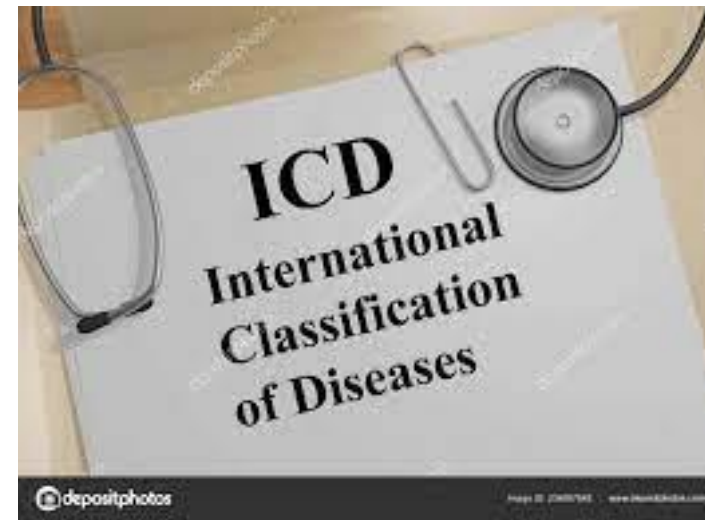


INTRODUCTION





CRTD

stands for

**Cardiac Resynchronization
Therapy Defibrillator**

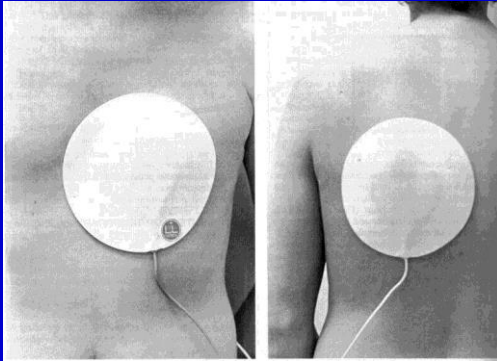


Abbreviations.com

انواع پیس میکر



الف - داخلی
Internal



ب - خارجی
(T.C.P) External

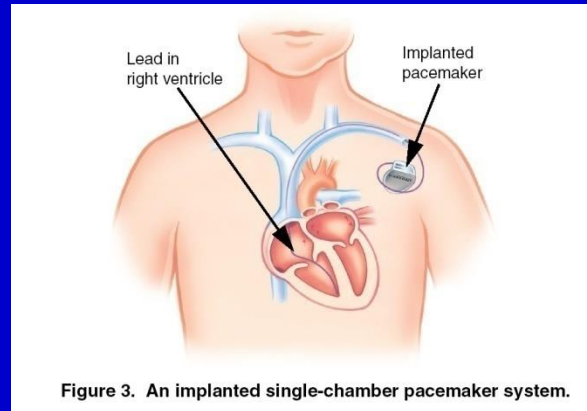
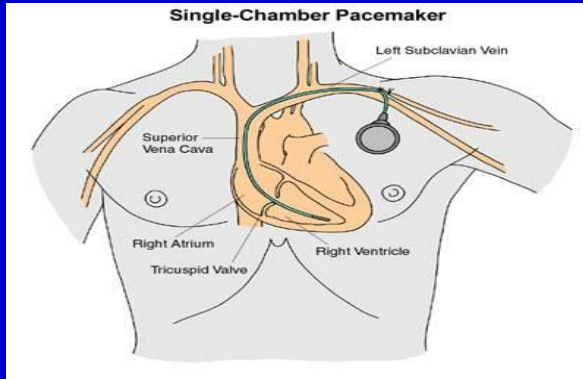


Figure 3. An implanted single-chamber pacemaker system.

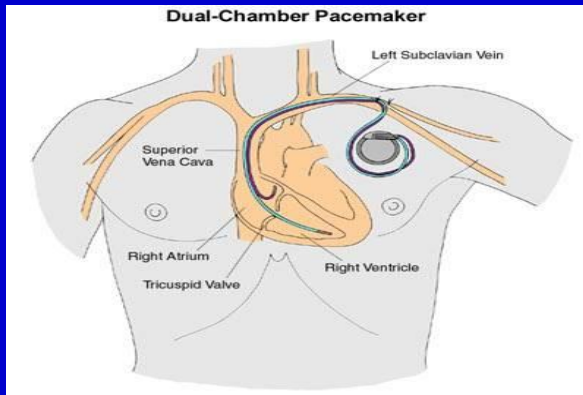
1- موقت
Temporary

2- دائمی
Permanent

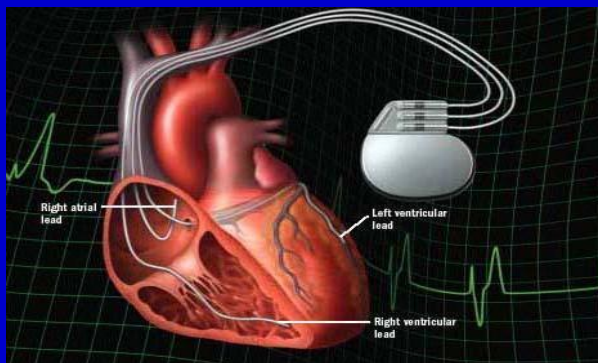
انواع پیس میکر از نظر حفرات درگیر



SINGLE CHAMBER ای یک حفره



DUAL CHAMBER ای دو حفره

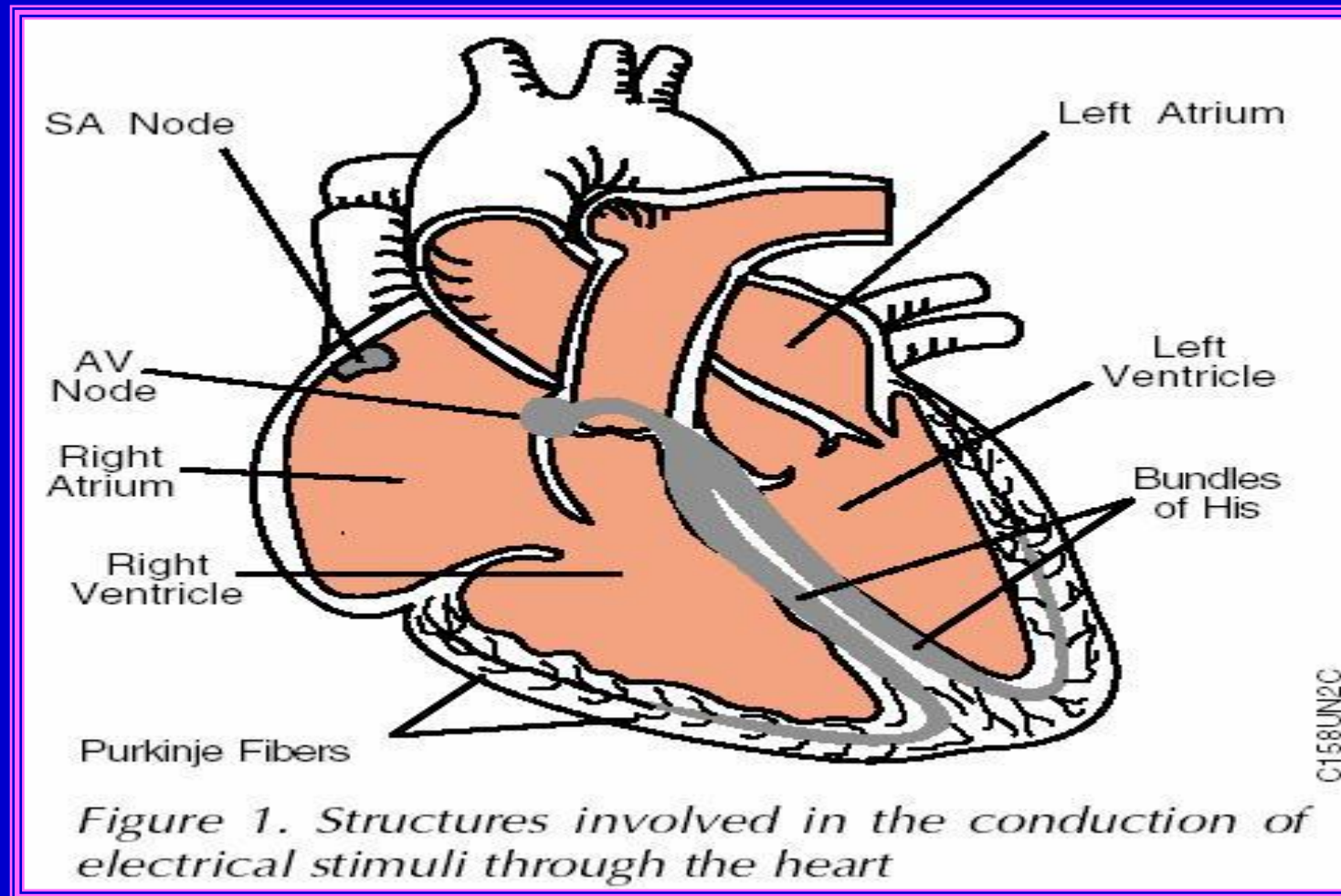


BIVENTRICULAR PACING ای سه حفره

کدام دیس ریتمی ها موجب کاهش
تعداد انقباضات بطنی و همودینامیک می شنود؟

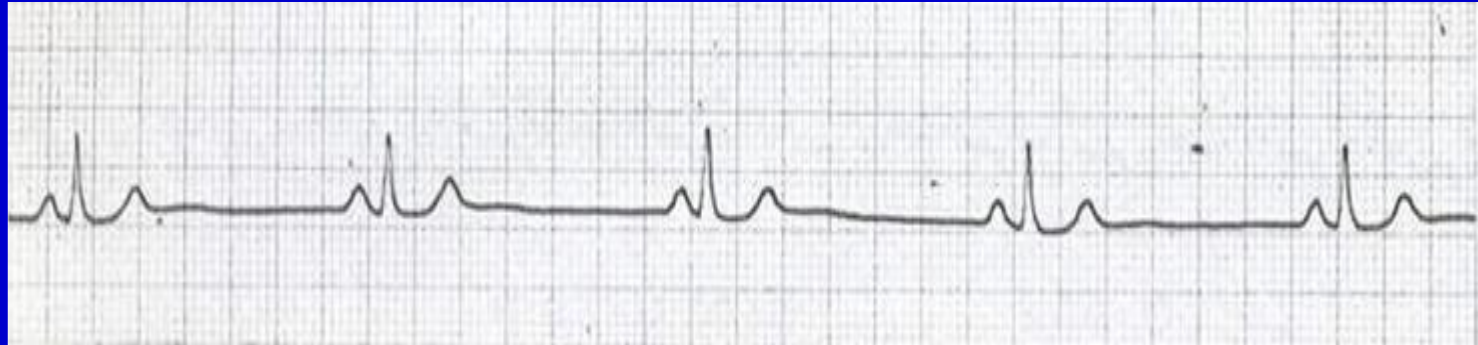
- 1) Sinus Bradycardia
- 2) Sinus pause
- 3) Sinus arrest
- 4) Sick sinus syndrome
- 5) 2AVB type II
- 6) 3AVB (CHB)
- 7) AF low ventricular response
- 8) Congenital CHB

Normal conductive system of the heart





SINUS BRADYCARDIA





Sinus pause

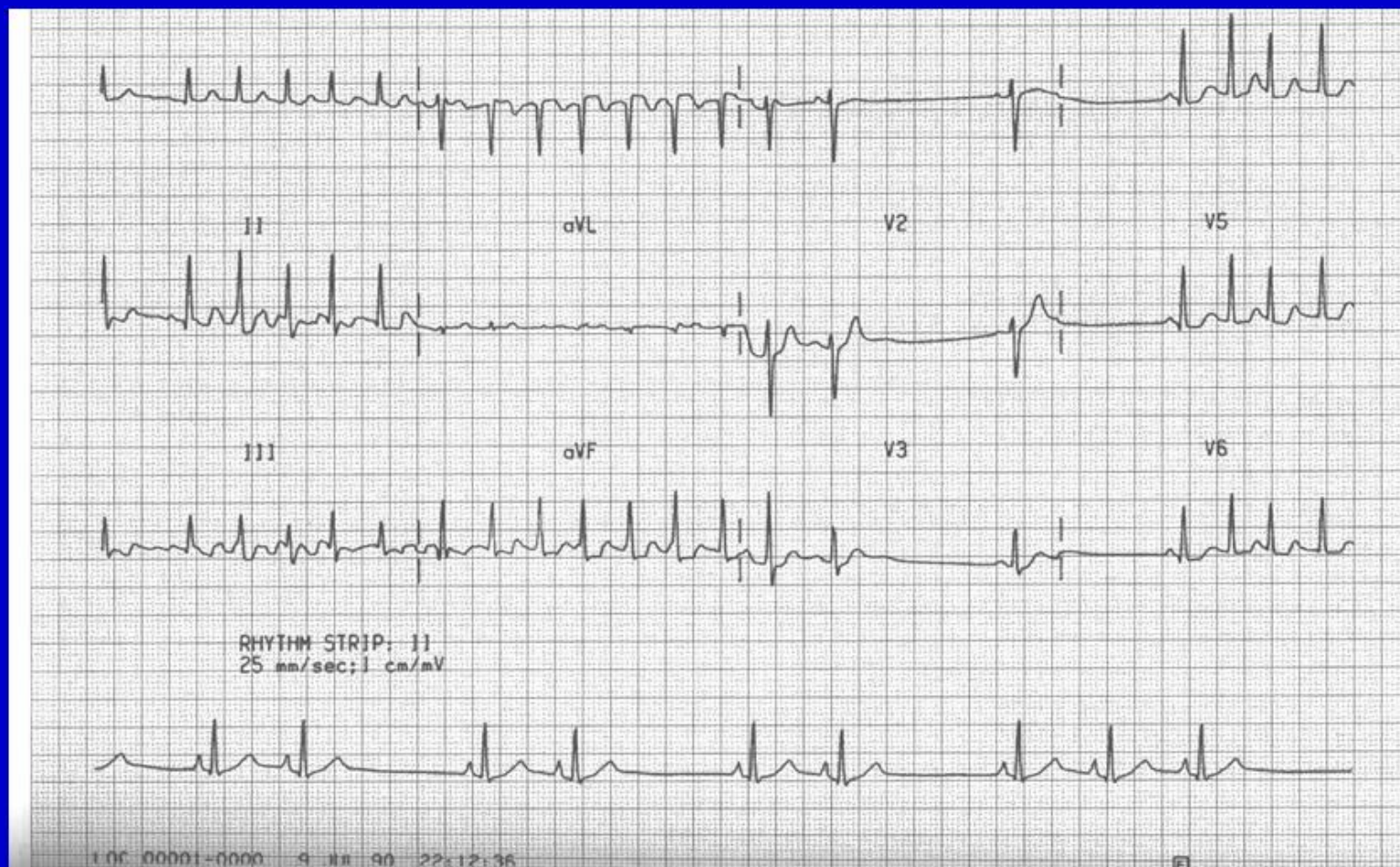




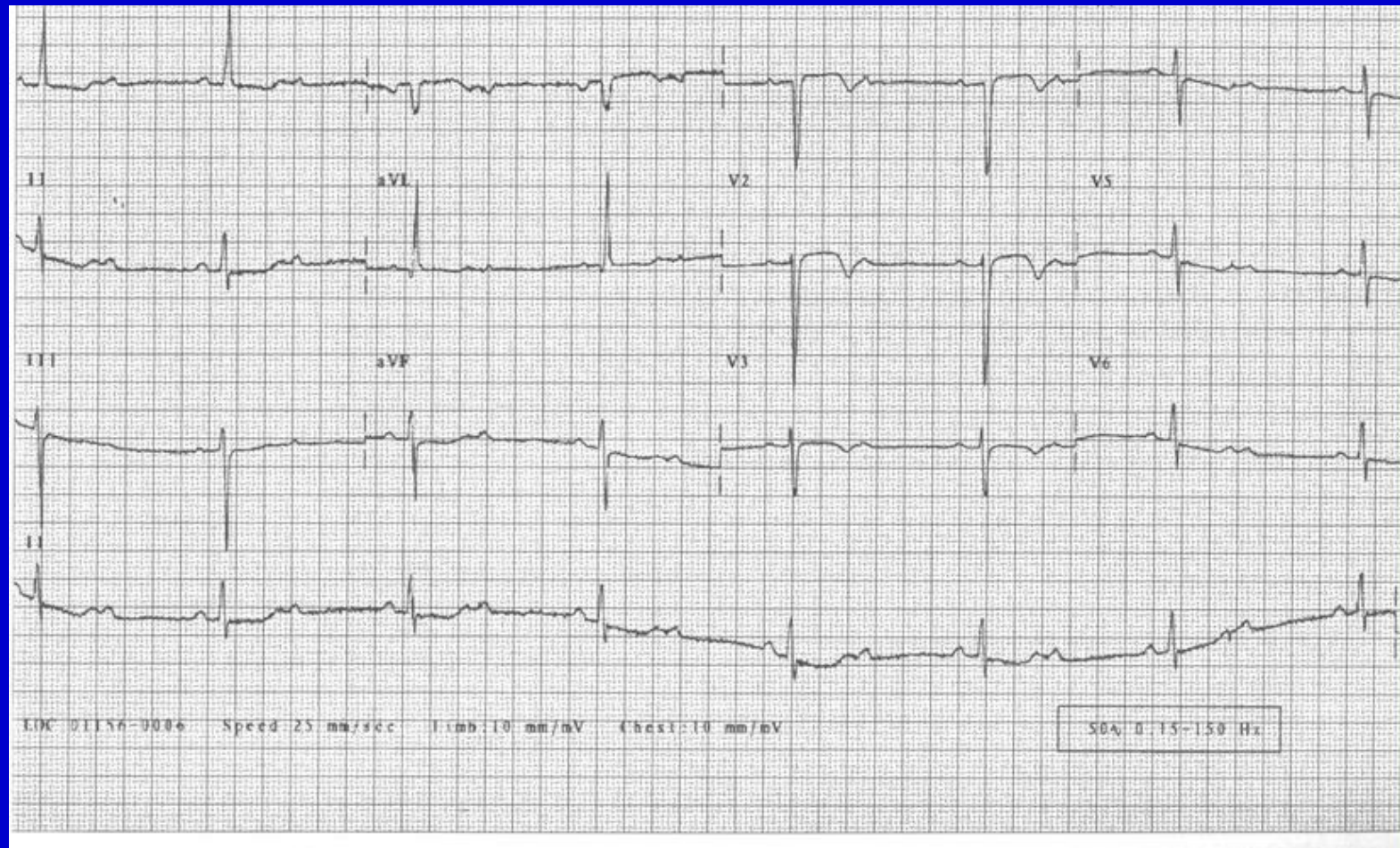
Sinus arrest



Sick Sinus syndrome



2AVB Mobitz type II





**COMPLETE (3rd DEGREE)
AV BLOCK**



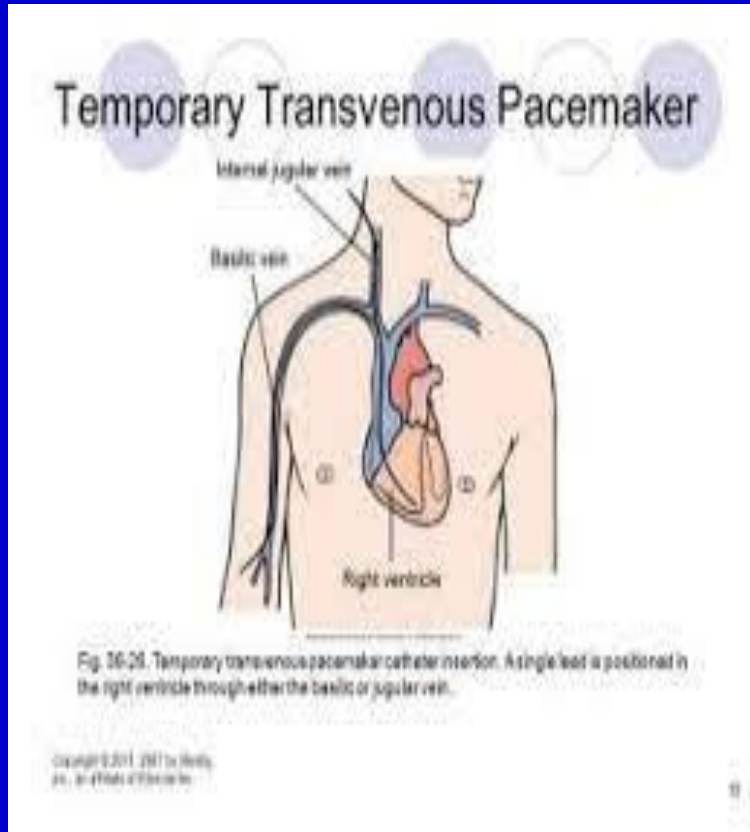


***Atrial Fibrillation with Slow
Ventricular Response***

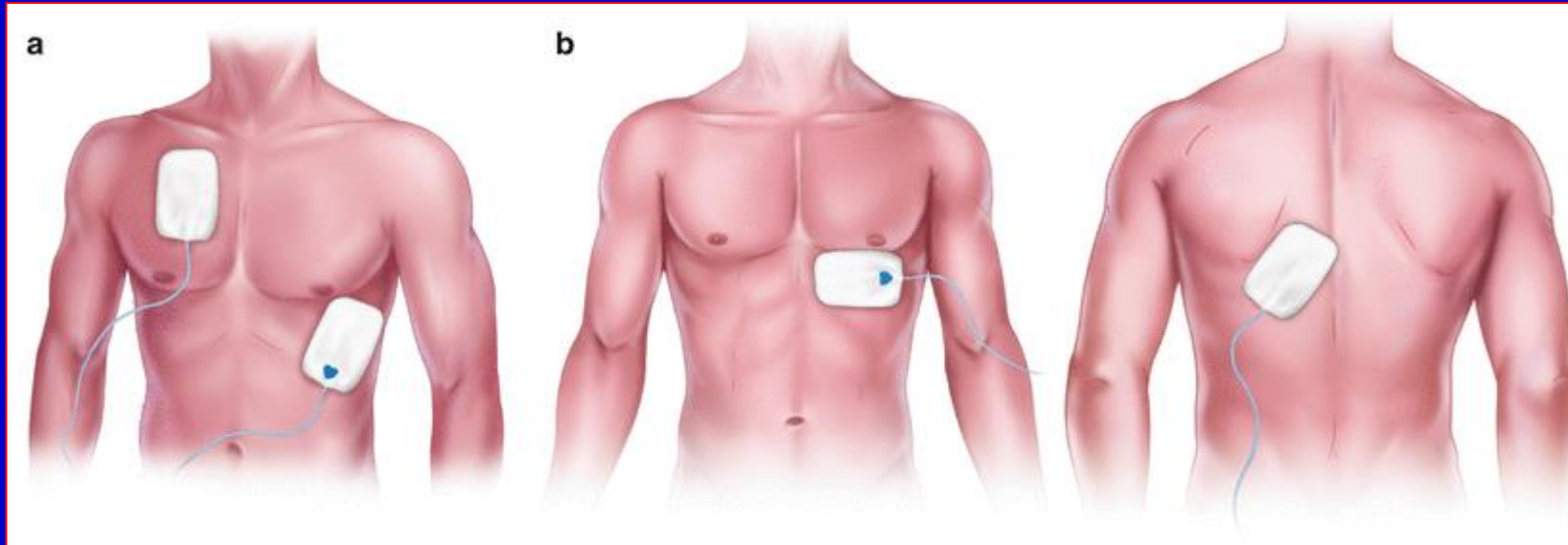




- Temporal pacemaker (TPM)







1952 برای اولین بار توسط Zoll مورد استفاده قرار گرفت

1992 استفاده آن توسط انجمن قلب آمریکا مورد تایید قرار گرفت



Stat-padz[®]
Adult Electrodes

Adult w/8 leads (455lb/204kg)
Multi-function
Catheterless Non-invasive Blood Pressure
Catheterless SpO₂ Monitoring

Defibrillation and Pacing



Defibrillation Only



Instructions for Use

1. Do not use for chest area skin only.
2. Apply electrodes to chest area skin only.
3. Apply electrodes to chest area skin only.
4. Do not use for chest area skin only.
5. Do not use for chest area skin only.
6. Do not use for chest area skin only.
7. Do not use for chest area skin only.
8. Do not use for chest area skin only.
9. Do not use for chest area skin only.
10. Do not use for chest area skin only.

WARNINGS

- Confirmed pairing of sensors could cause false. Particulate ingestion at the monitoring site, if heat energy.
- Do not use during pacing, in strongly advised.
- Refresh electrodes after 24 hours or after 8 hours of continuous use.
- Do not use until ready to use.
- Do not use if pad is dry.
- Use only with ZOLL.
- Proprietary Defibrillation product.
- Device ID#

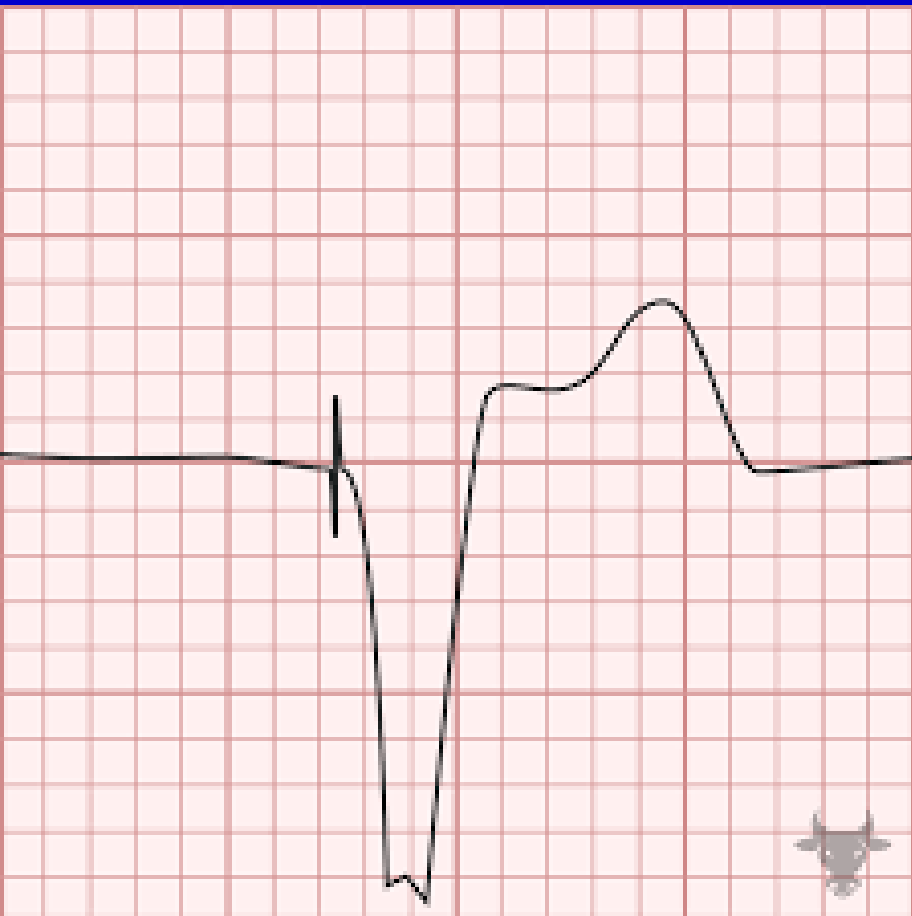
ZOLL

1209C
800-4204 (CASH #1)
800-4204 (SASH)
2022-05-25

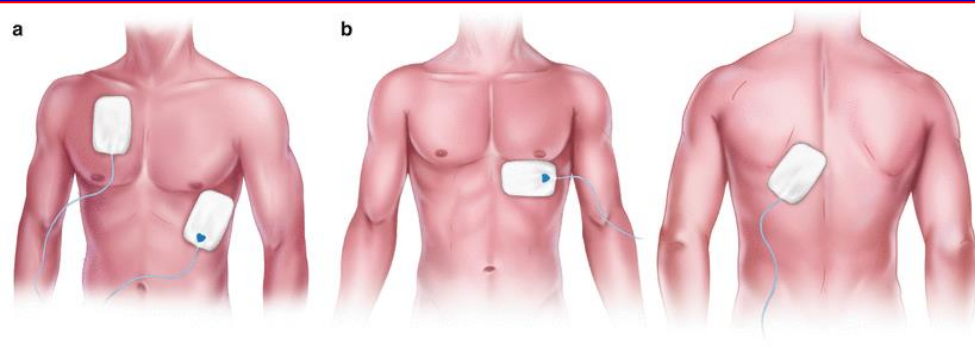
CE 0122

1209C





مزایای TCP



✓ ایمنی بیشتر دارد

✓ غیر تهاجمی است

✓ سرعت قابل استفاده است

✓ نیاز به هیچ وسیله ای برای جایگذاری نیست

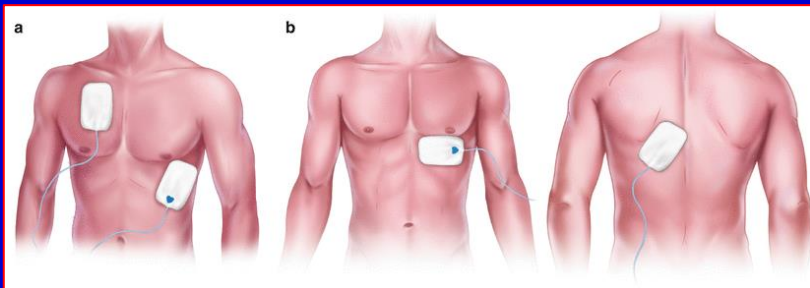
✓ پاسخ آن بوضوح در ECG قابل شناسایی است

✓ در همه جا قابل استفاده است

✓ از روشهای دیگر ارزانتر است

✓ در موارد پیشگیری قابل استفاده است

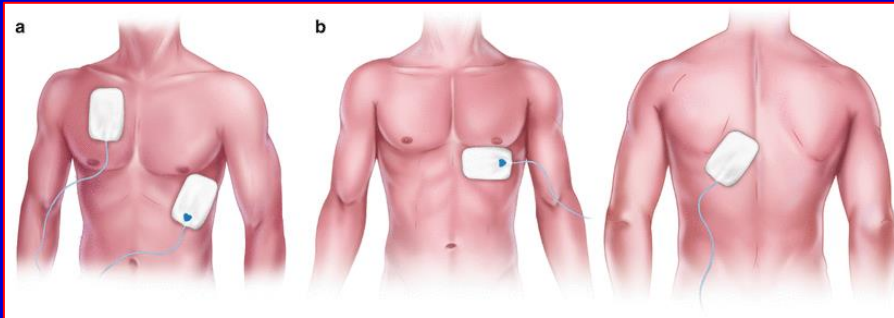
✓ توسط اکثر بیماران هوشیار قابل تحمل است



- 1 - تحریکات دردناک
- 2 - انقباضات وسیع عضلانی
- 3 - سوختگی پوستی

عوارض TCP

مراقبت پرستاری در TCP



✓ شیو سینه بیمار

✓ کنترل علائم حیاتی هر 1 ساعت یکبار

✓ کنترل واطمینان از جدا نشدن پدها هر 2 ساعت

✓ کنترل و مراقبت از عدم تغییر پارامترهای تنظیم شده

✓ گرفتن strip از عملکرد TCP در هر شیفت

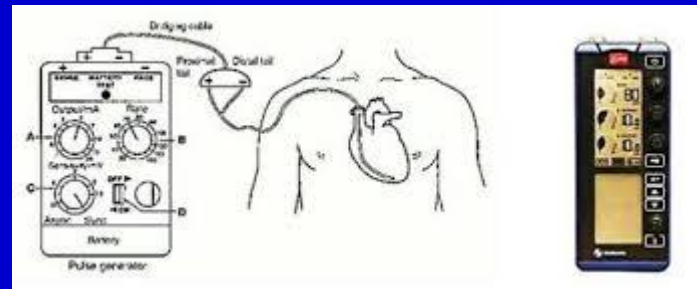
✓ تعویض پدها هر 24 ساعت و کنترل پوست زیر آن

✓ کنترل مانیتورینگ بیمار بدقت

✓ بررسی و فراهم کردن راحتی بیمار

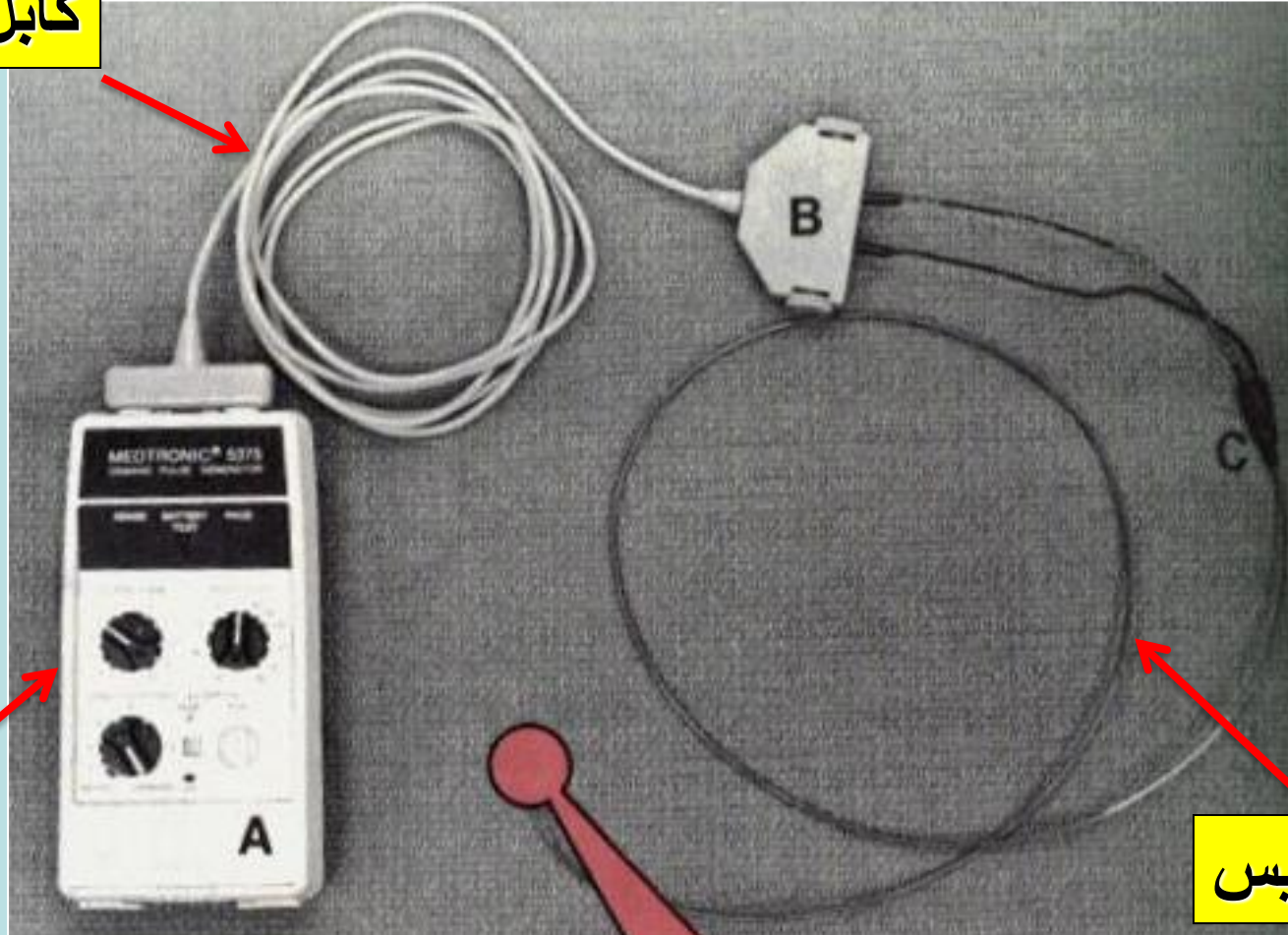
پیس میکر موقت داخلی داخل وریدی

Temporary Pacemaker (TPM)



اجزای پیس میکر موقت داخلی داخلی وریدی

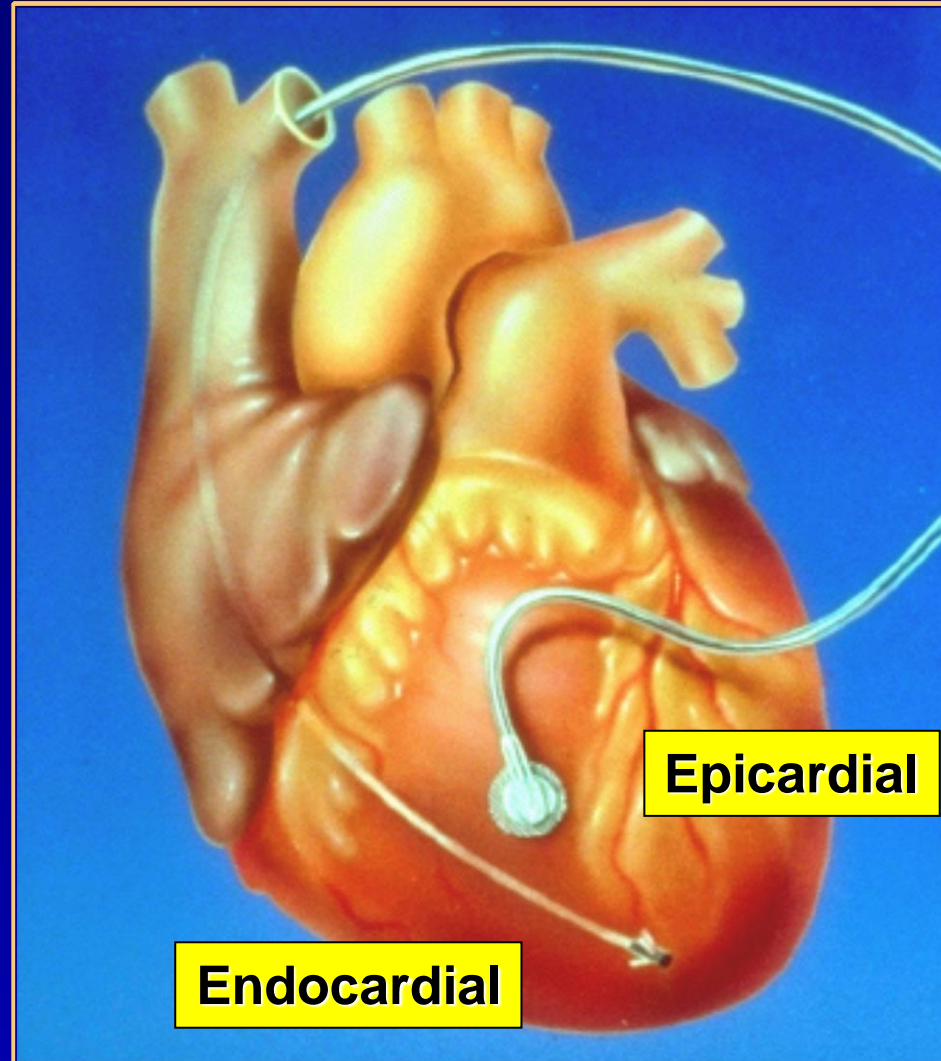
کابل رابط



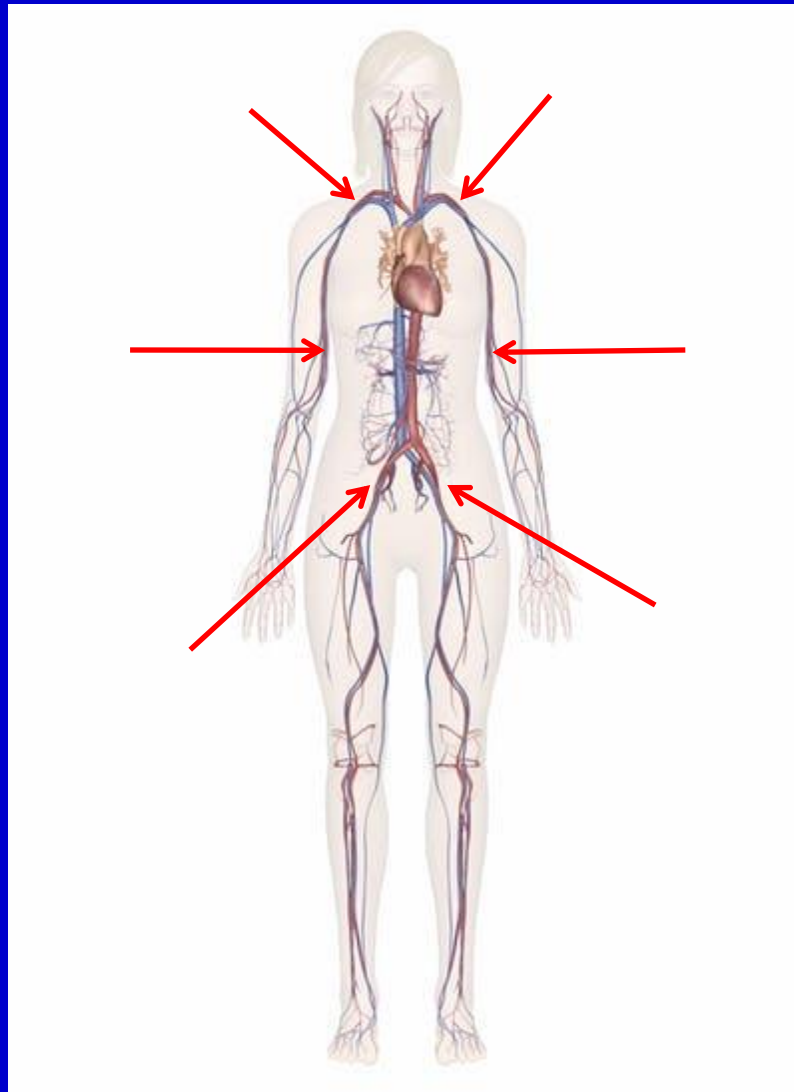
ژنراتور

سیم پیس

روش تعبیه کاتتر TPM Leads



روش تعبیه کاتتر TPM داخل وریدی



انديکاسيونهای تعييه TPM

Sinus node dysfunction

Sinus bradycardia
Sinus arrest
Sinus pause
Sick sinus syndrome

3rd degree AV block (rate < 40 bpm)

Second degree AV block (associated symptomatic bradycardia)

Carotid Sinus Syndrome (CSS)

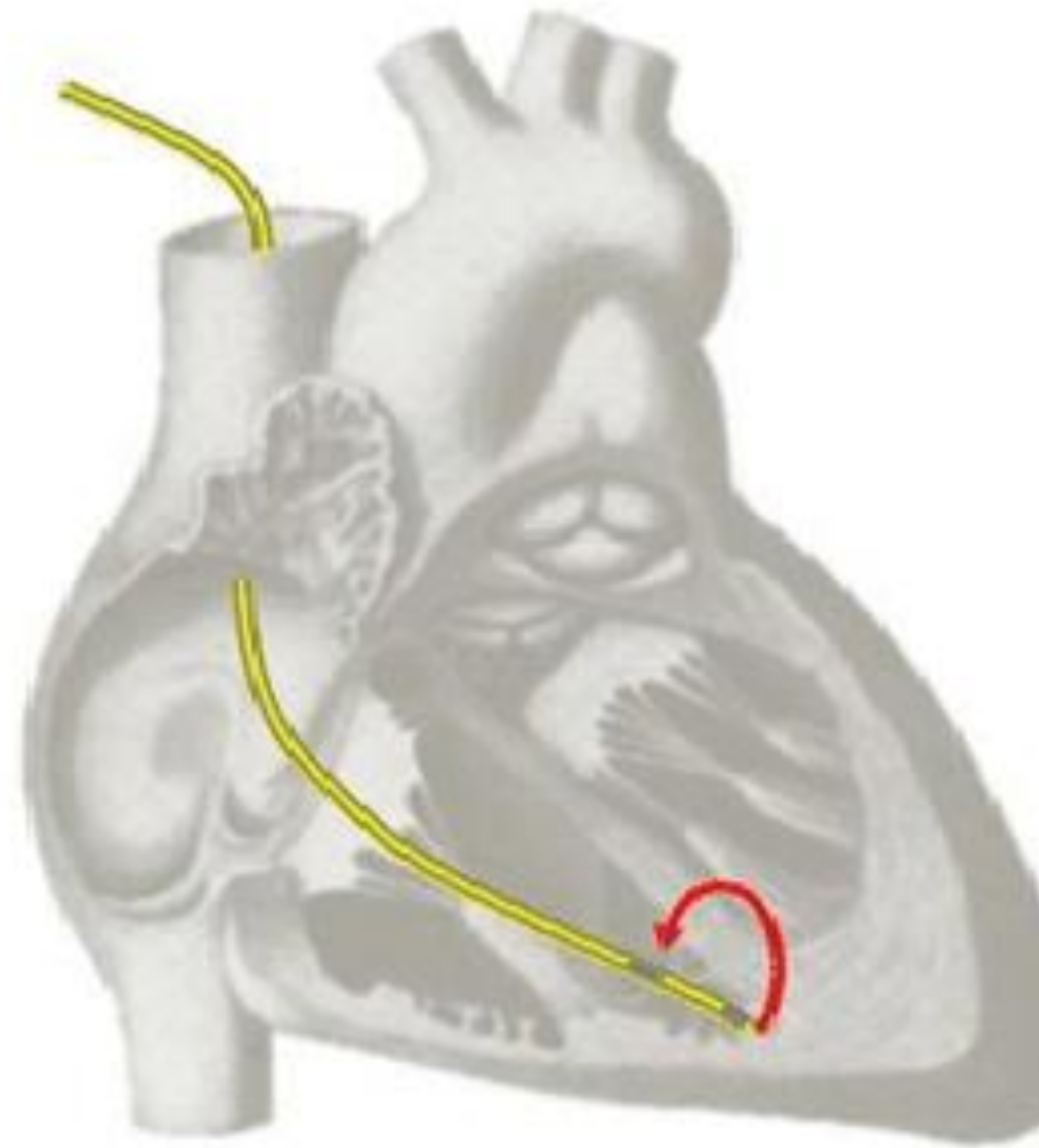
Vasovagal Syncope (VVS)

Cardiac surgery

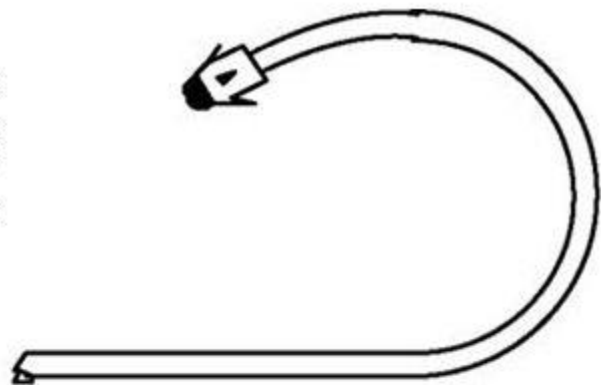
EPS - Ablation

Overdrive Pacing

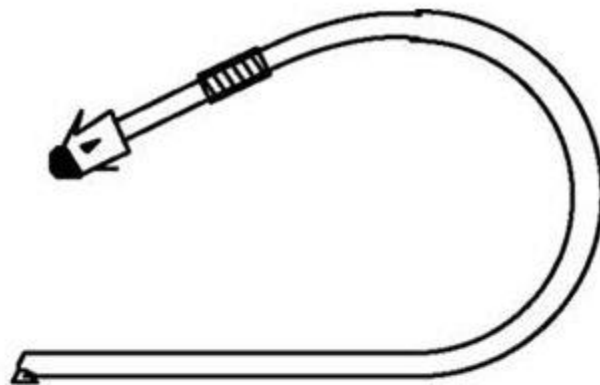




From John G. Webster (ed.), Medical instrumentation application and design, 4th ed., John Wiley & Sons, 2010. This material is reproduced with permission of John Wiley & Sons, Inc.



Atrial J-shaped



Atrial J-shaped



Ventricular

Unipolar

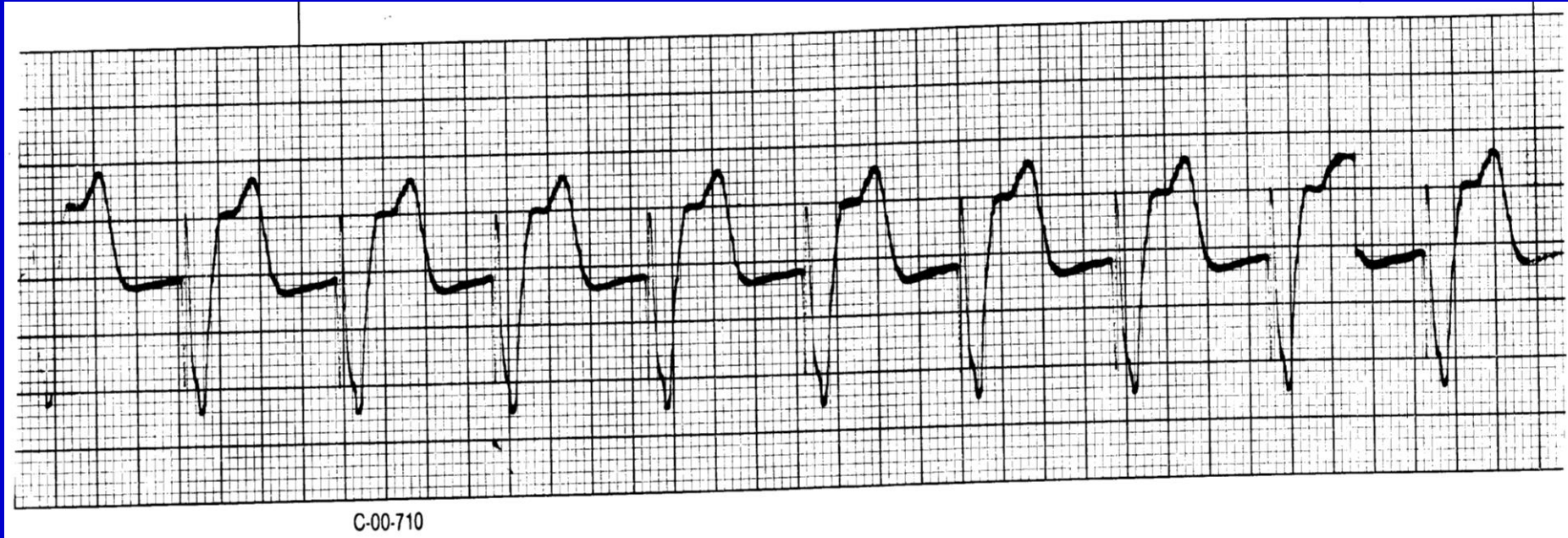


Ventricular

Bipolar

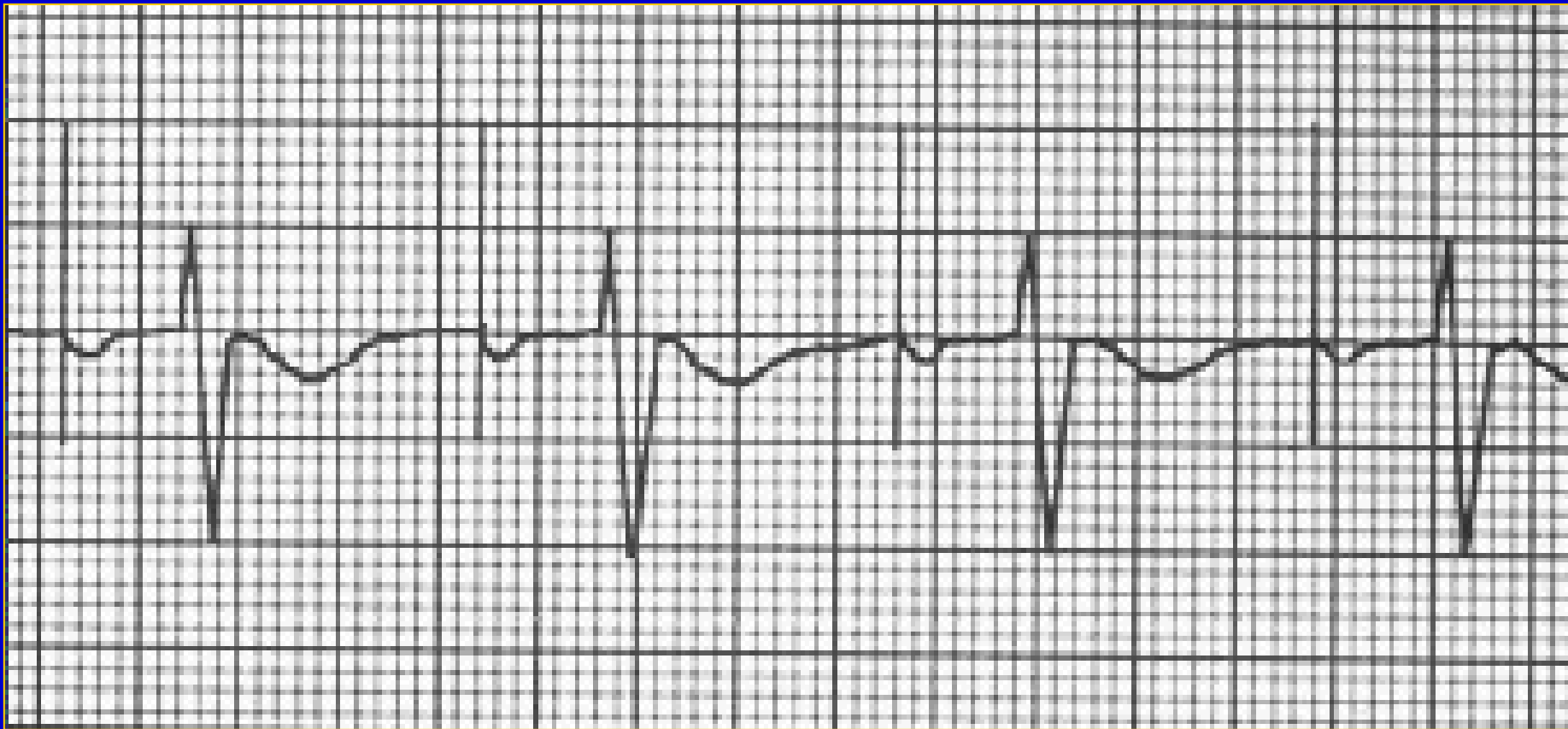
Figure 13.2 Unipolar and bipolar implementations of both J-shaped and nonreshaped leads. All models have distal cathode. Bipolar designs typically have a ring anode proximal 10–15 mm on the lead. From J. G. Webster, Ed., *Design of cardiac pacemakers*, New York, IEEE Press, 1995.

VVI



- **Paces:** Ventricle
- **Senses:** Ventricle
- **Response:** Inhibited

AAI



Pacemaker setting



Pacemaker setting

1 - HR



2 - Output (MA)



3 - Sensitivity (MV)





چراغ Sense کردن

چراغ Pace کردن

چراغ Low battery

مراقبت های پرستاری پیس میکر موقت داخلی

✓ توضیح دلیل استفاده و شیوه کار دستگاه به بیمار و اطرافیان

وی جهت کاهش اضطراب

✓ گرفتن رضایت نامه کتبی آگاهانه

✓ کنترل علائم حیاتی پایه بیمار (BP,HR)

✓ باز کردن یک خط وریدی دست چپ

✓ به همراه داشتن ژنراتور بخش خودتان با کابل رابط

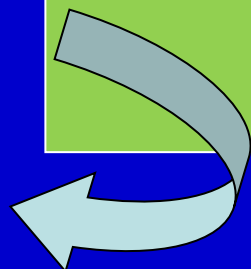
✓ کنترل بیمار هنگام تحویل از کت لب:

1- ضربان قلب بیمار و پیس میکر

2- هوشیاری بیمار

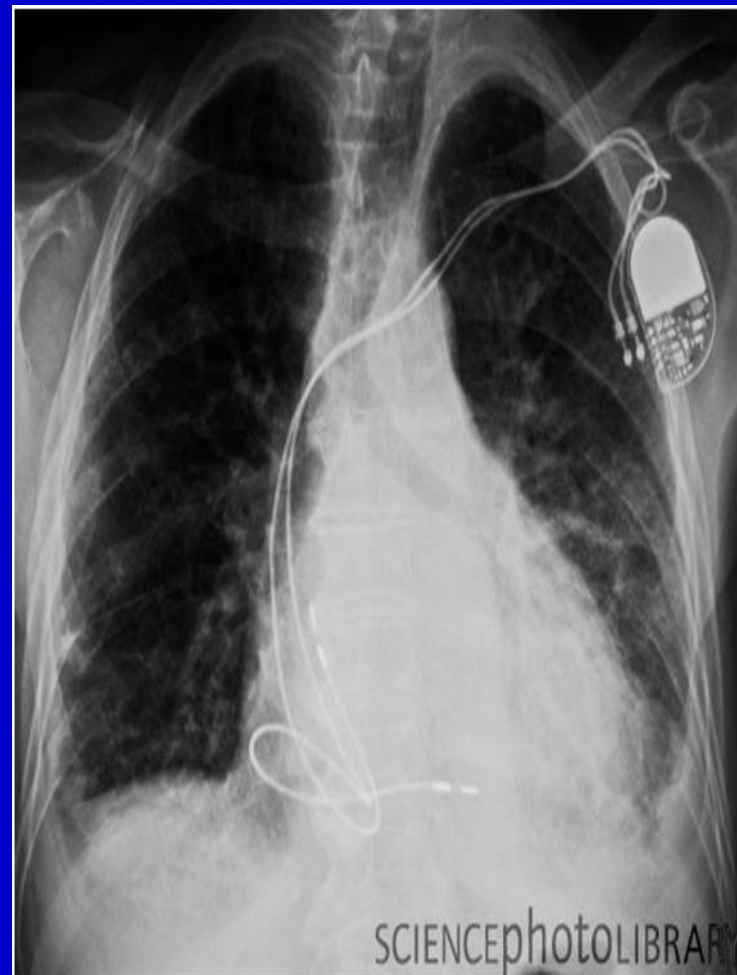
3- محل ورود کاتتر (خونریزی ، هماتوم ، ..)

4- کنترل پرونده (ثبت پارامترهای پیس میکر)



مراقبت های پرستاری پیس میکر موقت داخلی

- ✓ مانیتورینگ دائم ریتم و عملکرد پیس میکر در بخش
- ✓ استراحت مطلق
- ✓ آماده داشتن وسایل CPR
- ✓ پانسمان روزانه محل ورود سیم پیس
- ✓ کنترل سیمهای رابط و آموزش به بیمار در مورد جدا نشدن آنها
- ✓ کنترل پارامترهای تنظیم شده در هر شیفت
- ✓ عدم دستکاری پارامترهای تنظیم شده (آموزش به بیمار)
- ✓ ثبت و تحویل پارامترهای تنظیم شده در هر شیفت به شیفت بعدی
- ✓ ثبت پارامترهای تنظیم شده در گزارش پرستاری
- ✓ انجام ECG روزانه
- ✓ کنترل باطری در هر شیفت
- ✓ گزارش فوری به پزشک در صورت بروز : 1- سسکه های ریتمیک
- 2- عدم کارکرد دستگاه 3- تغییر محور نوار قلب



History

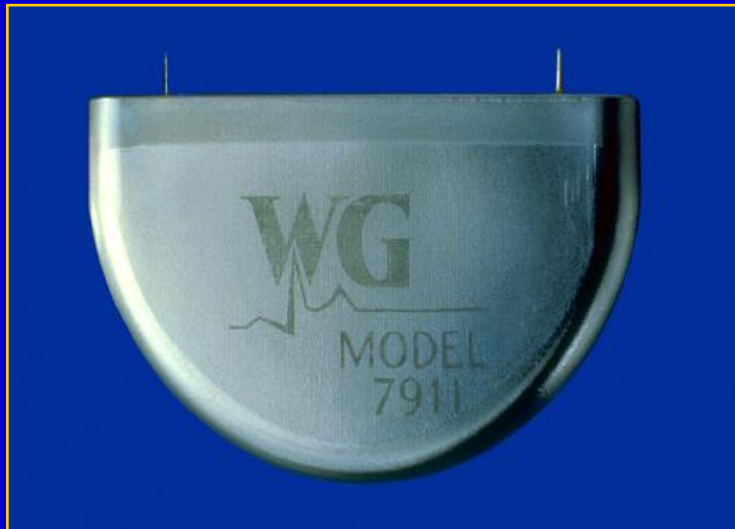
- **First pacemaker implanted in 1958**
- **Greater than 500,000 patients in the US population have pacemakers**
- **2 million implanted each year**

Permanent Pacemakers size



Permanent Pacemakers Battery

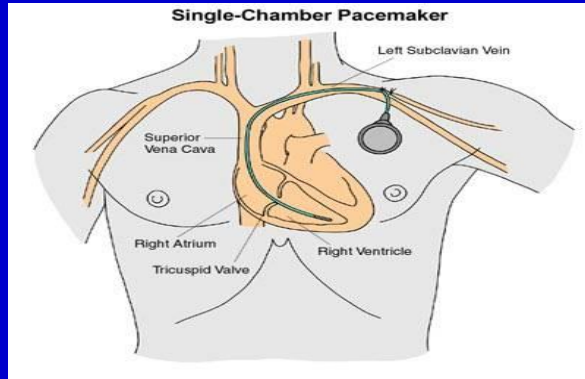
Lithium Battery



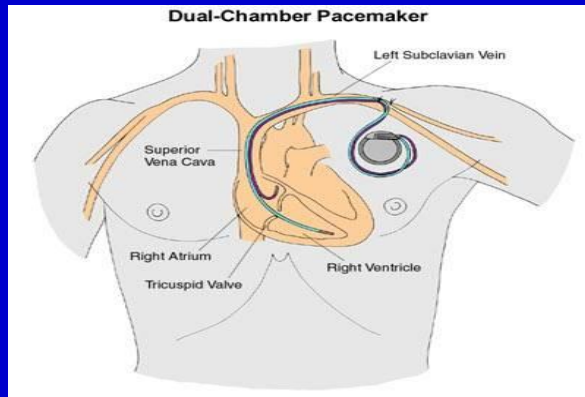
Titanium Battery



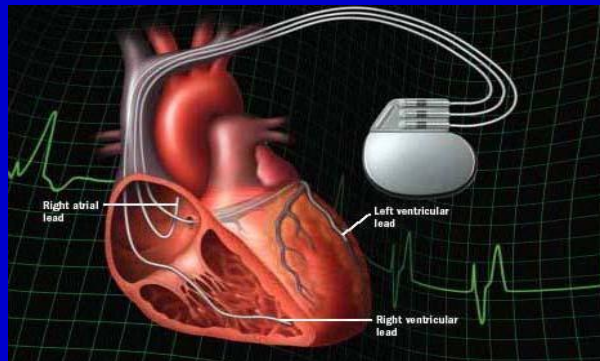
انواع پیس میکر از نظر حفرات درگیر



SINGLE CHAMBER ای یک حفره

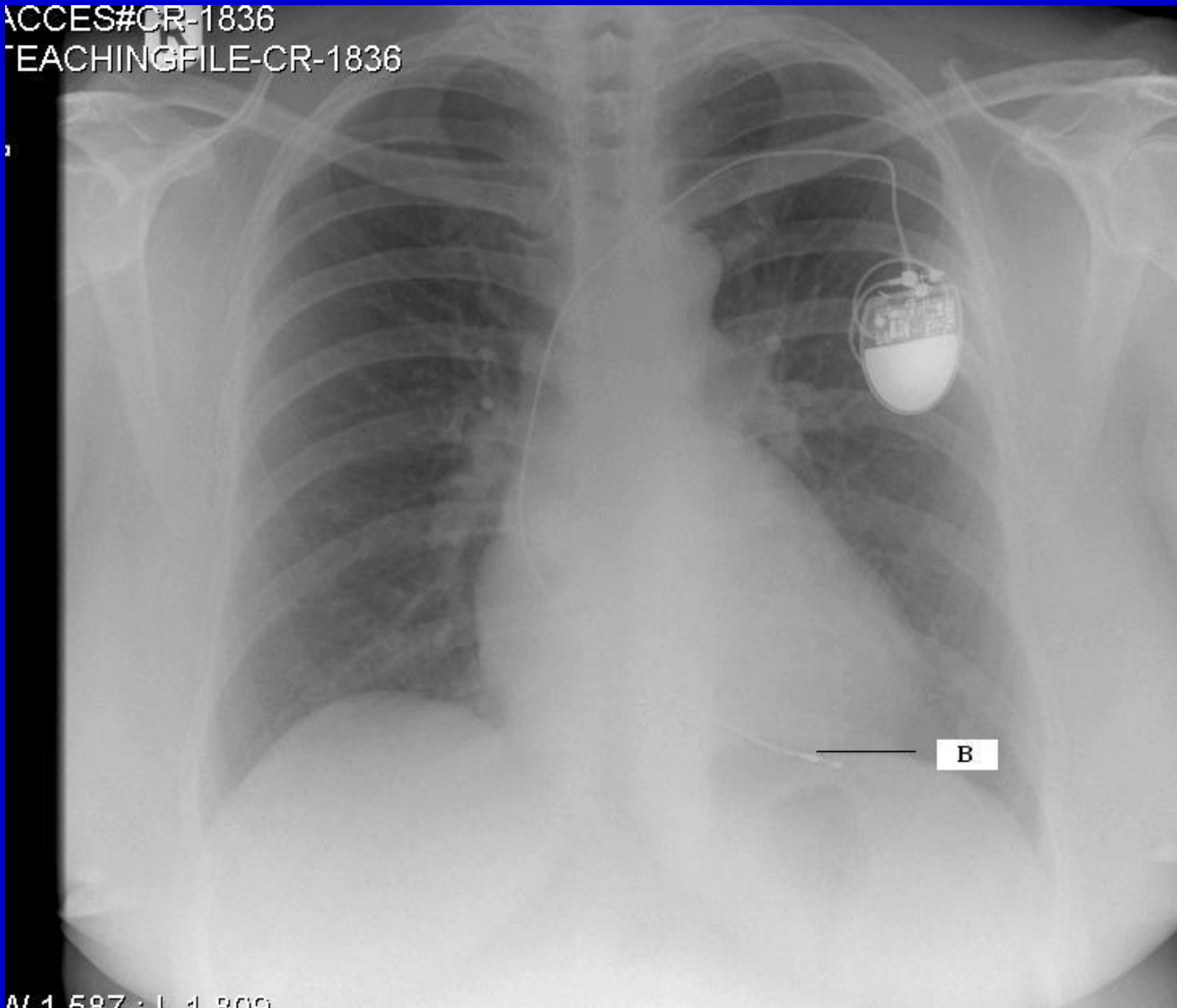


DUAL CHAMBER ای دو حفره

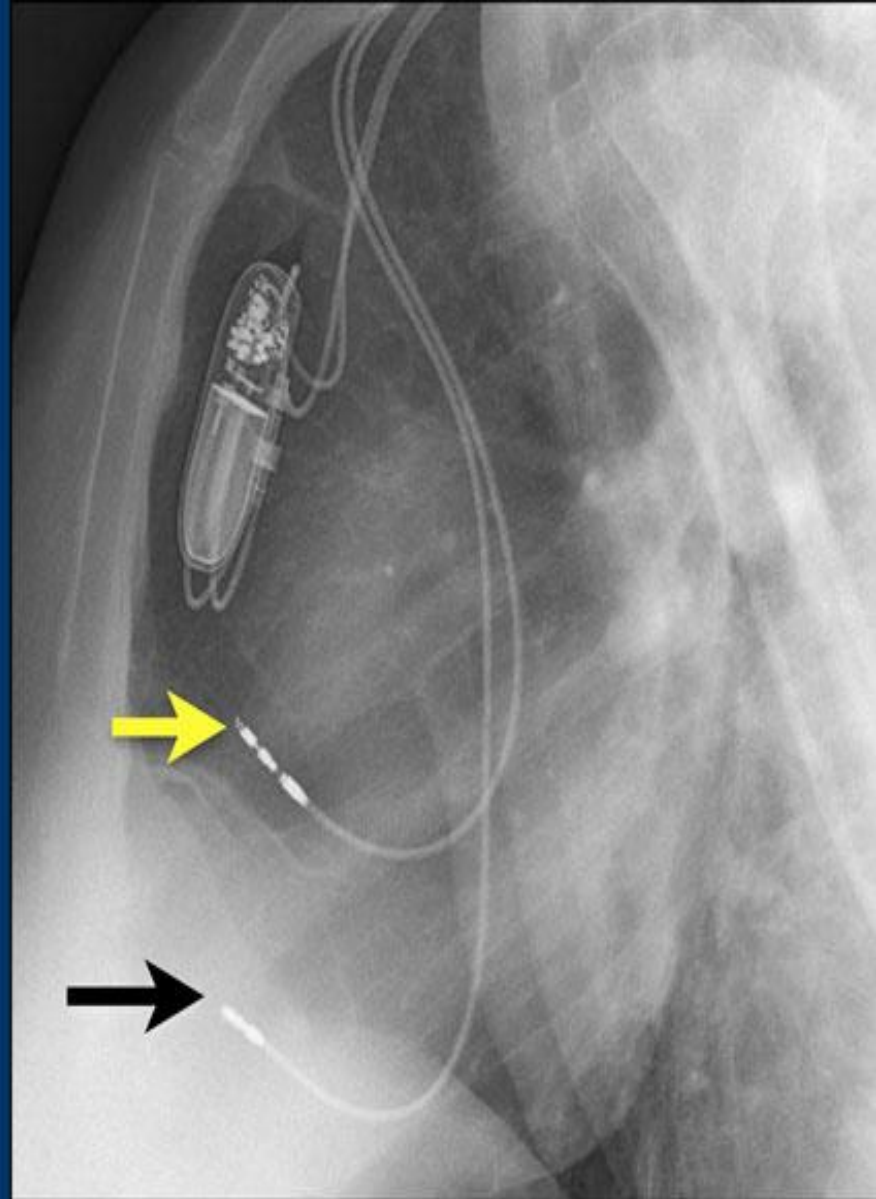
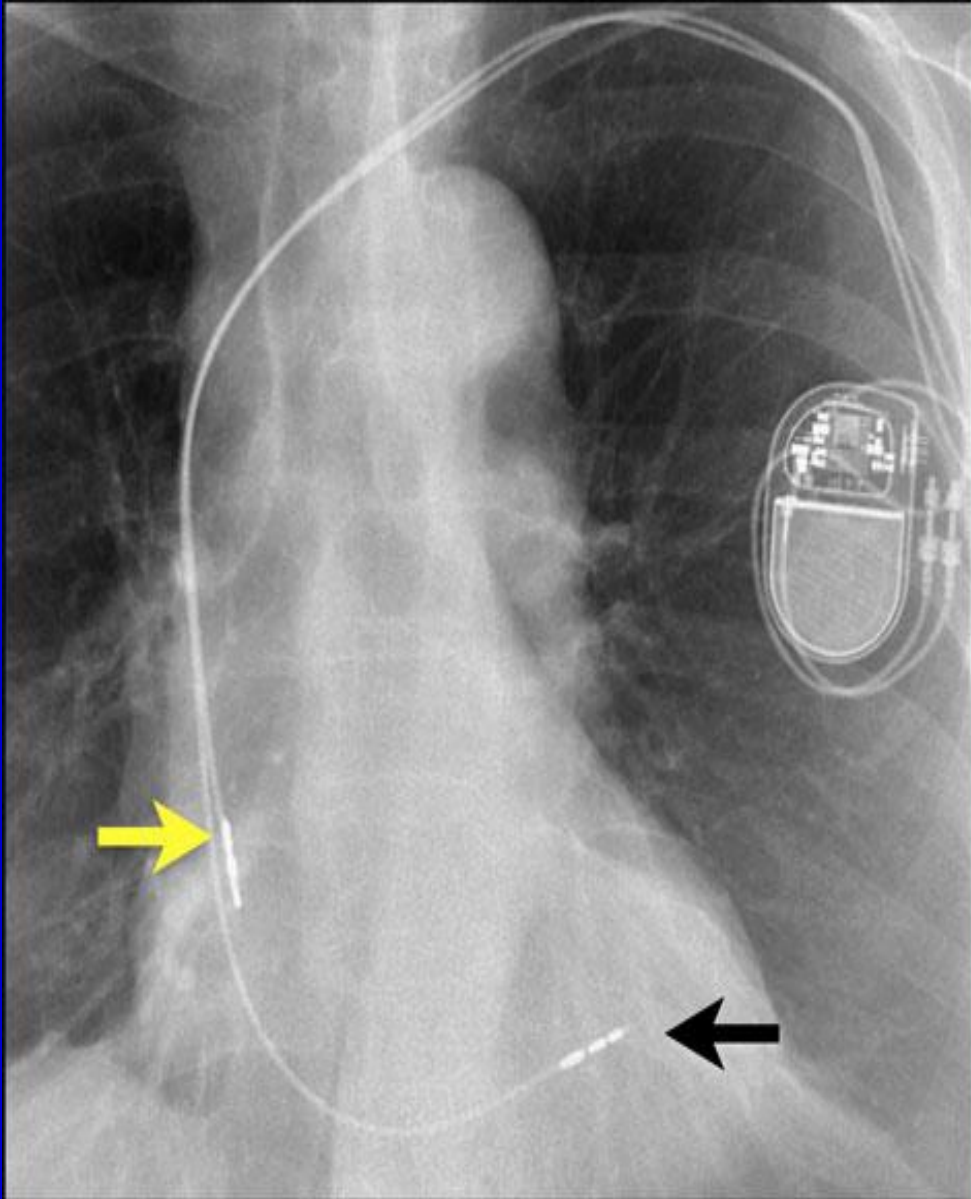


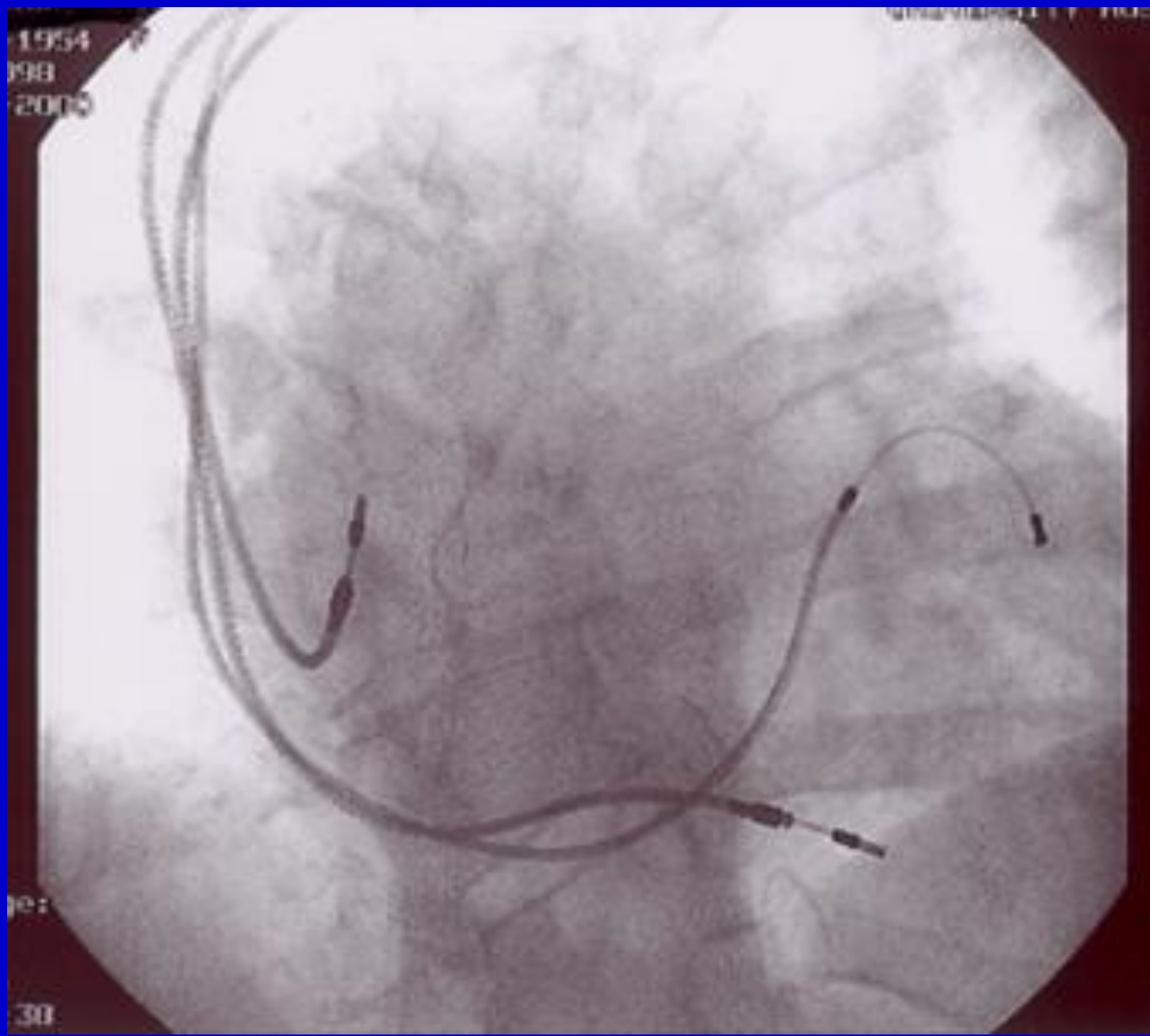
BIVENTRICULAR PACING ای سه حفره

ACCES#CR-1836
TEACHINGFILE-CR-1836



M/1 587 · 1 4 200

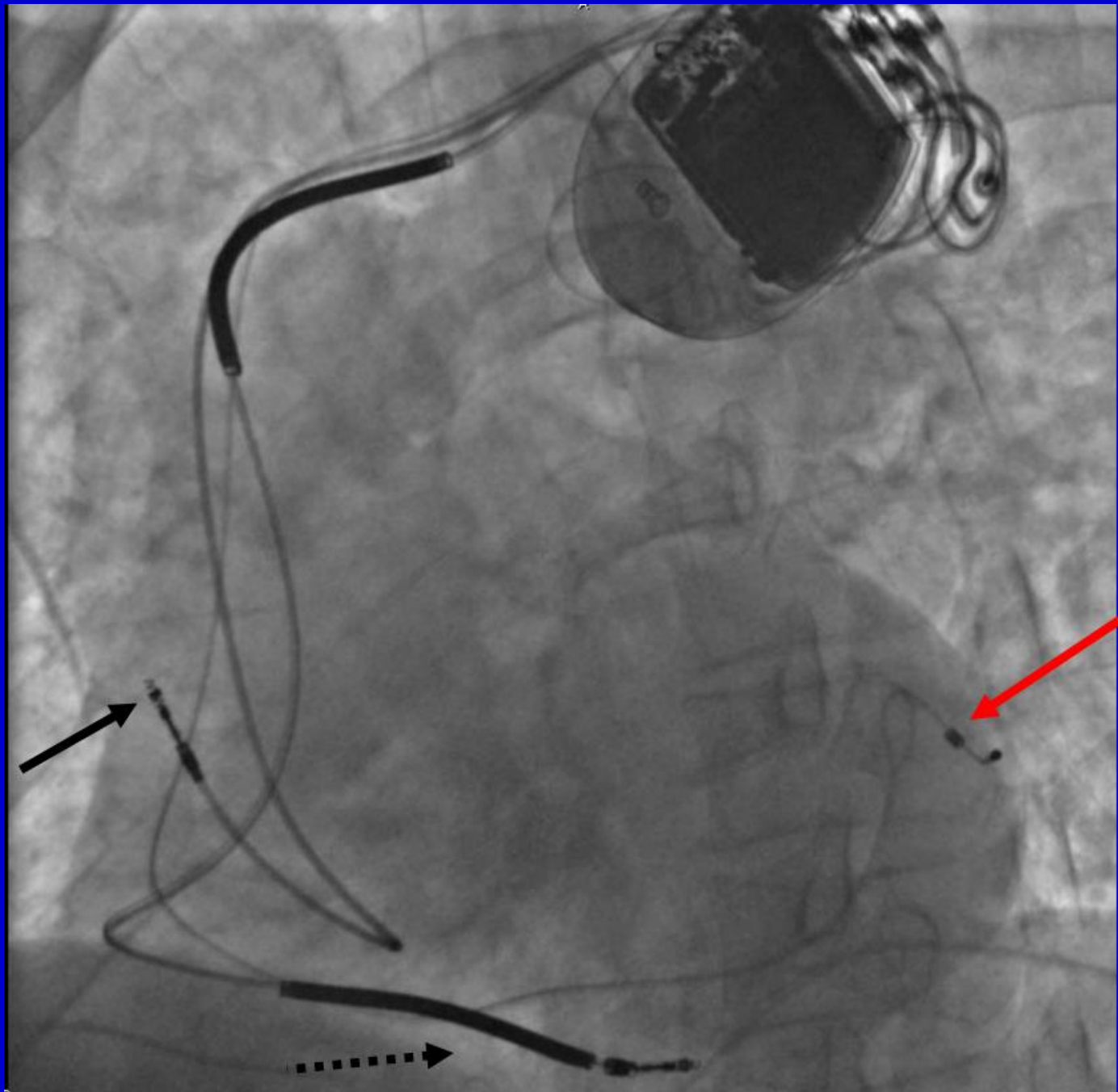




1954
198
2005

ge:

30



LEADLESS PACEMAKER

TRADITIONAL PACEMAKER

VS



توضیحات	حروف کد گذاری
<p>- بیانگر حفره یا حفره‌هایی از قلب است که پیس در آن قرار دارد که شامل موارد زیر است:</p> <p>حرف A: دهلیز حرف V: بطن حرف D: دهلیز و بطن</p>	حرف اول
<p>- بیانگر حفره یا حفره‌هایی است که توسط پیس میکر حس می‌گردد و اطلاعات بدست آمده توسط الکترودها از حفره‌های قلبی برای تفسیر و دادن پاسخ مناسب به مولد ارسال و شامل:</p> <p>حرف A: دهلیز حرف V: بطن حرف D: دهلیز و بطن حرف O: خاموش بودن عمل حس‌گری</p>	حرف دوم
<p>- نمایانگر نوع پاسخ پیس میکر به اطلاعات بدست آمده از حفرات قلبی است و شامل موارد زیر است:</p> <p>حرف I: مهارشده حرف T: تحریک شده حرف D: مهارشده و ترکیبی حرف O: هیچکدام</p> <p>پاسخ مهار شده: کنترل پاسخ پیس میکر بوسیله قلب بیمار یعنی با وجود ضربان قلب بیمار پیس غیر فعال و برعکس عمل دارد. پاسخ تحریک شده: پیس با درک فعالیت داخل قلبی شروع به فعالیت می‌کند.</p>	حرف سوم
<p>- نمایانگر توانمندی مولد دائمی در تغییر ضربان قلب است و شامل:</p> <p>حرف O: عدم تغییر در سرعت ضربان حرف R: توانایی تغییر ضربان</p> <p>در مورد حرف R: پیس میکر توانایی تغییر ضربان پیس را در هر لحظه بر اساس پارامترهای فاصله QT، فعالیت بدنی، تغییرات اسید و باز، دمای بدن، تعداد و عمق تنفس و اشباع اکسیژن دارد.</p> <p>مزیت: توانایی در بهبود برون ده قلب بر اساس میزان نیاز قلب در شرایط مختلف</p>	حرف چهارم
<p>نمایانگر دو مورد است:</p> <p>- اول مولد دائمی قادر به پیس کردن چندین ناحیه و شامل:</p> <p>حرف A: دهلیز حرف V: بطن حرف D: دوگانه حرف O: هیچکدام</p> <p>- دوم پیس میکر عملکرد ضد تاکی‌کاردی را دارد.</p>	حرف پنجم

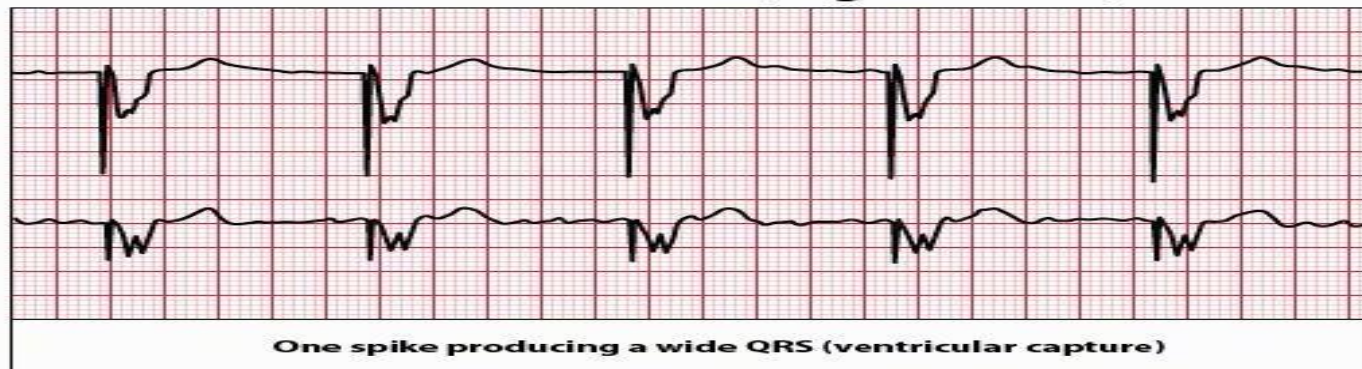


Atrial Pacing



©UWorld

Ventricular Pacemaker (single chamber)



Copyright © 2010 CEUFast.com

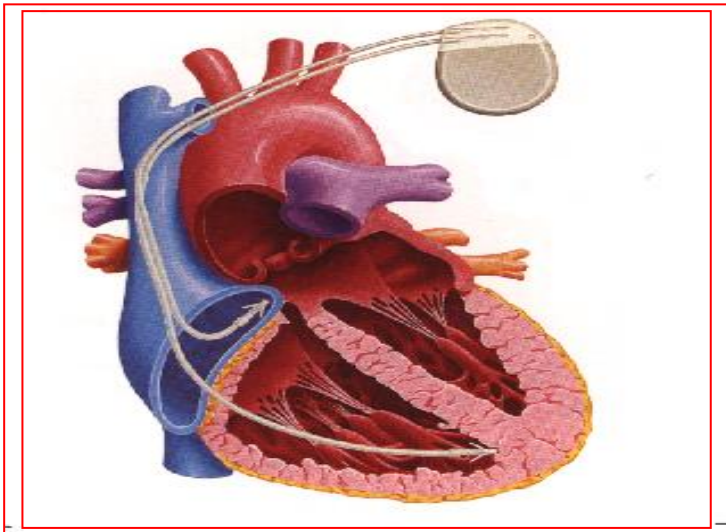
اندیکاسیونهای تعبیه PPM یک حفره ای و 2 حفره ای

- ✓ بلوک درجه 3 اکتسابی دائمی ($HR < 40$)
- ✓ بلوک درجه 3 مادرزادی گره AV با $HR < 50$
بطوریکه با فعالیت HR زیاد نشود
- ✓ سندروم حساسیت بیش از حد کاروتید
- ✓ آسیستول طولانی در هنگام خواب
- ✓ بیماری گره SA با برادیکاردیهای علامت دار

Pacemaker Leads

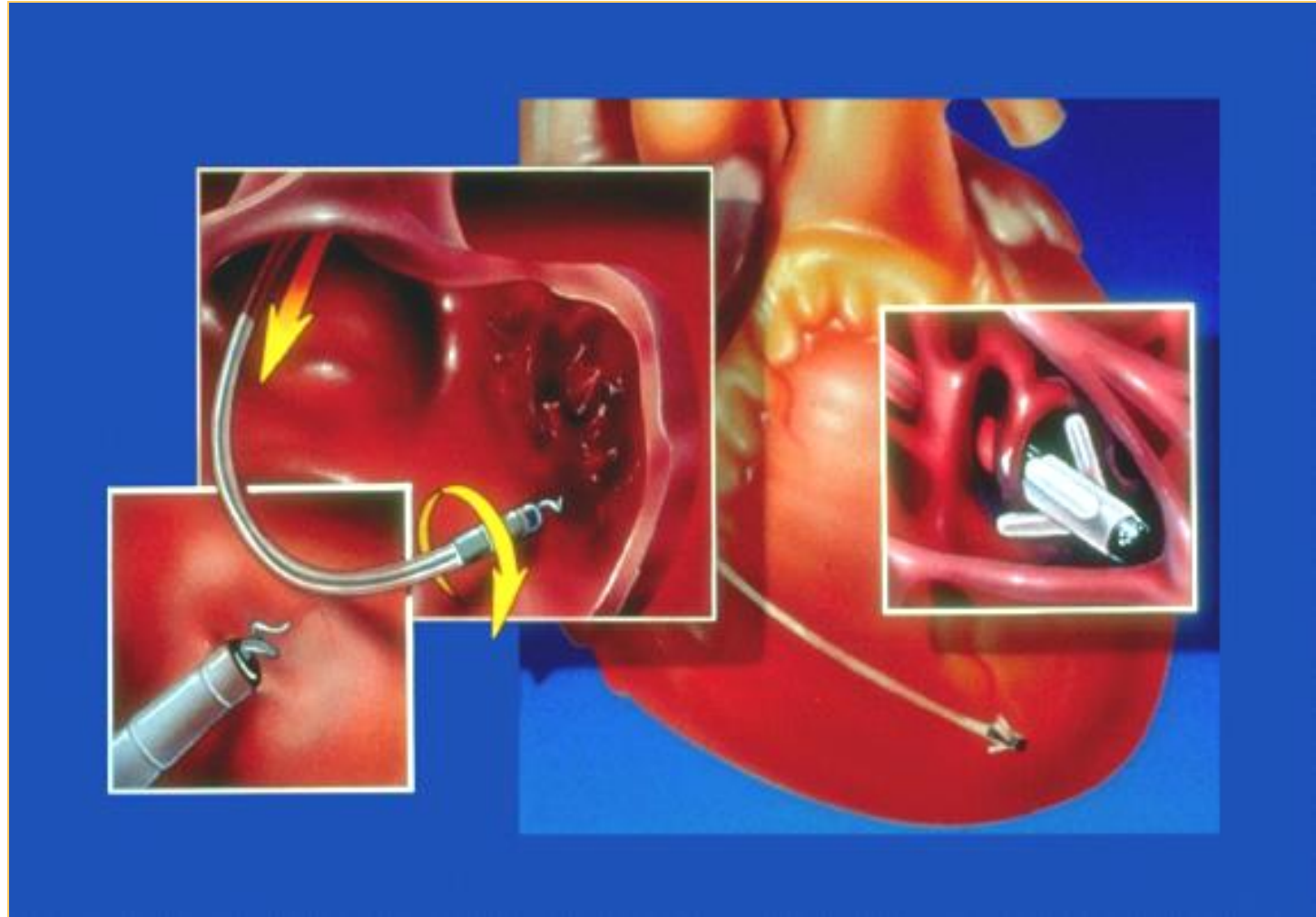
Methods of Insertion

Endocardial



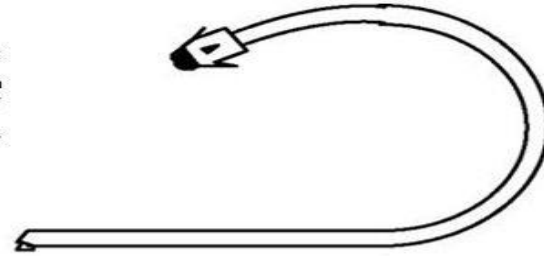
Epicardial



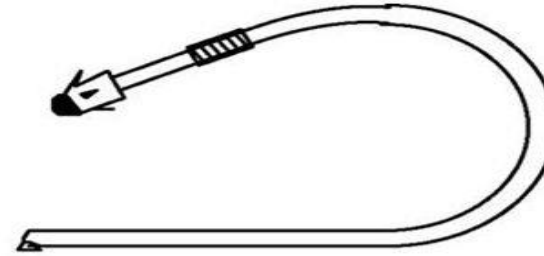




From John G. Webster (ed.), Medical instrumentation in application and design, 4th ed., John Wiley & Sons, 2010. This material is reproduced with permission of John Wiley & Sons, Inc.



Atrial J-shaped



Atrial J-shaped



Ventricular



Ventricular

Unipolar

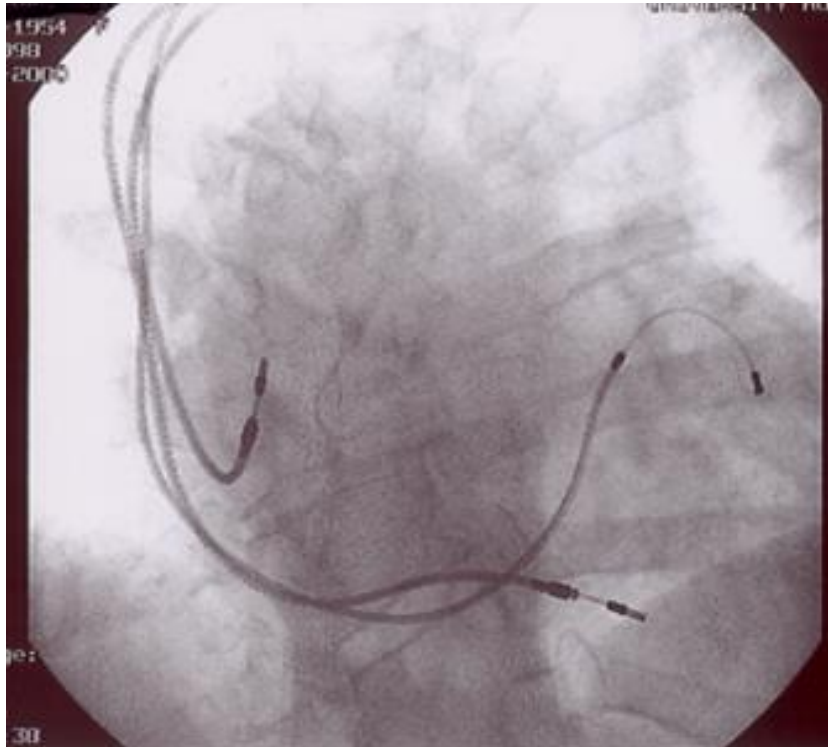
Bipolar

Figure 13.2 Unipolar and bipolar implementations of both J-shaped and nonpresheathed leads. All models have distal cathode. Bipolar designs typically have a ring anode proximal 10–15 mm on the lead. From J. G. Webster, Ed., *Design of cardiac pacemakers*, New York, IEEE Press, 1995.

Cardiac Resynchronize Therapy

Cardiac Resynchronize Therapy
(CRT)

BIVENTRICULAR PACING ایس میکروسه حفره ای
(CRT)



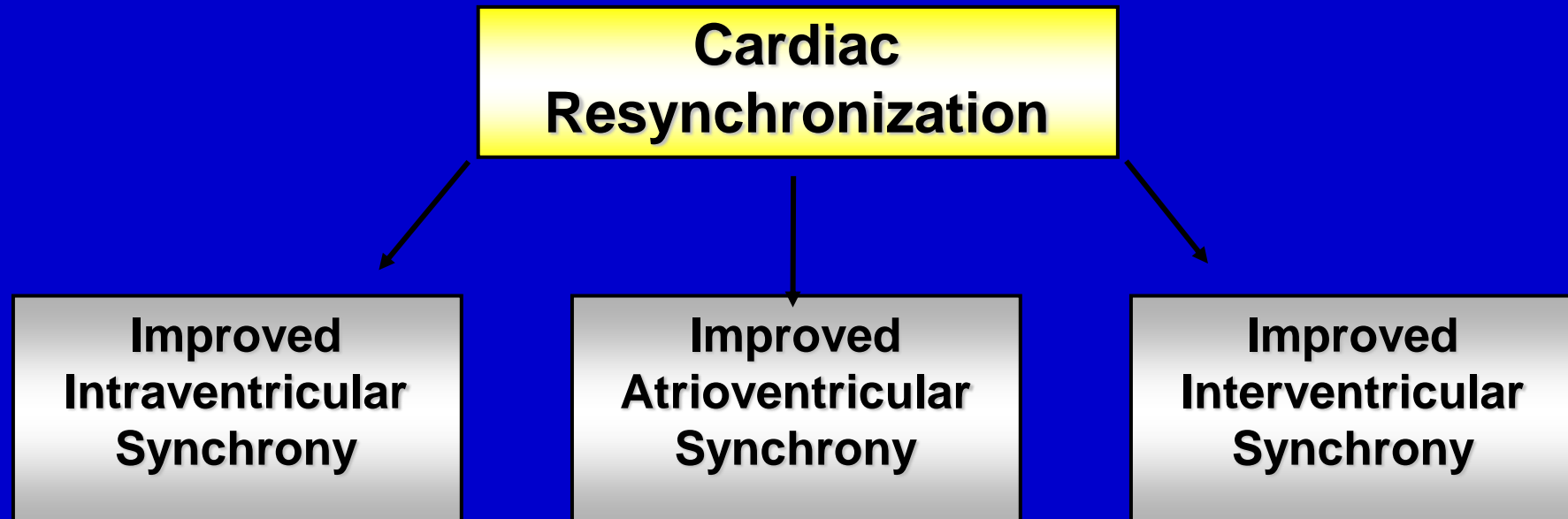
Cardiac Resynchronize Therapy(CRT)

موارد استفاده از CRT

- ❖ 1. Stable Class III-IV CHF
- ❖ 2. QRS > 130 ms
- ❖ 3. EF < 35%
- ❖ 4. Optimal medical therapy

Cardiac Resynchronize Therapy(CRT)

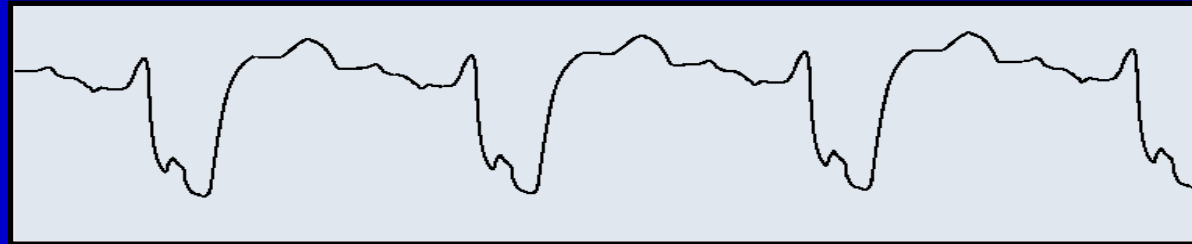
اهداف استفاده از CRT



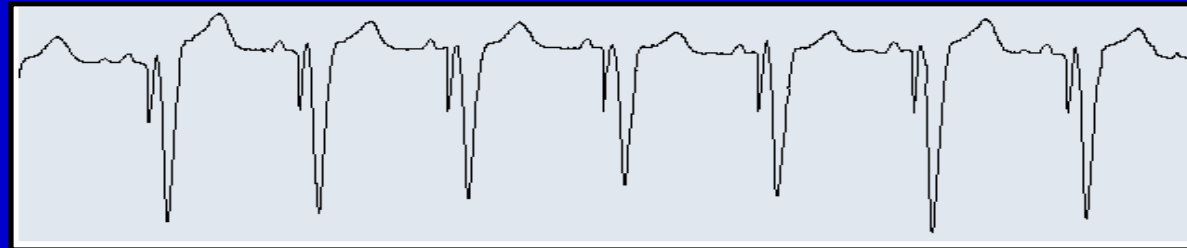
Cardiac Resynchronize Therapy(CRT)

Ventricular Dysynchrony and Cardiac Resynchronization

Ventricular Dysynchrony



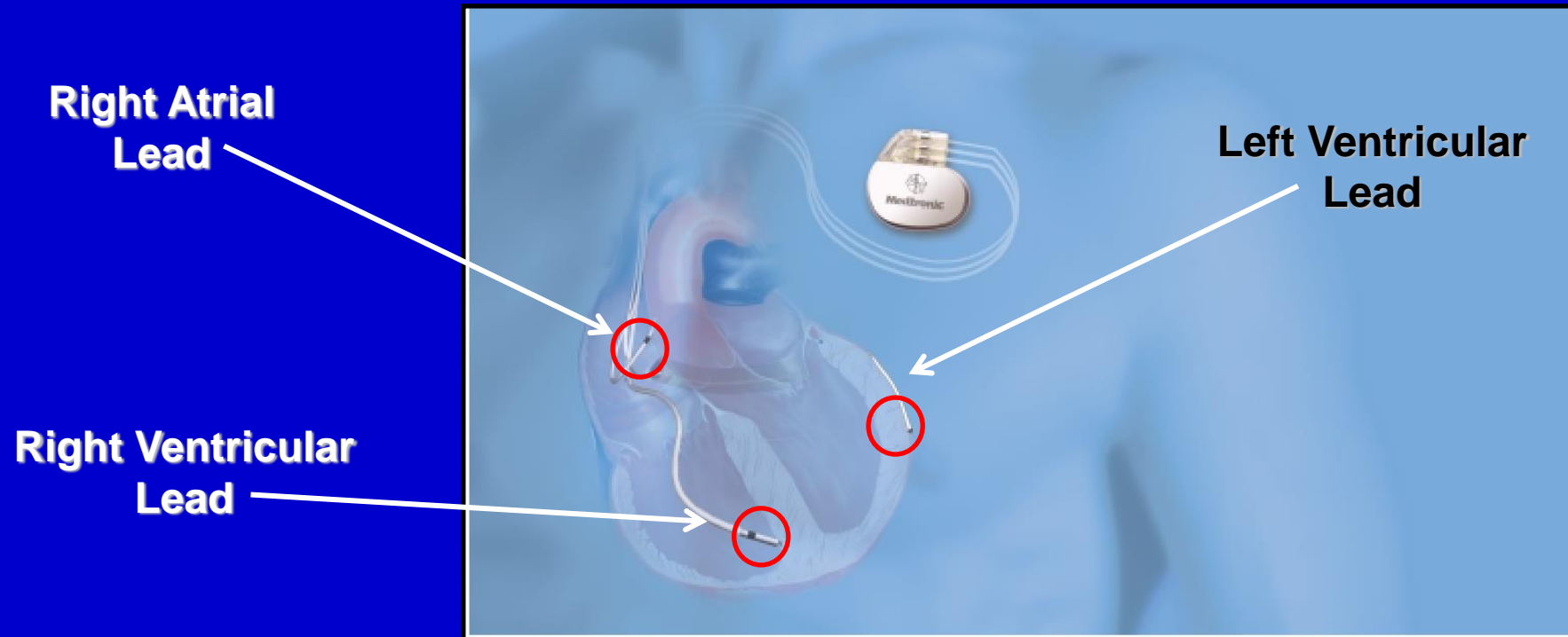
Cardiac Resynchronization



Cardiac Resynchronize Therapy(CRT)

CRT طریقہ جایگذاری

- Transvenous Approach
 - Standard pacing lead in RA
 - Standard pacing or defibrillation lead in RV
 - Specially in a left ventricular cardiac vein via the coronary sinus



مراقبت های پرستاری در PPM

- ✓ آموزش به بیمار و خانواده وی قبل از عمل جهت کاهش اضطراب
- ✓ پیگیری تهیه PPM
- ✓ گرفتن رضایت عمل آگاهانه
- ✓ NPO از 6 ساعت قبل
- ✓ شیو سینه بیمار
- ✓ انجام آزمایشات (BUN,Cr,PT,PTT,CBC,HIV,HCV)
- ✓ گرفتن IV دست راست
- ✓ کنترل سطح هوشیاری بیمار
- ✓ کنترل محل پیس از نظر خونریزی و هماتوم
- ✓ انجام ECG بدو ورود و توجه به الگوی پیس مربوطه
- ✓ پانسمان محل پیس روزانه
- ✓ مانیتورینگ عملکرد پیس در طول شیفت و ثبت آن در گزارش و هنگام تحویل شیفت

آموزش به بیمار Permanent Pacemakers قبل از ترخیص

- ✓ از بلند کردن اجسام سنگین خودداری کند .
- ✓ از پوشیدن لباس تنگ خودداری کند .
- ✓ از اصطکاک هر وسیله با قفسه سینه خودداری کند .
- ✓ حرکات بازوی سمت پیس را تا 8 هفته محدود کند .
- ✓ از تماس اجسام خشن با سینه اجتناب ورزد .
- ✓ پرهیز از خوابیدن روی سینه
- ✓ از نزدیک شدن به دکل های برق فشار قوی و مایکروویو خودداری کند .
- ✓ از نزدیک کردن آهن ربای قوی به سینه خودداری کند .
- ✓ عدم عبور از محفظه های بازرسی در فرودگاهها
- ✓ آموزش شمارش نبض
- ✓ پرهیز از انجام MRI

آموزش به بیمار Permanent Pacemakers قبل از ترخیص

- ✓ بدون کارت خانه را ترك ننماید .
- ✓ در 6 ماه اول ماهی یکبار، 6 ماه دوم هر 3 ماه یکبار و سپس هر 6 ماه یکبار، برای کنترل به پزشك خود مراجعه کند.
- ✓ اطلاع به پرسنل اورژانس ، دندانپزشك و دیگر پزشكان
- ✓ مصرف هر دارو با نظر پزشك
- ✓ مراجعه به پزشك خود در صورت وجود:
 - سرگیجه ، سنکوپ ، برادیکاردی
 - اگر بیش از 2-3 روز تب وجود داشت
 - وجود هرگونه علایم غیر معمول
 - هرگونه بی نظمی در ضربان قلب
 - علایم تورم ، قرمزی یا ترشح در محل برش جراحی
 - هرگونه سؤال جدید در مورد دستگاه

Pacemaker syndrome

- occurs in patients with ventricular pacemakers.
- The awake patient may experience syncope, breathlessness, postural hypotension, and other symptoms associated with a low cardiac output.
- pacemaker is stimulating the ventricles of the heart so, activation of the heart starts in the ventricles and then spreads upward to the atria. So, the normal activation of the heart electrically is reversed. the atria beat against closed valves.

• اختلال ضربان ساز :

- تشخیص کمتر از حد
- تشخیص بیش از حد
- اختلال در ضربان سازی
- اختلال در capture
- سندرم پیس میکر