Acil Serviste Transözofageal EKO

Dr. Murat DAŞ
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Acil Tıp Anabilim Dalı

Sunu Planı

- Giriş
- TÖE’nun özellikleri
- Kullanım endikasyonları
- Komplikasyonlar ve kondriendikasyonlar
- Acil serviste kullanım

Giriş

- TTE kardiyak ultrasonun temel taşı olarak kalsa da, TOE değerli bir tanı aracıdır.
- Görüntü kalitesi üstündür
  - Özofagusun kalbe yakınlığı
  - Akciğer ve kemik yapılardan arındırılmış görüntü

Giriş

- İlk kez 1976 yılında,
  - Tek M-mod kristale sahip rijit endoskop ile
- Sonraki süreçte
  - Fleksibl endoskop
  - Kristalin küçültülmesi
- Günümüzde
  - 2 ve 3 boyutlu kaliteli görüntü sağlayan cihazlar

TOE’nun özellikleri



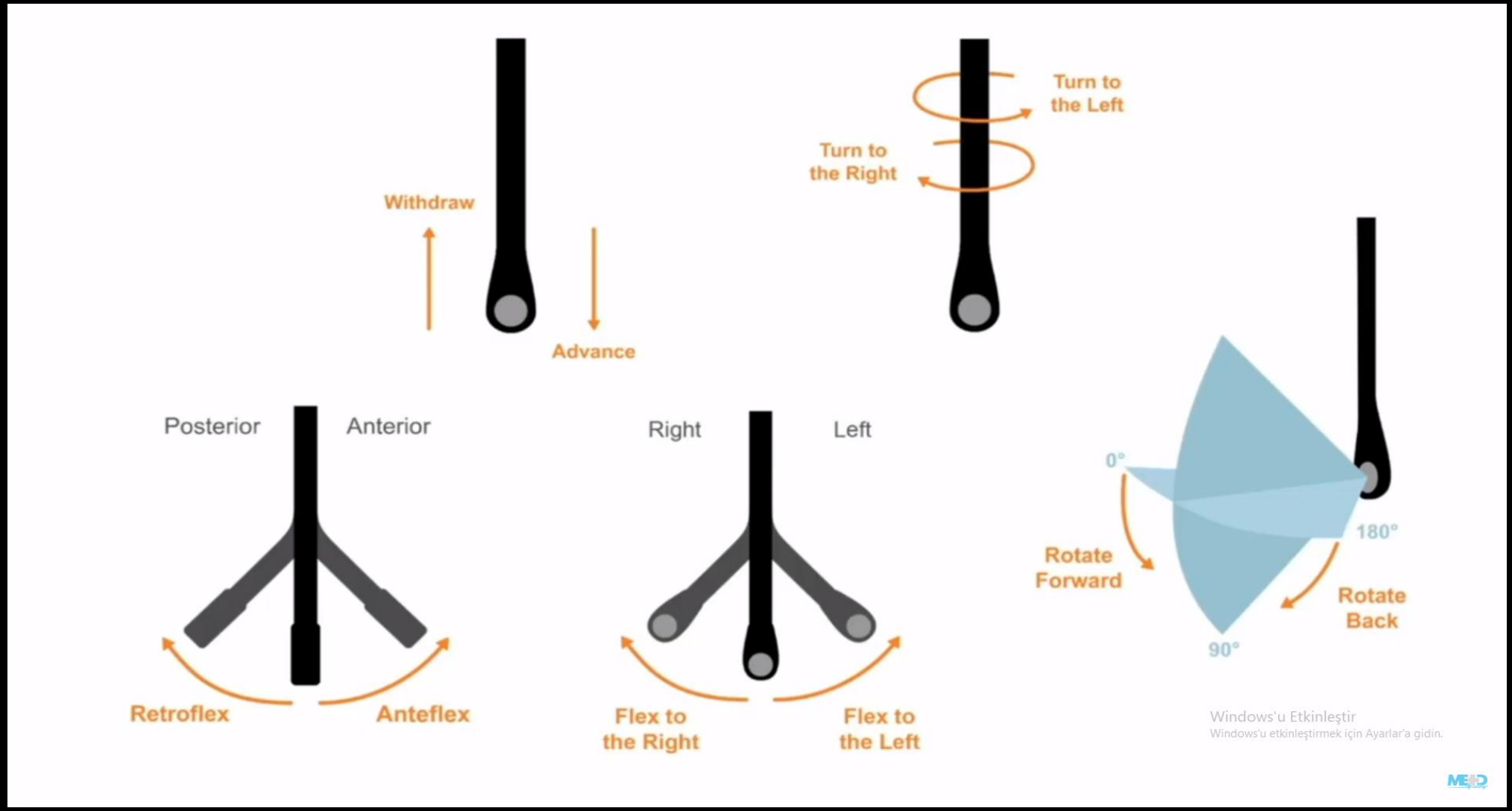




TOE’nun özellikleri

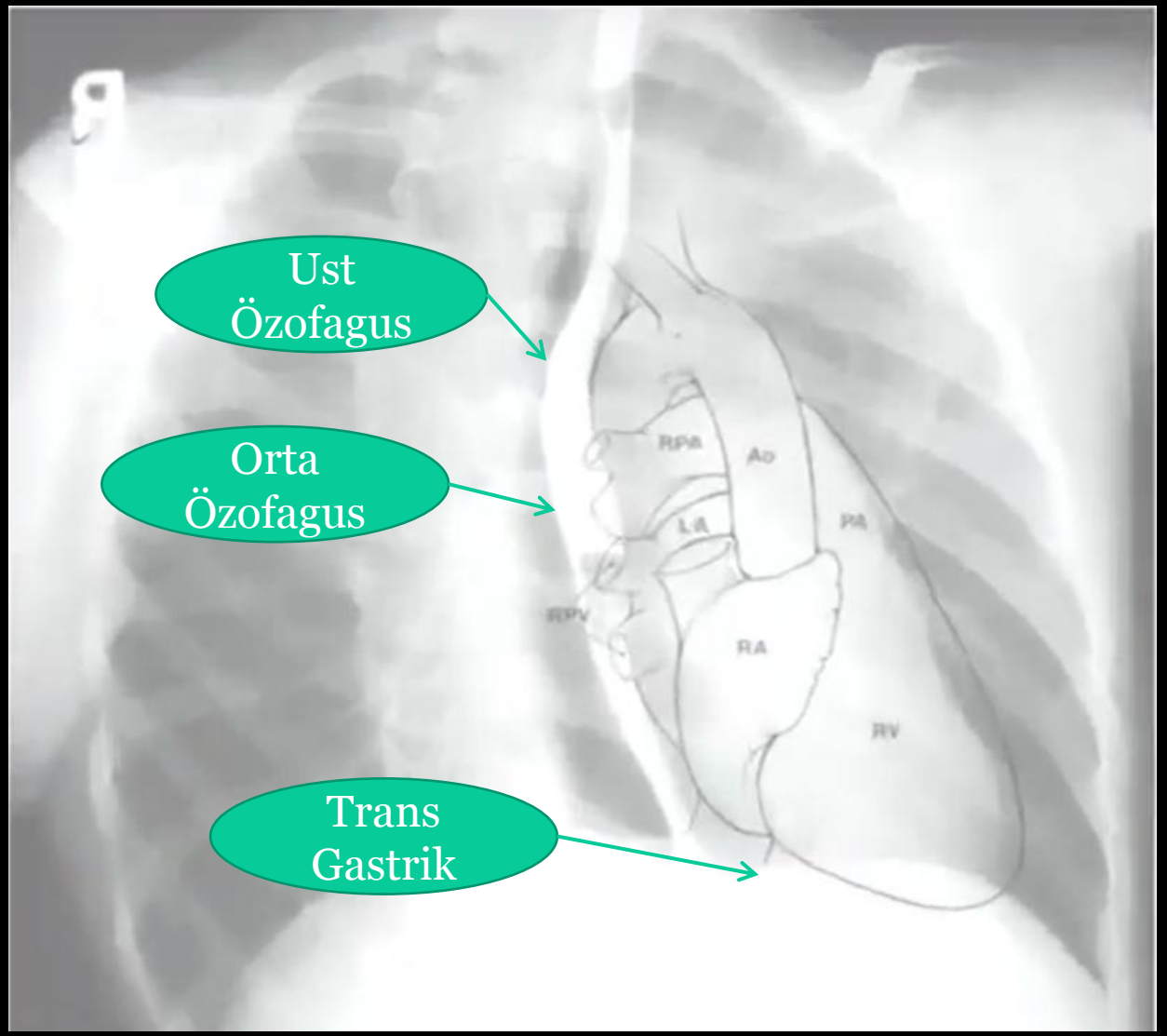


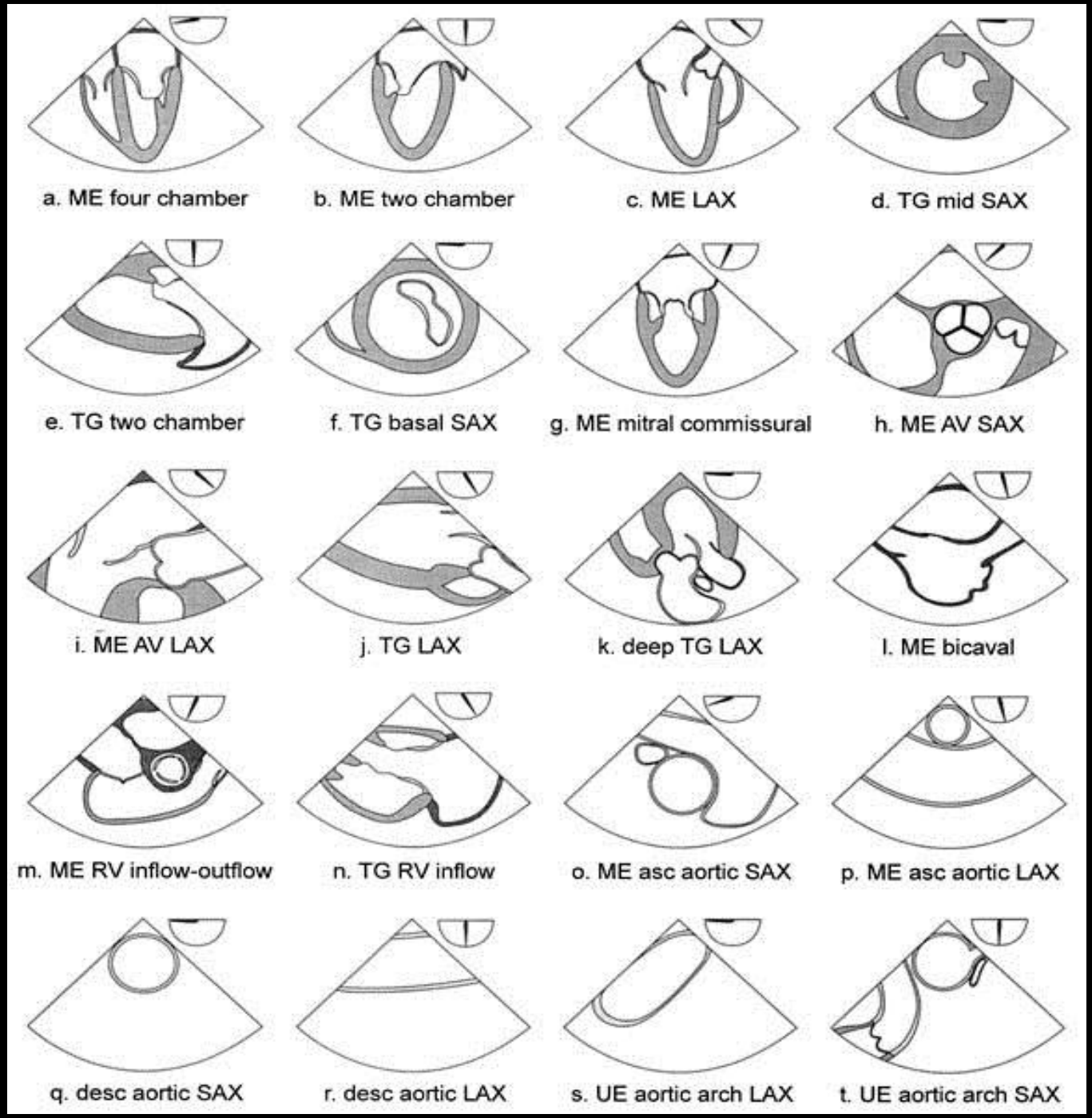
TOE’nun özellikleri



Windows'u Etkinleştir
Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.

TOE'nin özellikleri





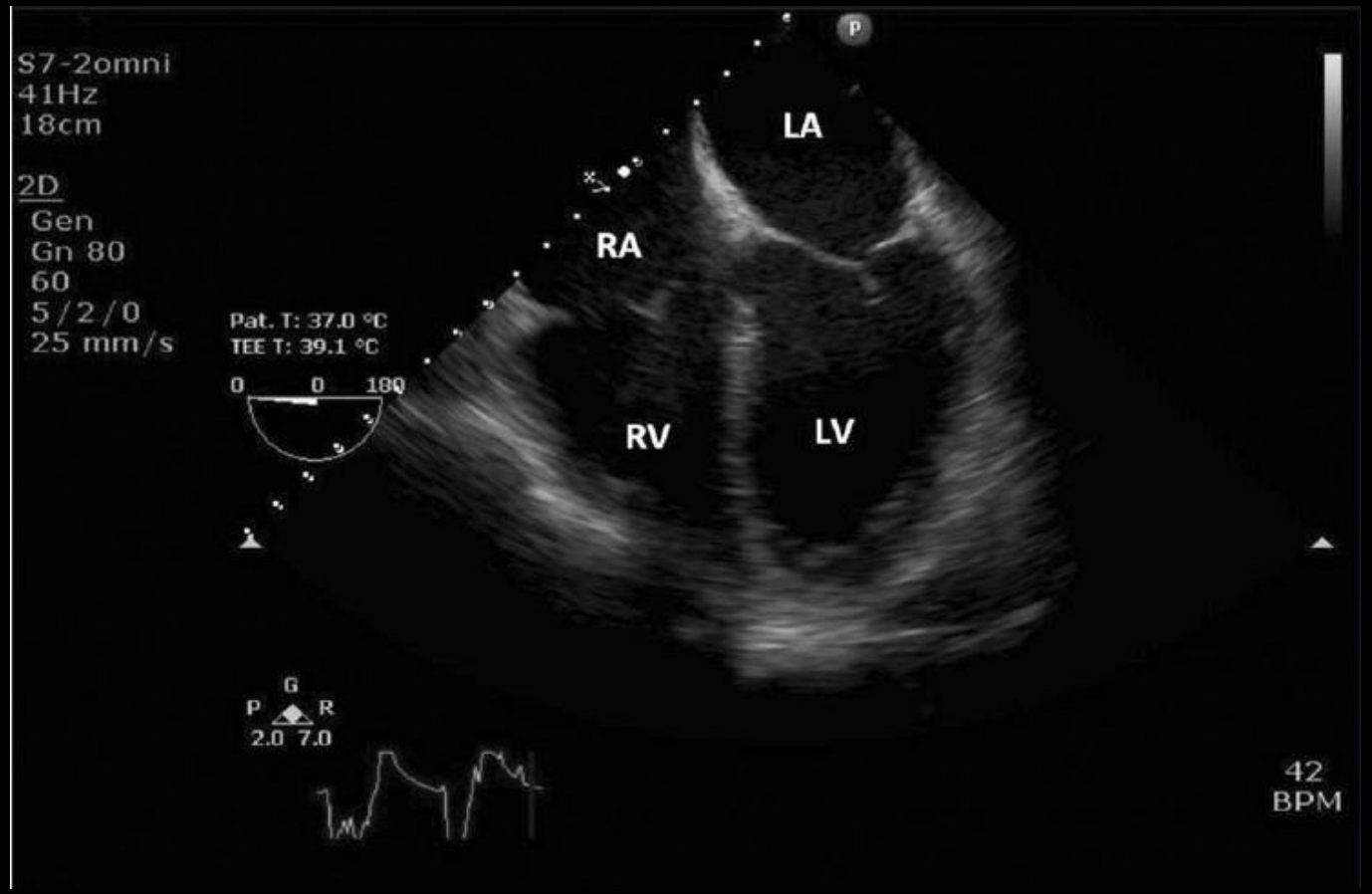
ME dört pencere
ME iki pencere
ME uzun aks
ME kısa aks

TG iki pencere
TG bazal kısa aks
ME mitral komissur
ME aort kapak kısa aks

ME aort kapak uzun aks
TG uzun aks
Derin TG uzun aks
ME bikaval

ME SV giriş çıkışı
TG SV girişi
ME assendan aort kısa aks
ME assendan aort kısa aks

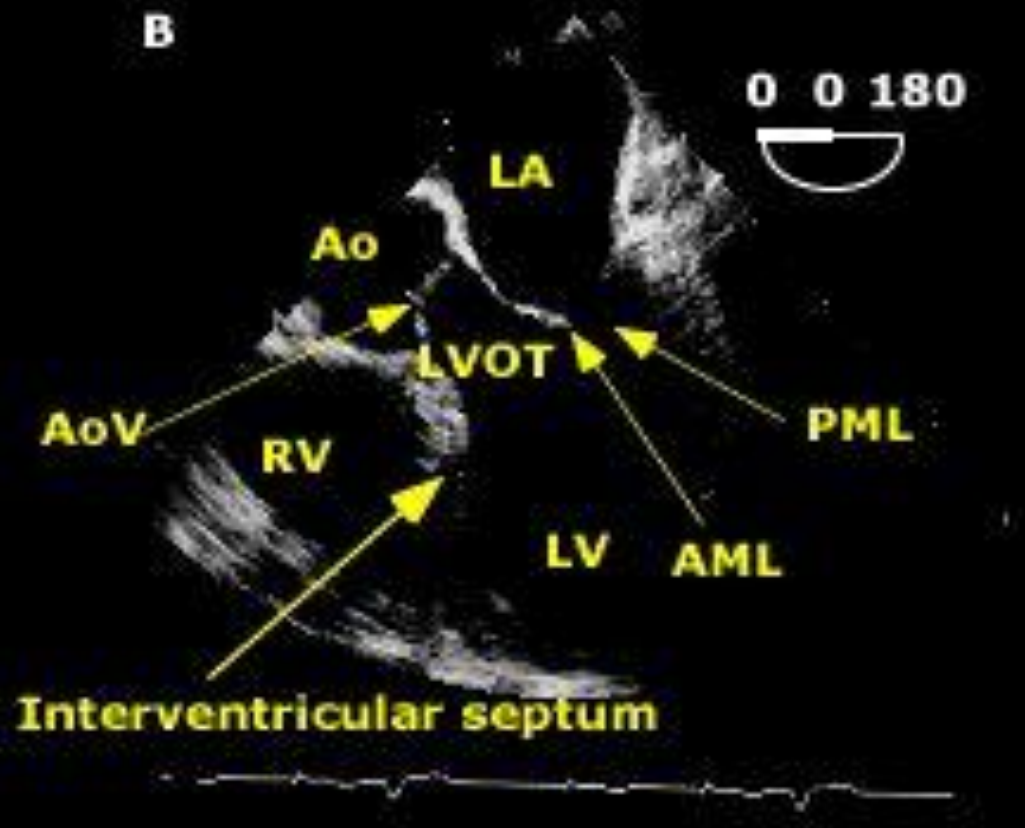
Desenden aort kısa aks
Desenden aort uzun aks
UE aortik ark uzun aks
UE aortik ark kısa aks



TOE'nun özellikleri

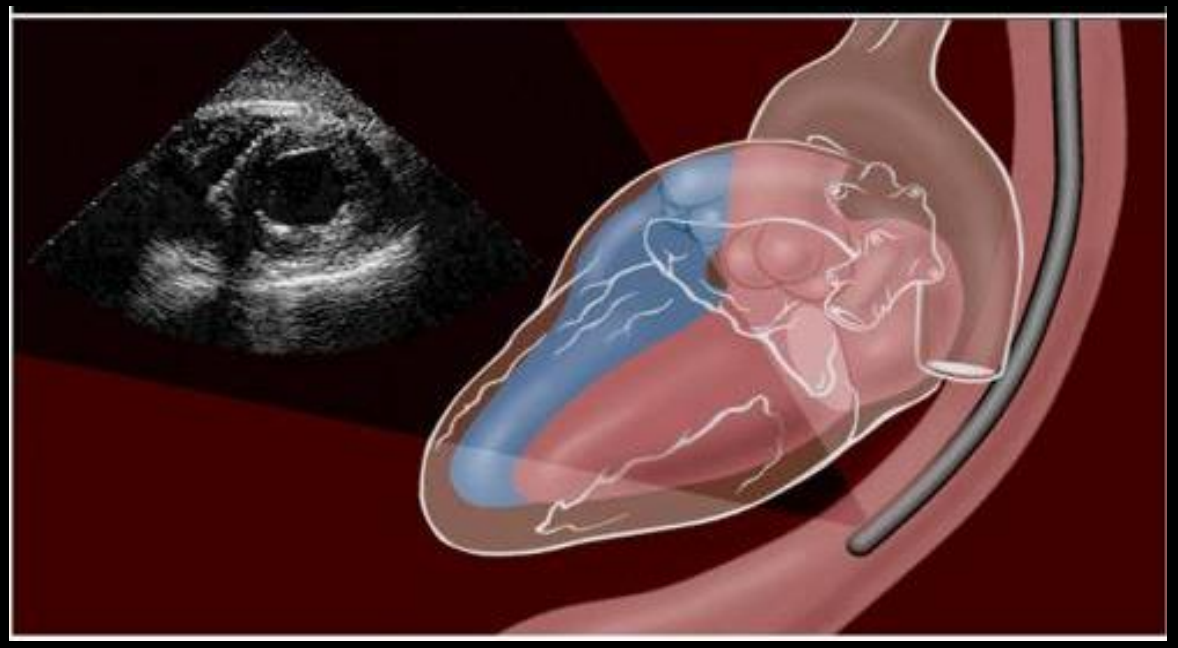
Dört pencere görüntü

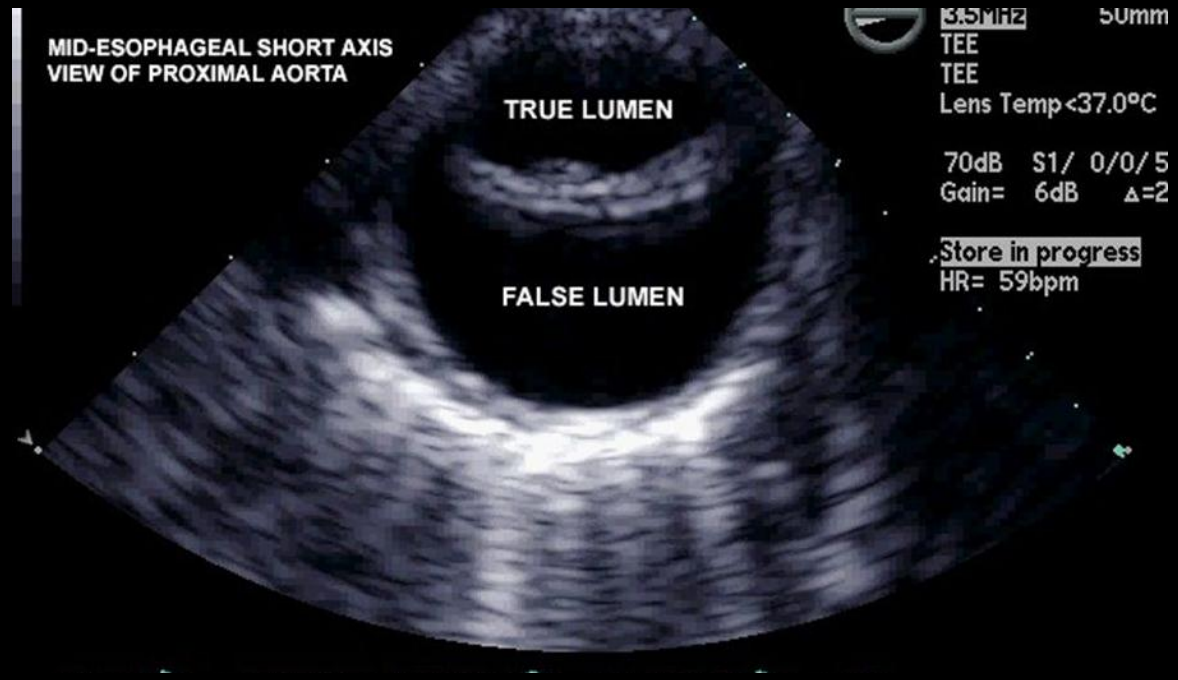
- Sol atrium
- Sağ atrium
- Sol ventrikül
- Sağ ventrikül
- Mitral kapak
- Triküspit kapak



TOE'nun özellikleri

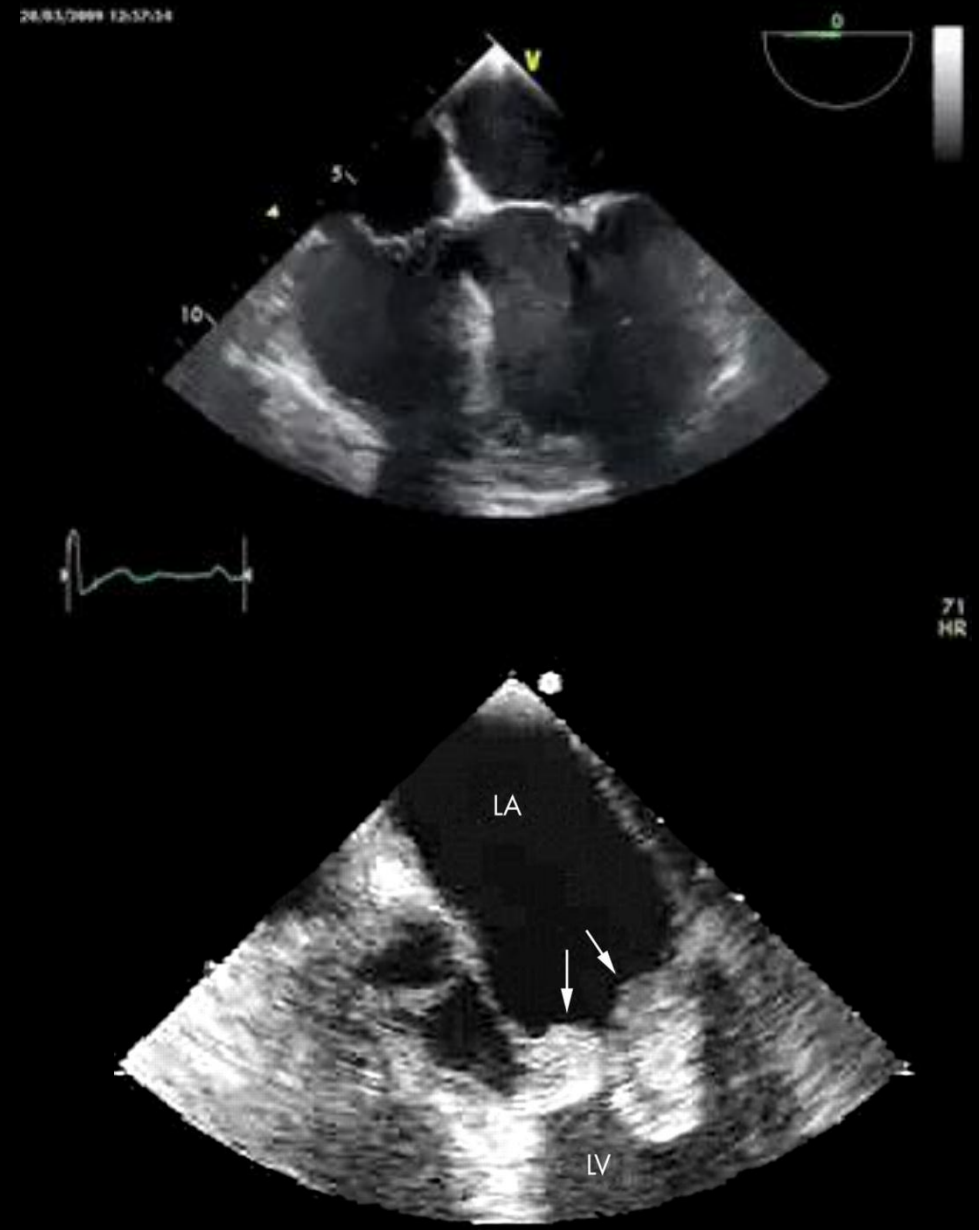
- Dört pencere görüntü
  - Doppler görüntü
    - Mitral kapak fonksiyonu
- Probe hafifçe yukarı çekilirse aortik kapak ve sol ventrikül çıkışı da değerlendirilebilir





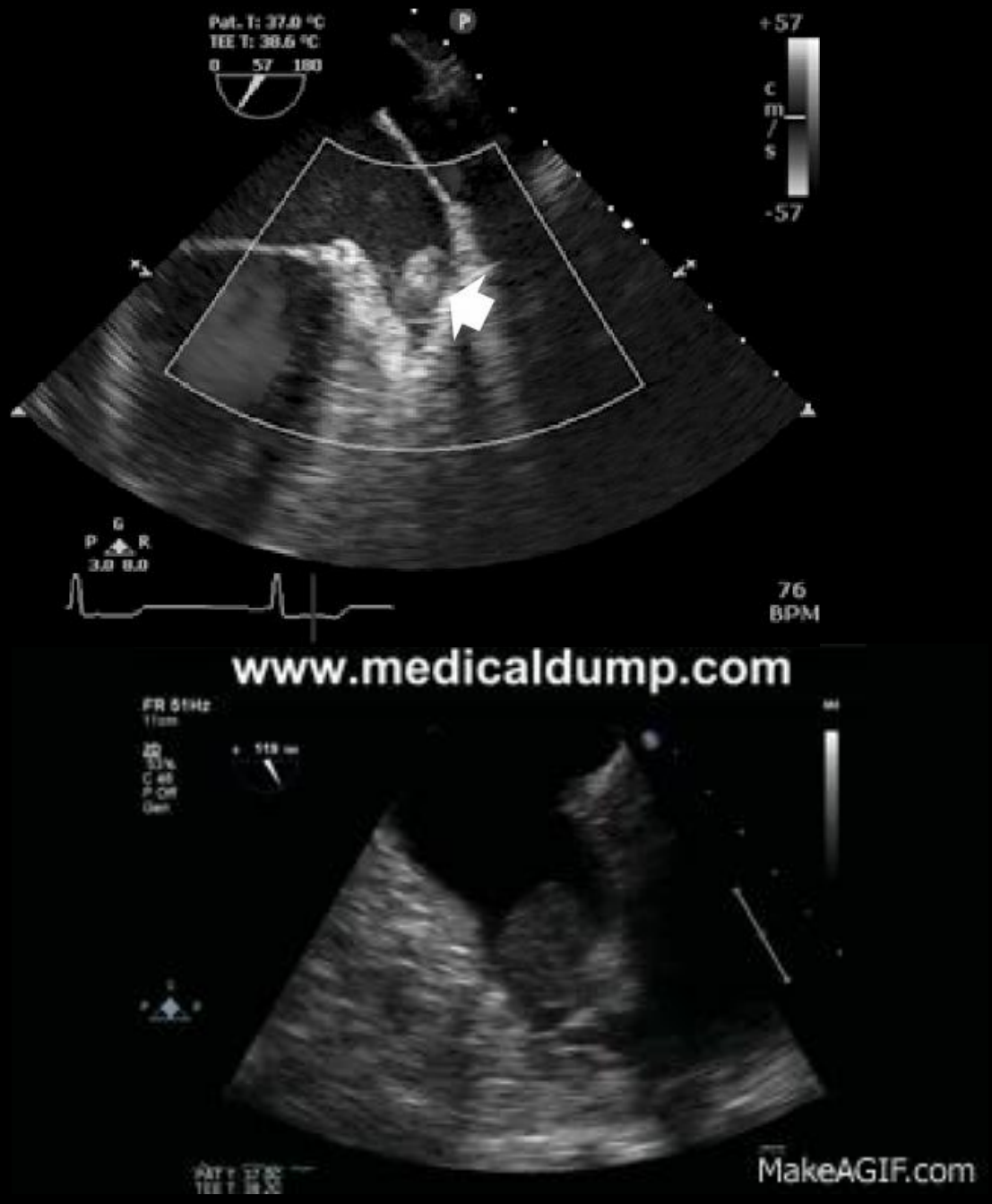
Endikasyonlar

- Şüpheli akut aort patolojisi
  - Diseksiyon
  - Transeksiyon
  - İntramural hematom



Endikasyonlar

- Şüpheli prostetik kapak disfonksiyonu
  - Trombus
  - Pannusta şekilsiz büyüme
  - Vejetasyon
  - Regürjitasyon
- Endokarditin şüpheli komplikasyonları
  - Fistül
  - Apse



Endikasyonlar

- Atriyal Fibrilasyon
  - Ablasyon, antikoagülasyon veya kardiyoversiyon öncesi sol atriyum veya sol atriyal apendiks içinde trombus değerlendirmesi

Endikasyonlar

- **Emboli**
  - 50 yaşından küçük hastalarda emboli kaynağını belirlemek için eğer TTE normal ise TÖE yapılabilir

Endikasyonlar

- **ACC önerileri**
  - Enfektif endokardit tanısı
  - Şüpheli aort patolojisi
  - Embolinin kardiyak kaynağı açısından araştırılması
  - Enfektif endokardit tedavisinin takibi
  - TTE'nin tanısal olmadığı kardiyak patolojilerin değerlendirilmesi
  - AF'de antikoagülan tedavinin kararı için değerlendirme
  - Koroner olmayan kardiyak girişimlerde kılavuz amaçlı

Endikasyonlar

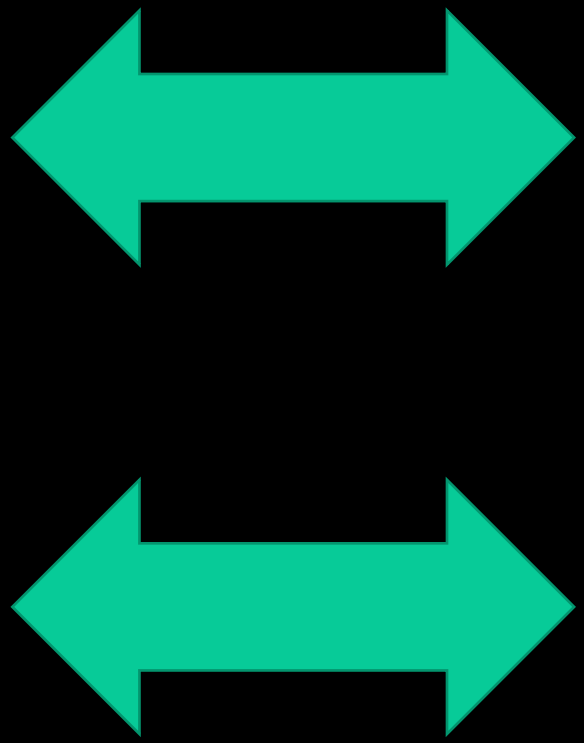
- Kritik bakıda
  - Açıklanamamış hipotansiyon
  - Açıklanamamış hipoksi
  - MI sonrası şüpheli komplikasyonların değerlendirilmesi
    - Akut MY
    - VSD
    - Kardiyak tamponada neden olan serbest duvar rüptürü
  - Kesinleştirilmemiş volüm durumu
  - Açıklanmamış hemodinamik instabilite

Kontrendikasyonlar

- **Kesin**
  - Perfore iç organ
  - Özofagus darlığı
  - Özofagus tümörü
  - Özofageal perforasyon/laserasyon
  - Özofageal divertikül
  - Aktif üst GİS kanama
- **Rölatif**
  - Bilinç değişikliği-koopere olamayan hasta
  - Baş, boyun veya mediastene radyasyon öyküsü
  - Gastrointestinal cerrahi öyküsü
  - Yakın zamanda üst GİS kanama
  - Aktif özofajit, Aktif peptik ülser hastalığı
  - Disfaji veya odinofaji öyküsü
  - 50 bin altında trombosit sayısı
  - Obstrüktif sleep apne

Komplikasyonlar

- Özofagus perforasyonu
- GIS kanaması
- Farengeal hematom
- Methemoglobinemi
- Geçici bronkospazm
- Geçici hipoksi
- Süreksiz VT
- Geçici AF
- Minimal hemoptizi



Hayatı tehdit eden komplikasyonlar

Kendiliğinden geçen komplikasyonlar

Acil serviste Kardiyak US görüntüleme

- Acil serviste US kullanımı yaygınlaşmaktadır
- EKO ilk kez 1988 yılında bir acil tıp uzmanı tarafından yapılmıştır
  - Bu vaka serisinde acil doktorlarının yatak başı sınırlı EKO ile travmatik-non travmatik perikardiyal efüzyon, elektromekanik disosiasyon, ve masif pulmoner emboli tanısının nasıl konulduğu anlatılmıştır. Ann Emerg Med. 1988 Feb;17(2):150-154.
- 1999'da Kanada Acil Doktorları cemiyeti 'Acil serviste US kullanımını' onayladı

Acil serviste Kardiyak Sonografik görüntüleme

- 2001 yılında Amerika acil doktorları cemiyeti ‘acil servislerde ekokardiyografiyi destekleyen ve ED'de görülen hastalar için günün 24 saati hemen kullanılabilir olması gerektiğini belirten bir politika’ yayınladı.
- 2010’ da yapılan bir ankette FAST’ten sonra 2. en yaygın kullanılan acil US, EKO olarak bulunmuştur
- 2016 yılında acil tıp federasyonu şok ve kardiyak arestte ultrasonografik protokoller geliştirilmesini önermişlerdir
- Günümüzde acil servis EKO’su hayatı tehdit eden durumların dışlanmasında kullanılan önemli bir araç haline geldi.
- TOE kullanımı???

TOE'nin acilde kullanımı

CARDIOLOGY/BRIEF RESEARCH REPORT

Transesophageal Echocardiography During Cardiopulmonary Resuscitation Is Associated With Shorter Compression Pauses Compared With Transthoracic Echocardiography

James Fair III, MD*; Michael P. Mallin, MD; Aaron Adler; Patrick Ockerse, MD; Jacob Steenblik; Joseph Tonna, MD; Scott T. Youngquist, MD, MS

Kardiyak arrest 25 hastaya 139 nabız kontrolü yapılmış

- TOE → 9 sn (%95 güvenli aralıkta 5-12 sn) duraklama
- TTE → 19 sn (%95 güvenli aralıkta 16-22 sn) duraklama
- Manüel → 11 sn (%95 güvenli aralıkta 8-14 sn) duraklama

[Ann Emerg Med. 2019;■:1-7.]

TOE'nin acilde kullanımı

Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Emergency Medicine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ajem



Review

Echocardiography in cardiac arrest: An emergency medicine review☆

Brit Long, MD [a,*], Stephen Alerhand, MD [b], Kurian Maliel, MD [c], Alex Koyfman, MD [d]

TOE ile TTE karşılaştırıldığında, TOE POCUS'ta daha kullanışlı

American Journal of Emergency Medicine 36 (2018) 488–493

TOE'nin acilde kullanımı

Diagnostic Accuracy of Critical Care Transesophageal Echocardiography Vs Cardiology-led Ehocardiography in ICU Patients

- Yoğun bakım uzmanları kritik bakım TOE'yi kardiyolog kadar iyi yapıyor
- Yoğun bakım uzmanları kritik durumlardaki endikasyonlar daha fazla (Açıklanamamış şok, kardiyak arest ...)

TOE'nin acilde kullanımı

TABLE 1] Indications and Major Findings for ccTEE Vs Cardiology TEE

Variable	Cardiology TEE (n = 202) (December 2008-December 2016)		ccTEE (n = 273) (December 2012-December 2016)	
	No.	%	No.	%
Indications (studies may carry > 1 indication)				
Infective endocarditis/infected hardware	116	57.4	63	23.1
Left ventricular function	22	10.9	59	21.6
Poor transthoracic echocardiogram windows	0	0	50	18.3
Cardiac arrest/peri-arrest/postcardiac arrest	8	4.0	49	17.9
Undifferentiated shock/hemodynamic monitoring	1	0.5	43	15.8
Right ventricular function	11	5.4	32	11.7
Cardiac source of embolism	45	22.3	25	9.2
Intracardiac shunt	11	5.4	18	6.6
Extracorporeal membrane oxygenation insertion/wean	5	2.5	18	6.6
Pericardial tamponade	3	1.5	9	3.3
Mitral valve	19	9.4	7	2.6
Pulmonary embolism	1	0.5	7	2.6
Aortic dissection	1	0.5	6	2.2
Aortic valve	6	3.0	4	1.5
Aortic aneurysm/pseudoaneurysm	4	2.0	3	1.1
Transvenous pacemaker insertion	0	0	3	1.1
Heart-lung interactions	0	0	2	0.7

TOE'nin acilde kullanımı

Transesophageal echocardiography in emergency and intensive care medicine. Indication and implementation

Abstract

Transesophageal echocardiography (TEE) in emergency and intensive care medicine represents an additional semi-invasive method to confirm or rebut suspected diagnoses in critically ill patients. Three-dimensional (3D)-TEE investigations are established in the clinical workflow of emergency and intensive care units because 3D-TEE investigations permit a differentiation of artifacts due to oblique views by simultaneous documentation of sectional planes and en face views of characteristic cardiac structures. Thus, the level of diagnostic validity can be significantly increased by 3D-TEE investigation. The main indications of TEE investigation in emergency medicine are hemodynamic instability due to myocardial, pericardial or valvular heart diseases as well as suspected endocarditis and aortic dissection.

Keywords

Emergency treatment · Endocarditis · Valvular heart diseases · Myocardial diseases · Aortic dissection

Med Klin Intensivmed Notfmed. 2019 Mar 4. doi: 10.1007/s00063-019-0549-8.

Teşekkürler