

Acil serviste pacemaker kullanımı

Uzm.Dr.Şükrü YORULMAZ

S.B.Ü ANKARA EAH

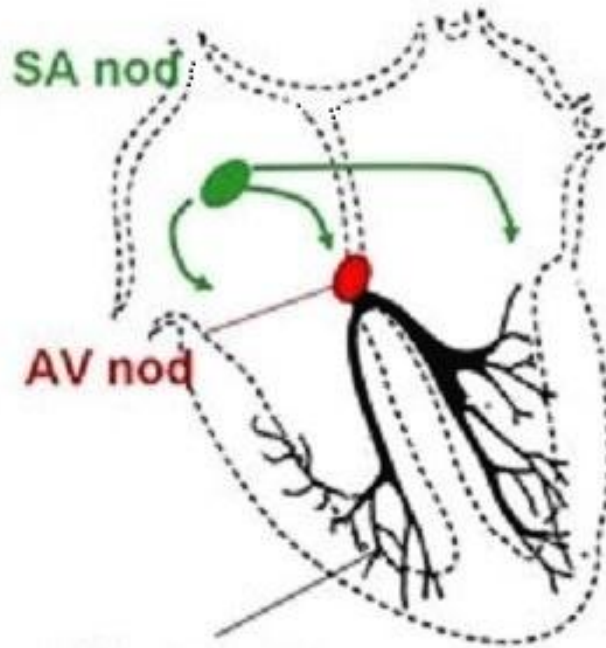
ACİL TIP KLİNİĞİ

Tarihçe

- 1950 li yıllarda bradikardi ve asistoli hastalarında transcutanöz pace etkinliği gösterilmiş
- 1960 lı yıllarda implante edilebilir pillerin ve transvenöz elektrotların geliştirilmesi ile TCP terkedilmiş
- 1982 de transcutanöz yöntem geliştirilmiş ve FDA onayı almıştır

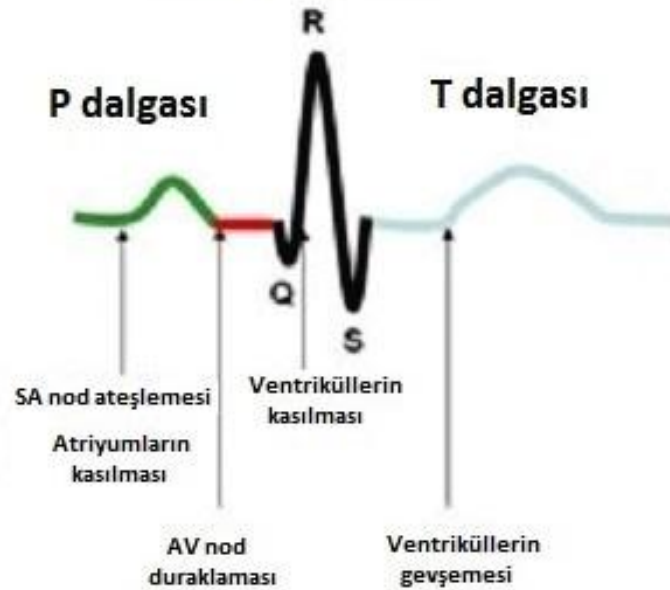
Amaç

- Kalp pili miyokardiyal depolarizasyonu sürdürmek veya düzeltmek için uygulanır ve böylece yeterli kardiyak debi sağlanmış olur
- Acil serviste ;
 - devam etmekte olan ritm bozukluğunun tedavisi
 - gelişmesi beklenen olası ritm problemlerinin profilaksisi



His Purkinje Sistemi

QRS Kompleksi



Kalp pili çeşitleri

- Geçici ve kalıcı olmak üzere iki çeşit pacemaker kullanılır
- Acil serviste genellikle geçici pacemaker uygulamaları yapılır
- Geçici pacemaker dört teknikle uygulanır
 - transcutanöz
 - transvenöz
 - epicardiyal(kardiyak cerrahi esnasında)
 - transözofageal(ağrılı ve pek kullanılmıyor)

- Acil serviste sıklıkla TCP kullanılır
- Bradikardi ve taşikardiyi(uzun QT nin tetiklediği) düzeltmek için elektriksel kardiyak stimülasyon üretir
- Amacımız kalbin hızlı veya yavaş atımından kaynaklanan bozulmuş hemodinamik ve dolaşımsal bütünlüğü yeniden kurmaktır
- Hayat kurtarıcıdır

Endikasyonları

Reversible durumlar:

- AMI
- elektrolit bozukluğu, toksisitesi
- ilaç nedenli bradikardi (digoxin , betabloker fazla alımı veya duyarlılığı , ca kanal bloker fazla alımı ve duyarlılığı)
- kardiyak cerrahi sonrası sinüs nodu ,AV node veya His-Purkinje sistem yaralanmalarında

Endikasyonlar

- Lyme hastalığı ,chagas hastalığı
- kalp nakli sonrası(geri dönüşlü sinüs node yaralanmaları ve disfonksiyonu)
- subakut bakteriyel endokardite eşlik eden aort kapağındaki abselerin His-Purkinje sistemine verdiği hasar
- travma hastalarında atropine cevapsız bradikardide

- AHA bradikardili anterior/lateral AMİ da
 - yüksek dereceli AV blok
 - yeni gelişen dal bloğunda(özellikle sol dal bloğunda)
 - bifasiküler bloktageçici pacemaker öneriyor

TCP

- Acilde pacemaker uygulaması olarak transvenözden daha hızlı ve kolaydır
- Genelde transvenöz pacemaker takılana kadar hastayı stabilize etmekte kullanılır
- Trombolitik tedavi alacak hastalarda ve prostetik triküspit kapağı olanlarda transvenöze tercih edilir

TCP KONTRENDİKASYONLARI

- Ventriküler fibrilasyon
- Ciddi hipotermi
- Pacemaker yerleşim yerinde deri bütünlüğünün bozulduğu durumlar
- Uyanık ve hemodinamik olarak stabil asemptomatik hastalar

TCP

- KALP PİLİ BİLEŞENLERİ
 - Nabız jeneratörü
 - Algı(sensing) ve Uyarı(pacing) için elektronik devreler
 - Nabız jeneratörünü elektrotlara birleştiren kablo sistemi

- Sağlık personeli için çok az elektriksel hasar riski vardır
- Zaman varsa hastaya yapılacak işlemi açıklayınız
- 2 saatten fazla aynı noktaya uygulamayınız
- Yeni nesil cihazlarda aynı ped pacemaker ,defibrilasyon ve kardiyoversiyon için kullanılır
- Ayrı defibrilatör kullanılacaksa pedlerin 2-3 cm uzağına yerleştiriniz

- Bradikardilerde Pacemaker ı açarken demand modunda çalıştırılmalı
- Hemodinamik olarak riskli ama arrest gelişmemiş bir hastada pace vurusu en az düzeyden başlanarak artırılmalı
- Genellikle yetişkinlerde 60-70 vuru/dk yeterlidir
- Pace vurusu yakalandığı başlangıç gücünün 1.25 katı olacak şekilde güç ayarlanmalıdır
- 5-10 mA akım ile uyarı vermeye başlayın

- Capture eşiğine kadar akım yavaş yavaş yükseltilir
- Spike'ları QRS izlemiyorsa akım düzeyini artır
- Capture yakalanınca 5 mA daha artırılarak son hali verilir



OPERATION PROCEDURE

DEFIBRILLATION

1. Set ENERGY/MODE selector to desired energy.
2. Apply contact gel to paddle electrode. Press CHARGE button.
3. Press paddles against patient's chest and press both DISCHARGE buttons.

AUTOMATED EXTERNAL DEFIBRILLATION

1. Set ENERGY/MODE selector to AED.
2. Attach disposable pads to patient's chest. Press CHARGE/AED button on the front panel.

1. Attach ECG electrodes to patient.
2. Connect AED to defibrillator.
3. Select ECG lead and sensitivity.

MAINTENANCE

- After use, store defibrillator in cool place and connect to AC power.

DANGER

Do not use defibrillator in the presence of flammable agents or concentrated oxygen.

WARNING

Defibrillator must only be operated by trained and qualified medical personnel. Do not touch patient during defibrillation.

PACING

1. Set ENERGY/MODE selector to FIXED or DEMAND.
2. Select PACING RATE (ppm).
3. Attach ECG electrodes and disposable pads to patient.
4. Press the PACING START/STOP key to start pacing.
5. Increase OUTPUT while observing ECG.

PACING RATE (ppm)

PACING OUTPUT (mA)

PULSE

START STOP

ActiBiphasic cardiolife

TEC-5531K

1 20 30 50 70 100 150 200 270(J)
15 10 7 5 3 2
DISARM AED MONITOR OFF
PACING DEMAND FIXED BASIC CHECK
SETUP

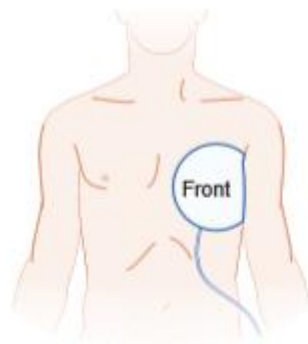
MIC

SYNC

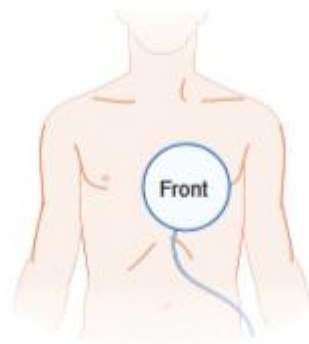
2 CHARGE AED

BC BIOMEDICAL
Kunya No:1008241327
Rapor No: BC-02350
Uye Tarihi: 03/2018
Geçerlilik: 03/2018

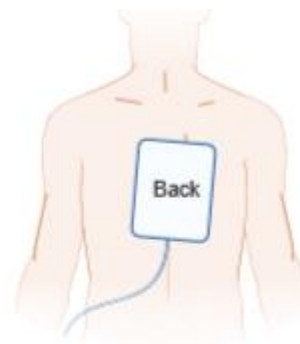




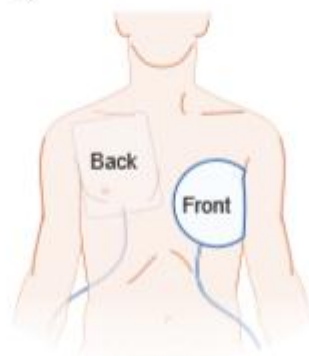
A



B



C





TEC-5531K

1



MIC



SYNC



2

CHARGE
AED



⚠ OPERATION PROCEDURE

DEFIBRILLATION

- 1 Set ENERGY/MODE selector to desired energy.
- 2 Apply contact gel to paddle electrode. Press CHARGE/STOP selector to charge.
- 3 Press paddles against patient's chest and press both CHARGE/STOP selectors.

AUTOMATED EXTERNAL DEFIBRILLATION

- 1 Set ENERGY/MODE selector to AED.
- 2 Attach disposable pads to patient's chest. Press CHARGE/STOP selector to charge.
- 3 Follow the instructions of defibrillator. When charging is complete, press CHARGE/STOP selector.

PACING
RATE
(ppm)



PACING
OUTPUT
(mA)



PULSE



START
STOP



⚠ PACING

1. Set ENERGY/MODE selector to Pacing.
2. Select PACING RATE (ppm).
3. Attach ECG electrodes and select Lead I.
4. Press the PACING START button.
5. Increase OUTPUT while observing the ECG.



NIHON KOHDEN

ActiBip
cardiot

110

x1

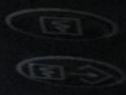


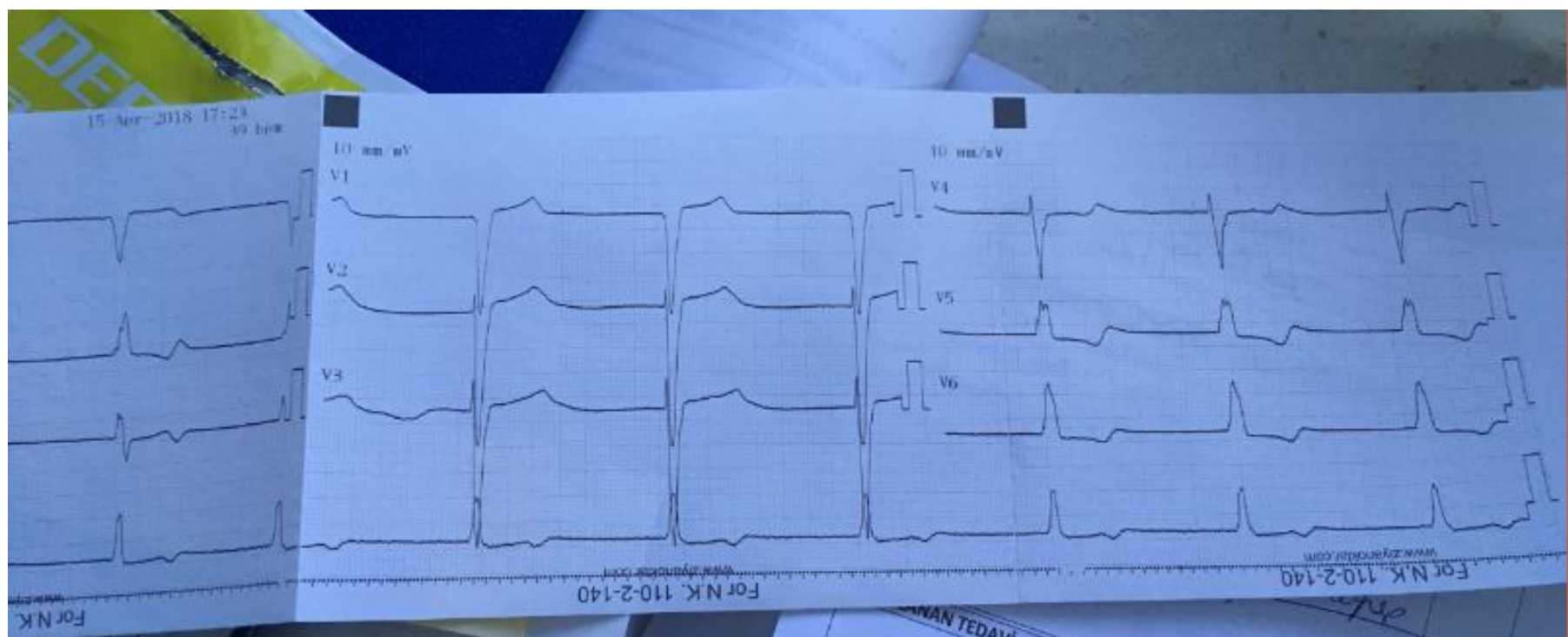
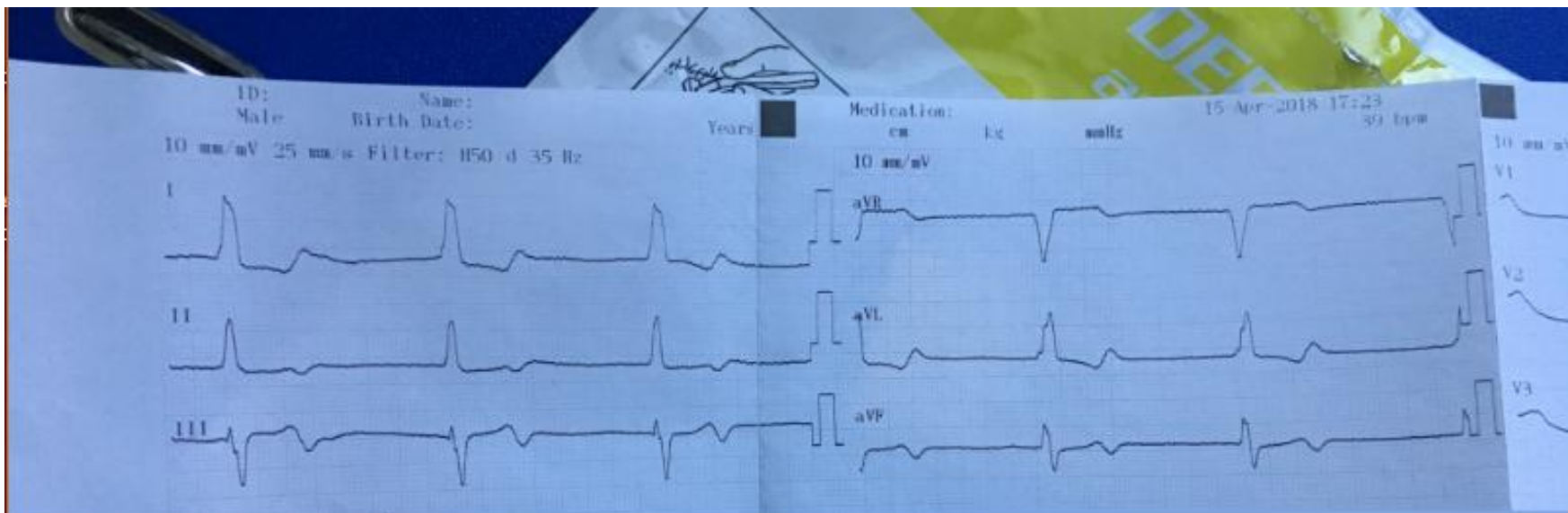
23 00
S 0

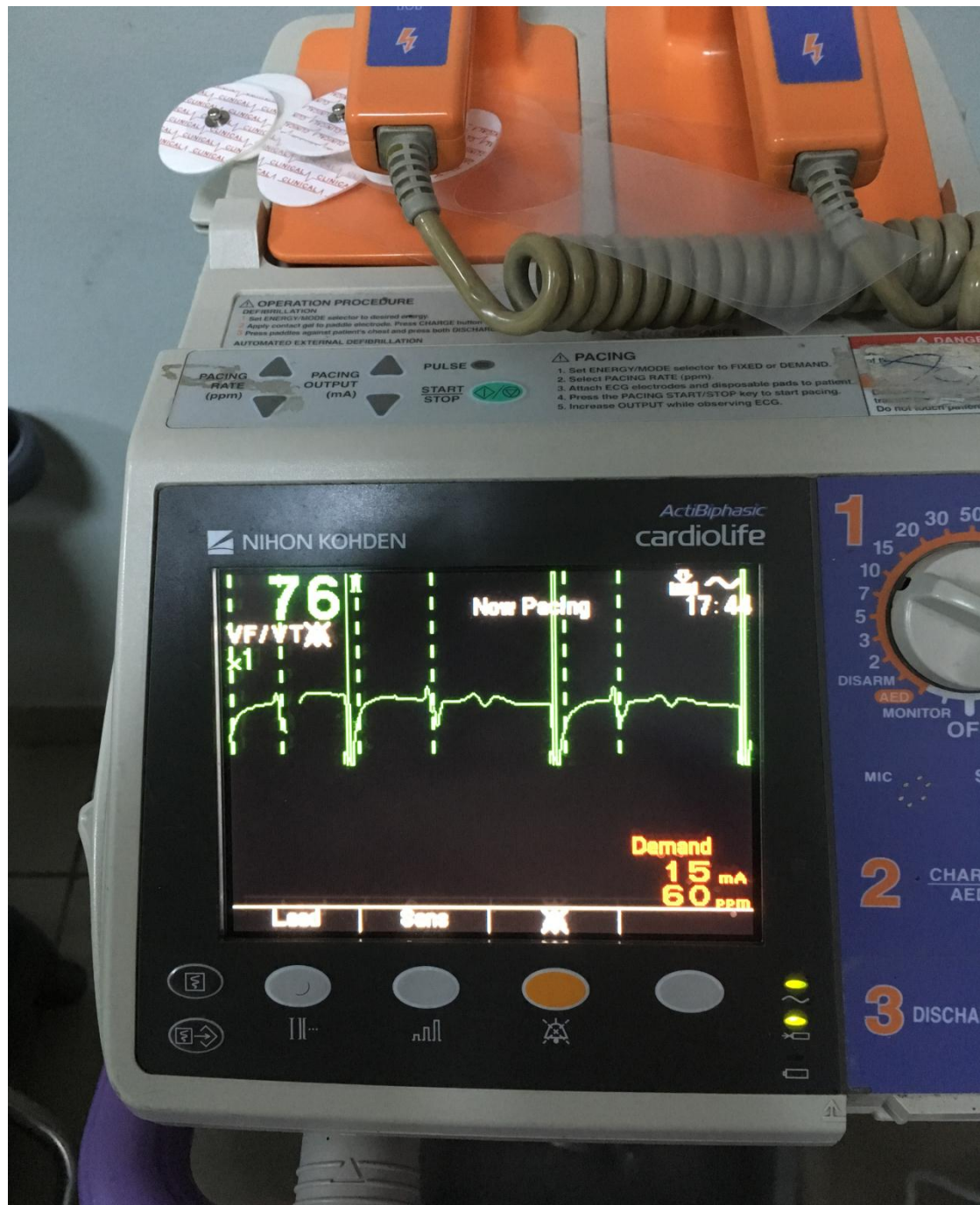
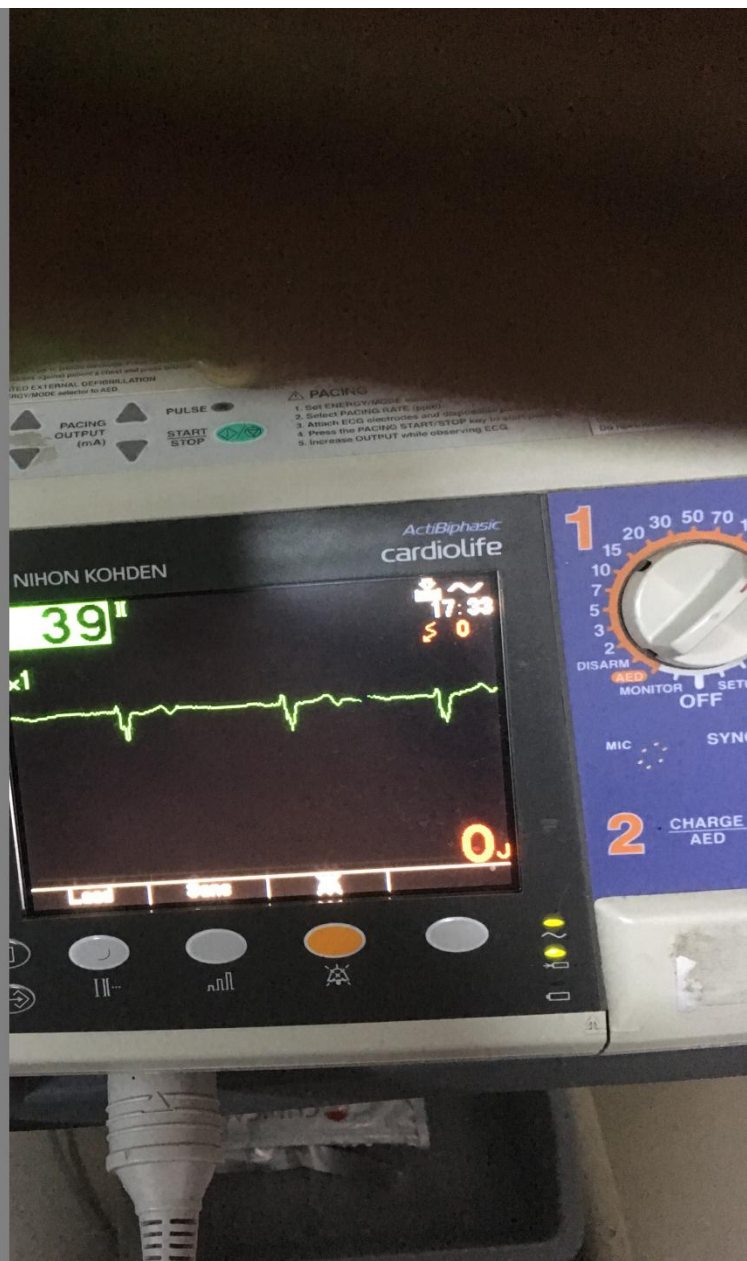
0.1

Lead

Sens







- Senkron(demand)veya Asenkron(fixed) olabilir
- Asenkronda kardiyak aktiviteye bakılmaksızın düzenli uyarı yapar
- Senkronda intrinsik elektriksel aktivite önceden ayarlanmış bir aralık içinde hissedilmediğinde uyarı yapar.Daha güvenlidir
- Asenkronda pace vurusu ventrikül repolarizasyon dönemine denk gelirse ciddi aritm oluşturma ihtimali yüksek

- Bilinci açık hastada sedasyon ve ağrı kesici uygulanıp hasta konforu artırılabilir
- Kalp pili takıldıktan sonra femoral ve diğer periferik nabızlarını kontrol ediniz
- EKG çekip ST segment ve T dalga varlığını arayınız
- Yatak başı USG ile kalp pili vurusunun kalp tarafından yakalandığını kontrol edilebilir
- Hemodinamik parametrelerini kontrol ediniz

Dinlediğiniz için teşekkürler