

Pacemakers



Richard Lodder

Lesindeling

- Indicaties
- Pacing mogelijkheden
- Unipolair/bipolair/biventriculair
- Universele codering
- Drempelwaarde
- Mal pacing/mal sensing

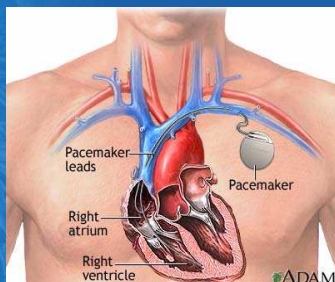
(Enkele) indicaties

- Symptomatische bradycardie
- Symptomatische AV blokken
- Asystolie (met p-toppen)
- Hartchirurgie (HTX/klep)
- Toxisch/medicatie
- Brady/tachy-aritmieën (ratecontrol/af – arrest - sr)
- Burst en overpacing

Pacing mogelijkheden

- Transveneus; in en uitwendig
- Transthoracaal (pads)
- Epicardiaal
- (medicamenteus/pré-cordiale stomp)

Transveneus inwendig

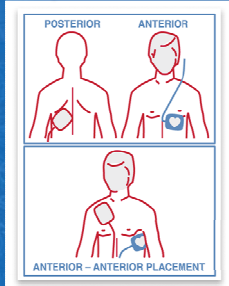


Transveneus uitwendig



Transthoracaal

- Sedatie!



Epicardiaal



- Unipolair



- bipolair

- Bi-ventriculair (synchronisatietherapie/ICD)

Uniforme codering

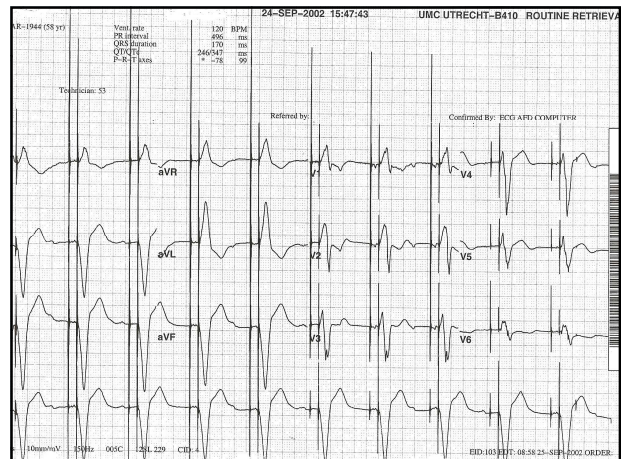
Stimulatie locatie	Sense locatie	Reactie op sense	Reactie op
O = geen	O = geen	O = geen	O = geen
A = atrium	A = atrium	T = triggered ***	R = rate ✗
V = ventrikel	V = ventrikel	I = inhibited **	
D = beide	D = beide		

* R - Dit betekent dat als de pacemakerdrager zich inspant, de pacemaker sneller gaat werken. Inspanning herleidt een pacemaker meestal uit de ademfrequentie of voetstapfrequentie of beiden.

** I - Dit betekent dat bij detectie van een spontaan hartsignaal de pacemaker-prikkel onderdrukt wordt

*** T - Dit betekent dat bij detectie van een spontaan hartsignaal de pacemaker juist een prikkeling afgeeft

Werking	Codeletter	Mogelijkheden
VVI	eerste V	ventrikelsstimulatie
	tweede V	ventrikeldetectie (herkent normale of ectopische QRS-complexen van voldoende voltage)
	I	blokkeert bij detectie van QRS-complex en past timing van volgende stimulus dienovereenkomstig aan
AAI	eerste A	atriumstimulatie
	tweede A	atriumdetectie (herkent normale of ectopische P-toppen van voldoende voltage)
	I	blokkeert bij herkenning van P-top
DVI	D	atrium- en ventrikelsstimulatie
	V	ventrikeldetectie (herkent normale of ectopische QRS-complexen van voldoende voltage)
	I	impuls aan atrium en ventrikel wordt geblokkeerd bij herkenning van QRS-complex
DDD	eerste D	atrium- en ventrikelsstimulatie
	tweede D	atrium- en ventrikeldetectie (herkent zowel P-toppen als QRS-complexen)
	derde D	vuurt automatisch: geeft signaal af aan ventrikel bij herkenning van P-toppen; geeft signaal af aan atrium, wanneer voor het einde van de pacemaker-cyclus geen P-top of QRS-complex wordt geregistreerd blokkeert impuls aan ventrikel of atrium bij herkenning QRS-complex of P-top (hetzij normaal, hetzij ectopisch)



Drempelwaarde

Toename door o.a:

Fibrose (max. na 2-4 wkn.)

Ischaemie

Ontsteking contactplaats (endocarditis)

Hypoxie

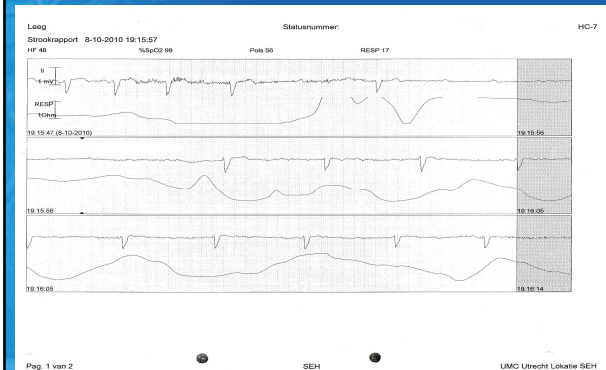
Medicatie (inalderal en procainamide)



Casus

Bejaarde man met collaps op SEH.
Hoofdwond en pijnlijke borst na val.
Spontaan weer bijgekomen,
cardiaal "blanco" voorgeschiedenis.

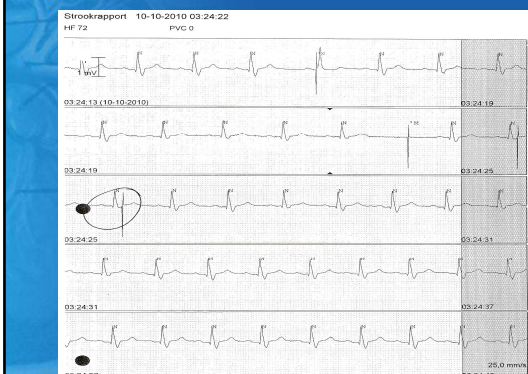
Ritme registratie op SEH



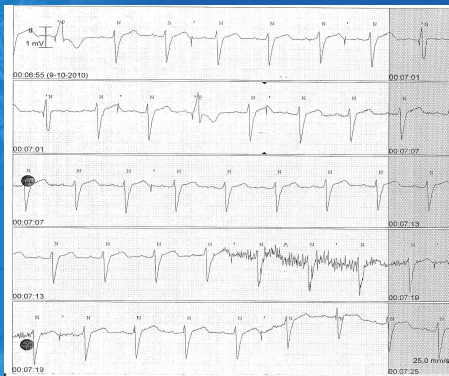
Plan

Patient krijgt uitwendige pacemaker via
de vena subclavia.
Pacemaker "on demand" op +/- 55 p.min.

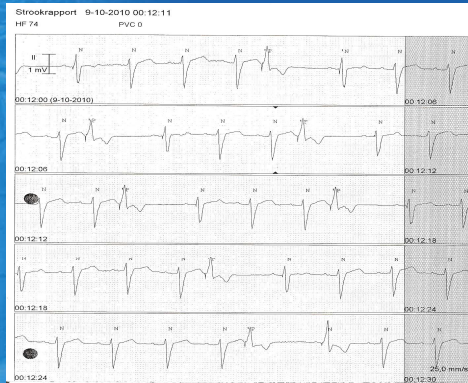
Malfunctie?



Malfunctie?



Malfunctie?



Malfunctie?

