

EF NORMAL YETMEZLİK YOK MU?

Dr. Mustafa ÇALIK

SBÜ Gaziosmanpaşa Taksim SUAM

KALP YETMEZLİĞİ

- Kalbin dokulara, metabolik ihtiyaçlarına uygun miktarda kanı pompalayamadığı veya bunu ancak yüksek kardiyak dolum basınçları ile gerçekleştirebildiği patolojik durumdur.



EJEKSİYON FRAKSİYONU

- Her kalp atışında kalbin kendine gelen kanın ne kadarını pompaladığını gösterir.
- **Normal EF %50-70** arasındadır. (Yani kalp, kendine gelen kanın %50-70'ini vücuda pompalamaktadır.)
- Ejeksiyon fraksiyonu (EF) ölçümü ile her kalp atışında kalbin ne kadar iyi kasıldığı ve böylece Sistolik veya Diyastolik KY ayrımı yapılabilir.
- Yüzde 40'ın altındaki EF değerleri genellikle Sistolik KY tanısını koydurur.

VAKA

- 70 yaşında , kadın hasta
- TA; 180/90 mmHg,
- Juguler venöz dolgunluğu,periferal ödemi ve pulmoner ralleri var.
- Akciğer röntgeninde hafif kardiyomegali ve pulmoner ödem tespit ediliyor.
- Ekokardiyografide sol ventrikül duvar kalınlığı artmış, sol ventrikül kavite çapı normal, sol atriyal genişlemiş ve **ejeksiyon fraksiyonu %70** olarak saptanmıştır.
- Doppler ile bakıldığında sol ventrikül dolunum paterni bozulmuş ve pulmoner kapiller kama basıncı artmış olduğu görülüyor.
- Bu hastanın tanısı nedir?
- Tedavisi ne olmalıdır?

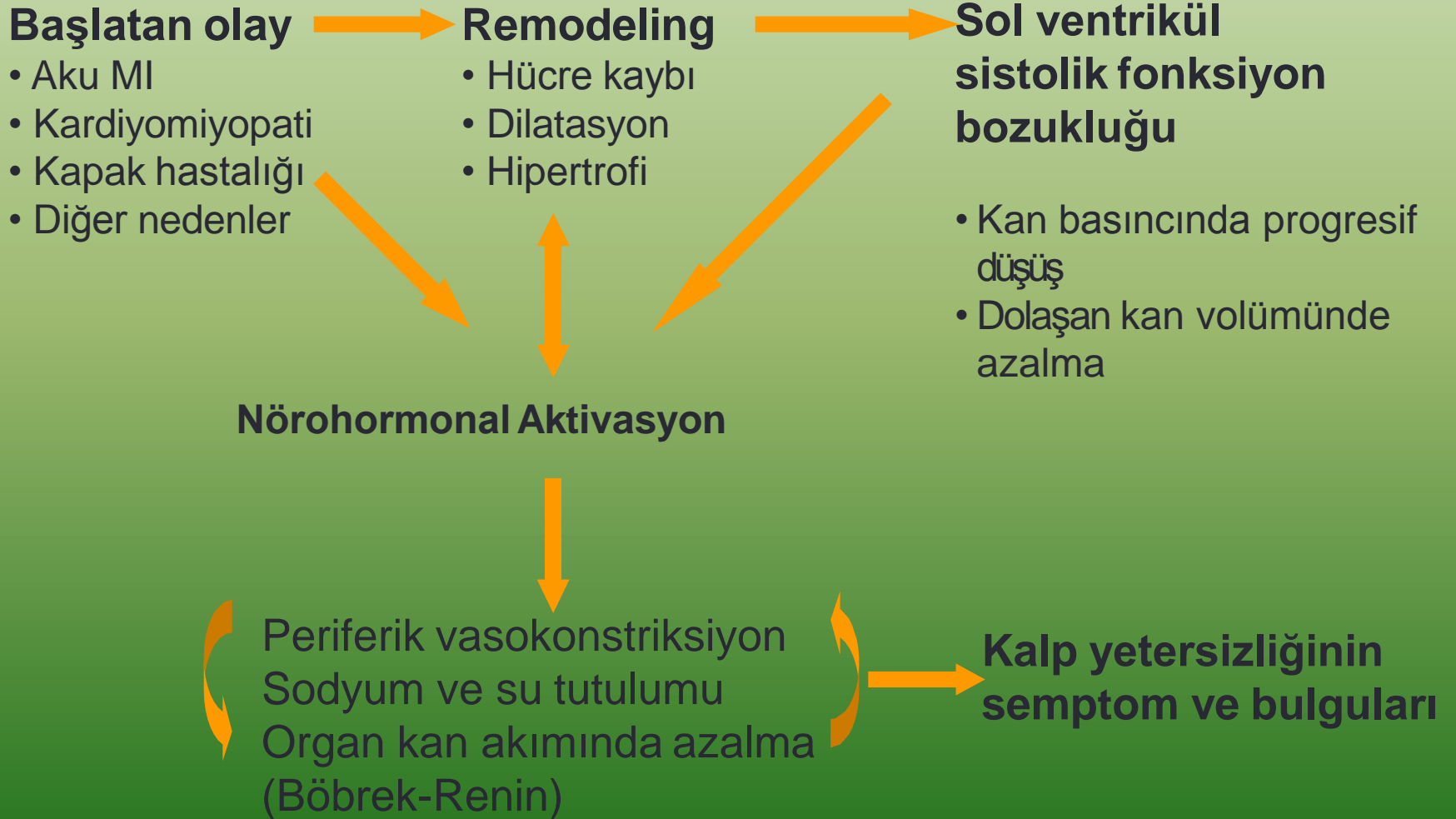
KALP YETMEZLİĞİ SINIFLANDIRMA

- **Semptomların başlangıcına göre:**
Akut-Kronik
- **Kalp debisinin miktarına göre :**
Yüksek debili-Düşük debili
- **Tutulan ventriküle göre:**
Sol-Sağ kalp yetersizliği
- **Önce bozulan ventriküler fonksiyona göre:**
Sistolik-Diyastolik

KALP YETMEZLİĞİ SINIFLANDIRMA

- **Ventikül Fonksiyonuna Göre**
- **Sistolik Kalp Yetmezliği: Düşük EF' li Kalp Yetmezliği (DEF-KY)**
 - EF \leq % 35 olan hastalar
 - MY, AY, Şanlı hastalıklar, Dilate KMP
- **Diastolik Kalp Yetmezliği: Korunmuş EF' li Kalp Yetmezliği (KEF-KY)**
 - EF % 40-50, kalp yetmezliği bulguları mevcut
 - Bu hastaların kalpleri geniş değildir, sol ventrikül duvar kalınlıkları ve sol atriyum boyutları artmıştır.
 - HT, AS, Kardiyomiyopatiler, infiltratif hastalıklar (amiloidoz)

PATOFİZYOLOJİ



EF NORMAL KALP YETMEZLİĞİ

- Vücutun ihtiyacı olan kanı pompalayacak düzeyde yeterli doluşun sağlanamadığı ve ortalama pulmoner venöz basıncın 12 mmHg' dan daha az bir düzeyde tutulamadığı kalp fonksiyon bozukluğu olarak tanımlanabilir.

EF NORMAL KALP YETMEZLİĞİ

- Sol ventrikül EF'nun normal sınırlarda olmasına rağmen kalp yetersizliği semptom ve bulgularının olduğu klinik tabloya “**Korunmuş Sistolik Fonksiyonlu Kalp Yetersizliği**” adı verilir.
- Korunmuş sistolik fonksiyonlu kalp yetersizliği olan hastalarda EF genellikle normal sınırlarda kabul edilen %50'nin üzerindedir.

- Diyastolik sol ventrikül disfonksiyonu sadece diyastolik kalp yetersizliği olan hastalarda değil, sistolik kalp yetersizliği olan hastalarda da bulunduğundan **“Korunmuş Sistolik Fonksiyonlu Kalp Yetersizliği”** veya **“Ejeksiyon Fraksiyonu Normal Kalp Yetersizliği”** terimlerinin bu klinik tablo için daha uygun terminoloji olduğunu söyleyebiliriz.

EF NORMAL KALP YETMEZLİĞİ

- Kalp yetersizliğinin belirti ve bulgularının bulunması
- Normal veya hafif bozulmuş SV sistolik fonksiyonları (SVEF>50)
- Sol ventrikül diyastolik disfonksiyon bulguları (anormal LV relaksasyon veya diyastolik sertlik)

EPİDEMİYOLOJİ

- Epidemiyolojik çalışmalardaki kalp yetersizliği hastaları incelendiğinde tüm kalp yetersizliklerinin %50-55'i korunmuş sistolik fonksiyonlu kalp yetersizliğidir.
- Prevalansi yaş ile birlikte artar,
- Kadınlarda daha sık görülür (%60-80),
- Hipertansiyonu (%60-80),
- Obezitesi (vücut kitle indeksi $>30\text{kg/m}^2$) (%30-50),
- Diyabeti (%30-50),
- Atriyal fibrilasyonu olan (%20-40) bireylerdir.

Korunmuş Sistolik Fonksiyonlu Kalp Yetersizliğinin Nadir Sebepleri

- Genç insanlarda görülen korunmuş sistolik fonksiyonlu kalp yetersizliğinde; hipertrofik kardiyomiyopati, amiloidoz gibi infiltratif kardiyomiyopatiler, kapak hastalıkları, konstriktif perikardit göz ardı edilmemelidir.
- Nadir sebeplerden biri de malignite nedeniyle mediyastinal radyoterapi tedavisi almış olan hastalarda görülen **“radyasyon kalp hastalığı”** dır.
- Radyasyon; perikard, miyokard, kalp kapakları ve koroner arterlerde hasara yol açar, fibrotik doku gelişimini arttıran ve hızlandıran bir süreç başlatarak sistolik fonksiyonları korunmuş kalp yetersizliğine neden olabilir.

DIASTOLİK FONKSİYON

- Miyokardın diastolde **gevşeme** ve **esneme** özelliği
- Bu iki temel özellik düşük basınçta yeterli ventrikül doluşunu sağlar.

- **Diyastolik disfonksiyon;** SVEF ve semptomlarına bakılmaksızın SV diyastolik esneme, doluş veya gevşeme anormalliği
- **Diyastolik kalp yetersizliği;** KY semptom ve bulguları olan diyastolik disfonksiyonu olan hastalar

DIASTOLİK DİSFONKSİYON NEDENLERİ

- Hipertansif kalp hastalığı
- Sol ventrikül hipertrofisi
- Koroner arter hastalığı
- Yaşlanma
- Obezite
- Diyabet
- İnfiltratif KMP'ler (amiloidoz, hemokromatoz)
- Miyokard iskemisi
- Perikard hastalıkları

Diyastolik Disfonksiyonun Ana Fizyolojik Sonucu

- **Doluş Basınçlarında Artış**
 - Pulmoner kapiller tıkalı basıncının **> 12 mm Hg**
 - Sol ventrikül diyastol sonu basıncının **> 16 mm Hg**
- **Sağlıklı erişkinlerde doluş basınçları egzersiz ile minimal derecede artar**
- **Egzersiz sırasında doluş basınçlarının artması**
 - Egzersiz kapasitesini sınırlar
 - Semptomu dispnedir
 - Diyastolik disfonksiyon olduğunu gösterir.

Diyastolik Kalp Yetersizliği

Mekanizmaları

- Sol ventrikülün gevşemesinin gecikmesi
- Miyokard kalınlığının ve buna bağlı olarak sol ventrikül sertliğinin artması
- İnterstisiyel kollajen toplanması ve takiben sol ventrikül esnekliğinin azalması

Diyastolik Disfonksiyonun Değerlendirilmesi

- Kalp kateterizasyonu
 - Sol ventrikül relaksasyon zaman sabiti **>48 ms**
 - Sol ventrikül enddiyastolik basınç **>16 mmHg**
 - Pulmoner kapiller tıklalı basınç **>12 mmHg**
- Ekokardiyografi
- Kardiyak MR
- Radyonüklid ventrikülografi
- Kardiyak biyomarkerlar (BNP, NTpro-BNP)

Diyastolik Fonksiyonların Ekokardiyografi ile Değerlendirilmesi

- **Sol Ventrikül Hipertrofisi**

- Duvar Kalınlığı, EDV (97ml/m²), ESV 49 (ml/m²)
- Kas kitlesi, Kadın 122 g/ m², Erkek 149g/ m²,

- **Sol Atriyum Hacmi**

- SA hacmi ve yeniden biçimlenmesi ile diyastolik fonksiyonlar arasında anlamlı bir korelasyon vardır
- SA hacim indeksi > 34 ml/m²

- **Sol Atriyum Fonksiyonu**

- **Pulmoner Arter Sistolik ve Diyastolik Basıncı**

Doppler Ölçümleri

- Mitral diyastolik akımları
- Pulmoner ven akımları
- Renkli M-mode akım ilerleme hızı (V_p)
- Doku Doppler ile Mitral anulus hızları
- Deformasyon

Diyastolik Disfonksiyonun Derecelendirilmesi

- **Evre 1:** Bozulmuş relaksasyon
- **Evre 2:** Psödonormal patern
- **Evre 3:** Geriye dönüşümlü restriktif patern
- **Evre 4:** Geriye dönüşümsüz restriktif patern

KLİNİK

- Kalp yetersizliğinin semptom ve bulgularının mevcut olduğu hastalarda, ister sistolik fonksiyonları korunmuş olsun veya sistolik fonksiyonları bozulmuş ve EF azalmış olsun, patofizyolojik mekanizmalar benzerdir.
- Her iki grupta da egzersiz kapasitesi azalmış, nöroendokrin aktivite artmış, yaşam konforu bozulmuştur.
- Klinik semptom ve bulgular benzer özellikler içerir ve bu nedenle de ayırıcı tanıda yarar sağlamaz.
- Bu nedenle, yeni teşhis edilmiş kalp yetersizliğinde sistolik fonksiyonların korunmuş olup olmadığının ayırıcı tanısı için kardiyak görüntüleme yöntemlerine ihtiyaç duyulur.

KLİNİK

- Hastalardaki ilk şikayet genellikle eforla nefes darlığıdır.
- Gece gelen öksürük, paroksizmal noktürnal dispne veya ortopne de görülebilir, bazen akut akciğer ödemi gibi daha ağır bir tablo ile de ortaya çıkabilir.
- Fizik muayenede juguler ven dolgunluğu, akciğer alanlarında klinik tablonun şiddeti ile paralel yaygınlıkta duyulan krepitan raller, sinüs taşikardisi (>120 vuru/dak.) hepatojuguler reflü pozitifliği, hepatomegali, periferik ödem gibi kalp yetersizliğinin klasik muayene bulguları mevcuttur.

LABARATUAR

- **Brain Natriüretik Peptid (BNP) ve N-Terminal Pro-Brain Natriüretik Peptid (NT pro-BNP):** BNP değerleri yükselmiştir ancak değerler, EF düşük kalp yetersizliği kadar yüksek değildir.
- Kalp yetersizliği tanısı konulması için BNP değerinin >100 pg/ml olması gerekir ancak normal popülasyonda BNP değerleri ileri yaştaki kadınlarda yükselme eğilimindedir.
- Bu nedenle, korunmuş sistolik fonksiyonlu kalp yetersizliğinde tanı için daha yüksek değerlere ulaşmış BNP düzeyleri gerekir.

- Korunmuş EF 'ye sahip kalp yetersizliği hastalarında, NT pro-BNP değeri sol ventrikül erken diyastolik relaksasyon göstergeleri ile korelasyon gösterir.
- Sol ventrikül diastolik disfonksiyonu ilerledikçe BNP ve NT-proBNP değerleri progresif olarak artar.
- Yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahiptir
 - ❑ Duyarlılık : % 98
 - ❑ Özgüllük : % 92

EGZERSİZ TESTİ

- Egzersiz parametreleri, sistolik fonksiyonları korunmuş ve korunmamış hastalarda benzer sonuçlar verir ve egzersiz süresi benzer şekilde kısalmıştır.
- Korunmuş sistolik fonksiyonlu kalp yetersizliği olan hastalarda kan basıncı ve kalp hızı artışı abartılı olup diyastolik disfonksiyonu daha da arttırır ve egzersiz süresini kısıtlar.

EKO

- İki boyutlu transtorasik ekokardiyografide sol ventrikül boşluğu normal veya hafif genişlemiş bulunabilir, sol ventrikül hipertrofisi sık rastlanan bir bulgudur, sol ventrikül kas kitlesi artmış olabilir.
- Sol atriyum çapı ve hacmi genellikle artmış olarak bulunur.
- **Bu bulgular içinde en önemlisi, tüm diğer patolojik ekokardiyografik bulgulara rağmen ejeksiyon fraksiyonunun normal sınırlarda (>%50) olmasıdır.**

- Günümüzde sol ventrikül diastolik fonksiyonlarını değerlendirmek için kullanılan en sensitif yöntem doku Doppler görüntülemedir.
- Doppler ekokardiyografide sol ventrikül relaksasyon bozukluğunun göstergeleri olan E/A oranında azalma, E dalgasının deselerasyon zamanında ve izovolumetrik relaksasyon zamanında uzama görülür.
- Korunmuğ sistolik fonksiyonlu kalp yetersizliği hastalarının %50'sinde pulmoner hipertansiyon mevcuttur.

- Normal sinüs ritminde sol atriyumdan sol ventriküle mitral kapak üzerinden olan akım iki bileşenden oluşur.
E dalgası: Erken diyastolik dolumu yansıtır.
A dalgası: Geç diyastol sırasındaki atriyal kasılmayı yansıtır.
- **e'** : miyokardiyal gevşemeyi gösterir.
- **E / e 'oranı** ; LV doldurma basıncını ve potansiyel tuzakları öngörmedeki kullanımını

- Doku Doppler ile kaydedilen e' dalgasının hızı diyastolik fonksiyon bozuldukça azalır ve E/e' oranı giderek yükselir.
- Buna göre bir algoritma oluşturmak gerekirse, tipik kalp yetersizliği semptom ve bulguları olan, **sol ventrikül EF>%50 olan hastalarda;**
 - E/e' oranı >15 ise sol ventrikül diastol sonu basıncı yükselmiş ve >12mm Hg'ya ulaşmıştır.
 - E/e' oranı 8-15 arasında ise tanı için diğer görüntüleme yöntemleri ve laboratuvar bulgularının özellikle BNP'nin de değerlendirilmesi gerekir.

- **Kalp Kateterizasyonu ile;**
- Sol ventrikül diastol sonu basıncının >16 mm Hg, pulmoner kapiler tıkalı basıncının >12 mm Hg' nin üzerinde bulunması da korunmuş sistolik fonksiyonlu kalp yetersizliği tanısına katkıda bulunan parametrelerdir.

TANI

- Korunmuş sistolik fonksiyonlu kalp yetersizliği tanısı için, **“Avrupa Normal Ejeksiyon Fraksiyonlu Kalp Yetersizliği Çalışma Grubu”**nun (“European Working Group on Heart Failure with Normal Ejection Fraction”) 2007 yılında tanımladığı kriterleri bilmek gerekir.

- **Bu kriterler;**

1. Kalp yetersizliğinin semptom ve bulgularının bulunması
2. Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunun $> \%50$ olması ve ***sol ventrikülün dilate olmamış*** olması (sol ventrikül diyastol sonu hacminin < 97 ml/m² olması),
3. Sol ventrikül basınçlarının arttığıının kanıt ve bulgularının varlığıdır.

- **Sol ventrikül doluş basınçlarının artmış olduğunun göstergesi ve tanısı için de 3 yöntem önerilmektedir**
 1. İnvazif basınç ölçümleri (Kalp kateterizasyonu ile)
 2. Doku Doppler görüntüleme kayıtları
 3. Natriüretik peptidlerde yükselme ile eş zamanlı kaydedilen sol ventrikül diyastolik disfonksiyonu ve sol ventrikül doluş basınçlarının arttığının gösterilmesi

AYIRICI TANI

- Nefes darlığı ile başvuran ve kardiyak görüntüleme yöntemleri ile incelenen hastada sol ventrikül EF >%50 ise kardiyak ve kardiyak olmayan nedenler düşünülmelidir.
- Kardiyak nedenlerin başında **“Korunmuş Sistolik Disfonksiyonlu Kalp Yetersizliği”** ilk akla gelen tanı olmalıdır.

AYIRICI TANI

- Ayırıcı tanı yapılması gereken diğer **kardiyak nedenler**;
- Koroner Arter Hastalığı,
- Kapak Hastalığı,
- Hipertrofik Obstrüktif Kardiyomiyopati,
- Restriktif Kardiyomiyopati,
- Konstriktif Perikardit ve
- İntrakardiyak Şantlardır.

AYIRICI TANI

- **Kardiyak olmayan nedenler** arasında ise;
- Akciğer Hastalığı,
- Obezite,
- Anemi,
- Hiperventilasyon,
- Tirotoksikoz,
- Pulmoner arteriyel hipertansiyon,
- Kalp dışı A-V fistüller ve
- Egzersiz kapasitesinin form düşüklüğü nedeniyle kısıtlı olmasıdır.

PROGNOZ VE MORTALİTE

- Kalp yetersizliği olan hastaların prognoz açısından incelendiği bir çalışmada “**Framingham Heart Study**”dir.
- Bu çalışmada da sistolik fonksiyonları azalmış hastalarda tanı konulduktan sonra ortalama yaşam sũresi 4.3 yıl, sistolik fonksiyonları korunmuş olanlarda ise 7.1 yıl bulunmuştur.
- Bu konuda yapılmış olan çalışmaların tũmũ dikkate alındığında sistolik fonksiyonların korunmuş olmasının mortalite açısından anlamlı bir yarar sağlamadığı sũylenebilir.
- Prognoz ve mortalite birlikte değerlendirildiğinde ise **diastolik disfonksiyonun derecesi arttıķa**, yaş, cins ve EF’den bağımsız olarak **mortalite artar**.

TEDAVİ

- **Öncelikle presipitan faktörlerin düzeltilmesi**
- **Sistolik ve diastolik kan basıncının kontrolü**
- **Atriyal Fibrilasyonlu hastalarda**
 - Ventrikül hızının istirahat ve egzersizde kontrolü
 - Sinüs ritminin sağlanması semptomları düzeltebilir
- **Yaşam tarzı değişiklikleri**
 - Kilo verilmesi, kilo takibi
 - Diyet
 - Sigara ve alkolden uzak durulması

TEDAVİ

- Korunmuş sistolik fonksiyonlu kalp yetersizliği tedavisi, diğer kalp yetersizliği tedavilerinden çok farklı değildir.
- Hastanın tedavi konusunda eğitilmesi,
- Diyet ve yaşam tarzı değişiklikleri ile egzersizin öneminin anlatılması,
- Günlük vücut ağırlığı takibi yapılması,
- Kullanılacak farmakolojik ajanlara hasta uyumunun öneminin izah edilmesi gerekir.

TEDAVİ

- Hipertansiyon, diyabet, taşikardi ve kalp yetersizliğini kolaylaştıran diğer faktörler mutlaka kontrol altında tutulmalı,
- Diyastolik disfonksiyonu kolaylaştıran sol ventrikül hipertrofisi olan hastalarda tedaviye anjiyotensin converting enzim inhibitörleri (ACEİ) veya anjiyotensin reseptör blokerleri (ARB) eklenmelidir.

TEDAVİ

- Korunmuş sistolik fonksiyonlu kalp yetersizliği tedavisinin başlıca iki amacı vardır;
 1. Kalp yetersizliğinin tedavisi, semptomlar, venöz konjesyon ve kolaylaşlaştırıcı faktörlerin giderilmesi
 2. Kalp yetersizliğinin sebebi olan diastolik disfonksiyonun tedavisi

TEDAVİ

- **Diastolik yetersizliğe yol açan mekanizmaya yönelik tedavi**
 - SV gevşeme/esneme becerisini iyileştirmek
 - SV hipertrofi gelişimini engellemek veya gerilemesini sağlamak
- **Diastolik yetersizliğin semptomlarına yönelik tedavi**
 - Kan volümünü azaltmak
 - Kalp hızının kontrolü
 - Atriyum kontraksiyonunun temini ve sürdürülmesi açısından atriyal fibrilasyonun veya hızlı geçişin engellenmesi
- **Diastolik yetersizlik yapan hastalığa yönelik tedavi**

FARMAKOLOJİK TEDAVİ

- Tedavi iki temel prensibe dayanır. Bunlar diyastolik disfonksiyonu düzeltmek ve diyastolik disfonksiyona yol açan faktörlerin ortadan kaldırılmasıdır.
- İlk tedavi sistolik kalp yetmezliğinde olduğu gibi pulmoner venöz basıncı ve konjesyonu azaltmaya yönelik olup diüretikleri içerir.
- Pulmoner ödem; sistemik venöz konjesyon olsun ya da olmasın destek oksijen, morfin, parenteral diüretikler ve nitrogliserin ile tedavi edilebilir.

FARMAKOLOJİK TEDAVİ

- **Diüretikler:** Pulmoner konjesyon ve ödem kontrolü için diüretik kullanımı gerekebilir, ancak preloadu aşırı düşürmemek için dikkatli kullanılmalı,
- **Beta Blokerler:** Taşikardi varlığında kalp hızını yavaşlatmak ve diyastolik doluş süresini uzatmak için kullanılır.
- **Kalsiyum antagonistleri:** Kan basıncını kontrol etmek, miyokard iskemisini engellemek, sol ventrikül hipertrofisini geriletmek yolu ile yarar sağlarlar. Verapamil egzersiz kapasitesini ve semptomları düzeltir.
- **İskemi varlığında revaskülarizasyon**

YENİ İLAÇLAR

- Milrinone
- Endotelin Antagonistleri
- BNP(Nesiritide)
- Omecamtiv Mecarbil
- Levosimendan
- İstaroksim
- Ivabradin

Cerrahi Ve Cerrahi Dışı Girişim

- Pacing
- Perkütan koroner girişimler
- Hemodializ, hemofiltrasyon, periton dializi
- Ventriküler yardımcı cihazlar
- Kapak cerrahisi, myokardiyal rekonstrüksiyon, transplantasyon

2013 ACCF/AHA Klinik Evrelendirme ve Tedavi Kılavuzu

EVRELERİN TANIMI	ÖRNEKLER	TEDAVİ
A: KY gelişmesi riski yüksek olan ama kalp yetmezliği bulguları olmayan hastalar.	Sistemik hipertansiyon; koroner arter hastalığı; diabetes mellitus; kardiyotoksik ilaç tedavisi ya da alkol bağımlılığı; özgeçmişinde romatizmal ateş bulunması; soygeçmişinde kardiyomiyopati olması.	Hipertansiyon tedavisi Dislipidemi tedavisi Uygun hastalarda ACE-i (DM-Vasküler hastalık) Sigarayı ve alkolü bırakmaya teşvik Düzenli egzersize teşvik
B Yapısal kalp hastalığı var, fakat KY bulgu ya da belirtileri yoktur.	Sol ventrikül hipertrofisi ; asemptomatik valvüler kalp hastalığı; geçirilmiş M	Evre A'daki tüm önlemler Uygun hastalarda ACE inhibitörleri Uygun hastalarda Beta blokerler Seçilmiş hastalarda ICD, kapak cerrahisi, revaskülarizasyon
C Altta yatan yapısal kalp hastalığına eşlik eden yeni başlayan ya da eski KY semptomları.	Bilinen yapısal kalp hastalığı , dispne, dermansızlık, egzersiz yeteneğinde azalma; daha önceki KY semptomları nedeniyle tedavi gören asemptomatik hastalar.	Evre A'daki tüm önlemler Rutin kullanılacak ilaçlar (diüretikler, ACE inhibitörleri, beta blokerler, dijital) Tuz kısıtlaması Seçilmiş hastalarda ICD, kapak cerrahisi, revaskülarizasyon
D Gerilemiş yapısal kalp hastalığı ve maksimum medikal tedaviye rağmen istirahatte belirgin KY semptomları ve özel girişim gereken hastalar.	KY nedeniyle sık sık hospitalize edilen ve hastaneden güvenle taburcu edilemeyen hastalar; hastanede kalp nakli için bekleyen hastalar; evde semptomlar nedeniyle devamlı intravenöz destek gereken hastalar ya da mekanik solunum desteği gerekenler; KY tedavisi için hastane koşullarında tedavi edilmesi gereken hastalar.	Evre A, B ve C'deki tüm önlemler Devamlı inotropik infüzyonu Özel bakım Yardımcı mekanik araç Kalp transplantasyonu

SONUÇ

- Kalp yetmezliği semptomları ile acil servise başvuran hastalar değerlendirilirken ejeksiyon fraksiyonu dışındaki kriterlerinde önemli olabileceği ve yalnızca ekokardiyografi ile solunum distrestinin kaynağının kardiyak kökenli olup olmayacağını söyleyemeyeceğimizi bilmeli!
- **EF normal hastalarında kalp yetmezliği olabileceğini bilmeli ve konsültan hekimlerimizle bilgilerimizi paylaşmalı,**
- Uygun tedaviyi planlamalıyız.

TEŞEKKÜRLER