından yönlendirilir. Bu nedenle, pulmoner venlerin elektriksel izolasyonu, tüm AF ablasyon prosedürlerinin temelini oluşturur. Atriyal gerilme, miyokardiyal iskemi, otonomik disfonksiyon, genetik faktörler, obezite ve oksidatif stres, atriyumların yapısal ve elektriksel özelliklerini değiştirebilir. Bu değişiklikler, daha fazla AF başlangıcına yatkınlık oluşturur ve AF'nin daha uzun süre devam etmesini sağlayarak sonunda kalıcı bir fenotipe dönüşmesine olanak tanır. Önemli atriyal dilatasyon ve fibrozis gelişimi ile birlikte ileri yapısal yeniden şekillenme, hastalığın şiddetini gösterir ve ritim kontrol tedavisine direnci öngörür.⁵ Son kanıtlar, AF'nin doğal seyrinde erken müdahalenin hastalık ilerlemesini önleyebileceğini göstermektedir (3)

Belirtileri

Atriyal fibrilasyonun (AF) tipik semptomları arasında nefes darlığı olsun veya olmasın çarpıntı, göğüs ağrısı, bayılma öncesi durum, egzersiz intoleransı ve yorgunluk bulunur. AF'li kişilerin yaklaşık %10 ila %40'ı asemptomatiktir. Asemptomatik AF, rutin klinik muayeneler sırasında veya giyilebilir bir monitör veya kalbe yerleştirilmiş elektronik cihaz sorgulamasıyla tespit edilebilir. AF'nin asemptomatik olarak ilk ortaya çıkışı erkeklerde (%10 erkeklerde, %3 kadınlarda) ve yaşlı yetişkinlerde (ortalama yaş, semptomatik kişilerde 62 yıla karşılık 74 yıl) daha yaygındır. Asemptomatik AF'li kişilerde

diyabet daha yaygındır. Asemptomatik AF, iskemik inme, sistemik tromboembolizm, miyokard enfarktüsü veya kalp yetmezliği gibi AF ile ilgili klinik sonuçların değerlendirilmesi sırasında da keşfedilebilir. (4)

Clinic manifestations

Atriyal fibrilasyonun klinik belirtileri, hastalığın kendisiyle veya sonuçlarıyla ilgili olabilir (thromboembolism and tachycardia induced cardiomyopathy). Hastalar hiçbir belirti göstermeyebilir. Hızlı ventriküler hızlar, atriyal kasılmanın kaybı, kalp ritminin düzensizliği ve bradikardi gibi çeşitli hemodinamik bozukluklar, semptomların altında yatan nedeni olabilir. Semptomatik AF'li çoğu hasta asemptomatik epizodlara sahip olabilir. ACC/AHA/ESC gibi klavuzlar fizik muayene, elektrokardiyogram, chest radiograph, echocardiogram, tiroid fonksiyon testlerini içeren bir değerlendirme yapılmasını önermektedir.

AF esnasındaki ventriküler hız; otonom yanıt bağımlı, AV nodun elektrofizyolojik özellikleri ve AV nodu etkileyen ilaçlara göre oldukça değişkendir. Wolf-Parkinson-White sendromlu hastalarda ventriküler hız >300/dk olabilir. (5)

Tromboembolism

Genel olarak AF'nin en korkulan komplikasyonu kardiyembolik stroke tur. Düzensiz elektrik sinyalleri ve koordineli atriyal kasılmaların yokluğu ile ilişkili sol atriyumdaki anormal kan akışı nedeniyle, endotel disfonksiyonu ve diğer protrombotik koşullara ek olarak, sol atriyal ekte (LAA) sıklıkla trombüs oluşur. Bu trombüs 'serbest kaldığında' periferik veya (daha yaygın olarak) serebral arter yataklarına embolize olabilir. AF ile ilişkili embolik felç geçiren hastaların, AF ile ilişkili olmayan felç geçiren hastalara göre daha kötü sonuçlara sahip olduğu göz önüne alındığında, bu özellikle endişe vericidir. (6)

Atriyal fibrilasyonda (AF) inme riskinin artması nedeniyle, AF ile ilişkili inmeyi önlemek için oral antikoagülan (OAC) reçete etmede hekimlere rehberlik etmek amacıyla CHA2DS2-VA gibi çeşitli klinik tarama araçları geliştirilmiştir.

CHA2DS2-VA

Atriyal fibrilasyon (AF) yönetimi için mevcut Avustralya kılavuzları, tromboembolik inme riskini önlemek amacıyla sistemik oral antikoagülan (OAC) tedavisi için hastaları belirlemek üzere CHA2DS2-VA skorunun kullanılmasını önermektedir.4 CHA2DS2-VASc, başlangıçta halihazırda mevcut olan CHADS2 skorunu genişletmek ve inme risk sınıflandırmasını daha da iyileştirmek için önerilmiştir.5 CHA2DS2-VASc skorunun geçerliliğini doğrulamak için yapılan çalışmada, Euro Heart Survey for AF'de OAC tedavisi almamış 1084 hastada skor yedi diğer klinik risk şemasıyla karşılaştırılmıştır.5 Çalışma, CHA2DS2-VASc'nin yüksek riskli hastaları belirlemede makul bir tahmin değeri (C

istatistiği 0,606) olduğunu ve hastaları gerçekten düşük riskli hastalar olarak belirlemede iyi olduğunu bulmuştur. Çalışma, CHA2DS2-VASc tarafından düşük riskli olarak sınıflandırılanların gerçekten düşük riskli olduğunu ve hiçbir tromboembolik olay kaydedilmediğini, oysa düşük riskli CHADS2 hastalarının %1,4'ünde tromboembolik olayların meydana geldiğini bulmuştur. CHA2DS2-VA'nın kullanım amacı, AF ile ilişkili inme riskinin, OAC tedavisiyle ilişkili olası kanama komplikasyonlarından daha ağır basacak kadar yüksek olup olmadığını belirlemektir. CHA2DS2-VA, CHA2DS2-VASc'nin cinsiyetsiz versiyonudur; bilinen konjestif kalp yetmezliği, hipertansiyon, diyabet mellitus, vasküler hastalık ve 65-74 yaş aralığı için 1 puan, 75 yaş ve üzeri ile geçmişte inme veya geçici iskemik atak öyküsü için ise 2 puan verilir. Avustralya kılavuzlarına göre, kadın cinsiyet bileşeni (Sc) kaldırılmıştır, çünkü kadın cinsiyeti tek başına veya ek bir risk faktörünün varlığında inme riskini yeterince veya tutarlı bir şekilde artırmamaktadır; bu nedenle cinsiyetsiz bir versiyon daha uygundur.4 Mevcut Avustralya kılavuzlarına göre, OAC kullanımı ≥ 2 puan için önerilir ve 1 puan için düşünülebilir. OAC kullanımı 0 puan alan bir hastada önerilmez. OAC düşünülürken geleneksel CHA2DS2-VASc'den dışlanan birden fazla hasta alt grubu vardır. Örneğin, doğuştan kalp hastalığı, hipertrofik kardiyomiyopati, kardiyak amiloidoz ve tiroitle ilişkili kalp hastalığı olan hastalar bu gruba dahildir ve yönetimlerini yönlendirmek için klinik risk tarama araçları kullanılmaz. (7)

Atrial Fibrillation-Induced Cardiomyopathy

Atriyal fibrilasyon (AF) hastalarında sıklıkla kalp yetmezliği (KY) de görülür. Atriyal fibrilasyon (AF) ve kalp yetmezliği (HF) arasındaki ilişki genellikle çift yönlü olarak kabul edilir ve her ikisi de çok benzer risk faktörlerini paylaşır. Kalp yetmezliği olan hastalar, olmayanlara kıyasla AF geliştirme riski altındadır. Kuzey Amerika'daki çeşitli kohortlardan elde edilen popülasyon düzeyindeki çalışmalar, mevcut kalp yetmezliği tanısının AF gelişme riskini 2 ila 4 kat artırdığını göstermiştir. Benzer şekilde, AF (atriyal fibrilasyon) kardiyomiyopati riskini artırabilir. 9,6 milyondan fazla hastayı (bunlardan 587.867'si AF'li hasta) içeren 100'den fazla kohort çalışmasının meta-analizi, AF'ye sahip olmanın, AF'si olmayanlara kıyasla kalp yetmezliği geliştirme riskini 5 kata kadar artırdığını göstermiştir. İlginç bir şekilde, bir kohort çalışması, AF'si olan ve kalp yetmezliği gelişen hastalarda, HFrEF'den ziyade HFpEF'nin daha sık geliştiğini göstermiştir (%61'e karşı %39). Bunun nedeni muhtemelen AF'nin supraventriküler bir aritmi olması ve öncelikle atriyal disfonksiyona yol açarak sıklıkla diyastolik disfonksiyon olarak kendini göstermesidir. Atriyal fibrilasyonun kardiyomiyopatiye nasıl yol açtığının mekanizması 3 ayrı bileşen halinde kavramsallaştırılmalıdır: (1) taşikardiye bağlı kardiyak disfonksiyon, (2) kalp ritmi düzensizliği ve (3) atriyal fibrilasyon kaynaklı atriyal miyopati.

TEDAVİ

Atriyal fibrilasyon (AF), klinik olarak en önemli aritmilerden biridir ve inme riskini artırır. Kardiyoversiyon ,antiaritmik ilaçlar, ablasyon ve antikoagülasyon yüksek maliyetli ve önemli riskler taşıdığından, AF'ye yönelik önleyici bir yaklaşım gereklidir. Alkol, obezite, diyabet, hipertansiyon ve uyku apne sendromu gibi değiştirilebilir risk faktörlerinin belirlenip düzeltilmesi AF gelişme riskini azaltır ve sinüs ritmin devamı ve hız kontrolünün daha kolay sağlanması sağlar. Sodyum-glukoz kotransporter (SGLT)-2 inhibitörleri ve glukagon benzeri peptid (GLP)-1 agonistleri, diyabetli ve diyabetsiz kişilerde kilo kaybına neden olan glukoz düşürücü ilaçlardır. 39 Bu ilaç sınıflarının her ikisinin de AF riskini azalttığı gösterilmiştir. 3297 hastanın katıldığı randomize kontrollü bir çalışma olan SUSTAIN-6'da, bir GLP-1 agonisti olan semaglutid , AF riskini %29 oranında azaltmıştır. Yürüyüş gibi hafif ila orta düzeydeki boş zaman fiziksel aktivitesinin, AF insidansı ile ters bir ilişkisi vardır; mesafe ve hız arttıkça riskte kademeli bir azalma görülür; AF riski en düşük seviyede, kronik olarak orta yoğunlukta egzersiz yapan grupta bulunur. 2 , 36 Buna karşılık, aşırı zorlayıcı egzersiz ve yüksek dozda dayanıklılık antrenmanının, genç, orta yaşlı ve yaşlı popülasyonlarda AF riskini artırdığı gösterilmiştir. (8)

1-Ritim kontrolü

Sinüs ritminin korunması, özellikle şiddetli semptomları olan veya ilk kez AF tanısı konmuş 65 yaşın altındaki hastalar için birincil amaçtır. Bu bireyler için sinüs ritminin yeniden sağlanması ve korunması semptomları hafifletebilir ve yaşam kalitesini iyileştirebilir. Sinüs ritminin korunması için antiaritmik ilaç seçimi, ilacın güvenliği ve etkinliğine bağlıdır. Genellikle, sinüs ritminin korunması için ağırlıklı olarak sınıf Ic ve IIIc antiaritmik ilaçlar kullanılır. Genellikle flekainid veya propafenon ile yapılan Ic sınıfı tedavi tercih edilir; bu tedavi, sodyum kanallarını bloke ederek aksiyon potansiyelinin yükselme hızını azaltır ve kalp dokusunun uyarılmasını düşürür. Ic sınıfı ilaçlar paroksizmal AF için önerilir, ancak ventriküler aritmiler ve atriyal flutter riskinin artması nedeniyle altta yatan yapısal kalp hastalığı olan AF hastalarında kullanımı kontrendikedir.

Sotalol, amiodaron, ibutilid veya dofetilid ile yapılan Sınıf IIIc tedavisi sıklıkla tercih edilir; bu ilaçlar potasyum kanal blokajı ve aksiyon potansiyeli süresini uzatarak iletimi geciktirme yoluyla etki gösterir. Sınıf IIIc ilaçlar kalıcı AF için önerilir ve ayrıca yapısal kalp hastalığı olan AF hastalarına da fayda sağlar.

Ayda birden az sıklıkta atak geçiren (seyrek atak) hastalarda, oral flekainid veya propafenon hasta tarafından evde kendi kendine uygulanabilir ('cep hapi' tedavisi). Sık atak geçiren hastalarda ise ilk tercih olarak propafenon, flekainid veya sotalol ile günlük idame antiaritmik ilaç tedavisi önerilir. Amiodaron, düşük sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF) olan iskemik kalp hastalığı olan

hastalarda kullanılır. Antiaritmik ilaçların kontrendike olduğu, etkisiz kaldığı veya tolere edilemediği durumlarda girişimsel tedaviler veya cerrahi tedaviler göz önünde bulundurulmalıdır. (9)

2-Hız kontrolü

Atriyal fibrilasyonda ventriküler hız, hemodinamik sonuçların ve semptomların önemli bir belirleyicisidir. Ventriküler hızı düşürmek için genellikle atriyoventriküler nod bloke edici ajanlar gereklidir. Beta blokerler ve nondihidropiridin kalsiyum kanal blokerleri (verapamil ve diltiazem) birinci basamak tedavilerdir. Tedavi genellikle, kalp hızını düşürerek semptomları kontrol altına alma amacıyla, dozu yukarı doğru ayarlanan bir beta bloker ile başlatılır. Digoksin, istirahat halindeki ventriküler hızı yavaşlatır, ancak egzersiz sırasında hız kontrolü genellikle yeterli değildir. Özellikle yaşlı yetişkinlerde, alta yatan sinüs düğümü hastalığı, sinüs ritmine döndükten sonra semptomatik bradikardiye yol açabilir. Sinüs ritmi korunursa veya atriyal fibrilasyon paroksizmal ise kalıcı kalp pili implantasyonu gerekebilir. Atriyoventriküler düğüm blokaj ajanlarının kullanımına rağmen yetersiz hız kontrolüne bağlı semptomlar devam ettiğinde, yaşlı hastalar için kalp bloğu oluşturmak üzere atriyoventriküler düğümün kateter ablasyonu ve kalıcı kalp pili uygulaması makul bir seçenektir. (10)

3-Antikoagülasyon

Varfarin

K vitamini antagonistleri, özellikle atriyal fibrilasyonlu hastalar için, yaklaşık yarım yüzyıldır oral antikoagülasyonun temelini oluşturmaktadır. Birçok randomize klinik çalışma, varfarinin atriyal fibrilasyonlu hastalarda inme önlenmesinde plasebo ve antiplatelet ajanlardan (aspirin) önemli ölçüde daha iyi olduğunu göstermiştir. ACTIVE W çalışmasında varfarin, aspirin ve klopidoğrel kombinasyonu da dahil olmak üzere daha yeni antiplatelet rejimleriyle karşılaştırıldı. 39 Varfarin, kanama riskinde önemli bir artış olmaksızın, inme önlenmesinde ikili antiplatelet tedavisine göre önemli ölçüde daha iyiydi. (11)

Dabigatran

Doğrudan trombin inhibitörüdür. Açken oral alımını takiben C-max gerçekleşir. İlacın %80'i böbreklerden atıldığından dolayı böbrek yetmezliği olan hastalarda doz azaltılmalı ve kreatinin klirensi < 30ml/dk nın altında olanlarda verilmemelidir. Mide rahatsızlığı önemli bir potansiyel etkisidir. Varfarin ile karşılaştırıldığında dabigatran hızlı etki başlangıcı , gıdalarla etkileşmemesi , monitörizasyon gerektirmemesi ve iskemik inme ve kanama riskinin daha düşük olmasıdır. (12)

Rivaroksaban

Rivaroksaban, serbest ve pıhtıya bağlı Faktör Xa'yı ve protrombinaz kompleksindeki Faktör Xa'yı hedef alan, oral yolla alınan, direkt bir Faktör Xa inhibitörüdür. Hızlı emilir ve maksimum plazma konsantrasyonlarına tablet alımından 2-4 saat sonra ulaşılır. Oral biyoyararlanımı, 15 mg ve 20 mg'lık tabletler için gıda ile birlikte alındığında yüksektir (%80-100). Rivaroksabanın eliminasyonu çift yol üzerinden gerçekleşir: değişmemiş ilacın böbrek yoluyla eliminasyonu ve ilacın metabolik bozunması. Dozun yaklaşık üçte biri (%36, Şekil 2) idrarda değişmemiş aktif ilaç olarak atılır. (13)

Edoksaban

Edoxaban, daha önce geliştirilen rivaroxaban ve apixaban moleküllerine benzer, oral yolla alınan direkt faktör-Xa inhibitörüdür. Edoxaban, 1,5 saat içinde hızla en yüksek plazma konsantrasyonlarına ulaşır; yarı ömrü 10 ila 14 saat arasındadır. Oral biyoyararlanımı oldukça yüksektir (%62'den fazla) ve faktör-Xa inhibisyonu oldukça seçici, rekabetçi ve konsantrasyona bağlıdır. Böbrek yoluyla atılım göz önüne alındığında, böbrek yetmezliği olan hastalarda farmakokinetik değişikliklere dikkat edilmelidir. (14)

Apiksaban

Apixaban, hem serbest hem de pıhtıya bağlı faktör Xa'yı inhibe eden, oral yolla alınan, direkt bir faktör Xa inhibitörüdür. Apixaban'ın mutlak oral biyoyararlanımı yaklaşık %50'dir. Yiyeceklerin biyoyararlanım üzerinde klinik olarak anlamlı bir etkisi yoktur. Apixaban maruziyeti, 10 mg'a kadar olan oral dozlarda dozla orantılı olarak artar. Apixaban hızla emilir, maksimum konsantrasyon oral uygulamadan 3-4 saat sonra oluşur ve yaklaşık 12 saatlik bir yarı ömrü vardır. Eliminasyon, metabolizma, safra yoluyla atılım ve direkt bağırsak atılımı dahil olmak üzere birden fazla yol aracılığıyla gerçekleşir ve toplam apixaban klirensinin yaklaşık %27'si böbrek yoluyla atılır. (15)

4-Ablasyon

AF'da amaç öncelikle ritmin düzeltilmesi ve sinüs ritminin sürdürülmesidir. İkincil hedef ise paroksizmal veya peristant AF'da hız kontrolünün sağlanmasıdır. Antiaritmik ilaçlar bu durumda kullanılacak ilk seçenek ilaçlardır. Fakat antiaritmik ilaçların sinüs ritminin sürdürülmesindeki etkisizliği, proaritmik riskleri ve negatif inotropik etkileri ve diğer sistemik yan etkilerinden dolayı kullanımları kısıtlıdır. AF'lu hastaların bir çoğunda maksimal medikal tedaviye rağmen şikayetleri (çarpıntı, çabuk yorulma, nefes darlığı, göğüs ağrısı) devam etmektedir. AF'lu hastalarda hedeflenen ventrikül hızı sağlanamaz veya istenilen ventrikül hızına ulaşılsa dahi sol kalp fonksiyonlarının kötüleşmesi devam edebilir.

Medikal tedavi yöntemleri başarısız olduğu durumlarda diğeri tedavi yöntemleri (kardiyoversiyon, atrioventriküler nod ablasyonu, lineer ablasyon, pulmoner ven izolasyonu, aritmi cerrahisi) uygulanabilir. (16)

Çoğ u PAF hastasında sadece pulmoner ven izolasyonu yeterli olurken, persistan atrial fibrilasyon hastalarında karmaşık ve çetrefilli bir sol atrium sorumludur. Atrial fibrilasyonu tetikleyen odağı (PV tetikleyici odak, LA substrat, otonomik aktivite, fibrozis, iskemi, dilatasyon ,gerilme) doğru tespit etmek AF ablasyon başarı oranını arttıracaktır. (17)

Kaynaklar:

1. Griffin, B. P., Kapadia, S. R., & Menon, V. (Eds.). (2022). The Cleveland Clinic cardiology board review (3rd ed.). Wolters Kluwer.
2. Calkins, H., Tomaselli, G. F., & Morady, F. (2022). Atrial fibrillation: Clinical features, mechanisms, and management. In P. Libby, R. O. Bonow, D. L. Mann, G. F. Tomaselli, D. L. Bhatt, & S. D. Solomon (Eds.), Braunwald's heart disease: A textbook of cardiovascular medicine (12th ed., pp. 1272–1287). Elsevier.
3. Saleh, K., & Haldar, S. (2023). Atrial fibrillation: a contemporary update. *Clin Med (Lond)* 23(5):437-441.
4. Ko, D., Chung, M. K., Evans, P. T., Benjamin, E.J., & Helm R. H. (2025). Atrial Fibrillation: A Review. *JAMA*, 333(4), 329-342. doi: 10.1001/jama.2024.22451
5. Prystowsky, E. N. (2011). Atrial fibrillation, atrial flutter, and atrial tachycardia. In V. Fuster, R. A. Walsh, & R. A. Harrington (Eds.), *Hurst's the heart* (13th ed., Vol. 1, pp. 963-986). McGraw-Hill Medical.
6. Jame, S., & Barnes, G. (2020). Stroke and thromboembolism prevention in atrial fibrillation. *Heart*, 106(1), 10–17. doi:10.1136/heartjnl-2019-314898
7. Quirk, B., D'Elia, N., Kistler, P. M., & Voskoboinik, A. (2026). Stroke predictors for atrial fibrillation—Outside the CHA₂DS₂-VA. *Internal Medicine Journal*, 56, 533–543. <https://doi.org/10.1111/imj.70269>
8. O'Keefe, E. L., Sturges, J. E., O'Keefe, J. H., Gupta, S., & Lavie, C. J. (2021). Prevention and treatment of atrial fibrillation via risk factor modification. *The American Journal of Cardiology*, 160, 46-52. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2021.08.042>
9. Li J, Gao M, Zhang M, Liu D, Li Z, Du J, Hou Y. Treatment of atrial fibrillation: a comprehensive review and practice guide. *Cardiovasc J Afr*. 2020 May/Jun 23;31(3):153-158. doi: 10.5830/CVJA-2019-064. Epub 2020 Mar 18. PMID: 32186324; PMCID: PMC8762786.
10. Michaud, G. F., & Stevenson, W. G. (2021). Atrial fibrillation. *The New England Journal of Medicine*, 384(4), 353-361. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2023658>
11. Steinberg, B. A., & Piccini, J. P. (2014). Anticoagulation in atrial fibrillation. *BMJ*, 348, g2116. <https://doi.org/10.1136/bmj.g2116>
12. Opie, L. H., & Gersh, B. J. (2014). Kalp ilaçları (9. Bölüm, s. 363). (E. Aslanger, Çev. Ed.; E. Gölcük, Çev.). Nobel Tıp Kitabevleri.

13. Mueck, W., Stampfuss, J., Kubitz, D., & Becka, M. (2014). Clinical pharmacokinetic and pharmacodynamic profile of rivaroxaban. *Clinical Pharmacokinetics*, 53(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s40262-013-0100-7>
14. Proietti, M., & Lip, G. Y. (2016). Edoxaban in venous thromboembolism and stroke prevention: An appraisal. *Vascular Health and Risk Management*, 12, 45–51. doi:10.2147/VHRM.S81569
15. Byon, W., Garonzik, S., Boyd, R. A., & Frost, C. E. (2019). Apixaban: A clinical pharmacokinetic and pharmacodynamic review. *Clinical Pharmacokinetics*, 58(10), 1265–1279. doi:10.1007/s40262-019-00775-z
16. Oto, A., Aytemir, K., & Köse, S. (Ed.). (2004). Klinik Kardiyak Elektrofizyoloji. Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Yayınevi.
17. Özeke, Ö., Çay, S., Özcan, F., Topaloğlu, S., & Aras, D. (2018). Atrial fibrilasyon ablasyonu: Endikasyonlar, hazırlık, işlem sonrası takip. İçinde A. Oto & B. Özın (Ed.), *Temel kardiyak elektrofizyoloji ve transkateter ablasyon* (ss. 289–297). Ankara: Erkem Tıbbi Yayıncılık.