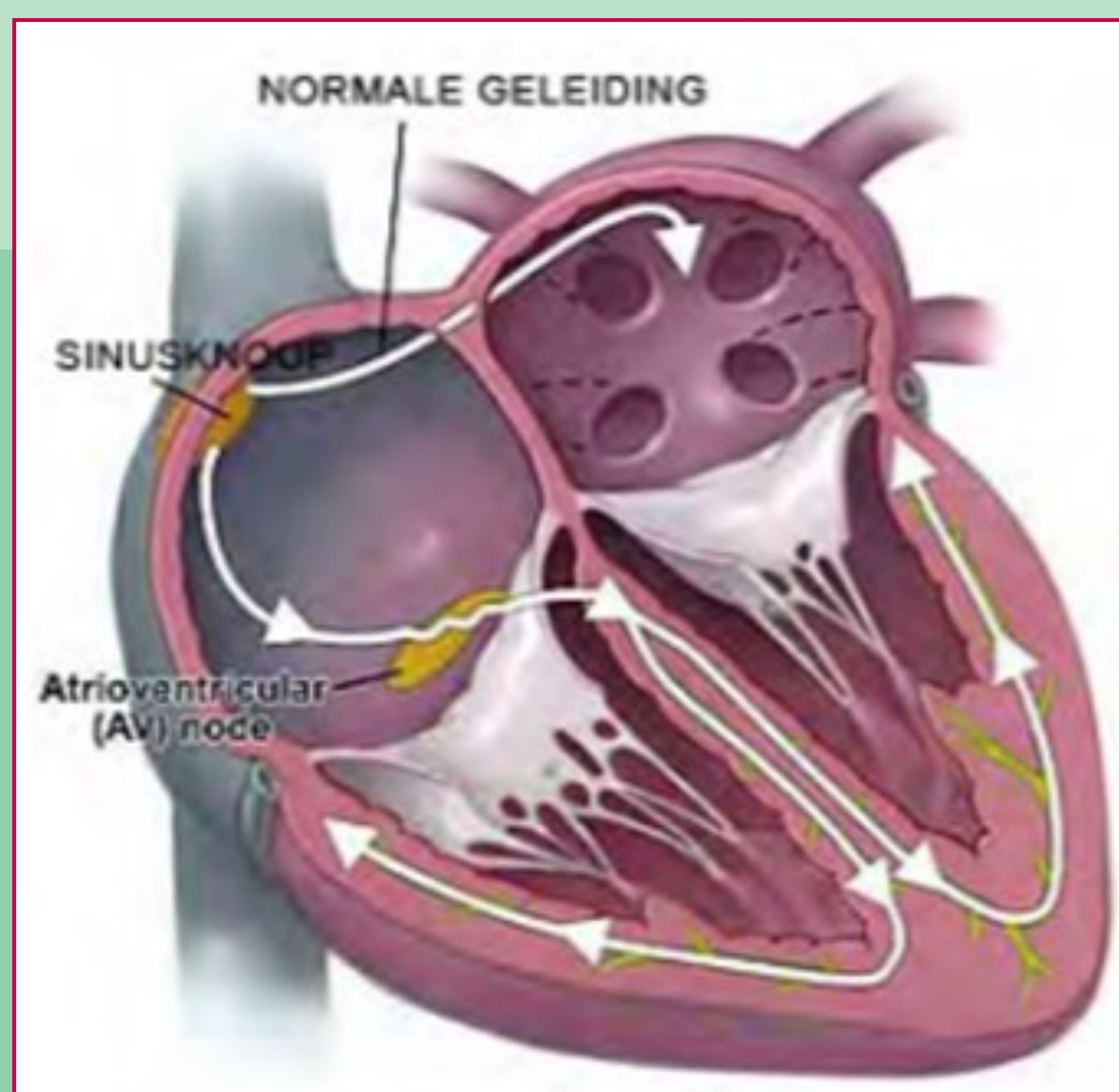
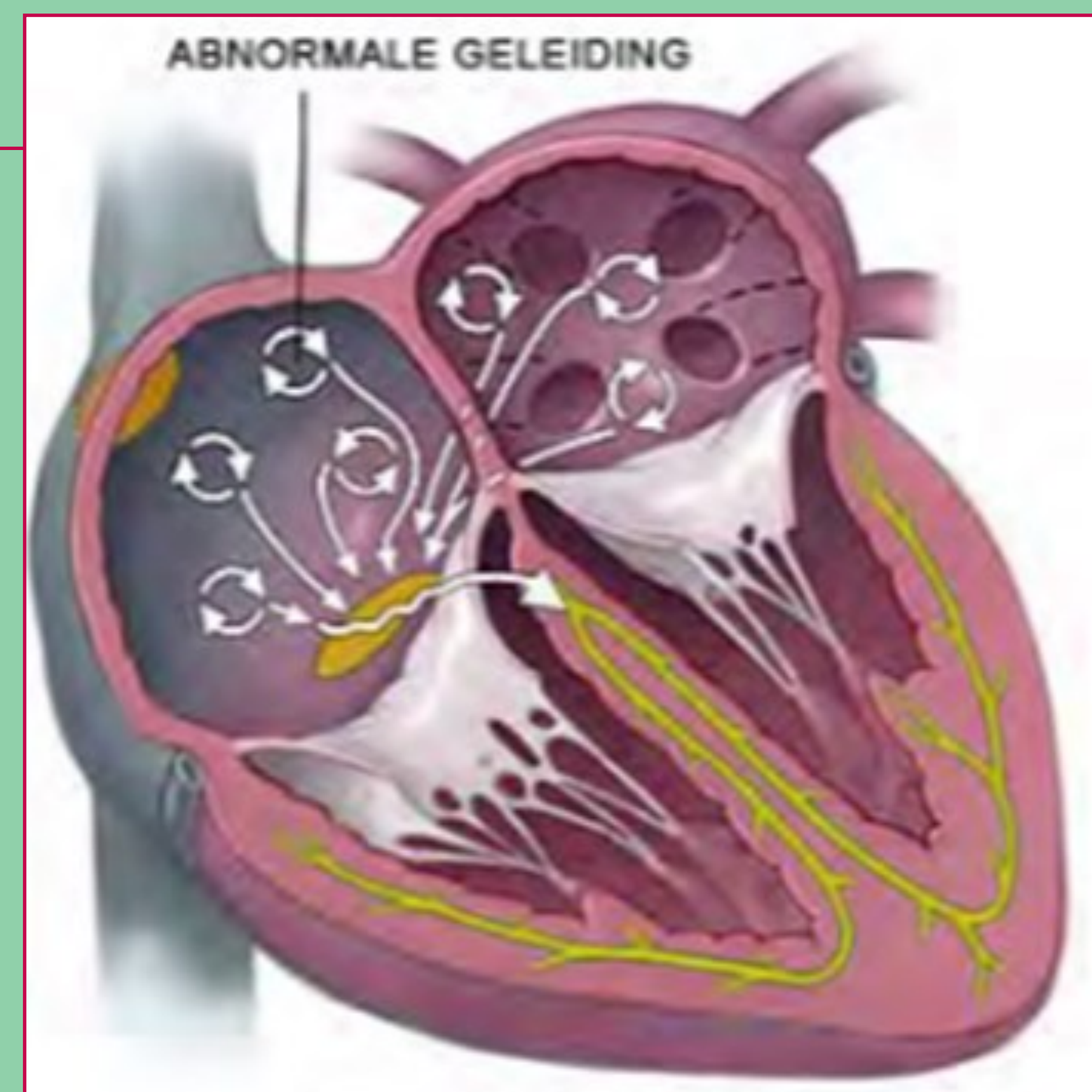


NORMALE GELEIDING

Een **ELEKTRISCH GELEIDINGSSYSTEEM** coördineert de beweging van het hart. Het elektrisch signaal begint bij de sinusknop, die bij elke hartslag een signaal doorgeeft. Daarna verspreidt het zich in de voorkamers en zorgt ervoor dat de voorkamers samentrekken. Het elektrisch signaal gaat door naar een tussenstation, de atrioventriculaire knoop (AV-knoop), hier wordt het signaal vertraagd. Via de bundel van His wordt het doorgestuurd naar de hartkamers waar het voor contractie zorgt. De hoeveelheid contracties per minuut van de kamers wordt het **hartritme** genoemd.



Figuur 1: Hart met normale geleiding van het elektrisch signaal



Figuur 2: Hart met abnormale geleiding van het elektrisch signaal

ABNORMALE GELEIDING

Wanneer het elektrisch geleidingssysteem niet optimaal werkt is er sprake van een **hartritmestoornis**. De meest voorkomende hartritmestoornis is voorkamerfibrillatie, Hierbij trekken de voorkamers te snel samen omwille van een verstoorde elektrische prikkeling. Er ontstaan extra elektrische impulsen in de wand van de voorkamer die daar ongecontroleerd bewegen, De voorkamers zullen 300 à 400 contracties per minuut doen. De AV-knoop zal slechts een beperkt aantal signalen doorlaten maar kan niet alles filteren, een deel zal doorgaan naar de kamers. Dit telkens in een andere verhouding van elektrische signalen waardoor een onregelmatig hartritme ontstaat. De waargenomen hartslag ligt meestal tussen 100 en 160. De voorkamers trillen zo snel waardoor deze mechanisch stilstaan, hier zijn 2 gevolgen aan verbonden:

1. **POMPFUNCTIE VERMINDERT** De voorkamers sturen een verminderde hoeveelheid bloed door met als gevolg dat de kamers niet volledig gevuld raken, de pompfunctie van het hart vermindert.
2. **VORMING BLOEDKLONTERS** Het risico op bloedklonters stijgt aangezien het bloed in de voorkamers minder beweegt, deze bloedklonters kunnen beroertes veroorzaken.

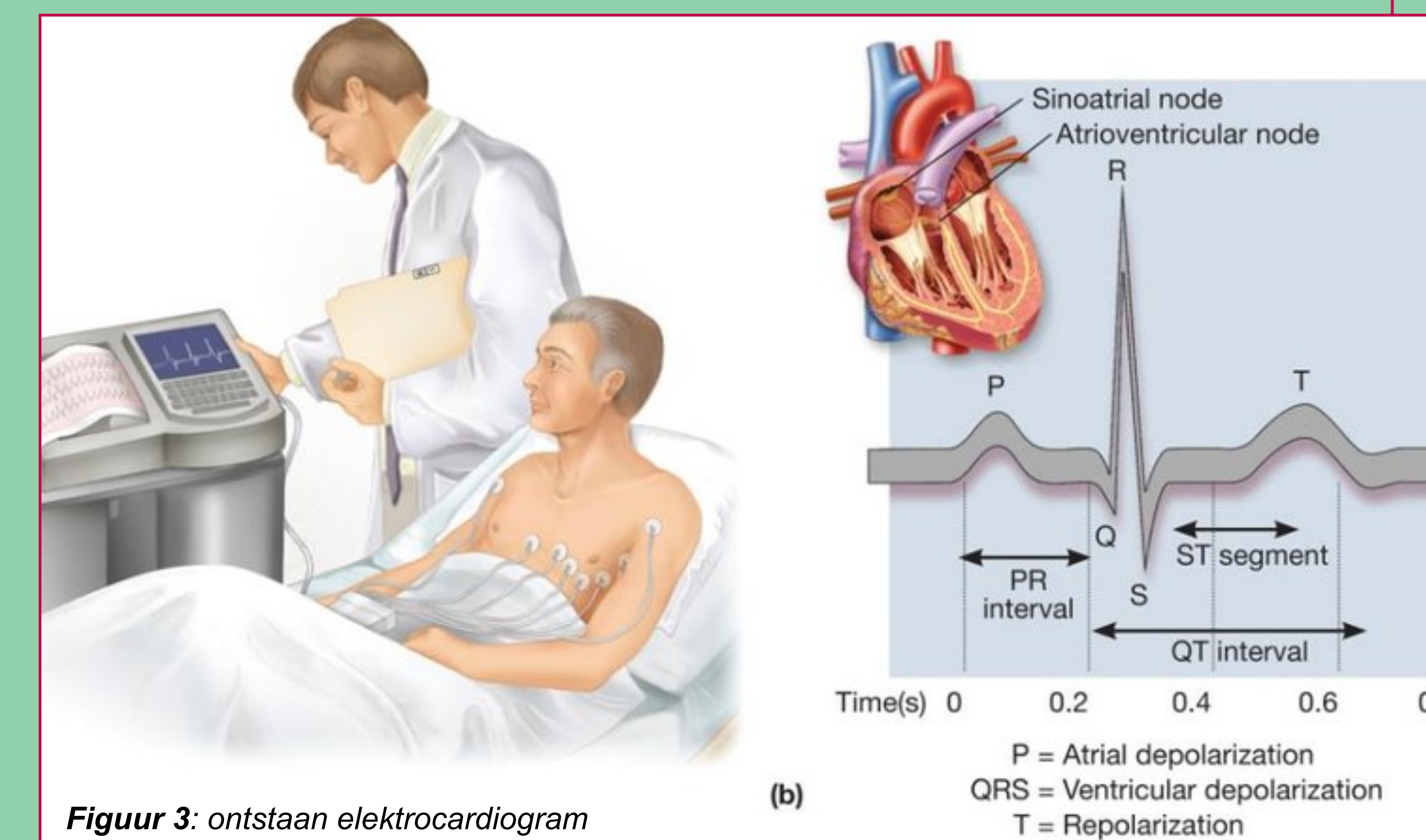
Voorkamerfibrillatie

Laura De Raedemaeker

Imelda ziekenhuis



D
I
A
G
N
O
S
E



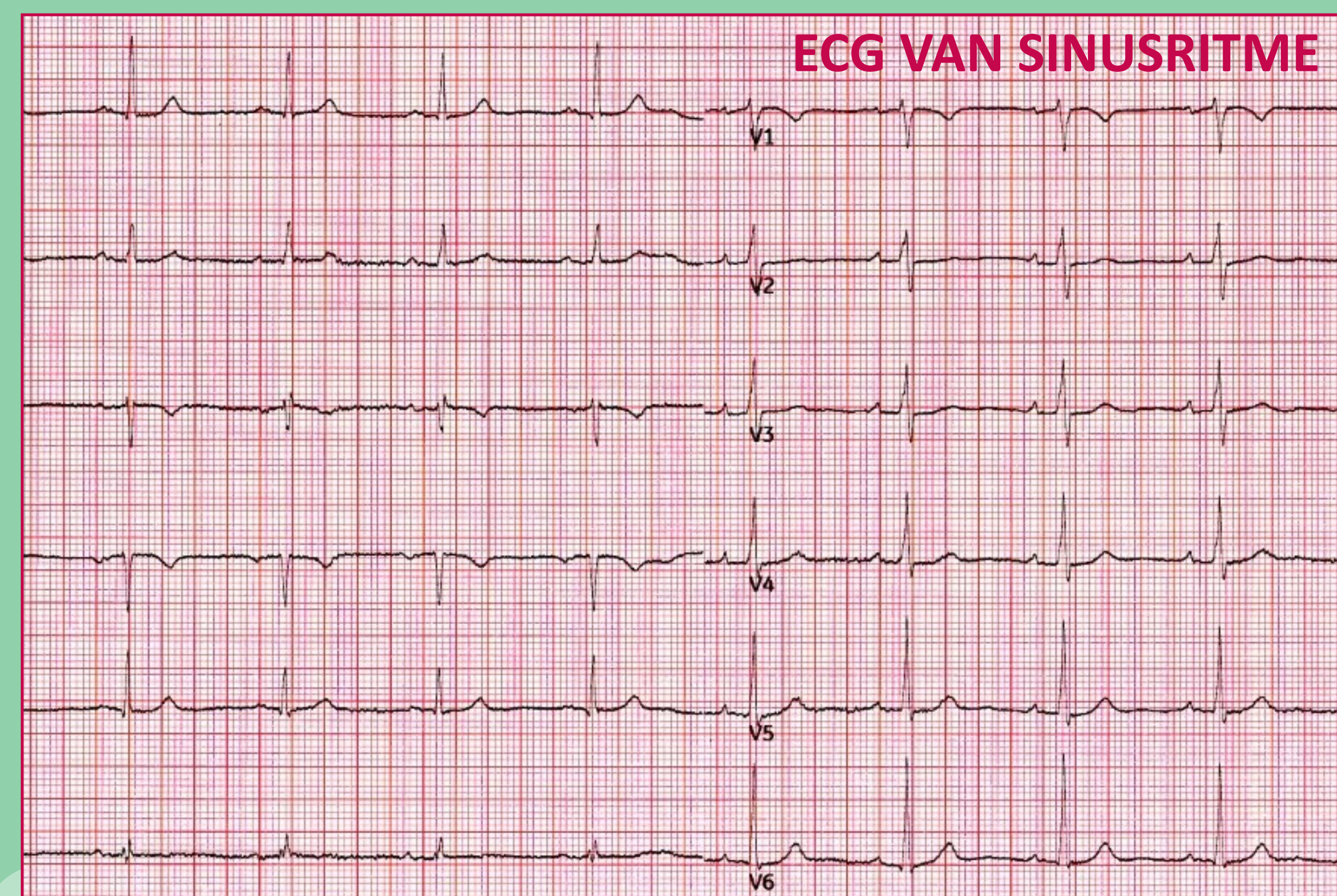
Figuur 3: ontstaan elektrocardiogram

MANUEEL ↔ ELEKTROCARDIOGRAM ↔ HOLTER

Voorkamerfibrillatie kan op verschillende manieren gedetecteerd worden. Door **MANUEEL** 3 vingers op de pols te houden is het mogelijk om een onregelmatig hartritme vast te stellen.

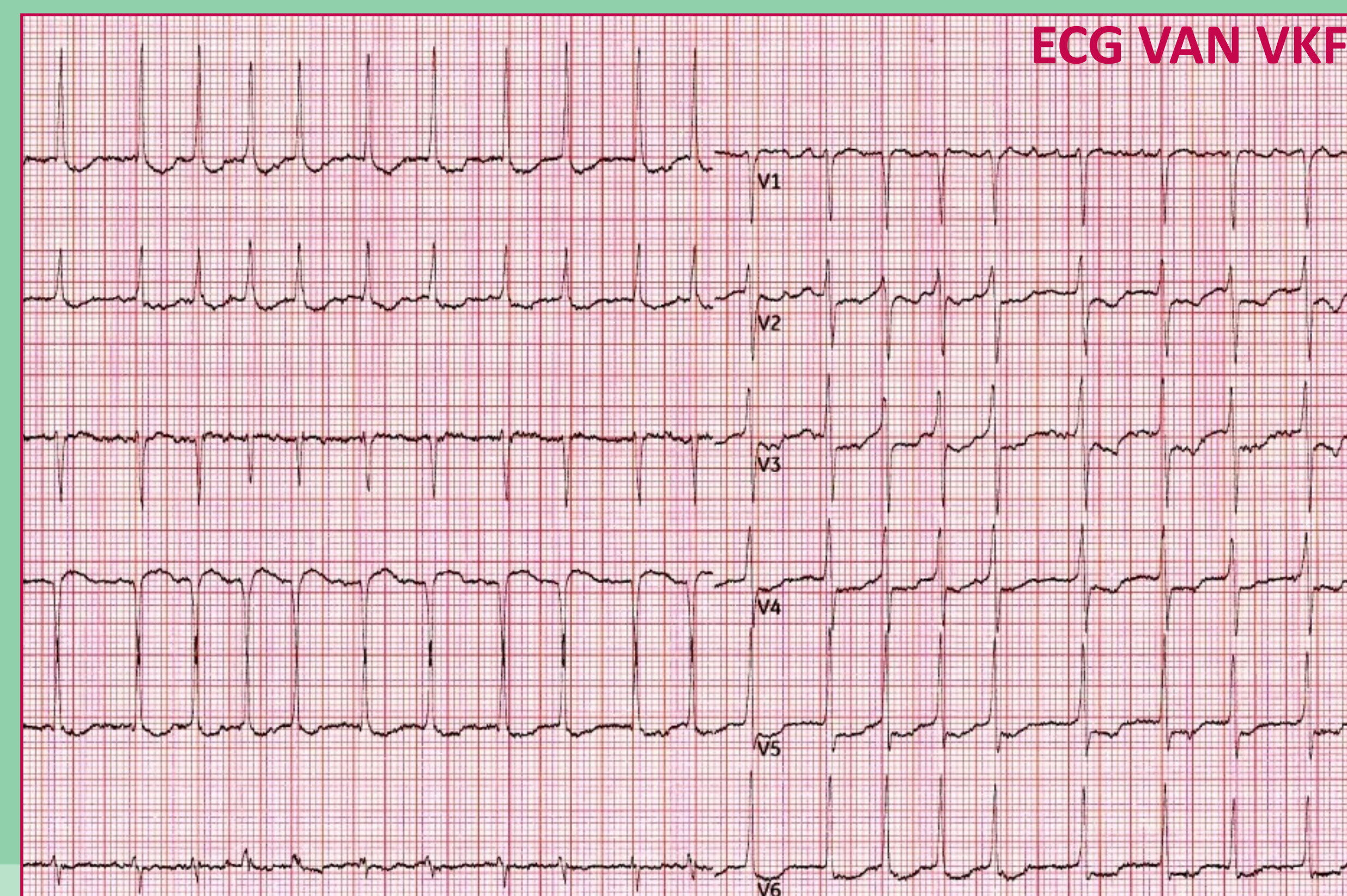
Voor een echte diagnose wordt een **ELEKTROCARDIOGRAM** gebruikt. Via **pieken en golven** wordt de **hartcyclus** weergegeven. De elektrische prikkel wordt gemeten met behulp van 10 elektroden die op de huid geplakt worden, 2 op de polsen, 2 op de enkels en 6 op de borstkas. Hierdoor is het mogelijk om het hart via verschillende invalshoeken te bekijken, dit geeft verschillende afleidingen want de prikkel verplaatst zich slechts in 1 richting. Het begint in de sinusknop, deze zorgt voor contractie van de voorkamers.

Dit wordt weergegeven in de P-golf op het elektrocardiogram. Na de voorkamers zullen de kamers samentrekken, dit wordt uitgedrukt in het QRS-complex. Hierna volgt de ontspanning van het hart, de repolarisatie van de voorkamers wordt niet weergegeven, de repolarisatie van de kamers wordt weergegeven in de T-golf.



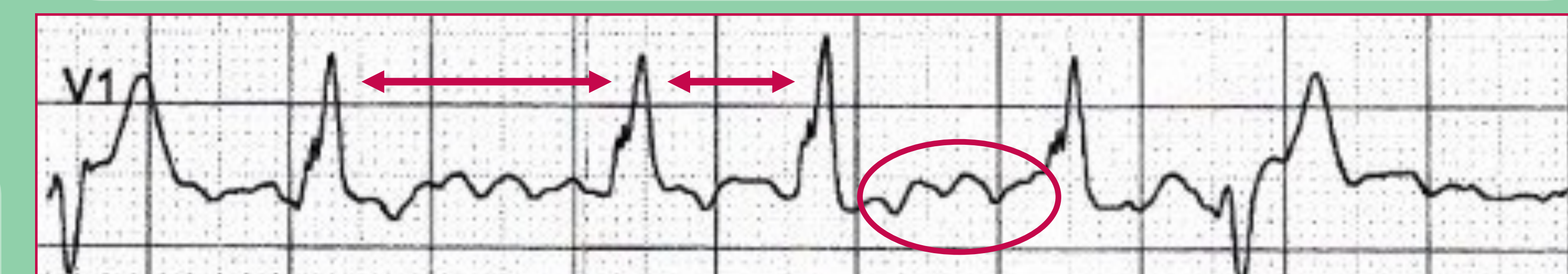
Figuur 4: genomen elektrocardiogram in Imelda ziekenhuis

In het rechter elektrocardiogram is er geen sprake van een normaal sinusritme. Duidelijk fibrillatiegolven aanwezig, vooral in afleiding V1. De fibrillatiegolven zijn het gevolg van de voorkamers die constant prikkels ontvangen en telkens een beetje samentrekken.



Figuur 5: genomen elektrocardiogram in Imelda ziekenhuis

Wat vooral opvalt, de afstand tussen de QRS-complexen is verschillend. De AV-knoop laat de prikkels onregelmatig door met als gevolg dat de kamers onregelmatig zullen samentrekken. De QRS-complexen staan op ongelijke afstand. P-golven zijn niet aanwezig in het ritme, dit komt omdat de voorkamers niet volledig samentrekken. Deze 3 afwijkingen op de cardiogrammen zijn de indicatie voor voorkamerfibrillatie. De patiënt en mijn opa lijden aan voorkamerfibrillatie.



Figuur 6: elektrocardiogram van mijn opa, gekend met voorkamerfibrillatie

Een elektrodiagram is een makkelijke manier om voorkamerfibrillatie te diagnosticeren. Toch is de methode enkel representatief wanneer de ritmestoornis zich voordoet op het moment van de afname. Bij een minder frequente aanwezigheid van de aandoening kan een **HOLTER** of een **IMPLANTEERBARE HARTMONITOR** gebruikt worden, deze meet over een langere periode maar komt ook neer op het uitlezen van een elektrocardiogram.