



# KIRIK KALP SENDROMU

**Gölbahar ETÜŞ**

**Acıbadem Üniversitesi Atakent Hastanesi  
Koroner Yoğun Bakım Ünitesi-Klinik Eğitim  
Hemşiresi**

Tüm hayatımız boyunca yaşadığımız aşırı stresle, aldığımız üzücü haberler sonucunda '**kalbim çok kırıldı**' cümlesini en az bir kez kullanmışsınız.



**Acaba dediğimiz gibi kalbimiz  
gerçekten kırılıyor mu ?**

**Yoksa sadece duygusal olarak mı böyle  
hissediyoruz ?**



Bir bakalım...

## Kırık Kalp Sendromu

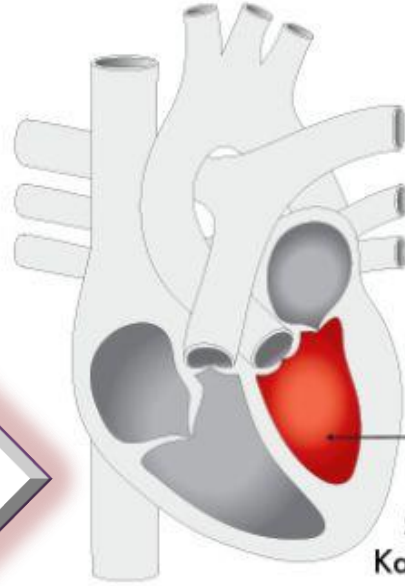
Bizler bugüne kadar aşırı stresin kalp krizine sebebiyet verdiğini biliyorduk. Son dönemlerde de bu stresin kalp krizi dışında Kırık kalp Sendromu'nu da sebep olduğu tanımlanmıştır.



## Kırık Kalp Sendromu

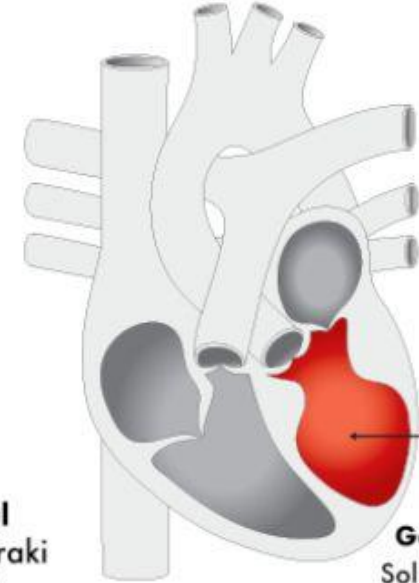
İlk olarak 1990 yılında Dote ve ark. tako-tsubo kardiyomiyopati olarak adlandırılmıştır. Bu adın verilmesinin nedeni ise sol ventrikülün görünüşünün , japon balıkçılarınin ahtapot yakalamak için kullandığı dar boyunlu , geniş tabanlı kaba benzemesidir.

Normal kalp



**Sol ventrikül**  
Kasıldıktan sonraki  
normal şekli.

Takotsubo kardiyomiyopati



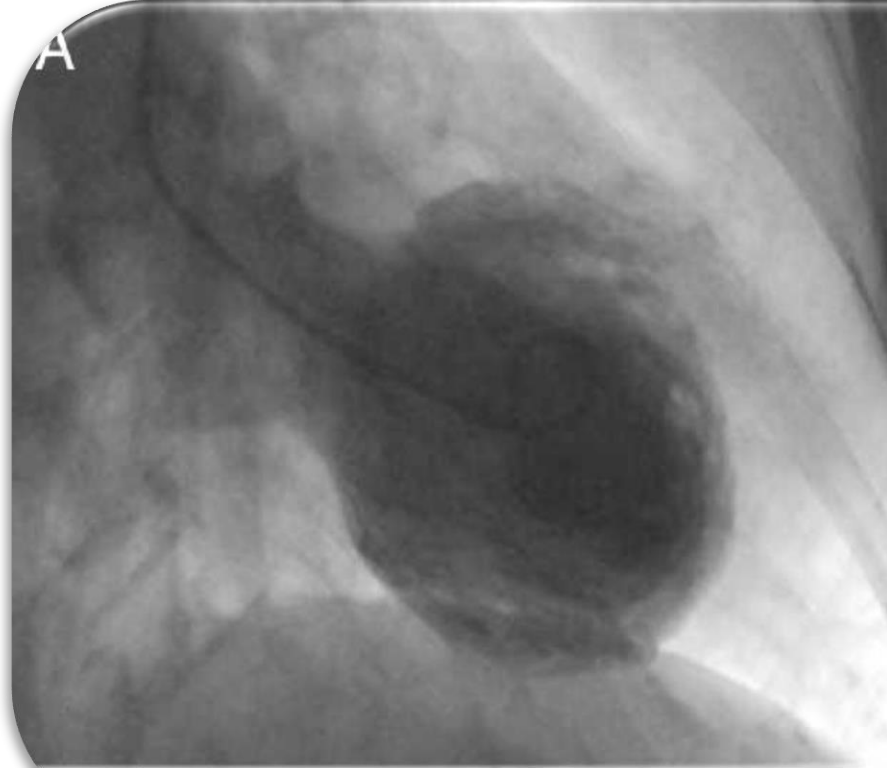
**Genişlemiş sol ventrikül**  
Sol ventrikül şişer ve ahtapot  
kabı görünümüne benzer.

Japon ahtapot kabı  
(Tako-Tsubo)



# Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK)

- TK yaklaşık bilinen 30 yıldır apikal balon görünümü ile karakterize edilen sol ventrikülün benzersiz bir morfolojik özelliğine sahip geri dönüşümlü bir **kardiyomiyopatidir**
- Tsuchihashi ve ark. ise 2001 yılında sol ventrikül apikal balonlaşması tanımı ile sendromu daha iyi ifade edildiğini belirtmişlerdir.

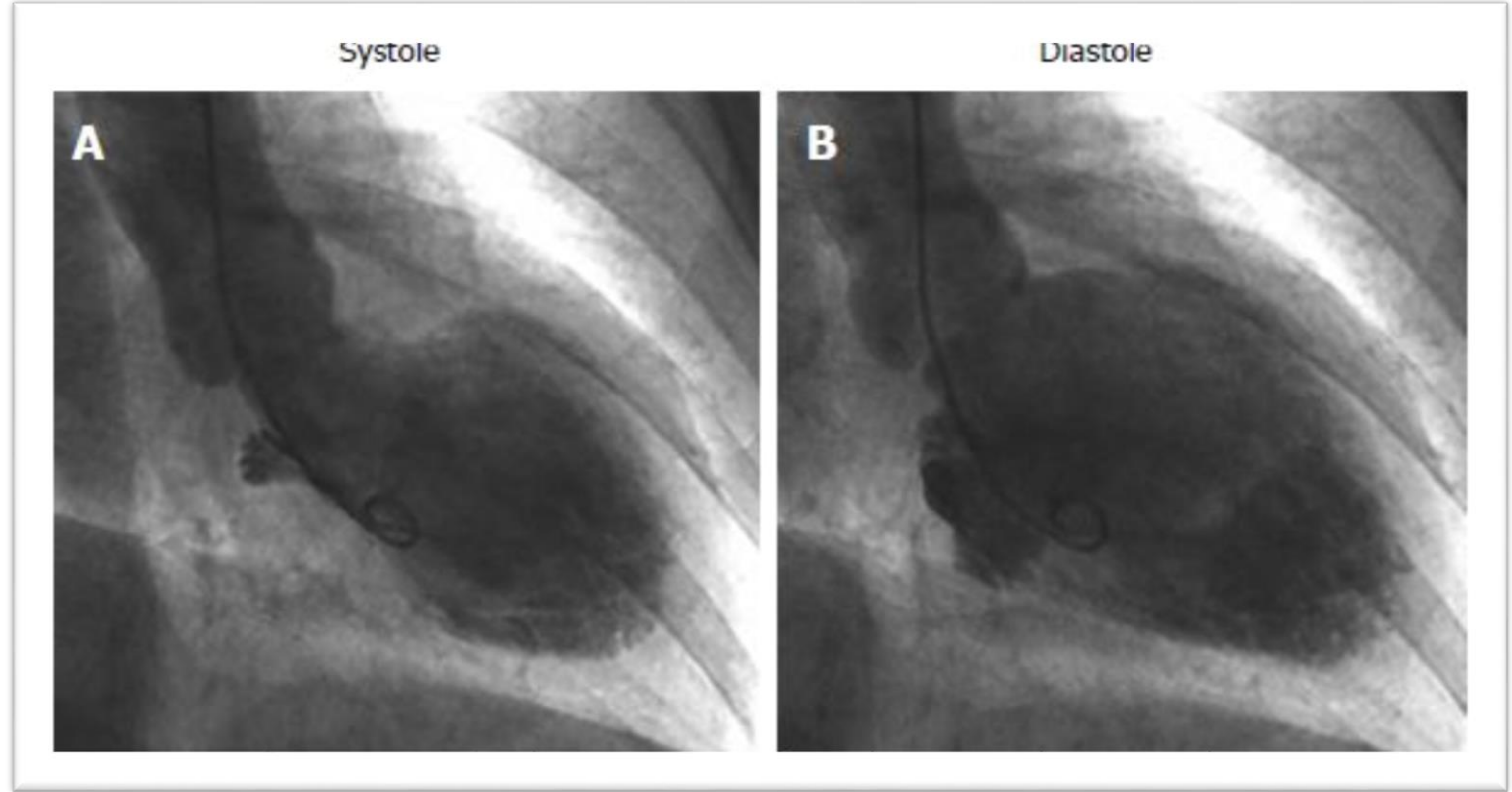


B



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK)

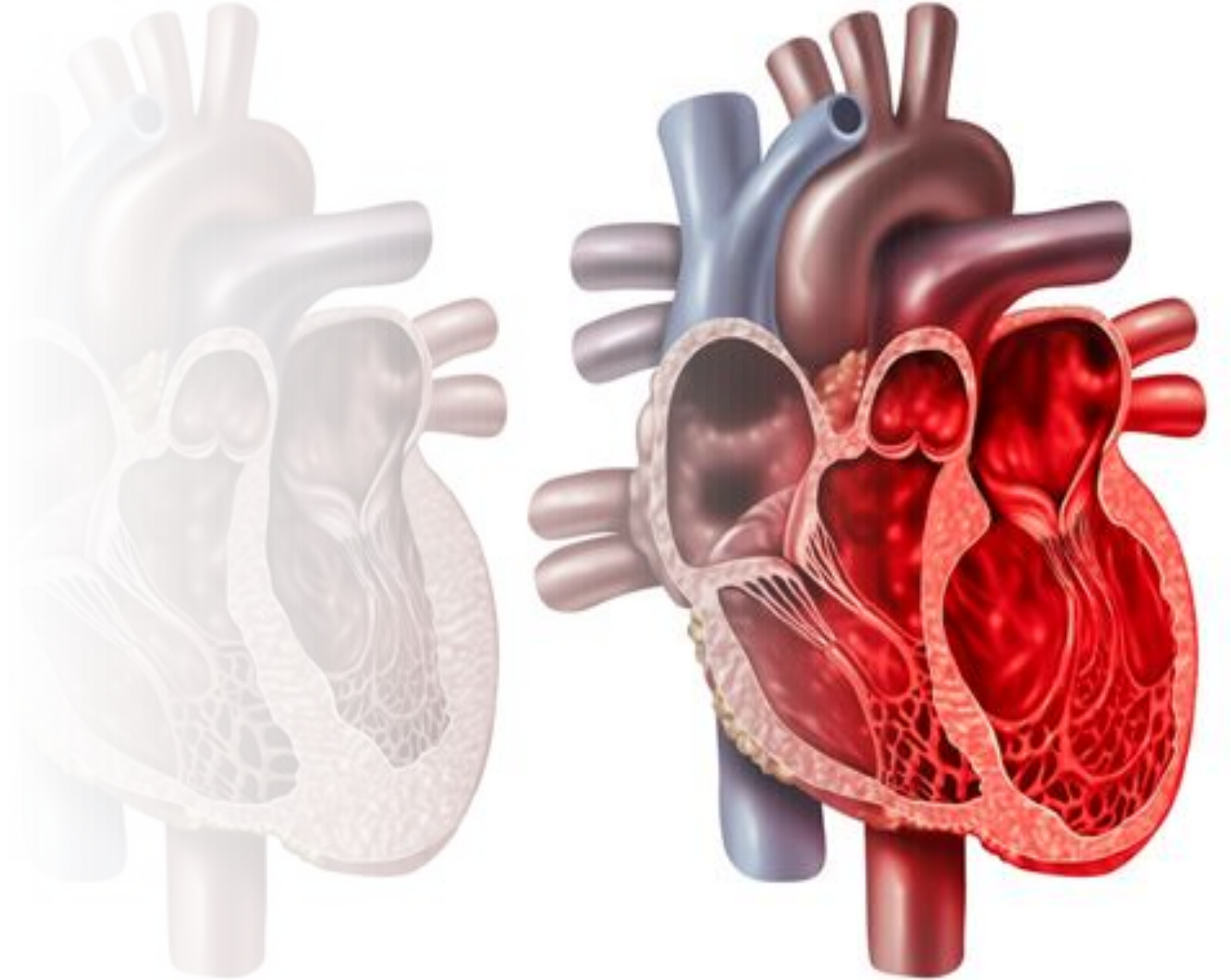
- ✓ TK şüpheli akut koroner sendromların %1-3'ünü oluşturur.
- ✓ TK Amerikan Kalp Cemiyeti tarafından kardiyomiyopatiler içerisinde sınıflandırılmaktadır.



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi'nin Bilinen Diğer İsimleri

### Literatürde;

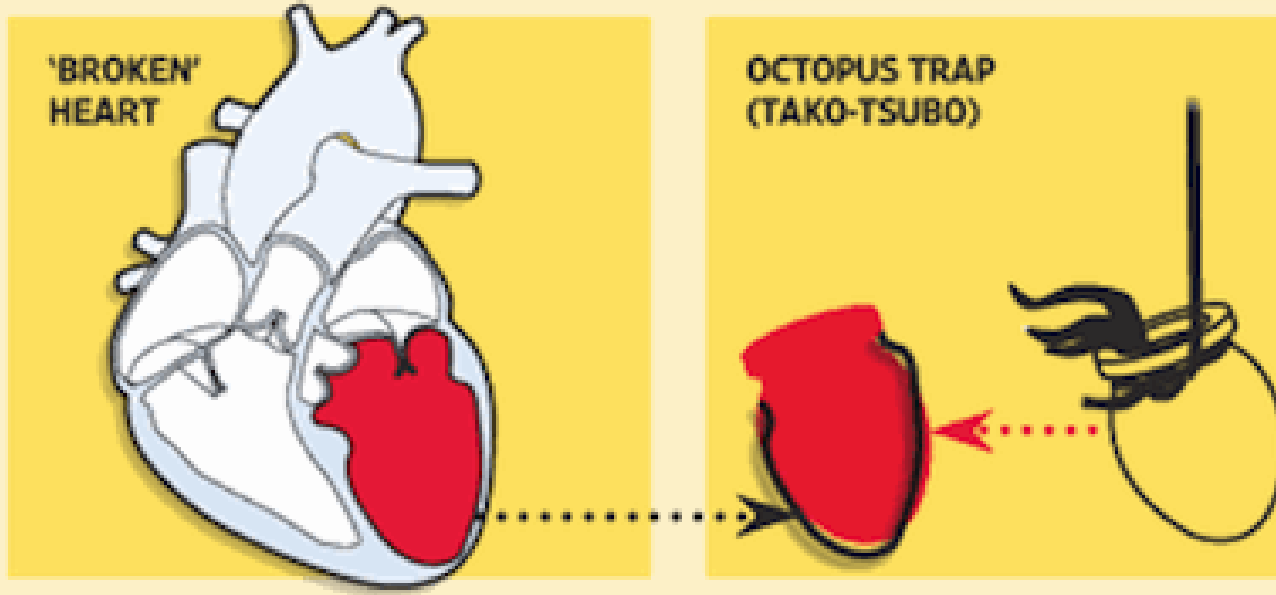
- ❑ Stresle ilişkili kardiyomiyopati,
- ❑ Geçici sol ventrikül apikal balonlaşması,
- ❑ Ampulla kardiyomiyopatisi,
- ❑ Kırık kalp sendromu,
- ❑ İnsan stres kardiyomiyopatisi
- ❑ Genrochenes-Herz sendromu
- ❑ olarak geçmektedir.



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK) Etiyolojisi ve Patofizyolojisi

➤ Bu sendromun kesin etiyolojisi ve patofizyolojisi bilinmemekle beraber olgularda tetikleyici duygusal veya fiziksel stres ile gelişen adrenerjik stimulus neticesinde dolaşımdaki katekolamin düzeyindeki artışa sekonder reversibl koroner vazospazm ve mikrovasküler fonksiyon bozukluğu üzerine durulmaktadır.

➤ Adrenerjik stimülusa sekonder dolaşımdaki katekolamin seviyesindeki artışa bağlı geçici koroner vazospazm ve mikrovasküler disfonksiyonun geliştiği düşünülmektedir.



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK) Etiyolojisi ve Patofizyolojisi

- ❑ Wiltstein ve ark. araştırmasında , TK hastalarında epinefrin plazma seviyelerinin kritik derecede yükseldiğini ve ana çökeltici faktör olarak duygusal stres olduğunu ortaya koyulmuştur. Ayrıca çalışmada serum katekolamin konsantrasyonunun TK'de MI hastalarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

## Takotsubo Kardiyomiyopatisi'nde (TK) Emosyonel ve Fiziksel Stres

### EMOSYONEL

- ❖ Depresyon
- ❖ İntihar Teşebbüsü
- ❖ Boşanma
- ❖ Anksiyete Bozukluğu
- ❖ Başka bir şehire taşınma
- ❖ Aile üyesinin hastalığı-ölümü
- ❖ Borç-iflas
- ❖ İş kaybı
- ❖ Doğal afetler
- ❖ Trafik kazaları
- ❖ Boğulma



### FİZİKSEL

- ❖ SVO
- ❖ Epilepsi
- ❖ Migren
- ❖ Beyin kanaması
- ❖ Pulmoner Emboli
- ❖ Astım Atağı
- ❖ Pnömoni
- ❖ Sepsis
- ❖ Kanser-kemoterapi
- ❖ Kırıklar
- ❖ Cerrahi
- ❖ Anestezi
- ❖ Katekolamin Kullanımı

## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK) TANI

- TK, Akut Koroner Sendromlarla (AKS) özellikle **Miyokard Infarktüsü (MI)** ile benzer özellikler göstermektedir.
- İleri dönemlerinde de **kalp yetmezliği (KY)** ile benzer özellikleri olmaktadır.
- Bu nedenle ayırıcı tanılar bilinmeli, acil durumlarda **AKS ve KY** tedavisi uygulanmalıdır.



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK) Tanı Yöntemleri

- ☐ Koroner Anjiyografi
- ☐ Elektrokardiyografi
- ☐ Ekokardiyografi
- ☐ Manyetik Rezonans Görüntüleme
- ☐ Ventrikülografi
- ☐ Kardiyak Enzimler
- ☐ Mayo kriterleri
- ☐ Shimizu TK sınıflandırılması
- ☐ InterTAK TSS sınıflandırılması



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK) Tanı Yöntemleri

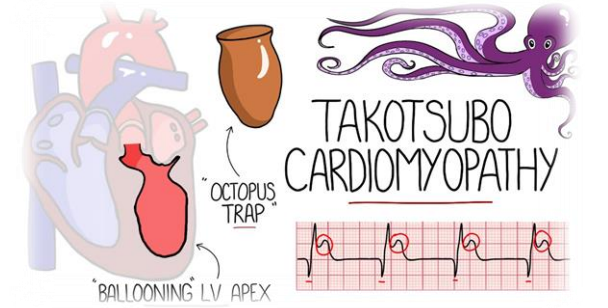
### Koroner Anjiyografi:

Koroner damarlarda anlamlı olmayan lezyonlar veya hiç lezyon olmaması



### Elektrokardiyografi:

- ST elevasyonu
- QT Uzunluğu
- T negatifliği



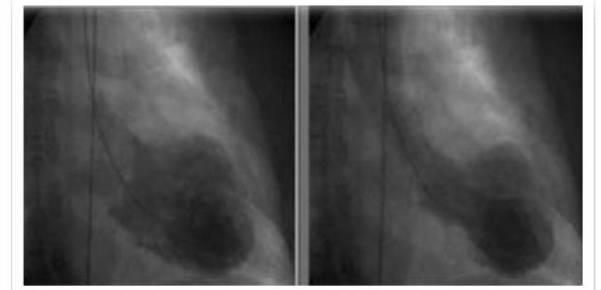
### Kardiyak Enzimler:

- Troponin I
- CK-CK-MB
- BNP de orta düzeyde yükseklik



### Ekokardiyografi- Manyetik Rezonans Görüntüleme - Ventrikülografi

- Akut ve geçici bölgede sol ventrikül sistolik disfonksiyonu
- Anteropikal balonlaşma,
- Bölgesel duvar hareket bozukluğu



ŞEKİL 5

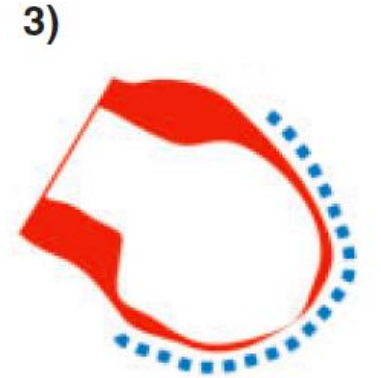
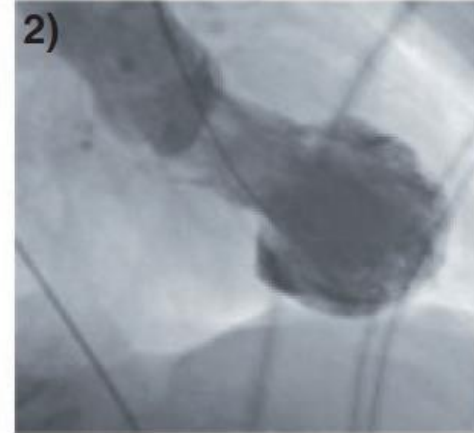
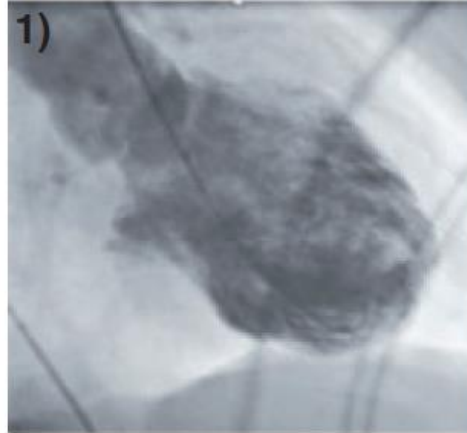
Şekil görüntüleyicide aç [PowerPoint](#)

Apikal ve orta segment sol ventrikülünü gösteren Ventrikülogram görüntüleme. Akinezi ve balonlaşma, meşhur Japon ahtapotu Takotsubo kardiyomiyopati şeklini alıyor. Soldaki resim: apikal sol ventrikül Akinezi ve balonlaşma. Sağ görüntü: Orta segment sol ventrikül balonu

## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK) Tanı Ölçütleri

### Mayo Klinik Tanı Ölçütleri:

1. Herhangi bir koroner arterle ilişkili alandan bağımsız geri dönüşümlü sol ventrikül fonksiyon bozukluğu
2. Tıkalıcı koroner arter hastalığı veya yırtılmış plak varlığının anjiyografik olarak dışlanması,
3. Yeni ortaya çıkan EKG değişiklikleri ve/veya troponin artışı,
4. Kafa travması, kafa içi kanama, feokromasitoma, miyokardit, hipertrofik kardiyomiyopati olmaması.

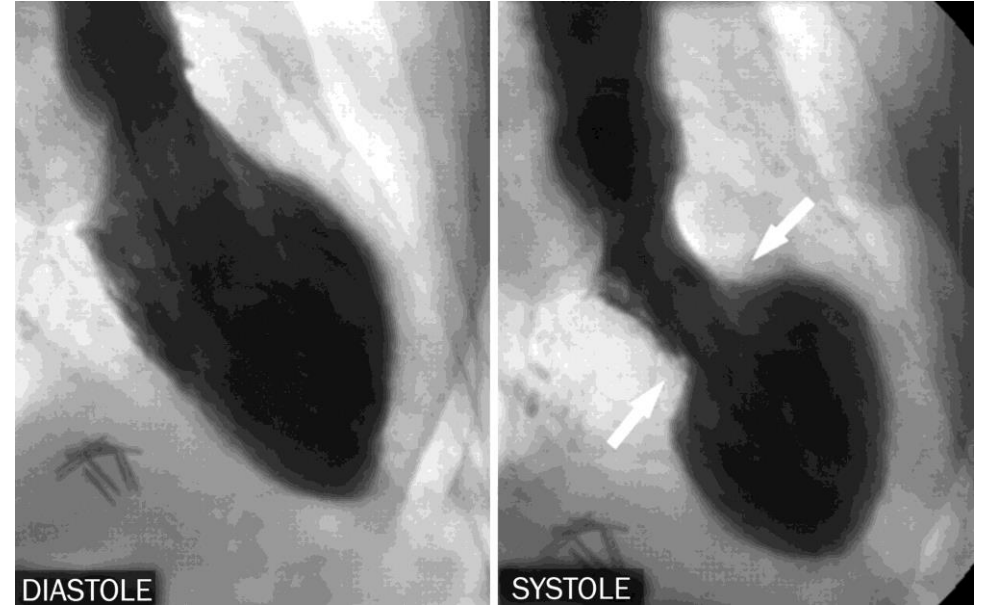


## Takotsubo Kardiyomiopatisi (TK) Sınıflandırılması-1

### Shimizu TK sınıflandırılması:

1. Takotsubo tipi: Apikal akinezi ve bazal hiper- kinezi,
2. Ters Takotsubo: Bazal akinezi ve apikal hiper- kinezi,
3. Mid-ventriküler tip: Bazal ve apikal hiperkine- zinin eşlik ettiği ventrikül ortası balonlaşma,
4. Lokalize tip: Takotsubo-benzeri sol ventrikül iş- lev bozukluğuna ait klinik bulguların eşlik ettiği sol ventrikülün herhangi bir yerinde balonlaşma.

Duvar hareketlerinde görülen farklılıklara göre Shimizu ve ark. TK sınıflandırmasını yayımlamışlardır.



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK) Sınıflandırılması-2

### InterTAK Takotsubo Sendromu Sınıflaması

**Sınıf I:** Duygusal stresle ilişkili Takotsubo sendromu

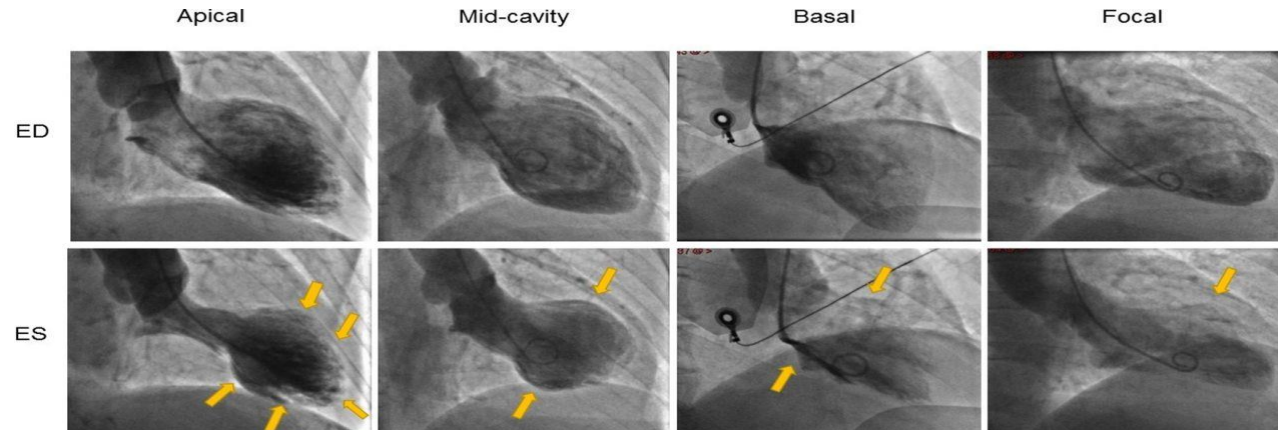
**Sınıf II:** Fiziki stresle ilişkili Takotsubo sendromu

**Sınıf IIa:** Fiziki aktivite, tıbbi durumlar veya işlemlere bağlı Takotsubo sendromu

**Sınıf IIb :** Nörolojik bozukluklara bağlı Takotsubo sendromu

**Sınıf III:** Tetikleyici faktörü belirlenemeyen Takotsubo sendrou

**Bu sınıflama InterTAK (International Takotsubo) kayıt çalışmasının yazarları tarafından çalışma bulguları temel alınarak önerilmiştir.**



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK) Risk Faktörleri:

- ☐ Tipik olarak Asyalı ve Kafkasyalı kadınlar
- ☐ Covid-19 geçirmiş kişiler
- ☐ Östrojen eksikliği
- ☐ Duygusal veya fiziksel stres altında olmak,
- ☐ Genetik faktör
- ☐ Postmenapozal kadınlarda
- ☐ Mevsimsel şartlar
- ☐ Yabancı madde kullanımı



## **Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK) Semptomları:**

- Göğüs Ağrısı
- Dispne
- Aritmi
- Kardiyojenik Şok
- Senkop
- Hipotansiyon
- Akciğer seslerinde patolojik sesler( raller )
- Üfürüm
- EKG Değişiklikleri
- Kardiyak Enzim Yükseliği



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK) ve COVID-19

- ❑ Covid-19 sık görülen solunum sendromu olsa da , kalp tutulumu giderek daha fazla belirtilmektedir.
- ❑ John ve ark. yaptığı araştırmada Covid-19 pandemisi sırasında bildirilen çeşitli takotsubo kardiyomiyopati vakaları gözden geçirilmiş ve **16** vaka raporu, **2** vaka serisi, **1** retrospektif kohort çalışması tespit edilmiş.

Bu tespit edilen vakalarda ve çalışmalarda toplam **24 hastada** küresel salgınla ilişkili duygusal stres kaynaklı takotsubo kardiyomiyopatisi raporlanmıştır. Çoğunluğu kadınlar oluşturmuştur. **10 hastada** tipik göğüs ağrısı, **11 hastada** ST elevasyonu gözlemlenmiştir. Çoğu hasta pozitif iyileşme göstermiş, **5 hasta exitus** olarak bildirilmiştir. Aynı zamanda doğal felaketlerden sonra da takotsubo kardiyomiyopati insidansının arttığına dair raporlara yer verilmiştir.

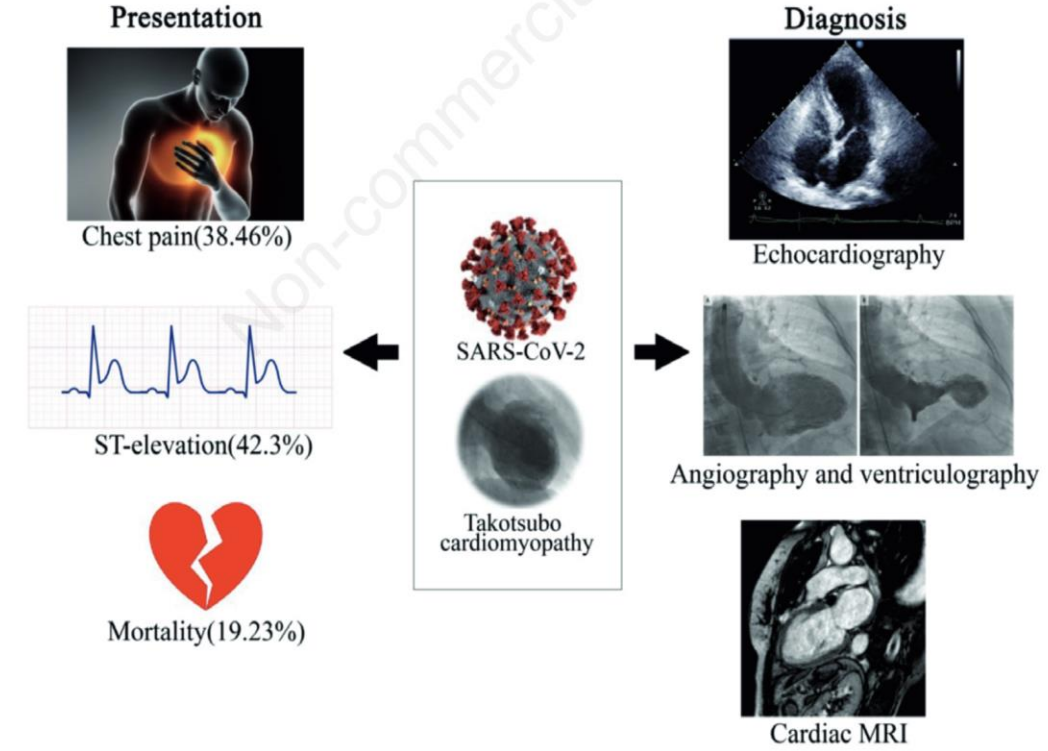


Figure 1. Presentation and diagnosis of takotsubo cardiomyopathy in patients with COVID-19.

# Takotsubo Kardiomyopatisi (TK) ve COVID-19

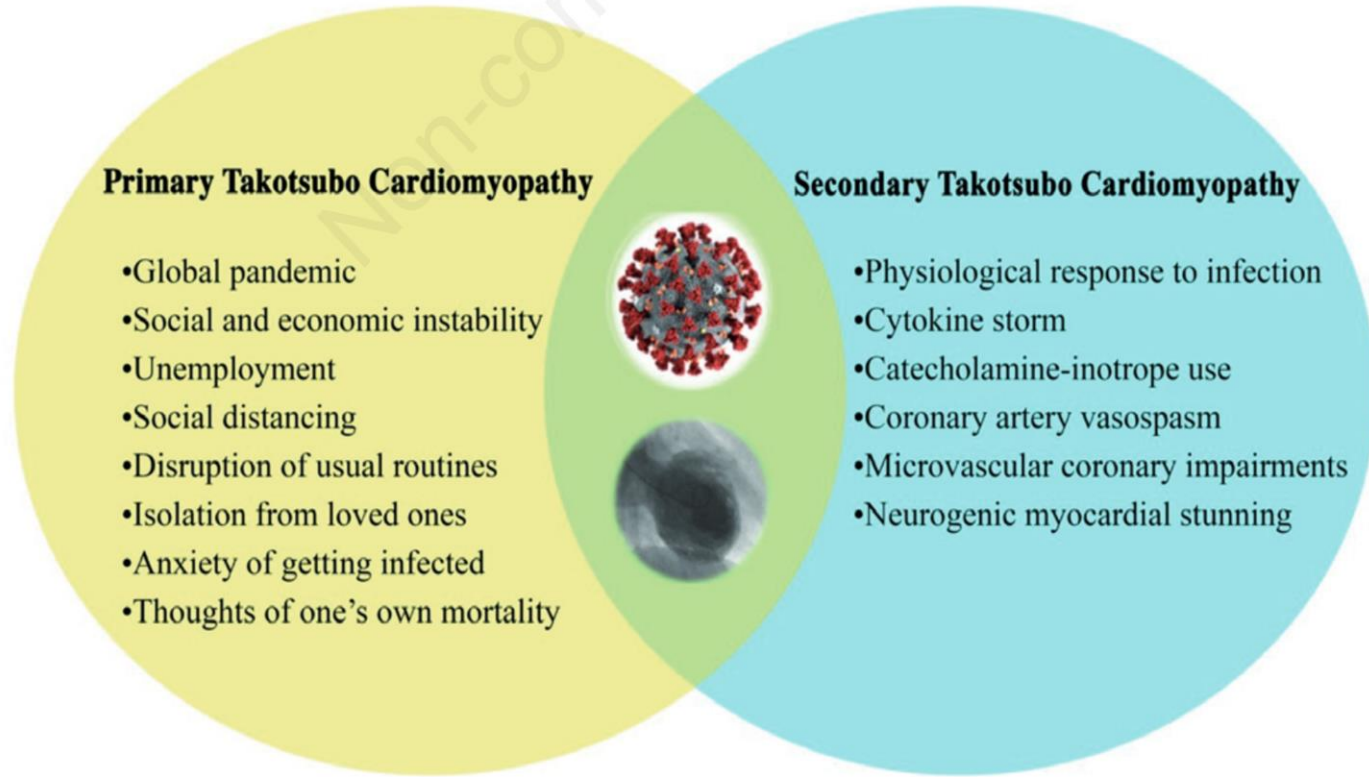


Figure 2. Association between takotsubo cardiomyopathy and COVID-19.

Giustino ve ark. araştırmasında 118 laboratuvar onayı Covid-19 hastalarında **%4.2** 'si TK ile uyumlu bulunmuştur.

## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK)

Elia ve ark. yapmış olduğu çalışmada 2002 ve 2004 yılları arasında 13 hastaya takotsubo kardiyomiyopati tanısı konmuş. Bir hasta hariç tüm hastalar kadın olarak tespit edilmiş. Bir hasta kardiyojenik şoktan exitus kabul edilmiş. 12 hasta 4-5 hafta içinde tamamen iyileşme göstermiş.



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK)

Sağcan ve ark. yaptığı çalışmada toplamda 7 hasta değerlendirilmiş. Bu hastaların altısı kadın, birisi erkek olmuştur. Kadın hastaların tamamı postmenopozal dönemde ve dördünde fiziksel veya emosyonel stres saptanmıştır. Tüm hastalarda kardiyak enzimler orta-orta yüksek bulunmuştur. Yapılan koroner anjiyografilerde altı hastada kritik olmayan plaklar tespit edilirken, bir hastanın koroner damarları tamamen normal gözlenmiş. Hastaların birisi kalp dışı kaynaklı hastane içi ölümle karşılaşmıştır. Yaşayan altı hasta iki ay içerisinde normale döndüğü ve balonlaşmanın gerilediği görülmüştür.



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK)

- ❑ Deshmukh ve ark. TK'nın Amerikan birleşik devletlerinde hastaneye yatışlarının %0.02'sinden sorumlu olduğunu göstermiştir.
- ❑ Küçükdurmaz ve ark. yaptığı araştırmada TK tanısı konulan 6 hastadan 3'ünün emosyonel , 3'nün fiziksel stres öyküsü mevcuttur. Hastaların ikisi kış ayında, dördü ise bahar ve yaz döneminde başvurmuşlardır



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi (TK) Tedavisi:

- ☐ AKS benzerliği nedeniyle ilk yönetim KAH tedavisine odaklanılmalıdır. Bu nedenle öncelikle KAH dışlanmalıdır.
- ☐ Destekleyici ve semptomatik tedavisi uygulanmalıdır.
- ☐
- ☐ Prognozu iyi ve iyileşme oranı yüksek bir sendromdur.
- ☐ İlerleyici döneminde kalp yetmezliği tablosu ortaya çıkabileceğinden kalp yetmezliği tedavisinin de uygulanması iyileşmede önemli rol oynar.
- ☐ Koroner anjiyografi yapılamayan merkezlerde koroner patoloji dışlanamadığı için AKS tedavisi yapılmaktadır.
- ☐ Sıklıkla altta yatan neden emosyonel stres olduğundan psikolojik destek atlanmamalıdır.



## Takotsubo Kardiyomiyopatisi'nde (TK) Hemşirelik

- TK ile başvuran hastaların hemodinamasi hızla bozulabileceğinden saatlik yakın monitörize takip altında tutulmalıdır.
- Aritmi gelişme olasılığı yüksek olduğundan acil ilaç ve malzemeler hazır bulundurulmalıdır. 12 derivasyonlu EKG takibi yapılmalıdır.
- Hastanın ağrısı, solunumu ve saatlik idrar takibi yakından takip edilmelidir.
- Olası koroner anjiyografi işlemi için preop hazırlıklar yapılmalıdır.
- Hastanın solunumunu rahatlatmak için semi fowler pozisyon verilmelidir. Hekim istemiyle oksijen desteği verilebilir.
- Hasta dinlenme haline alınmalı, diyafragmatik solunum öğretilmelidir.
- Duygusal ve fiziksel olarak stres halindeyse kontrollü solunum teknikleri öğretilmelidir.
- Hastaya emosyonel destek sağlanmalıdır.

## Takotsubo Kardiyomiyopatisi'nde (TK) Hemşirelik Bakım Planları

- TK'ne bağlı kardiyak outputta azalma komplikasyonu riski
- TK'ne bağlı renal yetmezlik riski
- TK'ne sekonder olarak miyokard akımının azalmasına bağlı akut göğüs ağrısı
- TK'ne senkonder olarak göğüs ağrısına bağlı anksiyete
- TK'ne bağlı disritmi komplikasyonu riski
- TK sekonder olarak ölüm tehdidine bağlı korku



### Sonuç olarak ;

TK sendromu AKS semptomları ile karşımıza çıksa da koroner arter hastalığının saptanamadığı fakat ventrikül fonksiyonlarının ciddi bozulduğu bulguların geri dönüşümlü olmasının en önemli özelliği olduğu klinik tablodur.





Kalbinizin kırılmaması dileğiyle...

### Kaynakça

1. Amin H., Prodipta A. ve ark. (2020) , Takotsubo Cardiomyopathy: ABrief Reviem, Journal of Medicine and Life Vol.13.Issue 1, pp. 3-7 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7175432/> Erişim Tarihi:24.04.23
2. Canbay Ç., Öztaş D.M., ve ark. (2016), Nadir Bir Olgu: Takotsubo Kardiyomiyopatisi, Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Dergisi , 2016;28(3) <https://acikerisim.medipol.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12511/1079/Guler-Gamze%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Erişim Tarihi:24.04.23
3. Deniz S., Bakal Ö. ve ark. (2015), Postoperatif Evrede Gelişen Bir Takotsubo Kardiyomiyopatisi. Turk J.Anaestın Reanim 2015;43:47-9 [https://turkjanaesthesiolreanim.org/Content/files/sayilar/30/TARD\\_43\\_1\\_47\\_49.pdf](https://turkjanaesthesiolreanim.org/Content/files/sayilar/30/TARD_43_1_47_49.pdf) Erişim Tarihi:24.04.23
4. Demir E., Arslan İ, ve ark. (2019), Yoğun Bakım Ünitesinde Praplejik Hastada Gelişen Takotsubo Kardiyomiyopatisi; Olgu Sunumu, Türk Yoğun Bakım Derneği Türk Yoğun Bakım Dergisi, 2019;17:161-5 [https://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article\\_21447/TYBD-17-161.pdf](https://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_21447/TYBD-17-161.pdf) Erişim Tarihi:24.04.23
5. Desai A., Noor A. ve ark. (2019), Takotsubo Crdiomyopathy in Cancer Patients. Desai at al. Cardio-Oncology 2019(5):7 <https://link.springer.com/article/10.1186/s40959-019-0042-9> Erişim Tarihi:24.04.23
6. Dodoo S. , Sarpong A. ve ark. (2022), Takotsubo Cardiomyopathy in the Setting of Severe Hyponotremia and Beer Potomonia: A case report. Clinical Case Reports, 2022;10 <https://www.authorea.com/doi/full/10.22541/au.166053795.57211055> Erişim Tarihi:24.04.23
7. Elian D., Osharov A. ve ark. (2006), Left Ventricular Apicall Bolloning : Not on Uncommon Variant of Acute Myocardial Infarction in Women, Clin. Cardial.29:9-12 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/clc.4960290104> Erişim Tarihi:24.04.23
8. Giustino G. ve ark. (2020), Takotsubo Cardiomyopathy in Covid-19, Journal of the American Colloge of Crdiology, 76-5 <https://www.jacc.org/doi/epdf/10.1016/j.jacc.2020.05.068> Erişim Tarihi:24.04.23
9. Günüşen T., Düşgün T. ve ark. (2019), Ekstübasyon Aşamasında Gelişen Takotsubo Sendromu: Olgu Sunumu. Ege Tıp Dergisi,58(2):184-186 <http://egetipdergisi.com.tr/tr/download/article-file/691805> Erişim Tarihi:24.04.23
10. Hakimoğlu S., Koyuncu O. ve ark. (2020), Takotsubo Kardiyomypatili Acil Hastada Anestezik Yaklaşım. MKÜ Tıp Dergisi 2020;11(39):38-41 <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1110916> Erişim Tarihi:24.04.23
11. Jonh K., Lol A. ve ark. (2021), Areviem of the Presentation and Out Come of Takotsubo Crdiomyopathy in Covid-19, Monoldı Archivez for Chest Disease 2021;91-1710 <https://monaldi-archives.org/index.php/macd/article/view/1710> Erişim Tarihi:24.04.23
12. Köse N. (2019), Takotsubo Sendromu, Güncel Gelişmeler Işığında Klinik Uygulamalar, s.49-69 [https://www.academia.edu/51291442/G%C3%9CNCEL\\_GEL%C4%B0%C5%9EMELER\\_I%C5%9EI%C4%9EINDA\\_KL%C4%B0N%C4%B0K\\_UYGULAMALAR](https://www.academia.edu/51291442/G%C3%9CNCEL_GEL%C4%B0%C5%9EMELER_I%C5%9EI%C4%9EINDA_KL%C4%B0N%C4%B0K_UYGULAMALAR) Erişim Tarihi:24.04.23
13. Kuyruklyıldız U. (2020), Takotsubo Cardiomyopathy, Arch Basic Clin Res. 2(1):31-2 <https://abcresearch.net/en/takotsubo-cardiomyopathy-1650> Erişim Tarihi:24.04.23
14. Küçükdurmaz Z. , Karapınar H. ve ark. (2013) , Takotsubo Kardiyomiyopatisi Hakkında Klinik Deneyimimiz ve Ülkemizden Bildirilen İlk Olgu Serisi. Türk Kardiyoloj,i Derneği Arşivi, 2013;41(3)212-217 [https://jag.journalagent.com/tkd/pdfs/TKDA\\_41\\_3\\_212\\_217.pdf](https://jag.journalagent.com/tkd/pdfs/TKDA_41_3_212_217.pdf) Erişim Tarihi:24.04.23
15. Özkan A. (2023) , Kadında Daha Sık Görülen MINOCA Nedenleri; Spontan Koroner Arter Diseksiyonu, Takotsubo KMP ve Mikrovasküler Disfonksiyon. Türk Kardiyoloji Derneği KK Bülteni, s.2 [file:///C:/Users/gulbahar.etus/Downloads/MINOCA\\_INOCA\\_Koroner-Diseksiyon\\_Takotsubo.pdf](file:///C:/Users/gulbahar.etus/Downloads/MINOCA_INOCA_Koroner-Diseksiyon_Takotsubo.pdf) Erişim Tarihi:24.04.23
16. Sağcan A. Zungur M. ve ark. (2022), Our Clinical Experiance and Cse Series Of Takotsubo Cardiomyopathy. Pamukkale Mediacal Journal. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2431004> Erişim Tarihi:24.04.23
17. Scolly C.,Abbas H. ve ark. (2019), Myocardial and Systemic Inflammation in Acute Stress-Indiced (Takotsubo) Cardiomyopathy. American Heart Association, 139,1581-1592 <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.037975> Erişim Tarihi:24.04.23
18. Yıldırım E., İpek E. ve ark. (2016), Recurrent Takotsubo Cardiomyopathy. The Medical Bulletin of Haseki and Research Hospital, 54:176-8 [https://cms.hasekidergisi.com/Uploads/Article\\_12625/176-178.pdf](https://cms.hasekidergisi.com/Uploads/Article_12625/176-178.pdf) Erişim Tarihi:24.04.23