

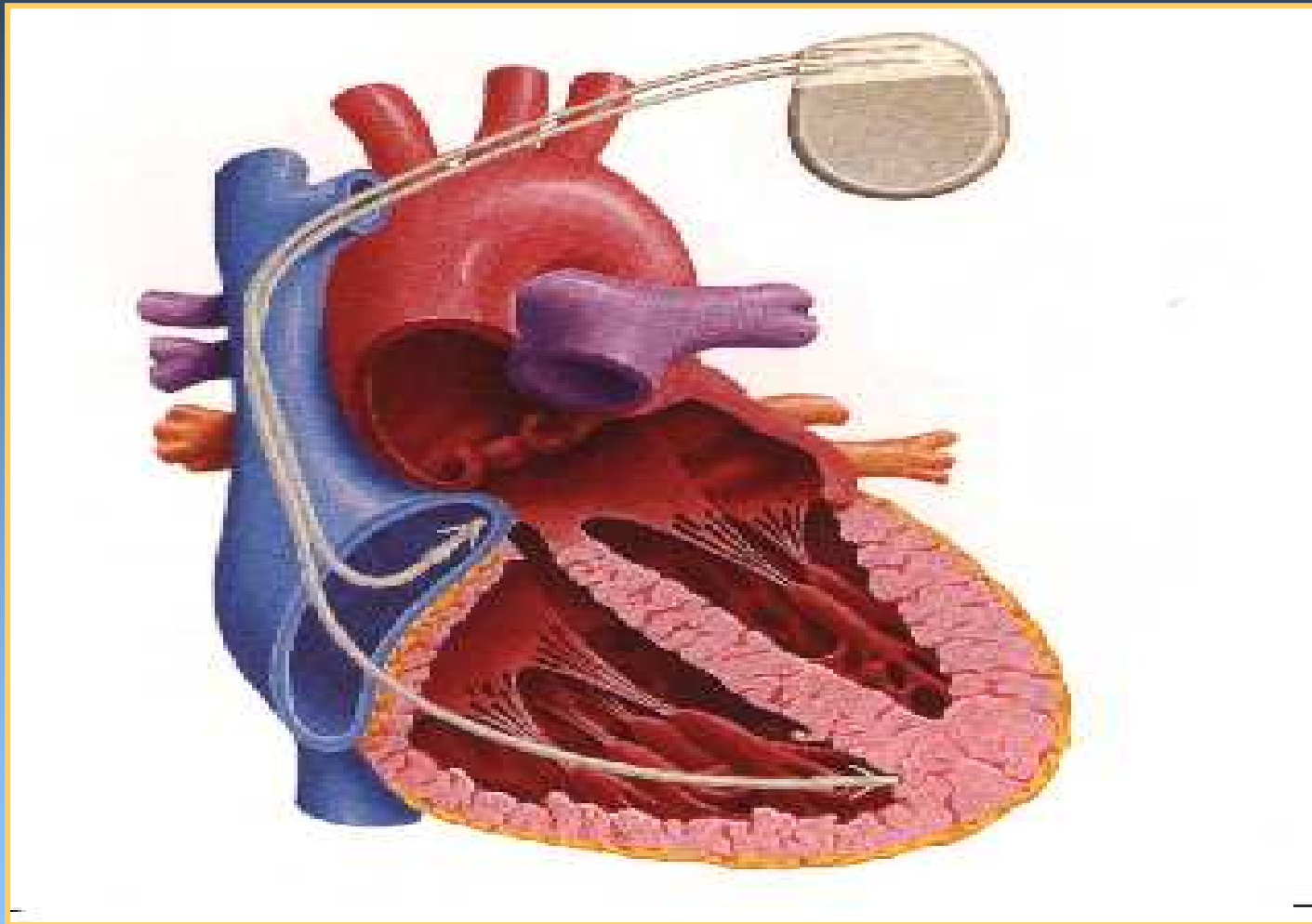
Pacing cardiaco in emergenza

Pacing

- Uno stimolo elettrico, condotto al cuore attraverso elettrodi, causa depolarizzazione e conseguente contrazione del cuore
- Il generatore di impulsi può essere
 - interno (PMK permanente)
 - esterno al paziente (PMK esterno)

Utilizzo nelle ECC (emergency cardiac care)

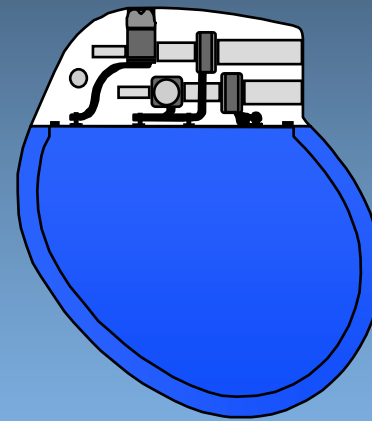
Endocardico (Transvenoso)



Concetti di base

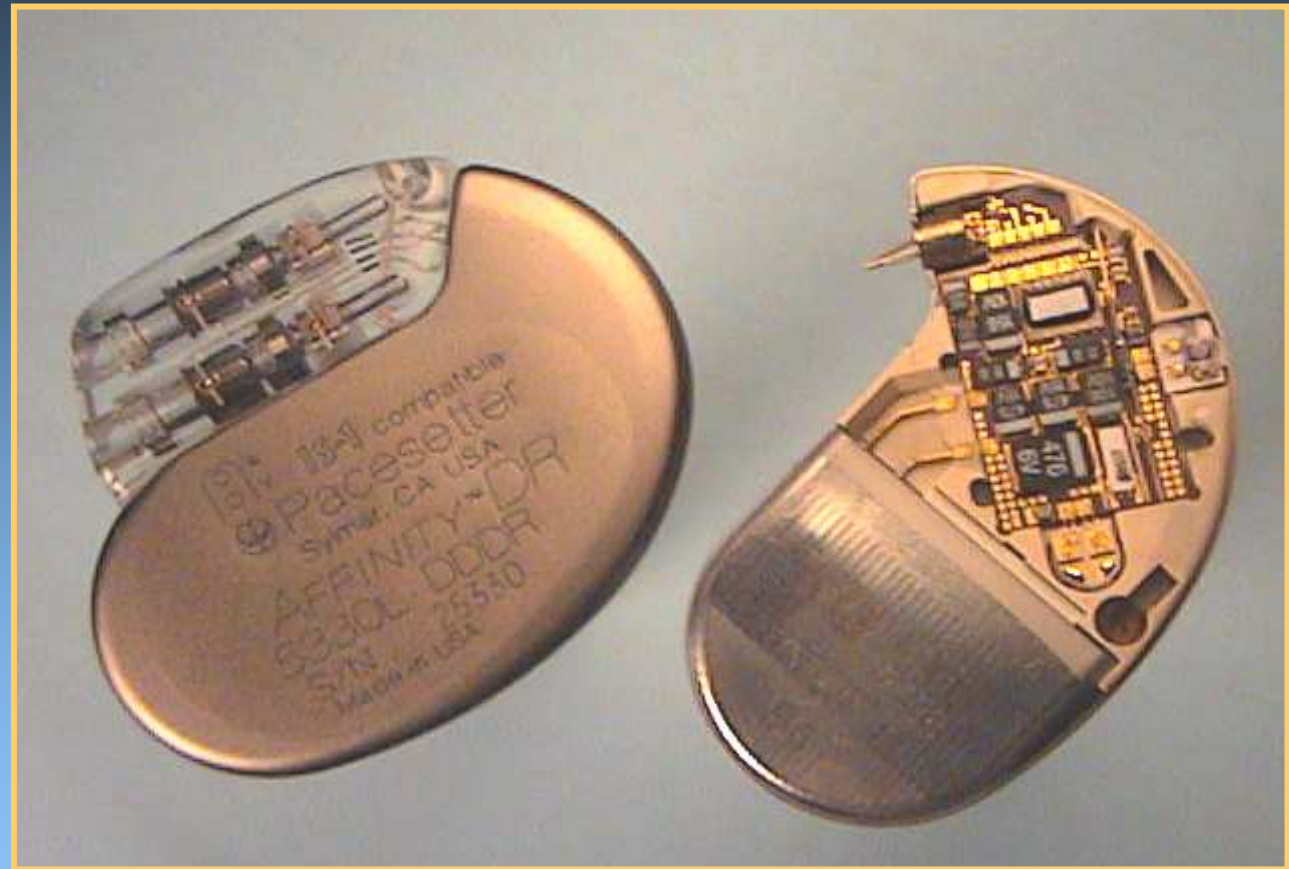
Sistema :

- Generatore ("can")
- Catetere
- Paziente



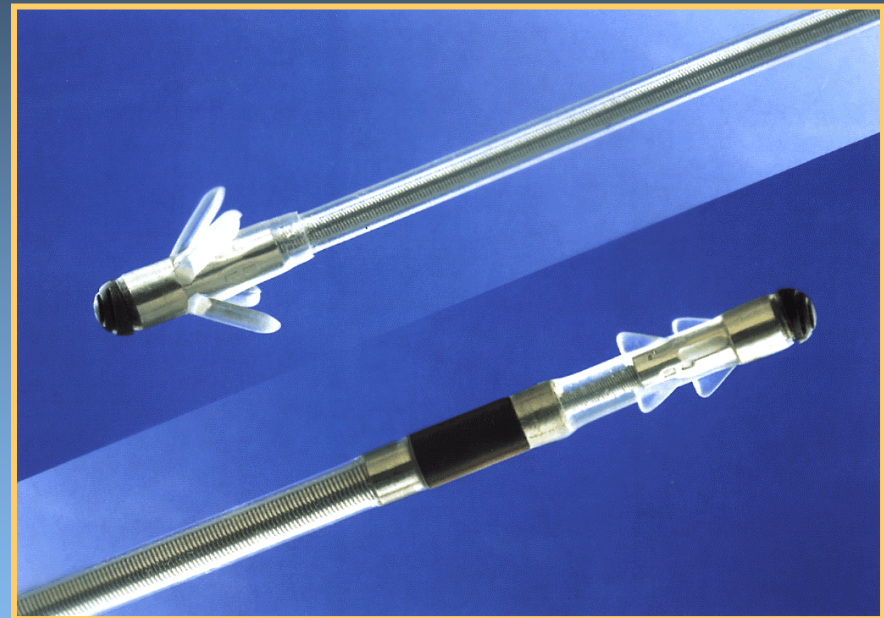
Pacemaker Generator

Composed of:
Battery
Hybrid circuit
(brains)
and Header



Pacemaker Leads

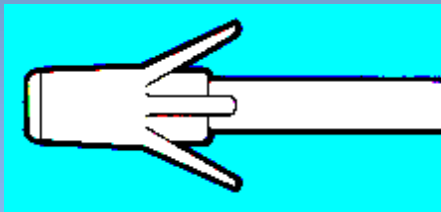
- Methods of Insertion:
 - Epicardial
 - Endocardial (Transvenous)
- Needed to conduct current to the heart



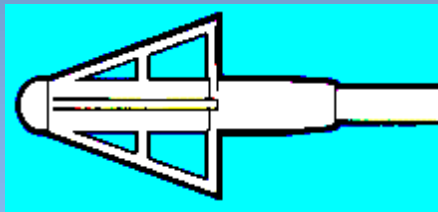
Pacemaker Leads: Methods of Fixation



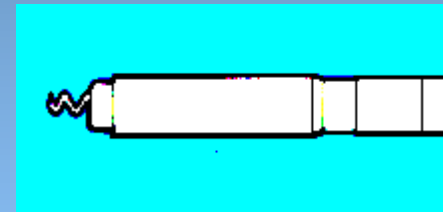
Passive fixation
Tined tip



Passive fixation
Finned tip



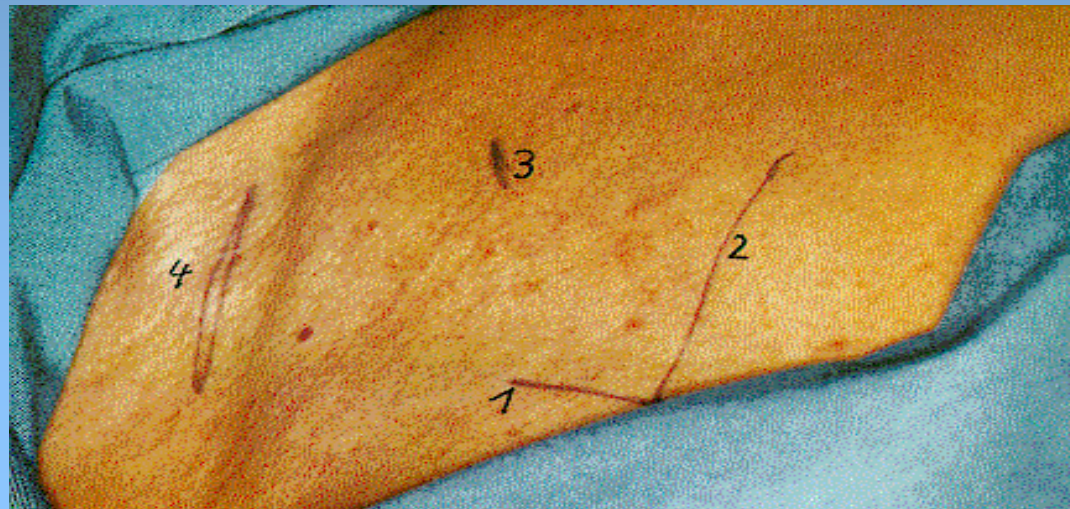
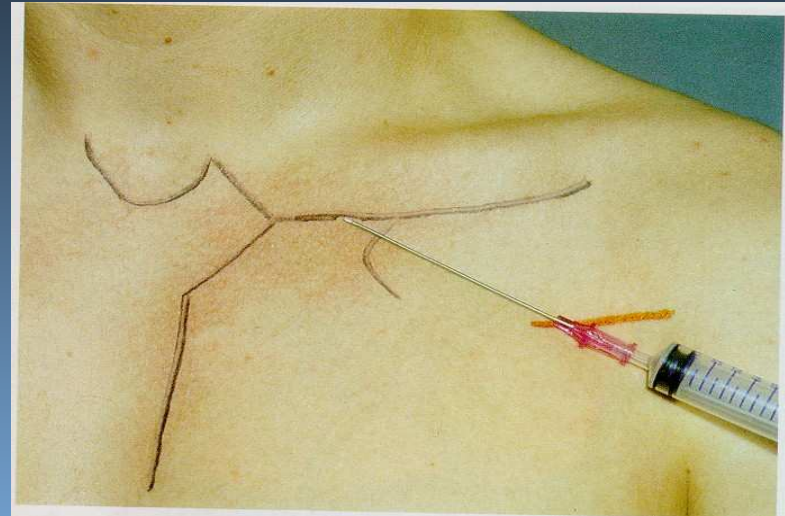
Active fixation
Screw-in lead



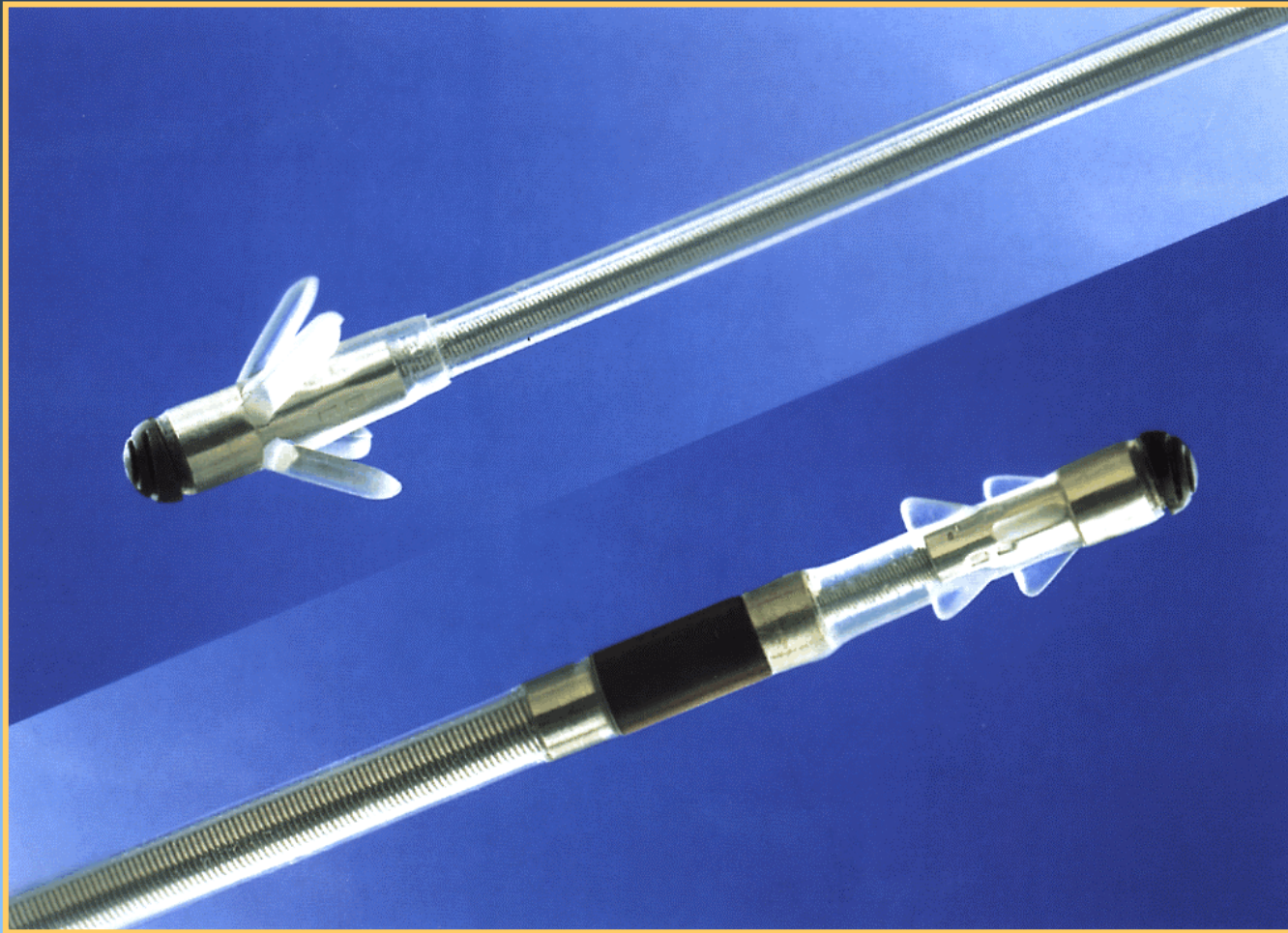
VIE DI ACCESSO

*principali vie di
accesso per
elettrocatteteri
endocardici:*

- *vena cefalica (2)*
- *vena succlavia (3)*
- *vena giugulare
esterna (4)*



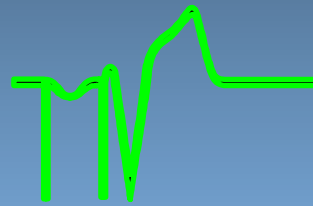
Unipolar vs. Bipolar



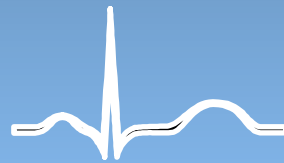
Pacing Technology "Secret"

- Pacemakers do only 2 things:

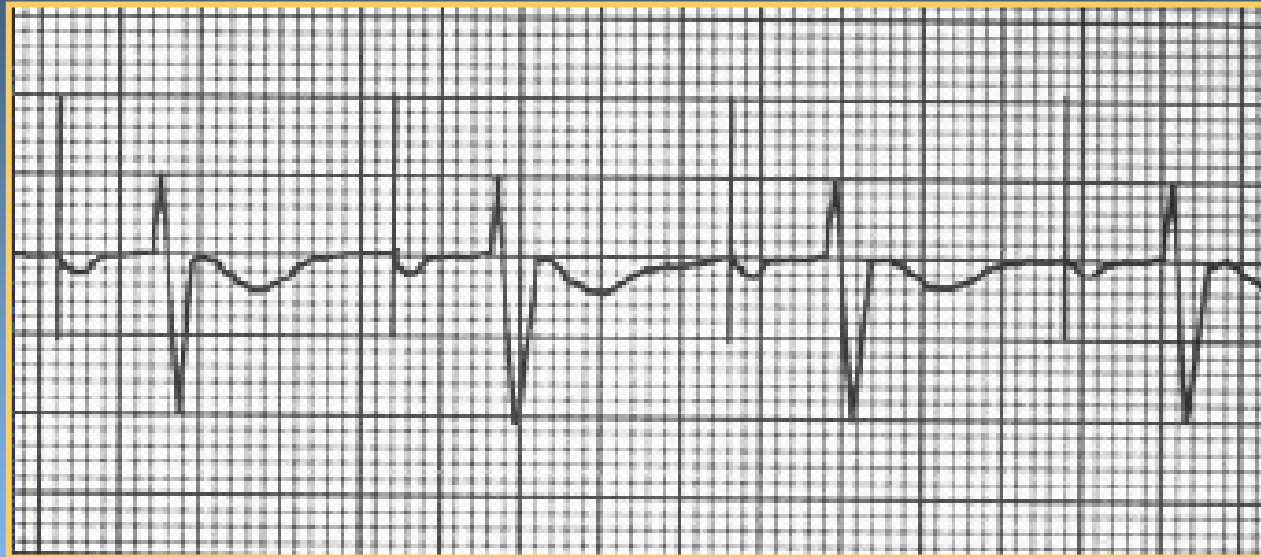
- Pace



- Sense



Capture



Atrial Capture

- Paced Atrial events re-start the pacing interval



paced atrial events

re-start the pacing interval

paced atrial events

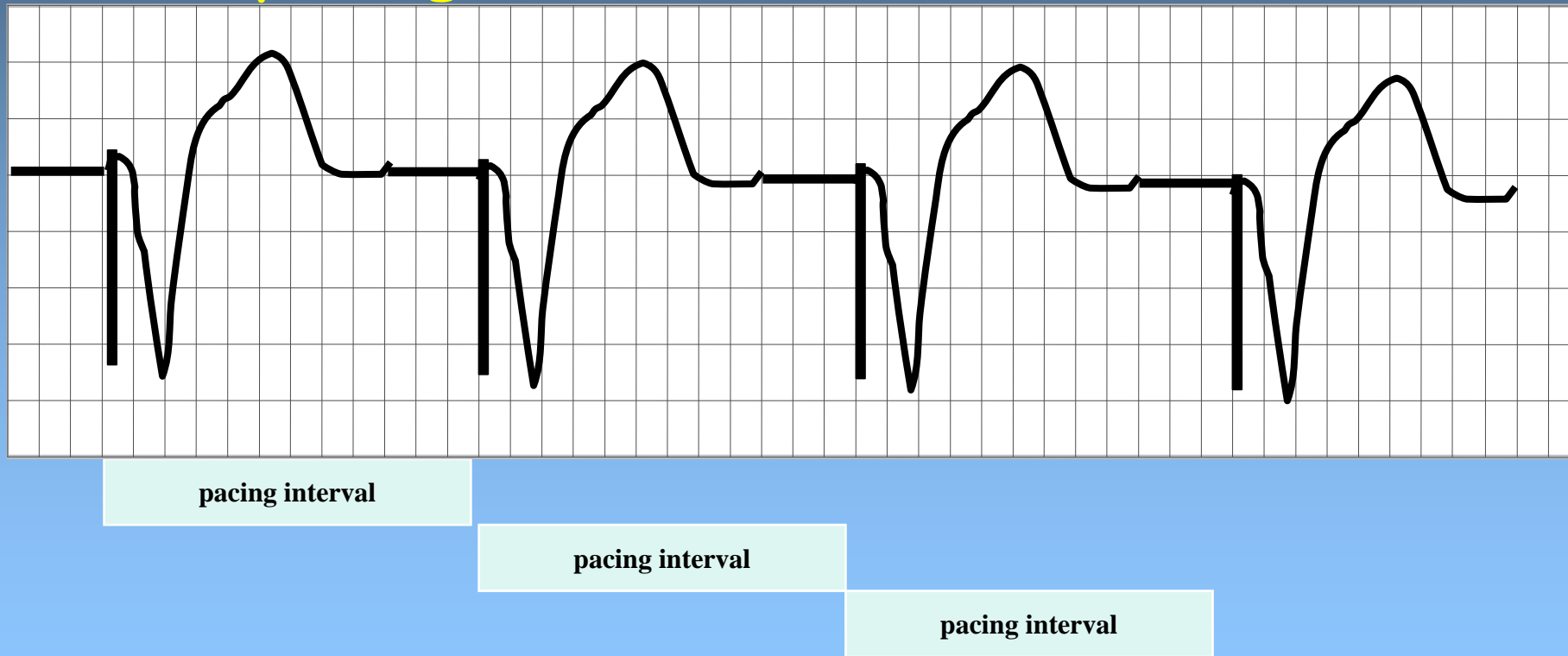
re-start the pacing interval

paced atrial events

re-start the pacing interval

Ventricular Capture

- Paced Ventricular events re-start the pacing interval



Tipi di stimolatori

Elettrodo Generatore

- | | | |
|-----------------|------------|-----------|
| • Transcutaneo | cute | esterno |
| • Transvenoso | AD VnDx | esterno |
| • Transtoracico | nel cuore | esterno |
| • Transesofageo | esofago | esterno |
| • Epicardico | epidardico | est e int |
| • Permanente | endocard. | interno |

indicazioni

Emergenza

- Bradicardia con $PA < 80$ e sintomi bassa portata (mentale angina EPA)
- Bradicardia e scappamenti
- Overdrive nelle tachicardie refrattarie
- Arresto da bradisistolia

Definitiva

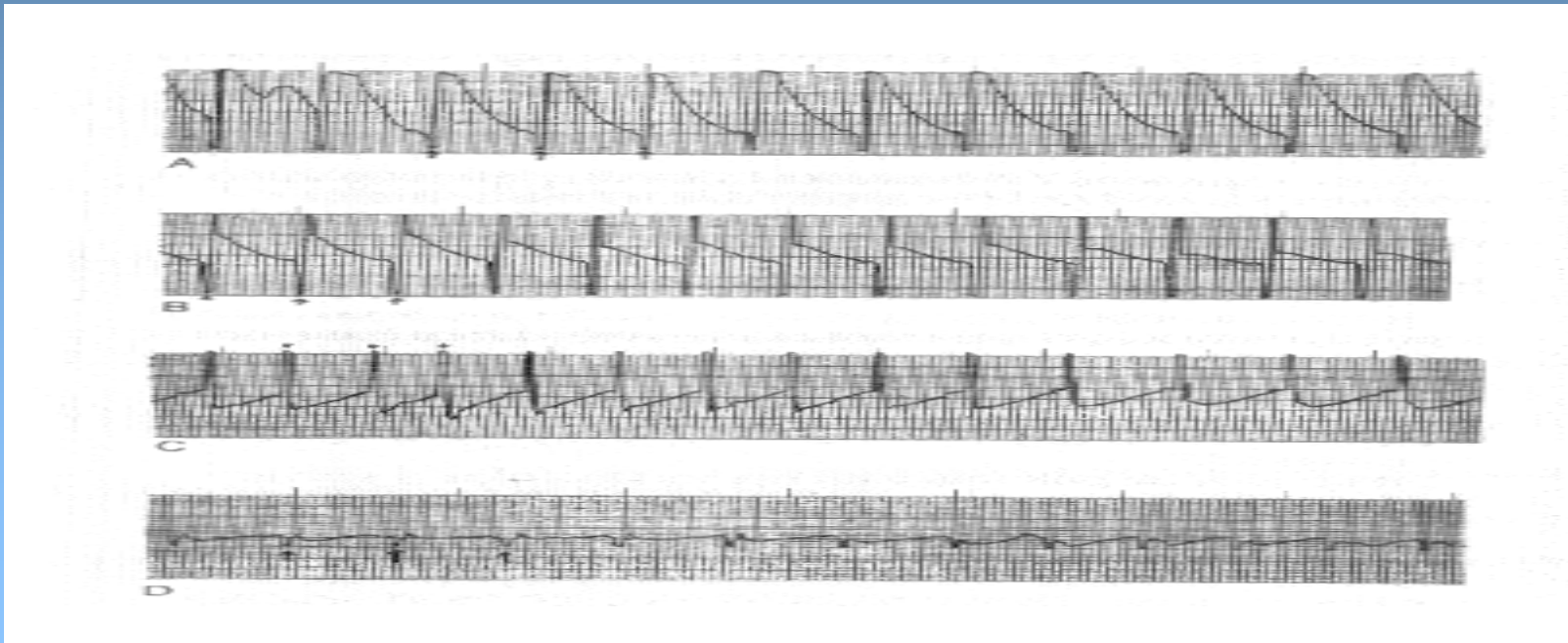
- SSS, BAV mobitz 1 secondo grado, III, blocchi alternanti o trifascicolari

Pacing transcutaneo o transtoracico (1952 1980)

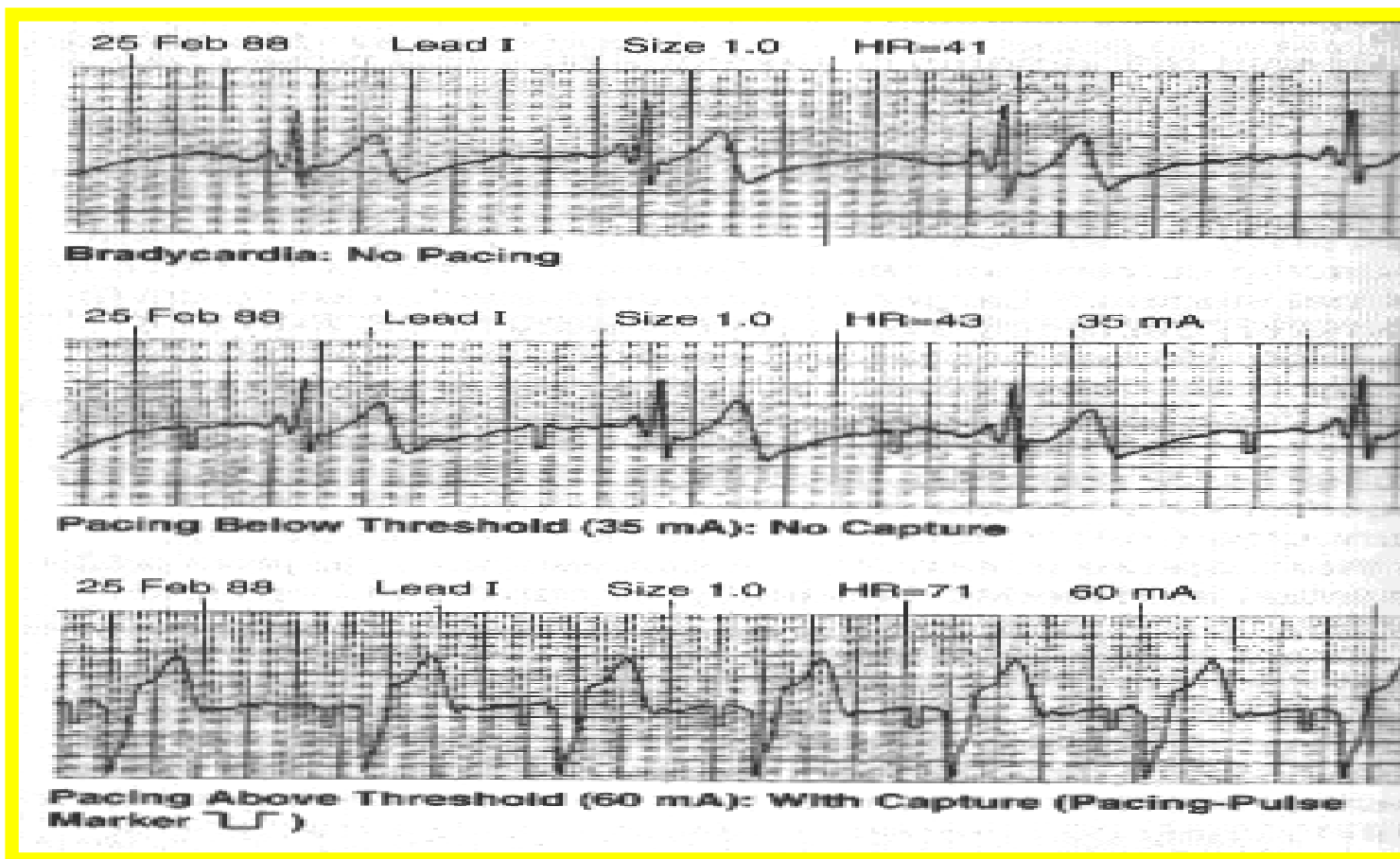
- Il cuore viene stimolato attraverso elettrodi cutanei (antero-posteriori o apico-sternale)
- L'impulso a parete integra raggiunge il miocardio
- Non invasivo

Pacing transcutaneo

- 80b/m' - intensità media dello stimolo 50-100 mA
- Deve catturare
- Si diminuisce la stimolazione in uscita mantenendola 10% sopra il valore soglia



Pacing transcutaneo



Contrazione del muscolo -- sedazione

Pacing trans venoso

- Stimolare l'endocardio dell'atrio e/o ventricolo attraverso un elettrodo introdotto in una vena centrale (1950)
- Approccio venoso femorale
- Fluoroscopia di ausilio per il corretto posizionamento
- 60-100 b/m' 20 mA soglia < 0,5 mA
- Si mantiene a 1,5-2 volte la soglia di stimolo

Pacing trans-esofageo (1960)

- Stimolazione dell' atrio attraverso un sondino in esofago
- La vicinanza permette la cattura a relativa bassa corrente che crea minimo disturbo
- La cattura del ventricolo richiede energie maggiori (10-80 mA) che provocano fastidio e talora mancata cattura
- E' perciò utilizzato per il pacing atriale come overdrive di aritmie atriali e/o studio elettrofisiologico

Pacing epicardico

- Elettrodo epicardico durante diretta visione
- Necessita toracotomia
- Elettivamente posizionati nei cardiooperati