

Indicatie, Follow Up en Interventies bij Looprecorders

Joran Edens – PM/ICD Technicus (EHRA/IBHRE Certified) / EFO-technicus

F 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~

Wie zijn wij

St. Antonius Ziekenhuis

✂ 3 ziekenhuis locaties met 575 bedden

✂ 6000 werknemers, 356 artsen.

✂ Ablaties/EF0: ± 1000

Implantaties:

✂ ICD: 400

✂ Pacemaker: >500

✂ Looprecorders: **92**



Ziekenhuis Utrecht



Ziekenhuis Nieuwegein



Ziekenhuis Woerden



Polikliniek Houten



Polikliniek Utrecht Overvecht



Polikliniek Mijdrecht



Polikliniek Vleuten



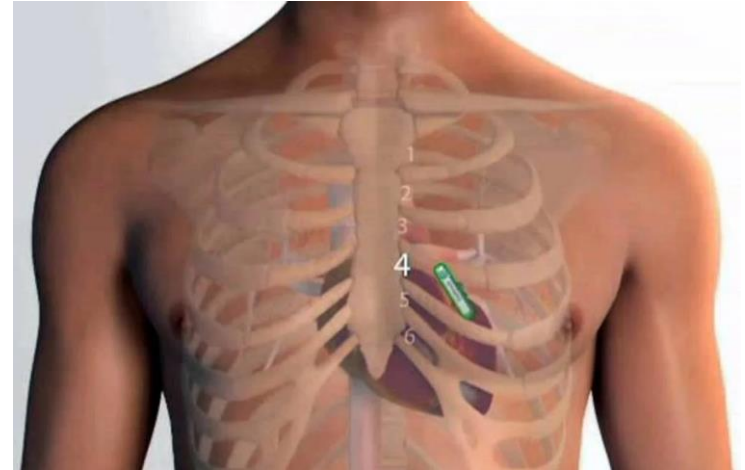
Spatadercentrum De Meern



Dialysecentrum Tiel

Wat is een looprecorder?

- Diagnostisch implantaat: **Implantable Loop Recorder (ILR)**
- Holterfunctie met continu registratie in een loop
- Kan door patiënt geactiveerd worden
- Automatische activatie momenten instelbaar



Keuze ILR

4 firma's beschikbaar:

Medtronic – Reveal LinQ (B)

Biotronik – Biomonitor II (E)

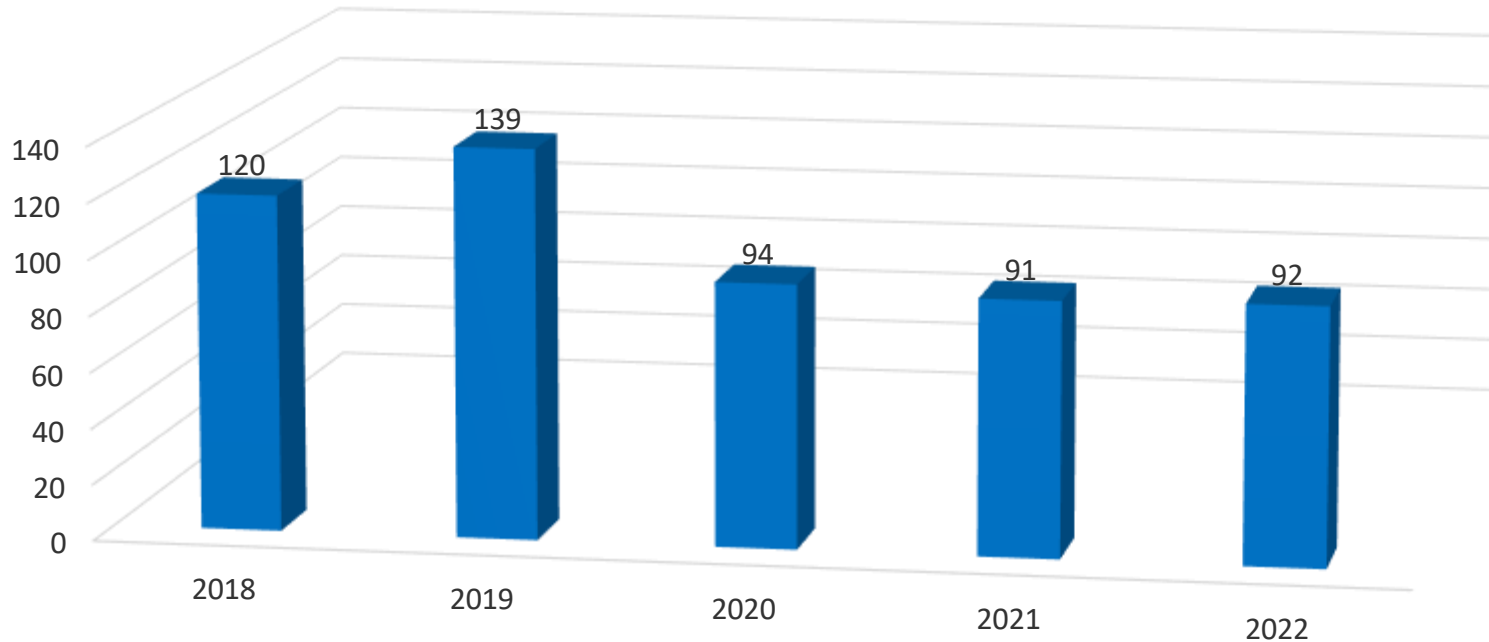
Abbott – Confirm Rx (D)

Boston Scientific – Lux-Dx (F)





Aantallen implantaties ILR per jaar



Welke indicatie gebruik je?

ZA / DBC code:

- Diverse diagnoses mogelijk:
 - Impuls/geleidingstoornissen
 - Overige hartritme stoornissen
 - Structurele hartafwijkingen
 - Overig Supraventriculair hartritme
 - VT/VF

Prè-set ILR:

- Beperkte keuze set.
- In device instelbaar (Syncope, AF/palpitaties en Other)

Wat zeggen de ESC Guidelines? (1)

ILR is geïndiceerd in een vroege evaluatiefase bij patiënten met recidiverende syncope van onbekende oorsprong (afwezigheid van een hoog risico criteria) en een grote kans op herhaling binnen de levensduur van de batterij van het apparaat.

ILR is geïndiceerd bij patiënten met hoog-risicocriteria bij wie een uitgebreide evaluatie geen oorzaak van syncope heeft aangetoond of tot een specifieke behandeling heeft geleid, en die geen conventionele indicaties hebben voor ICD voor primaire preventie of pacemakerindicatie

ILR should be considered in patients with suspected or certain reflex syncope presenting with frequent or severe syncopal episodes.^{184–186}

IIa B

ILR may be considered in patients in whom epilepsy was suspected but the treatment has proven ineffective.^{137,189–191},
Supplementary Data Table 7

IIb B

ILR may be considered in patients with unexplained falls.^{191–194}, Supplementary Data Table 8

IIb B

SYNCOPE EVENT
Low-risk
<ul style="list-style-type: none"> Associated with prodrome typical of reflex syncope (e.g. light-headedness, feeling of warmth, sweating, nausea, vomiting)^{36,49} After sudden unexpected unpleasant sight, sound, smell, or pain^{36,49,50} After prolonged standing or crowded, hot places³⁶ During a meal or postprandial⁵¹ Triggered by cough, defaecation, or micturition⁵² With head rotation or pressure on carotid sinus (e.g. tumour, shaving, tight collars)⁵³ Standing from supine/sitting position⁵⁴
High-risk
Major
<ul style="list-style-type: none"> New onset of chest discomfort, breathlessness, abdominal pain, or headache^{26,44,55} Syncope during exertion or when supine³⁶ Sudden onset palpitation immediately followed by syncope³⁶
Minor (high-risk only if associated with structural heart disease or abnormal ECG):
<ul style="list-style-type: none"> No warning symptoms or short (<10 s) prodrome^{36,38,49,56} Family history of SCD at young age⁵⁷ Syncope in the sitting position⁵⁴
PAST MEDICAL HISTORY
Low-risk
<ul style="list-style-type: none"> Long history (years) of recurrent syncope with low-risk features with the same characteristics of the current episode⁵⁸ Absence of structural heart disease^{27,58}
High-risk
Major
<ul style="list-style-type: none"> Severe structural or coronary artery disease (heart failure, low LVEF or previous myocardial infarction)^{26,27,35,55,59}
PHYSICAL EXAMINATION
Low-risk
<ul style="list-style-type: none"> Normal examination

2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope – European Heart Journal, Volume 39, Issue 21, 01 June 2018, Pages 1883–1948, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy037>

Wat zeggen de ESC Guidelines? (2)

Recommendations for management of patients with Andersen–Tawil syndrome

An ILR should be considered in patients with Andersen–Tawil syndrome and unexplained syncope.	Ila	C
---	------------	----------

Recommendations for the management of patients with early repolarization pattern/syndrome

ILR should be considered in individuals with ERP and at least one risk feature ^d or arrhythmic syncope. ¹⁰²⁰	Ila	C
--	------------	----------

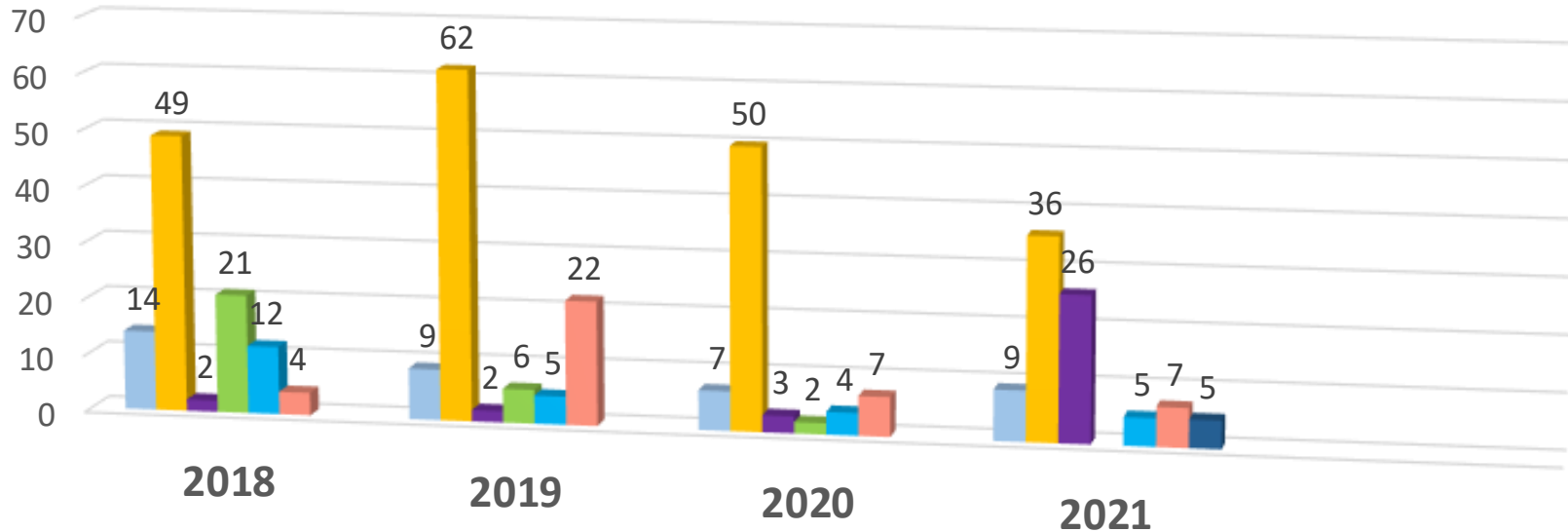
Recommendations for the management of patients with short QT syndrome

ILR should be considered in young SQTS patients.	Ila	C
--	------------	----------

*Ila: Should be considered
Level of Evidence C: Consensus of opinion of the experts and/or small studies, retrospective studies, registries.*

2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death - European Heart Journal (2022) 43, 3997–4126 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac262>

Indicaties op basis van ZA/DBC Codes



AF/Afl

Impuls/geleidingstoornissen

Overige hartritme stoornissen

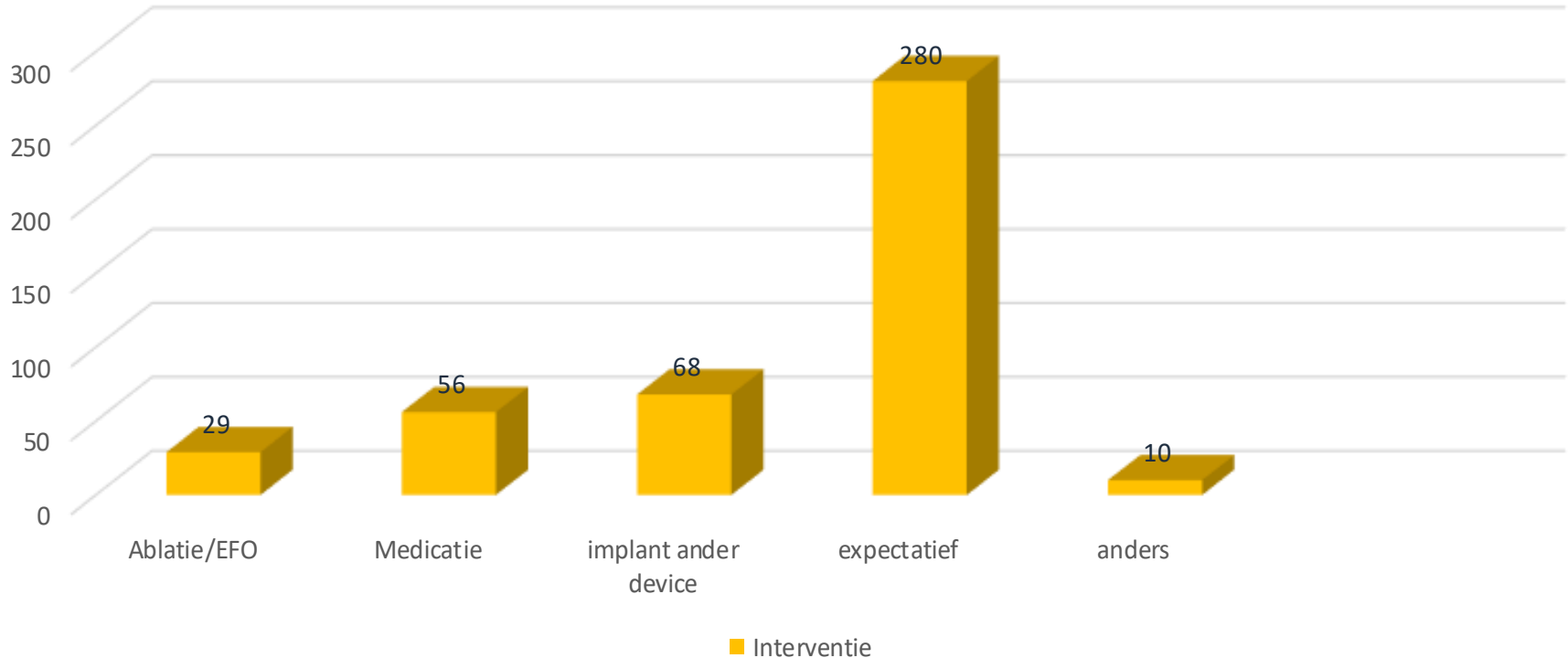
structurele hart afw

Overig supravent hartritme

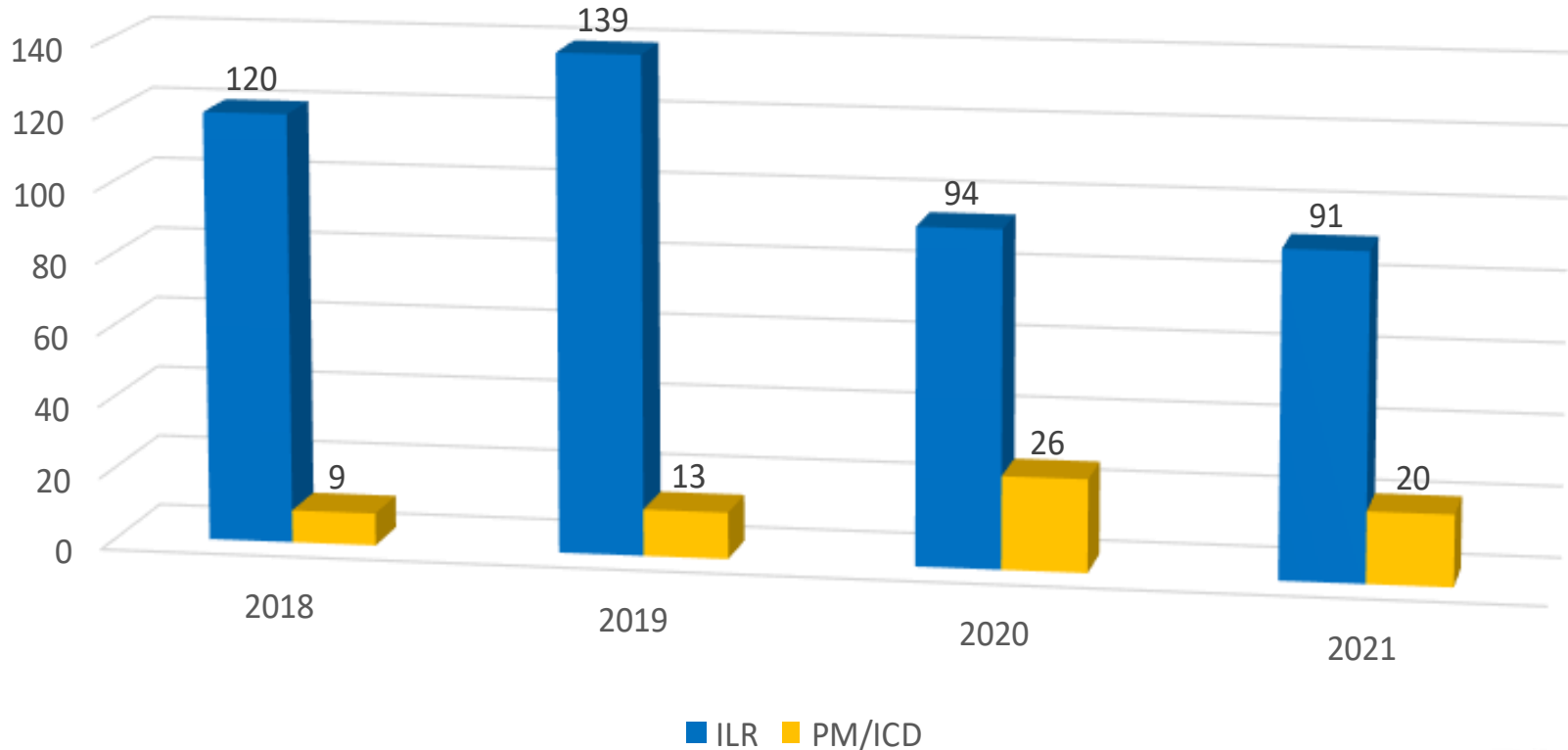
VT/VF

Overige

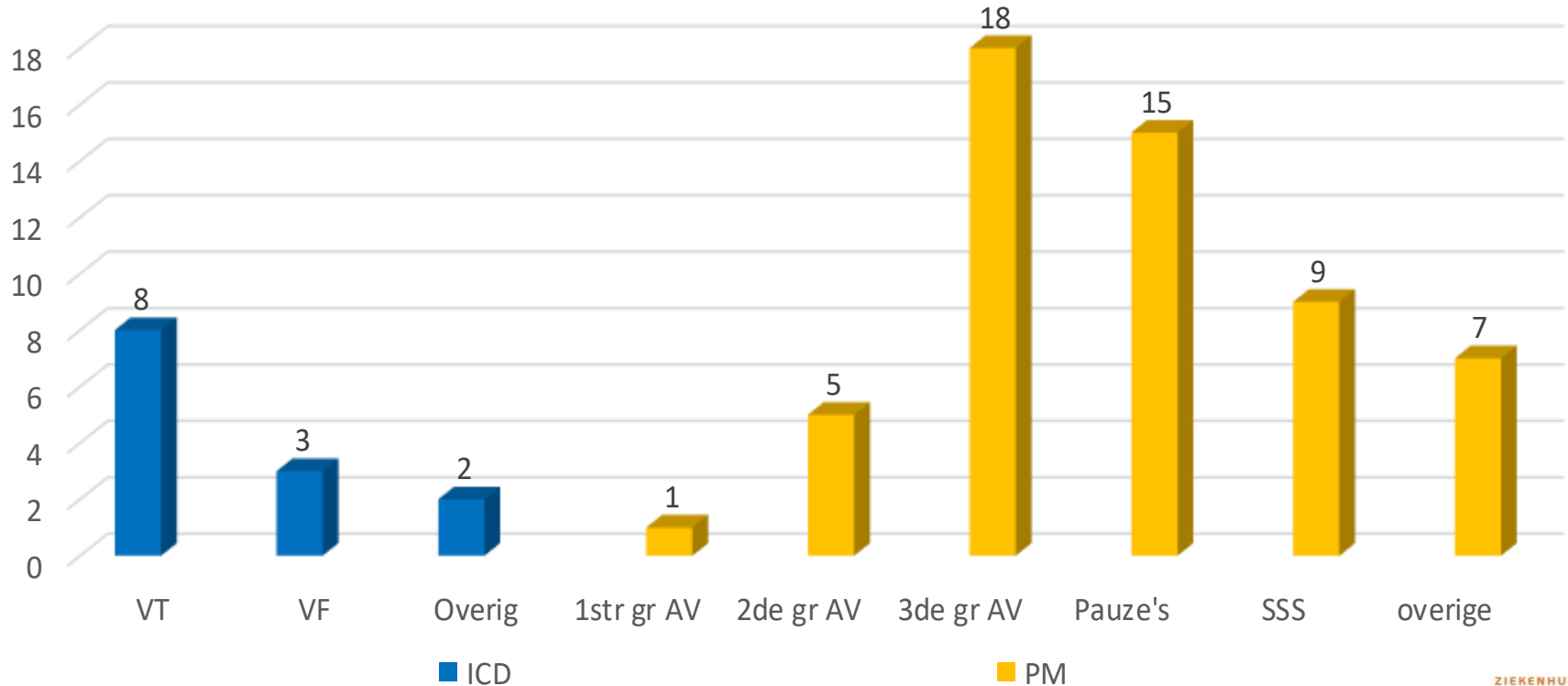
Interventies uit bevindingen ILR



Van looprecorder naar PM of ICD door de jaren heen



Indicatie voor implantatie ICD of Pacemaker



Follow-up van ILR

Voor 2021:

- Afspraak elke 3 maanden via Remote care
- 1 maal per jaar fysiek op de poli in combinatie met cardioloog

Na 2021:

- Via **Focus On (Fysiologic)**: follow up op werkdagen;
- Inloggen via website met reeds beoordeelde ritmestroken: met kleur codering;
- Indien ernstige afwijkingen: email en telefonisch bericht;
- 1 maal per jaar fysiek op de poli in combinatie met cardioloog.

Focus On: via Medtronic CareLink

Medtronic Transmissions All Patients FocusOn Reports Manage My Clinic User

Status: **New** | To be Reviewed | Dismissed

PDF | General | Event Summary | Customizations | Medtronic FocusOn Report

Medtronic FocusOn Report

Reveal LINQ
Tachycardia

Event Report

Event Summary: Tachy episode (ID# 1406)

ECG Summary: Tachy (ID# 1406)

Counters

Since	LifeLine
10-Oct-2021 02:05	12-Oct-2021 02:05 to 13-Oct-2021 02:05
Sumption	0 5
Factor	2 1411
Phase	A A

Observations
Cause(s): Tachy
Maximum Episode Count Met

Triage

Classification: **Amber**

Report Type: **Event**

Report Completed On: **13-Oct-2021 08:40**

Previous Communications

Hospital Patient Notes: Hospital Patient Notes available

DATE	NOTE
23-Aug-2021 09:15:14	Wederom een SVT @ 159 bpm.
03-Aug-2021 10:39:54	afspraak cardioloog okt
22-Jul-2021 08:33:11	gezien
19-Jul-2021 09:19:36	Blijft binnenkomen met SVT's
28-Jun-2021 15:33:17	Wederom SVT 23 sec. Bekend
02-Mar-2021 16:02:44	Bekend met SVT/AVNRT

6 records

To add Patient Notes go to the [Patient record](#)

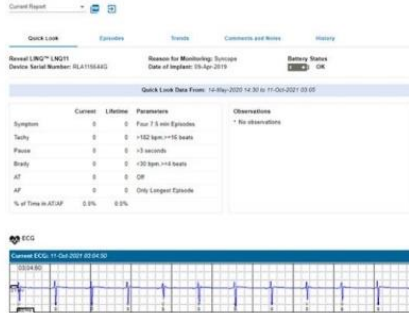
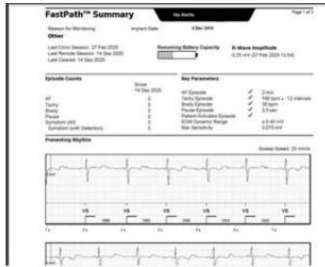
Hospital Transmission Comments

Episodes and Reasons

EVENTS	DATETIME	REASON	MOST RELEVANT
1406	12-Oct-2021 20:21 - 12-Oct-2021 20:22	Tachyarrhythmia - Narrow Complex <180 bpm or <30 seconds. Secondary Reasons	<input checked="" type="checkbox"/>

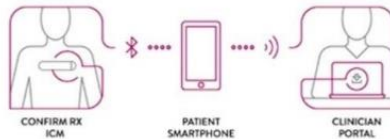
Het ECG toont sinusritme met een JVCd, ectopie en een smal complex tachycardie, SVT/AT met een mediaan frequentie van 154 BPM gedurende 1 minuut en 2 seconden boven de tachy

Remote Care – controle op “afstand”



myMerlin™ Mobile App
for Confirm Rx™ ICM

LEARN HOW IT WORKS

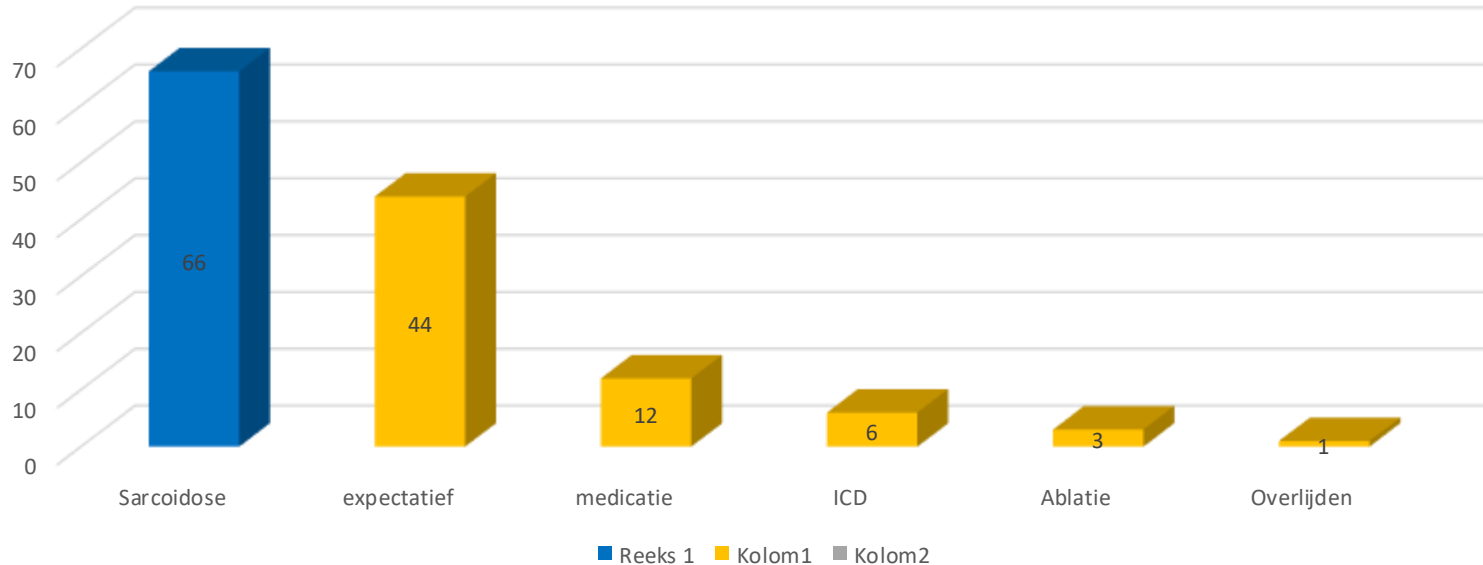


Bijzondere groep: Sarcoïdose patiënten (1)

- Sarcoïdose wordt gekenmerkt door granulomen (ontstekingshaardjes).
- Als het hart betrokken is, kunnen deze granulomen in het hart worden aangetroffen.
- De plaats en de uitgebreidheid van de ontsteking kunnen tot specifieke klachten leiden.
- Daarnaast kan tijdens het genezingsproces littekenweefsel ontstaan dat permanente beschadiging van het hart kan veroorzaken. Dit kan leiden tot onder andere hartritmestoornissen en Pulmonale HyperTensie

Bijzondere groep: Sarcoïdose patiënten (2)

Sarcoïdes en de verschillende outcomes

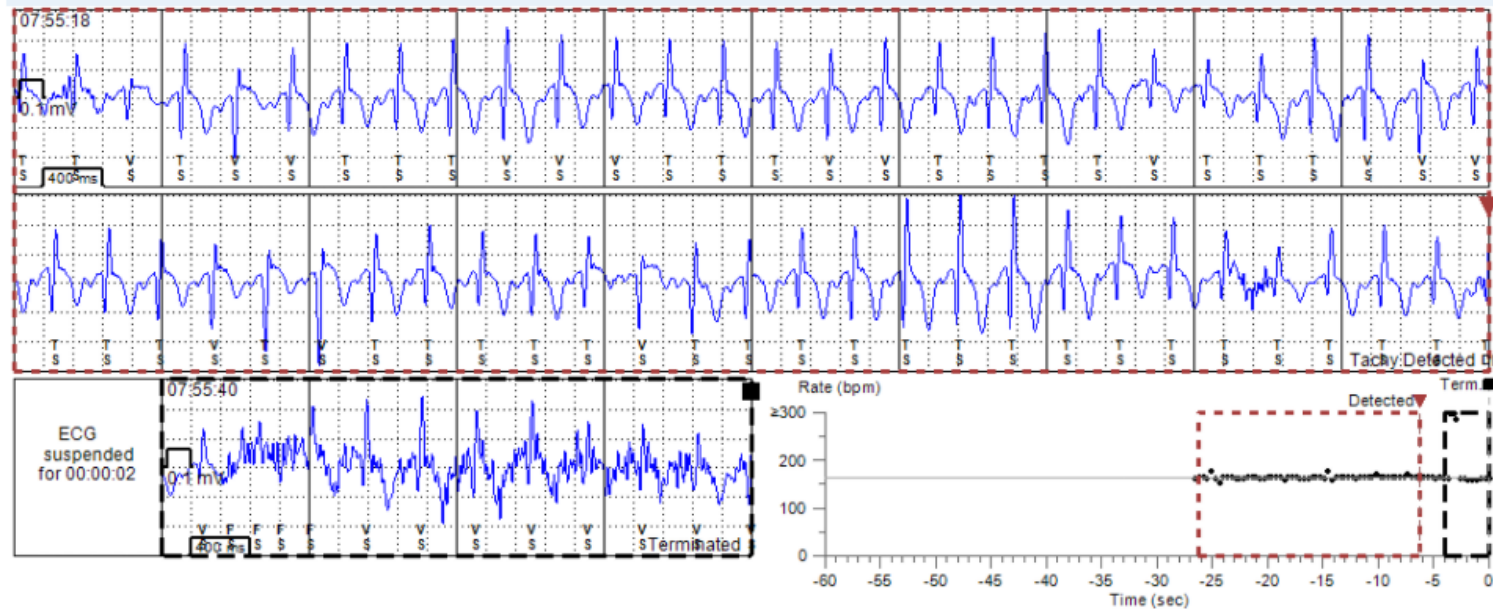




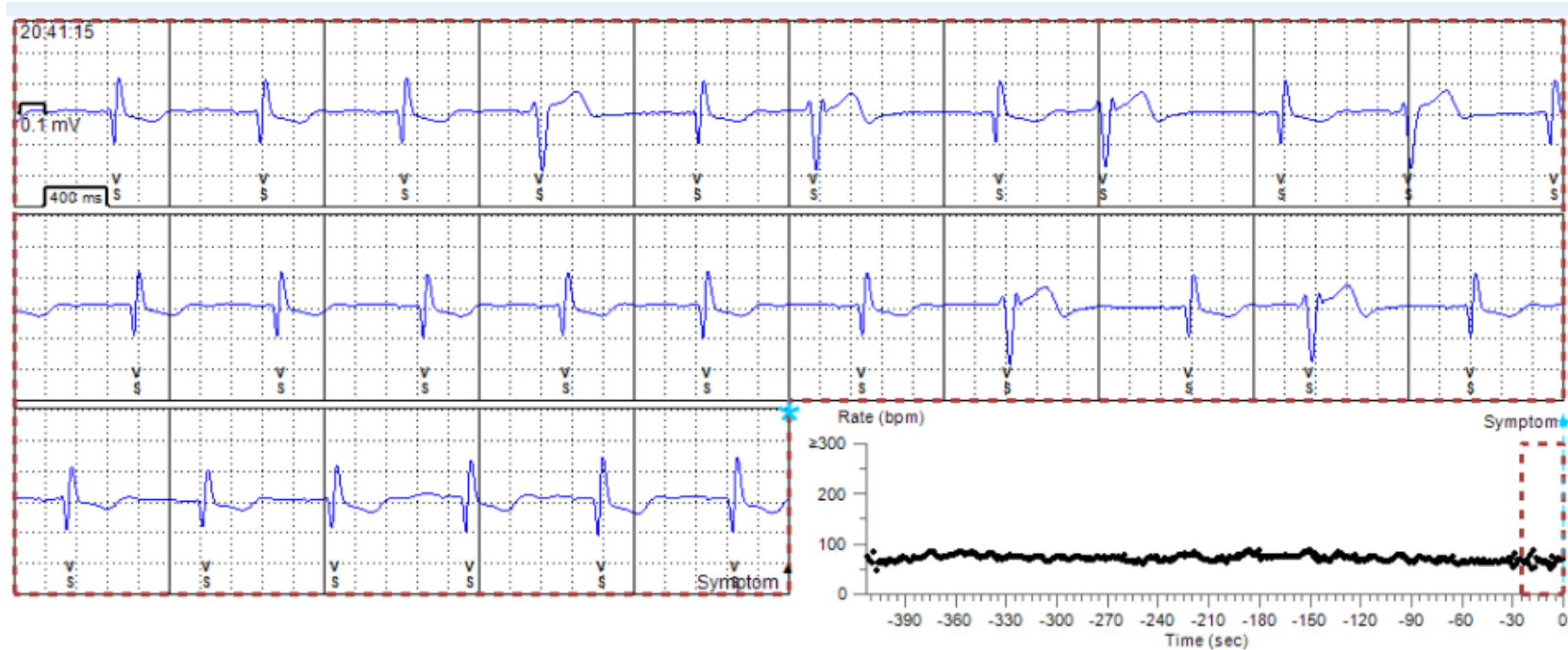
Praktijk voorbeelden

Tachy Episode(s)

ID#	Assessment	Type	Date	Detected hh:mm	Duration hh:mm:ss	Max V. Rate	Median V. Rate
116	Not Assessed ▾	Tachy	07-Jun-2021	07:55	00:00:08	167 bpm	167 bpm



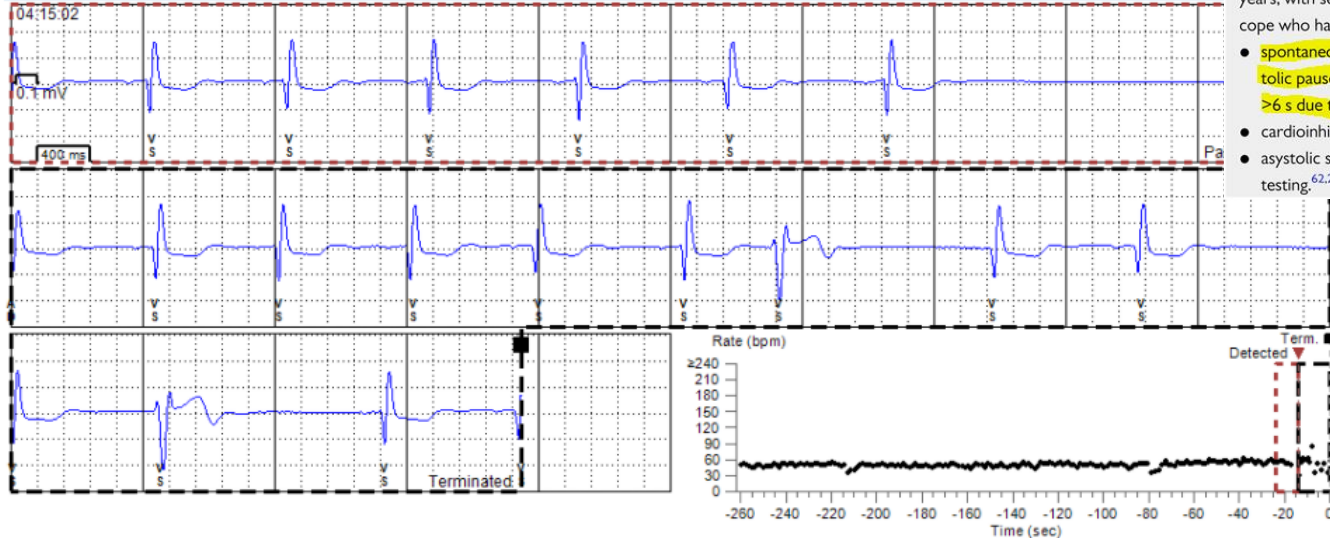
Symptomen bij PVC'S



Pauze... en nu?

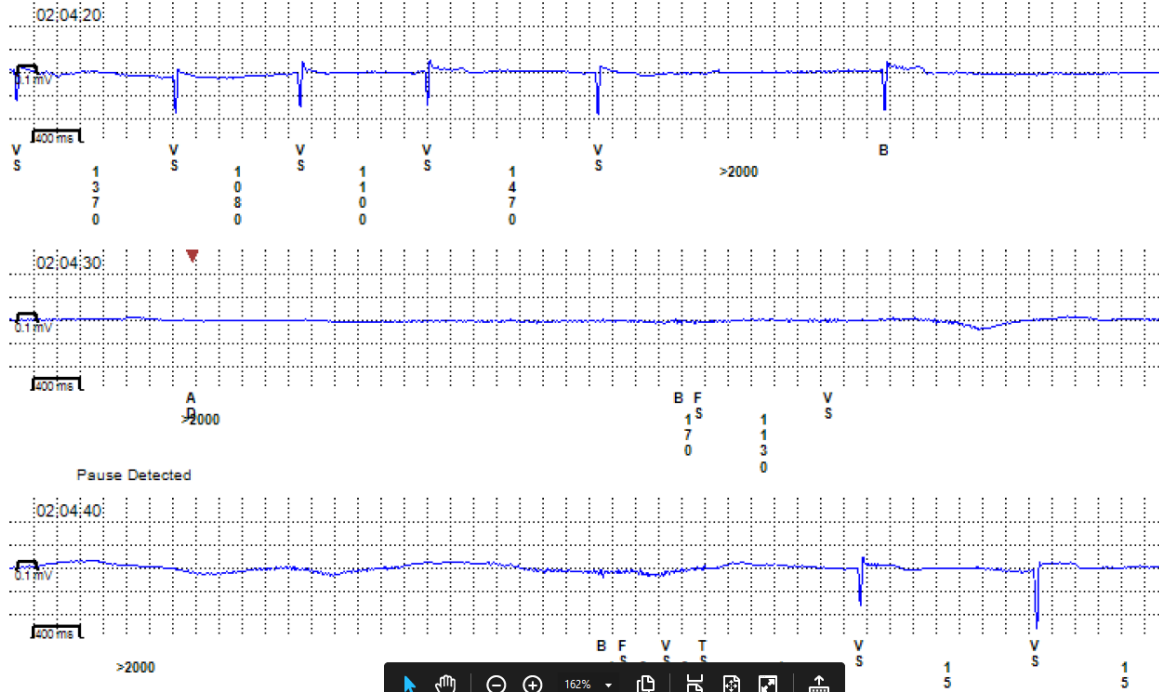
Pause Episode(s)

ID#	Assessment	Type	Date	Detected hh:mm	Duration hh:mm:ss	Max V. Rate	Median V. Rate	Recommendations	Class ^a	Level ^b
766	Not Assessed	Pause	26-Feb-2021	04:15	00:00:03		55 bpm	Dual-chamber cardiac pacing is indicated to reduce recurrent syncope in patients aged >40 years, with severe, unpredictable, recurrent syncope who have: <ul style="list-style-type: none"> spontaneous documented symptomatic asystolic pause(s) >3 s or asymptomatic pause(s) >6 s due to sinus arrest or AVB; or cardioinhibitory carotid sinus syndrome; or asystolic syncope during tilt testing. 	I	A



2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy; European Heart Journal, Volume 42, Issue 35, 14 September 2021, Pages 3427–3520, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab364>

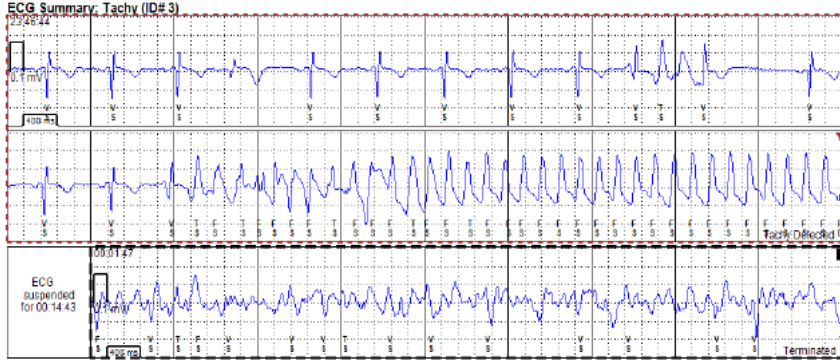
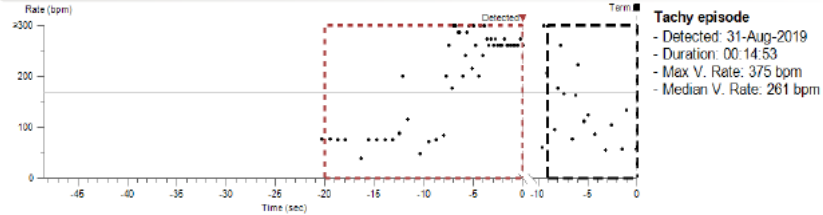
Maar wat nu??



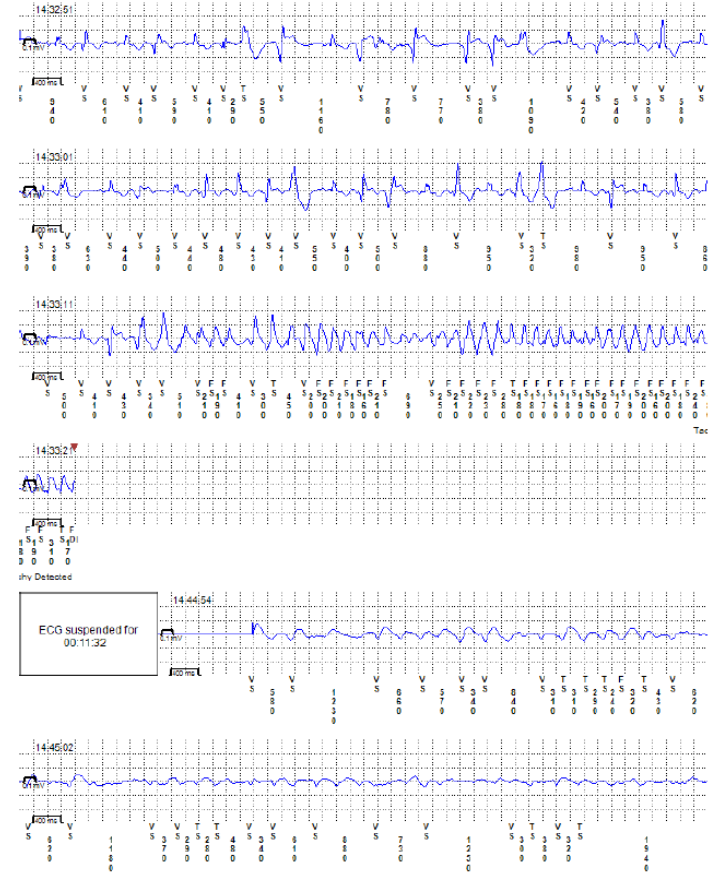
Wees voorbereid op alles...



Event Summary: Tachy episode (ID# 3)



ECG Detail: Tachy (ID# 23), 22-Dec-2020



De toekomst

- Toename van implantaties van looprecorders
- Wat wordt de rol van wearables? (smartwatches met ECG functie)
- Toename diagnostiek van lichaamsfuncties (Lingo van Abbott – consumer device)
- Big data en de eventueel “voorspellende” rol van AI?

De tijd zal het leren

