


# Pacing- en resynchronisatie-therapie : relevante nieuwtjes voor de huisarts?

Conduction system pacing : het waarom

Dr. Dieter De Cleen



1



# Pacemaker therapie : nieuwe richtlijnen 2021

**ESC GUIDELINES**

ESC European Heart Journal (2021) 42, 3427–3520  
European Society of Cardiology doi:10.1093/eurheartj/ehab364

Samenvatting : \_\_\_\_\_

- Pacingtherapie en resynchronisatie-therapie
  - Irreversibele atrioventriculaire (AV) geleidingsstoornissen
  - Irreversibele hooggradige atrioventriculaire (AV) geleidingsstoornissen
  - Bepaalde irreversibele intraventriculaire geleidingsstoornissen
  - Syncope op basis van asystolie/sinusal arresten of AV blok
- Resynchronisatietherapie :
  - behandeling voor atrioventriculaire hartfalen met verminderde linker ventrikel functie en geleidingsproblemen (QRS duur  $\geq 130$  msec) ondanks DMF

Developed by the Task Force on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA)

Authors/Task Force Members: Michael Glikson (Chairperson) (Israel), Jens Cosedis Nielsen (Chairperson) (Denmark), Mads Brix Kronborg (Task Force



HARTCENTRUM Noord Antwerpen | AZ Klina voluit voor zorg

2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. Glikson M, Nielsen JC et al. European Heart J 2021;42:3427-3520

2

**helix** ziekenhuizen **UCNA**  
Universitair Cardologisch Netwerk Antwerpen

## Pacemaker therapie : nieuw in de richtlijnen

**Fysiologische pacing**  
Conduction system pacing (CSP)

**Irreversiebele bradycardie?**

- Schildklierfunctie
- Bradycardiserende medicatie
- Kalium
- Lyme
- Andere

**New in these guidelines**

**Leadless pacing is een alternatieve pacing strategie indien:**

- Geen vasculaire toegang in het bovenste lidmaat
- Hoog risico op pocket infectie (bv. voorafgaande pocket infectie, hemodialyse)

**MAAR : geen terugbetaling in België**

**ESC**

2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. Glikson M, Nielsen JC et al. European Heart J 2021;42:3427-3520

3

**helix** ziekenhuizen **UCNA**  
Universitair Cardologisch Netwerk Antwerpen

## Klassieke pacemaker therapie : nadelen

- Potentieel hoge klinische kostprijs

↓ myocardiale perfusie

↑ mitralis-/tricuspidalisklep insufficiëntie

↓ systolische functie

↑ risico op atriale fibrillatie

↑ risico op hospitalisatie wegens hartfalen

4

**helix** ziekenhuizen **UCNA** Universitair Cardologisch Netwerk Antwerpen

## Klassiek pacemaker therapie : nadelen

HARTCENTRUM Noord Antwerpen | AZ Klina  
Adverse Effect of Ventricular Pacing on Heart Failure and Atrial Fibrillation Among Patients With Normal Baseline QRS Duration in a Clinical Trial of Pacemaker Therapy for Sinus Node Dysfunction. Sweeney et al. Circulation 2003;107:2932-2937  
 Heart failure hospitalization is more common in pacemaker patients with sinus node dysfunction and a prolonged paced QRS duration. Shukla et al. HeartRhythm 2005;2(3):245-251

5

**helix** ziekenhuizen **UCNA** Universitair Cardologisch Netwerk Antwerpen

## Is resynchronisatie pacing dé oplossing?

**Waarschijnlijkheid om responder te zijn op CRT**

Hoge  
Geen

Verslechtering

QRS duur

QRS morfologie

Etiologie

Observatie

	> 150ms	120-150ms	< 120ms	
	LBBB	RBBB	IVCD	
	DCM	CAD		
	aanwezig	afwezig	afwezig	
	LBBB	aanwezig	aanwezig	
	aanwezig	minimaal		

Geschat relatief belang

Zeer hoog

Hoog

Hoog

Matig

**Maar :**

- +/- 4% onmogelijkheid om linker ventrikel elektrode te plaatsen
- +/- 20% suboptimale positie van de linker ventrikel elektrode
- 1/3 non-responders op de behandeling
- Complexe en langdurige procedure, meer verwikkelingen ivm klassieke pacemaker

HARTCENTRUM Noord Antwerpen | AZ Klina  
Cardiac-Resynchronization Therapy with or without an Implantable Defibrillator in Advanced Chronic Heart Failure. Bristow et al for COMPANION Investigators. NEJM 2004;350(21):2140-2150  
 Non-Responders to Cardiac Resynchronization Therapy , the Magnitude of the Problem and the Issues. Auricchio A, Prinzen F. Circ J 2001;75:521-527

6

**helix** ziekenhuizen **UCNA** Universitair Cardologisch Netwerk Antwerpen

## Pacemaker therapie : ander ... en beter?

- Rechtstreekse stimulatie van het eigen geleidingsysteem (CSP)

Rechter ventrikel pacing



QRS duur : 180 msec



Sinoatrial node  
Atrioventricular node  
Bundle of His  
Purkinje fibres

His bundel pacing



QRS duur : 110 msec

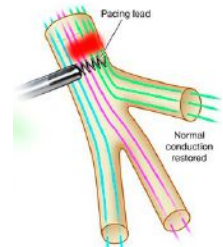
**tephin** anatomy




7

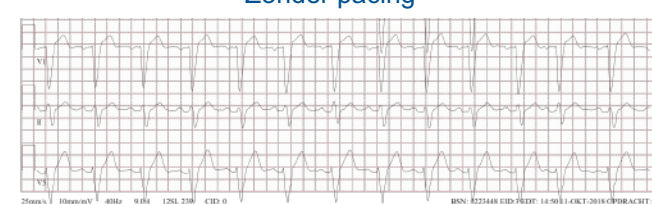
**helix** ziekenhuizen **UCNA** Universitair Cardologisch Netwerk Antwerpen

## ECG verschil : soms correctie van geleiding

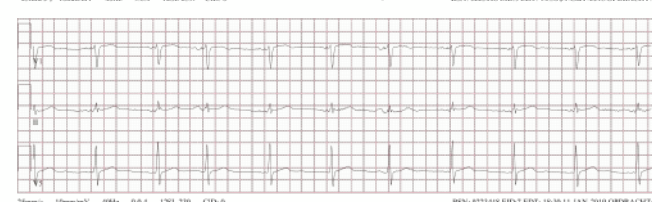


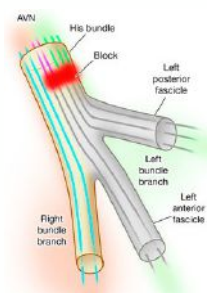
Pacing lead  
Normal conduction restored

Zonder pacing





Met hisbundel pacing





AVN  
His bundel  
Block  
Left posterior fascicle  
Left bundle branch  
Left anterior fascicle  
Right bundle branch

8

**helix** ziekenhuizen **UCNA** Universitair Cardologisch Netwerk Antwerpen

## Conduction system pacing : ander ... en beter!

- **Primaire outcome**

Patients with VP >20%

No. at risk	0	1	2	3	4
HBP	194	160	98	52	9
RVP	278	211	117	52	6

— HBP — RVP

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
In patients treated with HBP, device programming tailored to specific requirements of HBP is recommended. <sup>430,431</sup>	I	C
In CRT candidates in whom coronary sinus lead implantation is unsuccessful, HBP should be considered as a treatment option along with other techniques such as surgical epicardial lead. <sup>318,424,440,443</sup>	IIa	B
HBP may be considered as an alternative to RV pacing in patients with AVB and LVEF >40%, who are anticipated to have >20% ventricular pacing. <sup>42,433</sup>	IIb	C

© ESC 2021

**HARTCENTRUM**  
Noord Antwerpen

**AZ Klina**  
p. volk. voor zorg

Clinical Outcomes of His Bundle Pacing Compared to Right Ventricular Pacing, Abdelrahman M et al. JACC 2018;71:2319-2330.  
2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. Glikson M, Nielsen JC et al. European Heart J 2021;42:3427-3520

9

**helix** ziekenhuizen **UCNA** Universitair Cardologisch Netwerk Antwerpen

## Conduction system pacing: patiënten selectie !

```

    graph TD
      A[Pacing nodig?] -- ja --> B[Verminderde linker ventrikel functie]
      A -- neen --> C[Geen pacemaker]
      B -- ja --> D[CRT indicatie?]
      B -- neen --> E[Verwacht percentage ventriculaire pacing > 20%]
      D -- ja --> F[CRT (+/- CSP)]
      D -- neen --> E
      E -- ja --> G[Conduction system pacing CSP]
      E -- neen --> H[Klassieke pacemaker]
    
```

- **Rechter ventrikel pacing blijft een valabele behandeling voor persistente bradycardie!**

**HARTCENTRUM**  
Noord Antwerpen

**AZ Klina**  
p. volk. voor zorg

10

helix ziekenhuizen

UCNA  
Universitair Cardologisch Netwerk Antwerpen

## Take home messages

- Pacemaker therapie : enige effectieve behandeling van irreversibele, symptomatische bradycardie en geleidingsstoornissen
- Maar : hoe meer ventriculaire stimulatie, hoe groter het risico op hartfalen/atriale fibrillatie/overlijden door inefficiënte ventriculaire activatie
- Fysiologische pacing (his bundel pacing of linker bundeltak pacing) :
  - Efficiëntere activatie van de ventrikels door gebruik te maken van het eigen geleidingsstelsel
  - Minder kans op hartfalen/overlijden bij patiënten met meer dan 20% ventriculaire stimulatie
  - Complexere techniek, meer herinterventies
  - Patiënten selectie : cruciaal!

Veelbelovende techniek  
Bijkomende PCT's

HARTCENTRUM Noord Antwerpen | AZ Klinica | AZ Klinica | • voluit voor zorg



11

helix ziekenhuizen

UCNA  
Universitair Cardologisch Netwerk Antwerpen

# Thank You




CSP programma werd opgestart in UZA door dr. Wim Huybrechts

HARTCENTRUM Noord Antwerpen | AZ Klinica | AZ Klinica | • voluit voor zorg



12