

Van passiviteit tot topsport bij AF, PM of ICD

CONTINUING NURSING EDUCATION

NVHVV

28 MEI 2024

NICK BIJSTERVELD

SPORT- EN DEVICECARDIOLOOG AUMC



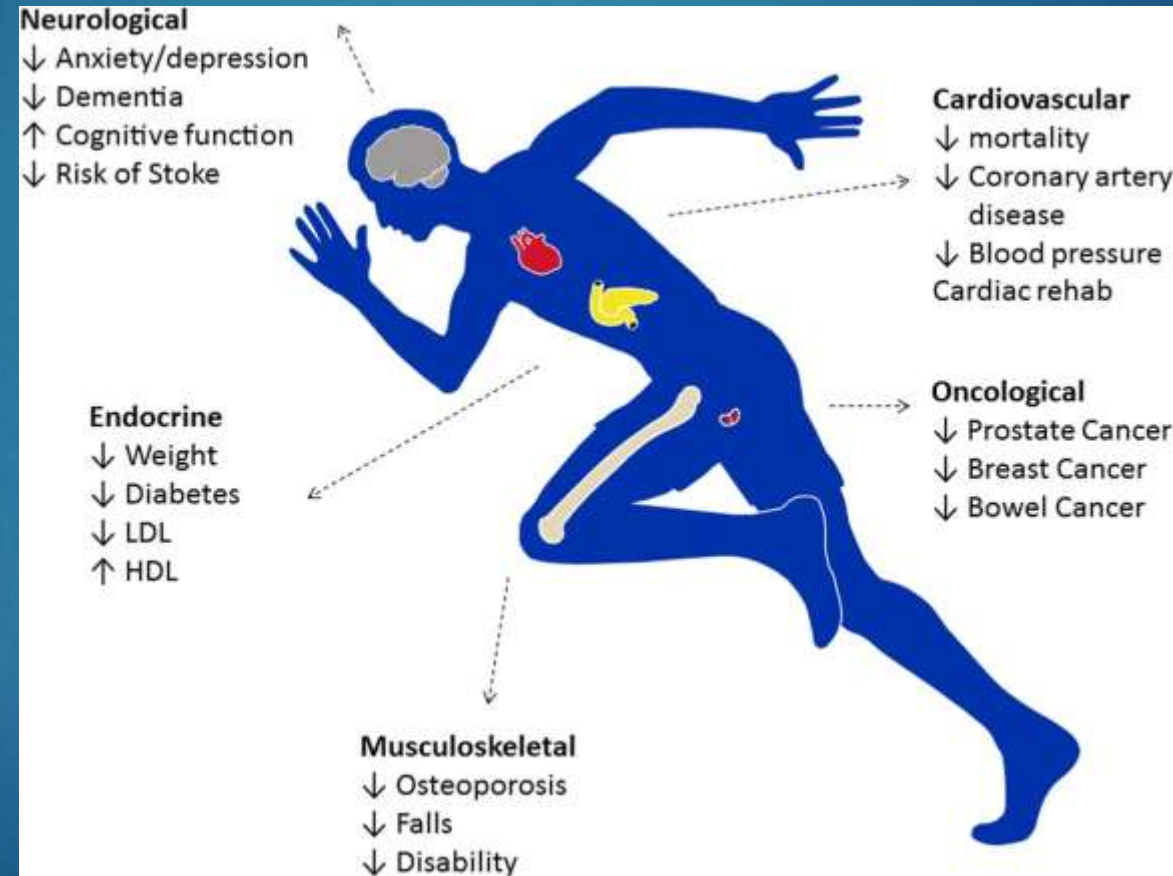
HIGH
PERFORMANCE
PARTNER



Inhoud

- Passiviteit en het effect van sporten op gezondheid
- Kun je nog sporten met:
 - AF
 - Pacemaker
 - ICD

Effecten van inspanning en sport



Bewegen hedendaags

Bewegen is goed, meer bewegen is beter

Volwassenen en ouderen



Matig of zwaar intensieve inspanning
minimaal **150 minuten** per week,
verspreid over diverse dagen

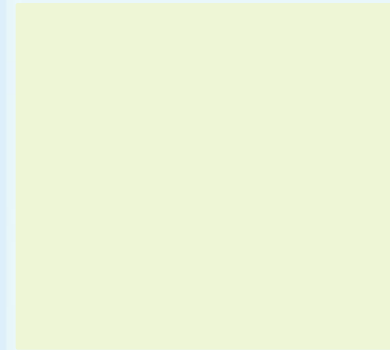


Spier- en botversterkende activiteiten (voor ouderen
inclusief balansoefeningen):
minimaal **2x** per week



En: voorkom veel stilzitten

Hoeveel procent
voldoet aan de
richtlijn?



Bewegen hedendaags

Bewegen is goed, meer bewegen is beter

Volwassenen en ouderen



Matig of zwaar intensieve inspanning minimaal **150 minuten** per week, verspreid over diverse dagen



Spier- en botversterkende activiteiten (voor ouderen inclusief balansoefeningen): minimaal **2x** per week



En: voorkom veel stilzitten

Hoeveel procent voldoet aan de richtlijn?

vanaf 18 jaar





150 to 300 minutes **PER WEEK**
60 minutes **PER DAY**

On at least

2 days a week



On at least

3 days a week

muscle strengthening activities

multicomponent activities for balance and strength

more than

300

minutes

PER WEEK



ADULTS & OLDER ADULTS

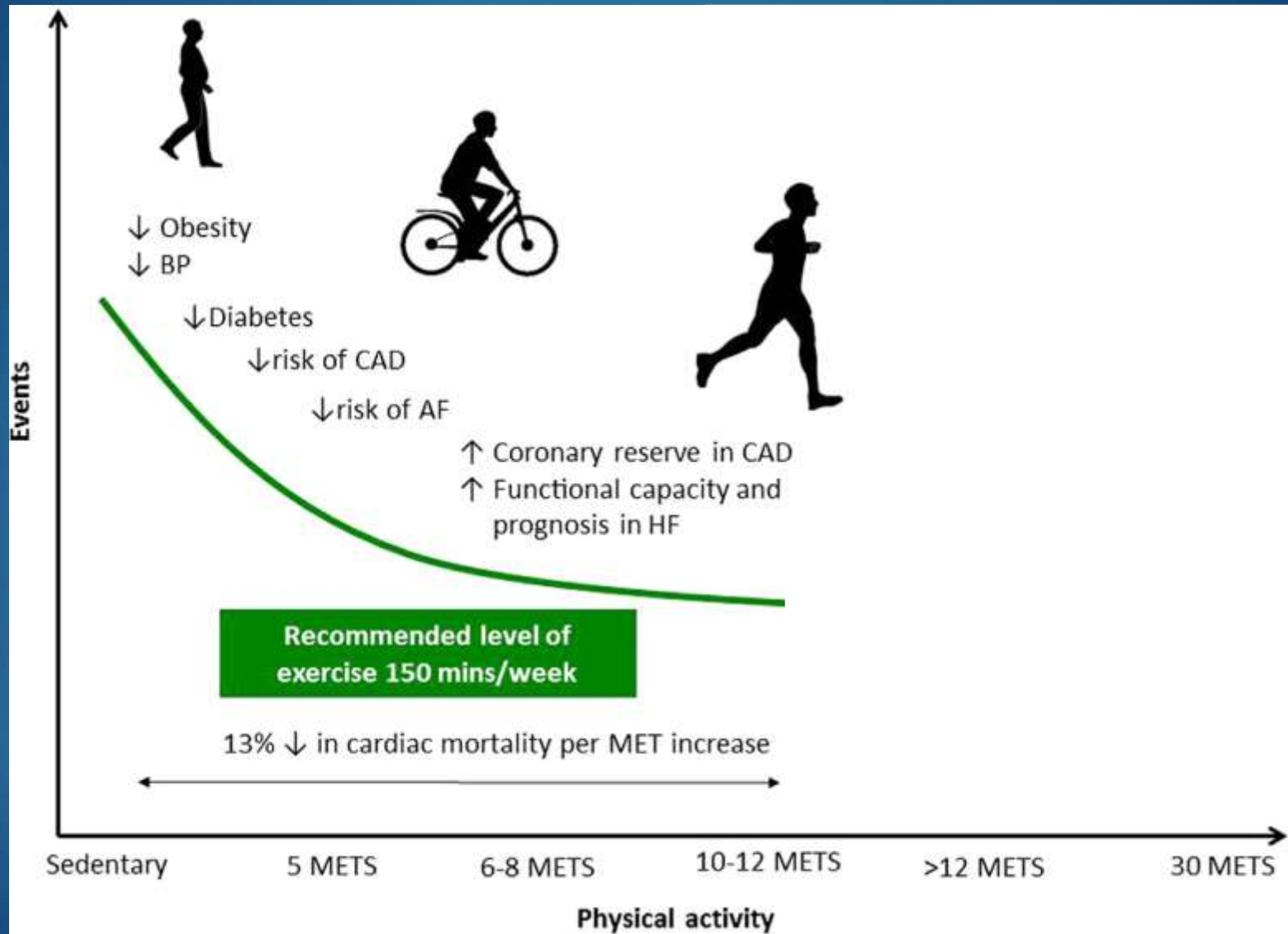
CHILDREN & ADOLESCENTS

ADULTS

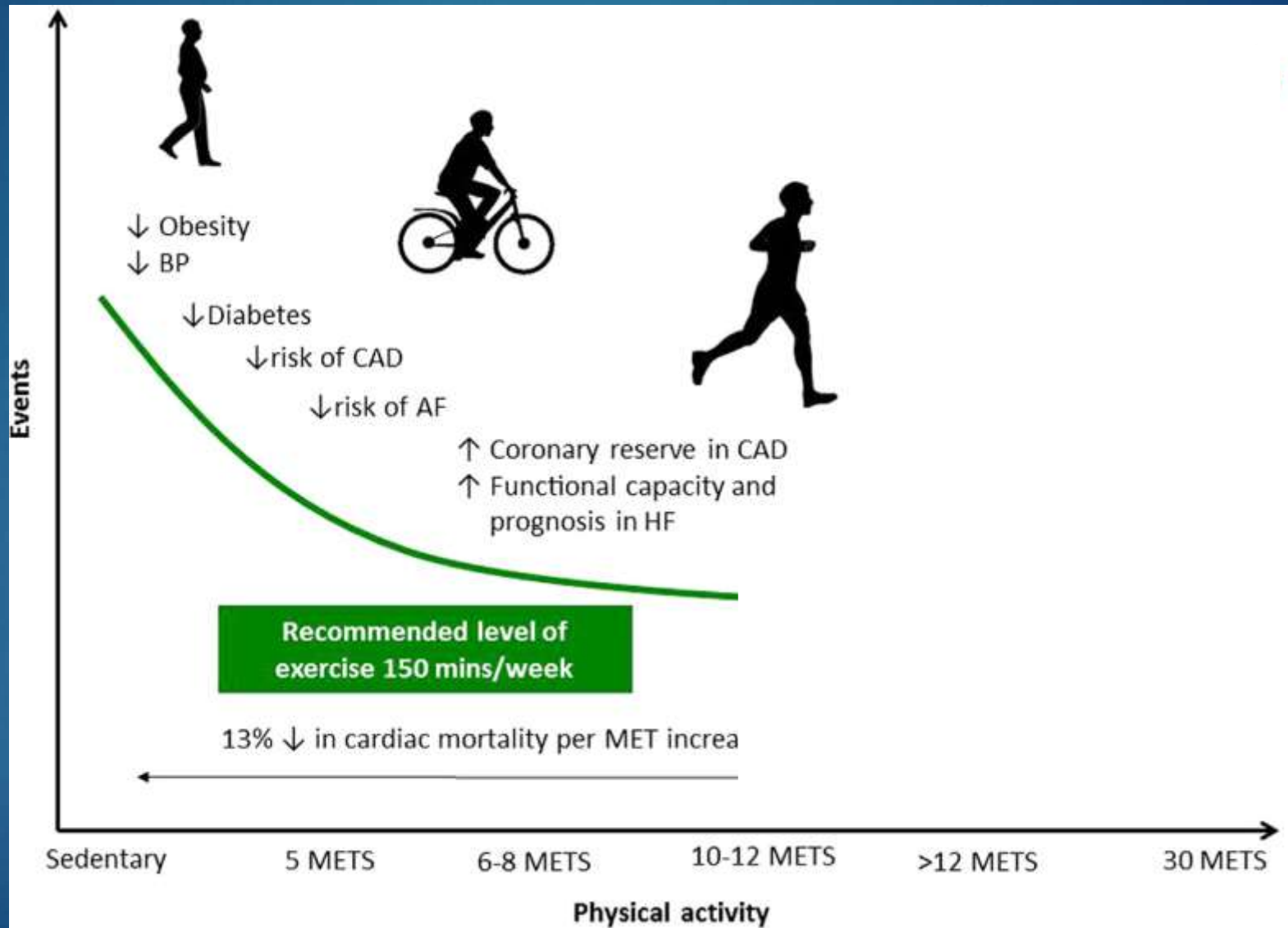
OLDER ADULTS

EVERYONE WHO CAN

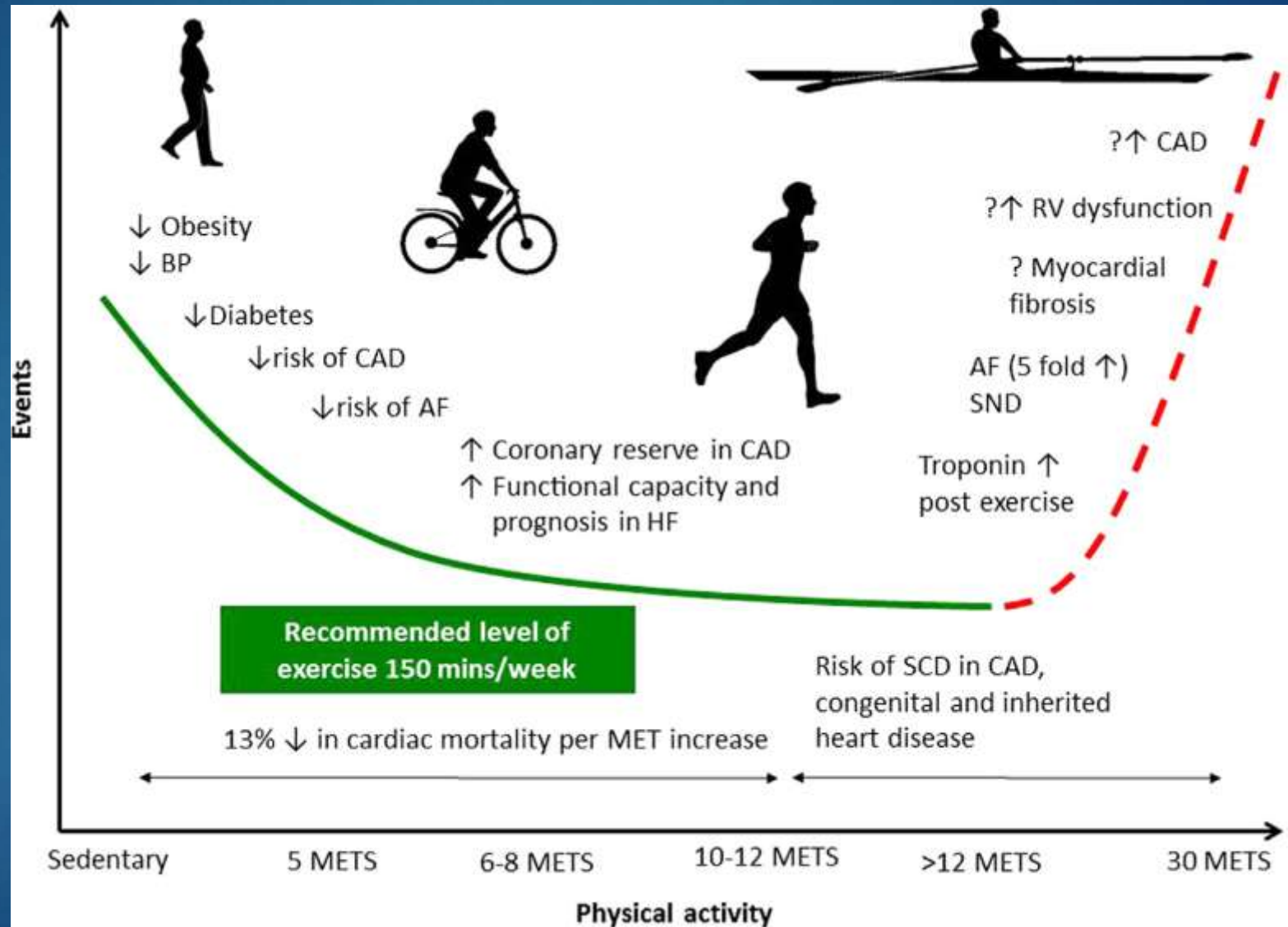
bewegen



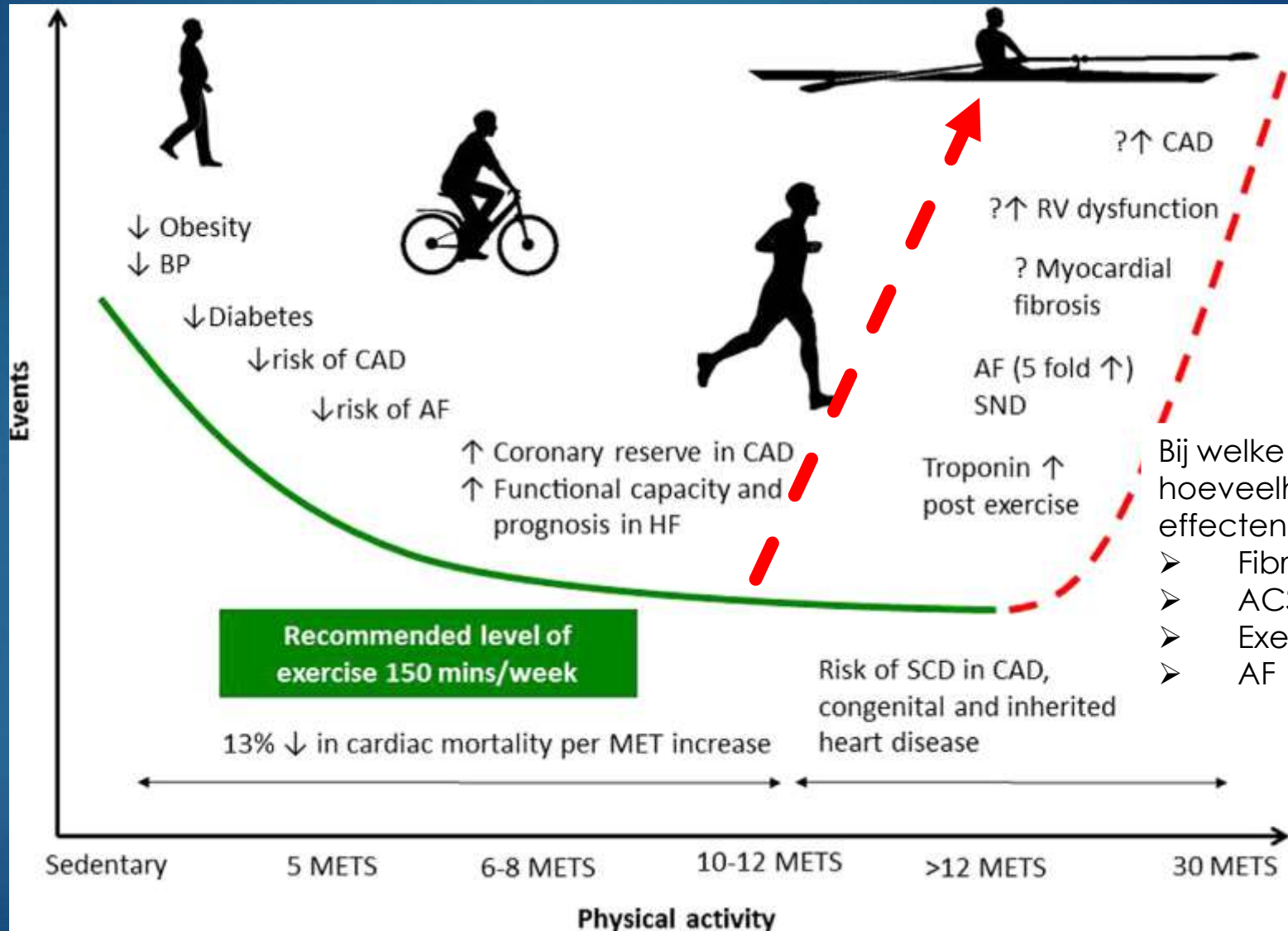
(Te) veel bewegen?



Te veel bewegen?



Te veel bewegen?



Bij welke mensen kan een bepaalde hoeveelheid sport nadelige cardiale effecten geven?

- Fibrose
- ACS
- Exercise induced ARVC
- AF

AF en sporten



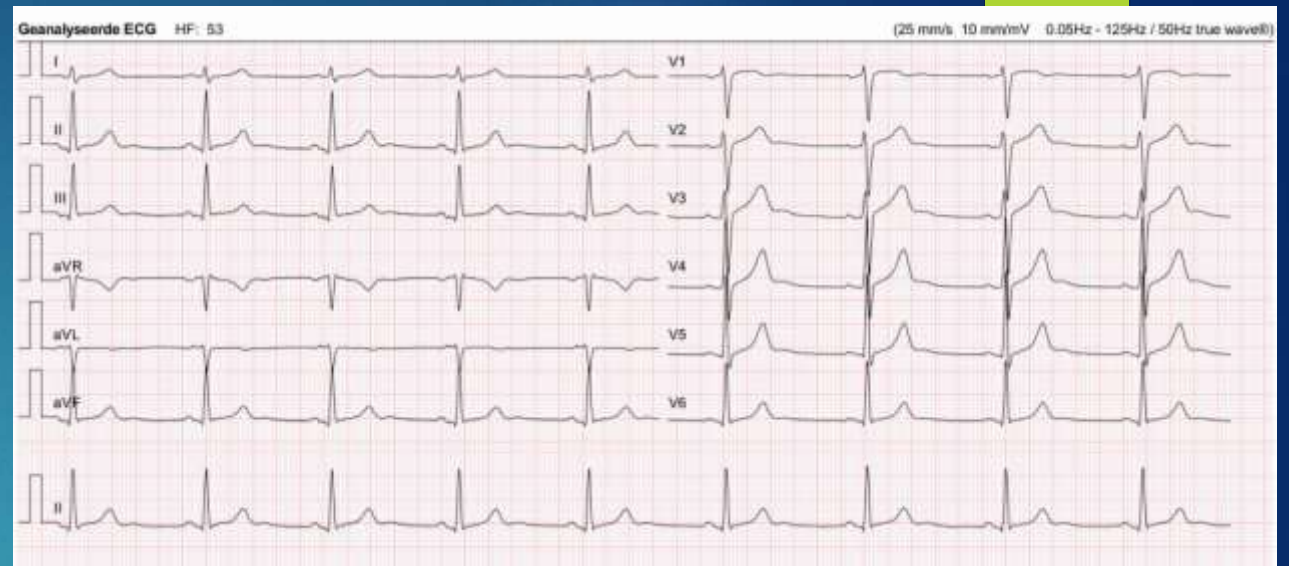
AF en sporten: Casus

Man, 38 jaar

- 2024-2 EHH ivm AF de novo, ontstaan tijdens spinning
- VG: blanco
- FA: Vader AF 66 jaar
- Medicatie: geen
- Stimulantia/supplementen: Vitamine D+C, Magnesium
- Sport:
 - Wielrennen en MTB 2 x 2 uur/week
 - Spinning 2 x 1 uur/week

Casus

► ECG:



► Echo:

LV: Normale dimensies. Geen hypertrofie aanwezig.

LVEF (MOD BP): 59 %. GLS 19 %

RV: Dimensies normaal. Normale systolische functie, Tapse: 2.51 cm.

Linkeratrium: Licht gedilateerd, LAVI: 36 ml/m². PALS 29 % LA stiffness 0.21

► CPET:

346 Watt

Vo₂max 51 ml/min/kg

HF max 175/min

RR rust 130/76; RR max 180/70

ECG: geen afwijkingen

Sport advies?

- Is sport de trigger?
- Zijn er beïnvloedbare factoren?
- Is sport de oorzaak?

AF bij sporters

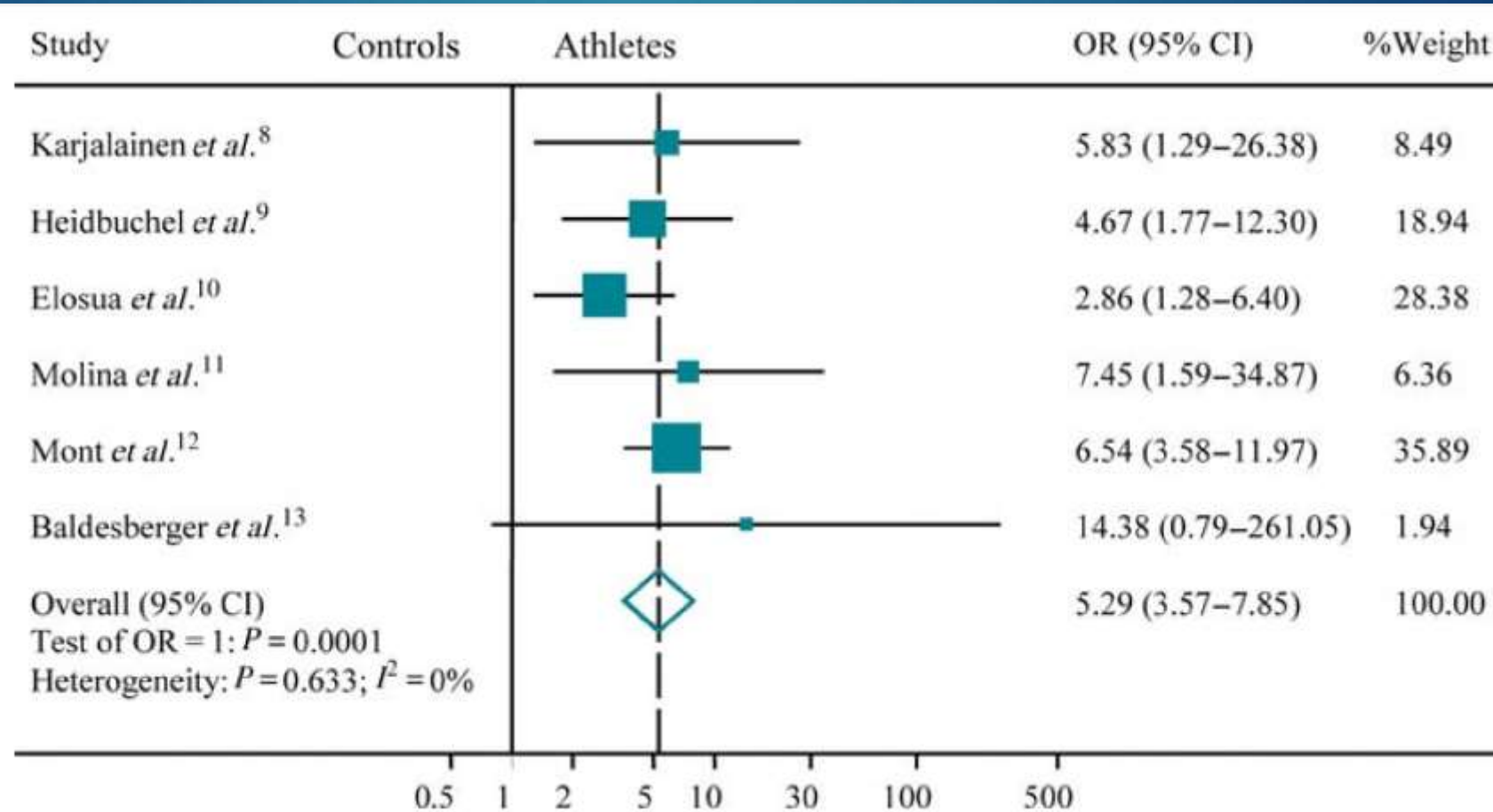
➤ *Wat zeggen onze richtlijnen?*

Counselling about the effect of long-lasting intense sports participation on (recurrence of) AF is recommended in individuals with AF who exercise vigorously for prolonged periods, especially in middle-aged men. ^{471,475,481,490}

I

B

AF bij (middelbare leeftijd) atleten



AF bij hoog intensieve sporten



Table 3 Risk of secondary outcomes by finishing time group

	Atrial fibrillation (<i>n</i> = 681, PYAR = 514 550)	Bradyarrhythmias (<i>n</i> = 119, PYAR = 516 905)	Other SVT (<i>n</i> = 105, PYAR 516 9908)	VT/VF/CA (<i>n</i> = 90; PYAR = 517 057)
>240%	1.00 (ref.)	1.00	1.00 (ref.)	1.00 (ref.)
200–240%	1.02 (0.82–1.28)	1.44 (0.81–2.59)	1.65 (0.94–2.91)	1.46 (0.78–2.72)
160–200%	0.98 (0.79–1.22)	1.29 (0.72–2.31)	1.09 (0.60–1.99)	1.03 (0.54–1.96)
100–160%	1.20 (0.93–1.55)	1.85 (0.97–3.54)	1.38 (0.71–2.69)	1.19 (0.57–2.52)
Per category	1.04 (0.96–1.13)	1.16 (0.95–1.40)	0.98 (0.81–1.19)	0.99 (0.79–1.22)

AF en sporten

Regular physical activity is recommended to prevent AF. ^{297,470–473}

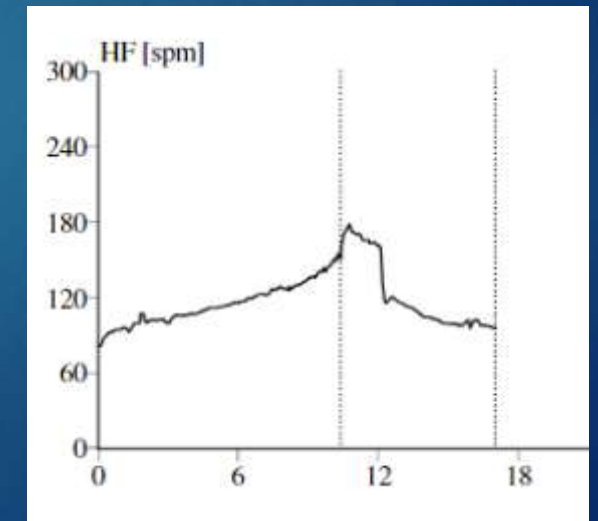
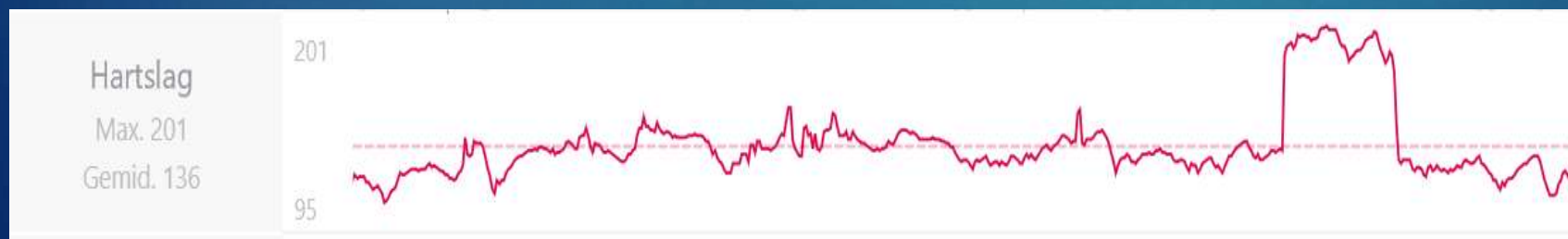
I

A

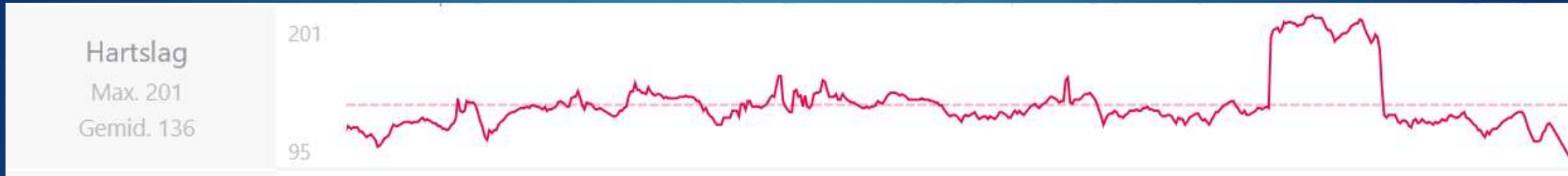
- ▶ Sportcardiologische advies
- ▶ Gepersonaliseerd
- ▶ Specifieke adviezen
- ▶ Aangepaste schema's / sporten



Wat doen we hiermee??



Wat doen we hiermee??



- A. Een 12-kanaals ECG is nodig voor de diagnose
- B. Een photoplethysmogram device is betrouwbaar detecteren van atriumfibrilleren
- C. De meeste ECG devices zijn makkelijk te gebruiken tijdens inspanning
- D. Een implanteerbare looprecorder is de enige betrouwbare manier om AF te detecteren in atleten

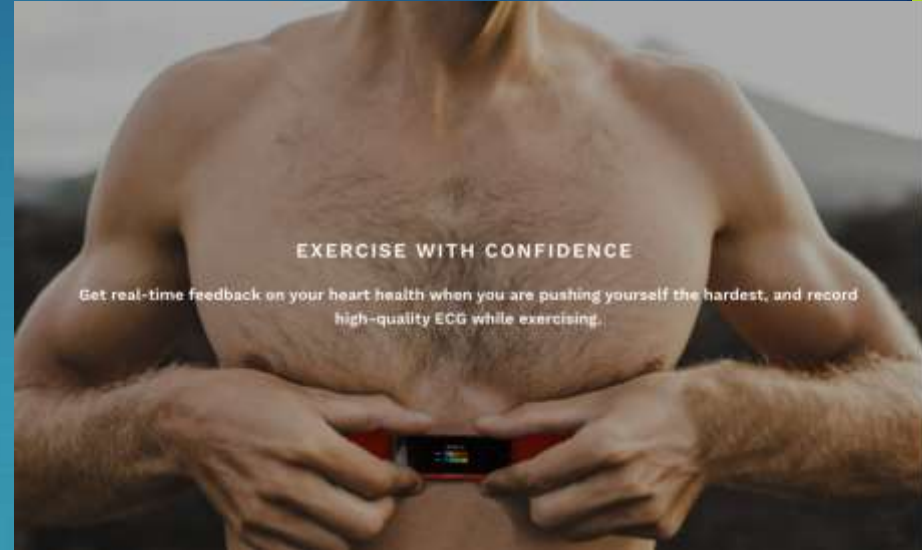
Vraag:

- A. Een 12-kanals ECG is nodig voor de diagnose
- B. **Een photoplethysmogram device is betrouwbaar voor detecteren van atriumfibrilleren**
- C. De meeste ECG devices zijn makkelijk te gebruiken tijdens inspanning
- D. Een implanteerbare looprecorder is de enige betrouwbare manier om AF te detecteren in atleten

Vraag:

- A. Een 12-kanals ECG is nodig voor de diagnose
- B. **Een photoplethysmogram device is betrouwbaar voor detecteren van atriumfibrilleren, maar niet voor de definitieve diagnose**
- C. De meeste ECG devices zijn makkelijk te gebruiken tijdens inspanning
- D. Een implanteerbare looprecorder is de enige betrouwbare manier om AF te detecteren in atleten

1-kanals ECG apparaten



ICD en sport

Vragen:

- Kan dat?
- Wanneer achten we het veilig en wanneer niet?
- Wat zijn de risico's?
- Kan de ICD beschadigen door sport

Vraag:

► Is het veilig om (maximaal) te sporten met ICD?

1. Ja
2. Nee
3. Zelden
4. Vaak

5. Dat moet je aan de cardioloog vragen
6. Dat moet je aan de sportcardioloog vragen

7. Afhankelijk van de ICD
8. Afhankelijk van de hartziekte
9. Afhankelijk van de sport

Kun je sporten met een ICD?



King McClure



Kemoy Campbell



Christian Eriksen



Daley Blind



Anders Christiansen



Lorenzo Ebicilio

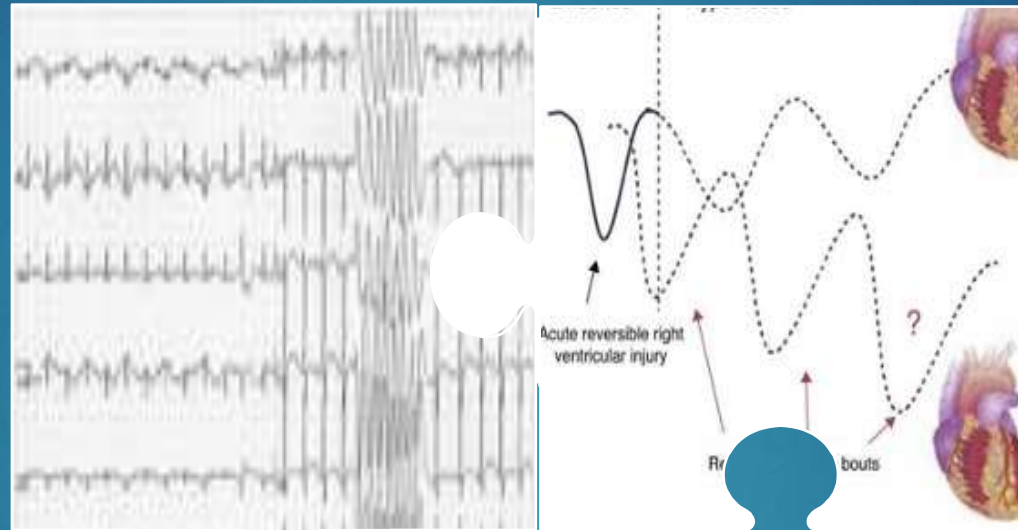
Sno kan zijn actieve carrière voortzetten met inwendige defibrillator

Daniel Cabot Kerkdijk | 20:26 | 22.09.2010

Laatste update: 20:57 | 22.09.2010

Factoren van belang

Aritmieën



Interactie met ziekte (progressie)

Sport specifieke overwegingen



Aritmieën

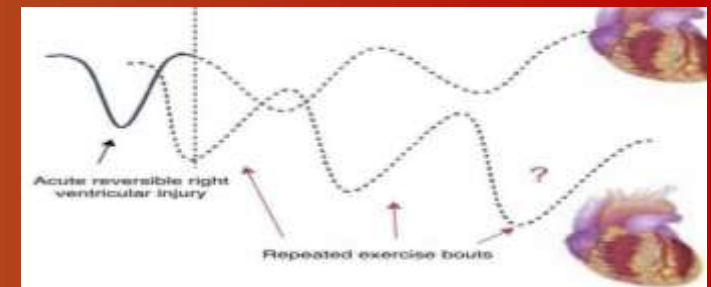
- Zeer zeldzaam
- Geen syncope
- Sport geen trigger
- Korte duur

- Zeer vaak
- Persistent
- Meerdere syncopes
- Sport duidelijke trigger



Onderliggende ziekte – interactie met sport

- Geen aanwijzingen progressie ziekte
- Stabiel aritmogeen substraat
- Stabiele functie en morfologie
- Hoge waarschijnlijkheid nadelig effect onderliggende ziekte
 - ACM/ ARCV
 - CPVT
 - Progressie ziekte bij follow-up



Sport specifieke overwegingen

- Risico op verwondingen zelf
- Risico op verwondingen/gevaar voor anderen



Wielrennen...



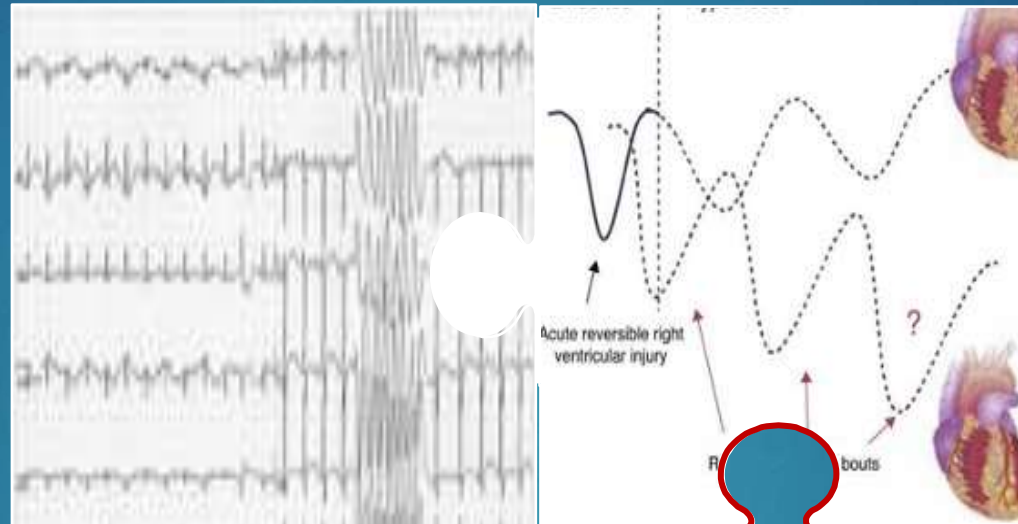
...maar wielrennen is ook dit



En wat als de sporter terug wil naar het peloton, na vele cardiaal stabiele jaren?

Factoren van belang

Aritmieën



Interactie met ziekte (progressie)

Sport specifieke overwegingen



Sporter specifieke factoren

Bepalend: wie is de sporter – ook als persoon?



Risico perceptie en acceptatie

Health literacy

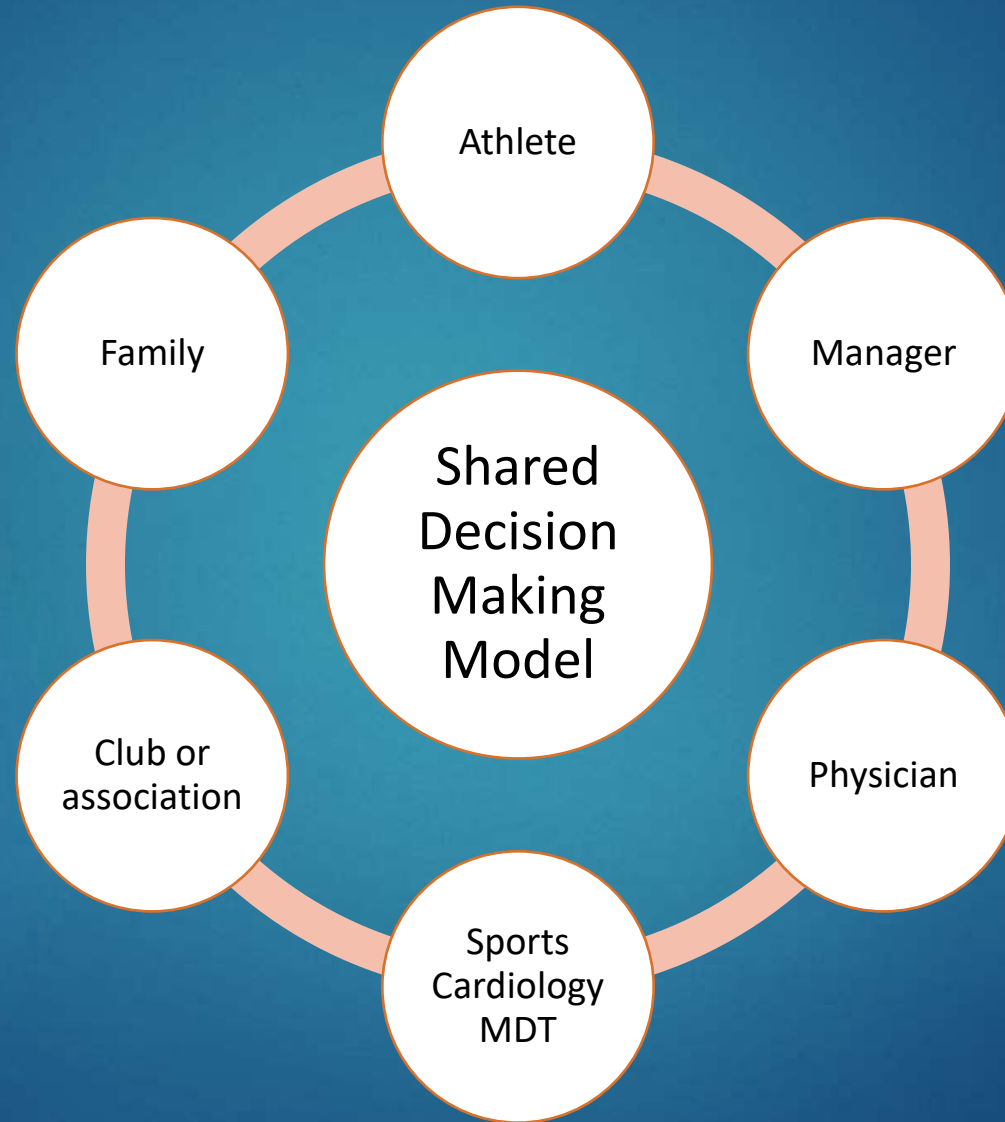
Afhankelijkheden en incentives

Support netwerken

Mentale status

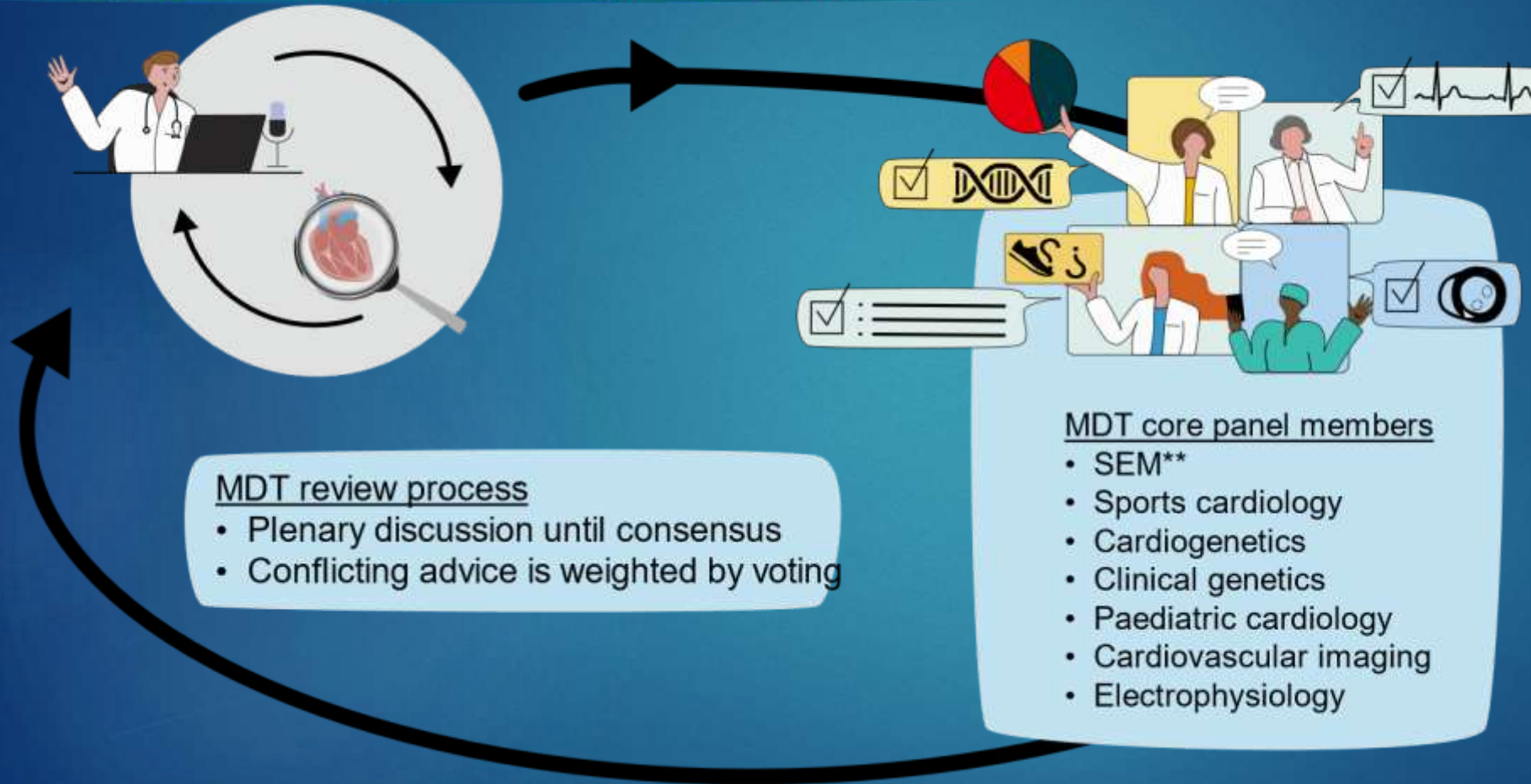
Toegang zorg

Shared decision-making



Team-work makes the dream work

The sports cardiology multidisciplinary team design

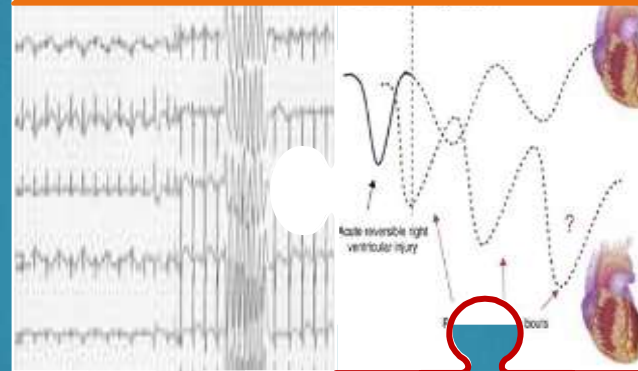


- N=115 sporters
- Inclusief topsporters met ICDs
- Uitgebreid overleg in panel
- Meer maatwerk sportadvies
- Geen totale sportrestricties
- Uitstekende (98%) compliance met sportadvies

Factoren van belang

ICD kenmerken

Aritmieën



Interactie met ziekte
(progressie)

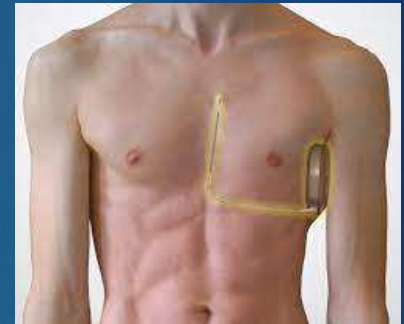
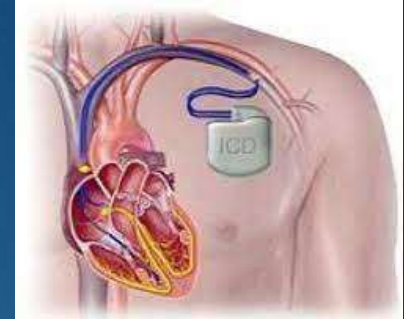
Sport specifieke
overwegingen



Sporter specifieke
factoren

Unieke ICD overwegingen

- Transveneuze vs. subcutane ICDs
- Subcutaan vs. submusculair
- Technische mogelijkheden device
- Ervaring in optimale programmering / inspannings templating
- *Lead- and device complicaties/ schade door sport*
- *Effektiviteit van ICD tijdens extreme omstandigheden?*
- *Schade van (on)terechte ICD shocks?*



Inhoud

- ▶ Kun je sporten met een ICD? Wat zijn risico's?
- ▶ Wat zijn de factoren van belang?
- ▶ **Wat zeggen de richtlijnen?**
- ▶ Wat weten we van (top)sportende ICD dragers?
- ▶ Ervaringen topsporters RTP AmsterdamUMC



Wat zeggen de ESC richtlijnen?

► Patient tailored

Recommendations for exercise in individuals with pacemakers and implantable cardioverter defibrillators

Recommendations	Class ^a	Level ^b
It is recommended that individuals with implanted devices with/without resynchronization and underlying disease <u>follow the recommendations</u> pertaining to the <u>underlying disease</u> . ^{384,425}	I	B
Participation in sports and exercise (except collision sports) should be considered in individuals with pacemaker therapy who do not have pathological substrates for fatal arrhythmias.	IIa	C
Prevention of direct impact to the implanted device by adapting the site of lead and/or device implantation, padding, or restricting direct impact sports should be considered.	IIa	C
Holter recordings and device interrogation during and after resuming sports should be considered to allow appropriate tailoring of rate-responsive pacing parameters, exclusion of myopotential or electromagnetic inhibition, and detection of VAs.	IIa	C
<u>Shared decision making</u> should be considered during decisions relating to <u>continuation of intensive or competitive sports</u> participation in individuals with an ICD, taking into account the <u>effect of sports</u> on the underlying substrate, the fact that intensive sports will trigger more appropriate and inappropriate shocks, the <u>psychological impact of shocks</u> on the athlete/patient, and the potential <u>risk for third parties</u> .	IIa	C
An ICD is <u>not recommended</u> as a <u>substitute</u> for disease-related recommendations when these mandate sports restrictions.	III	C

Wat weten we van (top)sportende ICD dragers?

Safety of Sports for Athletes With Implantable Cardioverter-Defibrillators
Results of a Prospective, Multinational Registry
2013

Rachel Lampert, MD; Brian Olshansky, MD; Hein Heidbuchel, MD; Christine Lawless, MD; Elizabeth Saarel, MD; Michael Ackerman, MD; Hugh Calkins, MD; N.A. Mark Estes, MD; Mark S. Link, MD; Barry J. Maron, MD; Frank Marcus, MD; Melvin Scheinman, MD; Bruce L. Wilkoff, MD; Douglas P. Zipes, MD; Charles I. Berul, MD; Alan Cheng, MD; Ian Law, MD; Michele Loomis, APRN; Cheryl Barth, BS; Cynthia Brandt, MD; James Dziura, PhD; Fangyong Li, MS; David Cannom, MD

European Heart Journal Advance Access published April 8, 2014

REVIEW

Clinical update

Exercise and competitive sports in patients with an implantable cardioverter-defibrillator

Hein Heidbuchel^{1*} and Francois Carré²

¹Department of Cardiovascular Sciences, Arrhythmology, University of Leuven, Herestraat 49, Leuven © 2014, Angkor and ²Univ. Lille, Centre de Recherche Publicitaire Hospital, Hôpital Pitiérous, France

Received 22 December 2013; revised 19 January 2014; accepted 12 March 2014

2014

ORIGINAL ARTICLE

Safety of Sports for Young Patients With Implantable Cardioverter-Defibrillators
Long-Term Results of the Multinational ICD Sports Registry 2018

Full research paper

Intensive recreational athletes in the prospective multinational ICD Sports Safety Registry: Results from the European cohort 2019

European Journal of Preventive Cardiology

ESC
European Society of Cardiology

European Journal of Preventive Cardiology
2019, Vol. 26(7) 764-775
© The European Society of Cardiology 2019
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/2047487319834852
sagepub.com/home/ijpc

RESEARCH LETTER

Safety of Sports for Athletes With Implantable Cardioverter-Defibrillators
Long-Term Results of a Prospective Multinational Registry
2017

Lessen van de 'ICD Sports Safety Registry'

	Year	N	FU mos	Sports (competitie)	Main lessons in athletes
Lampert et al.	2017	440 (10-60 jr)	44	393 (>5h/wk) 47 high-risk	Geen tachyaritmisch overlijden Geen schade door syncope/shock Meer shocks tijdens inspanning (8%) Meer atleten met onterechte shocks (11%) ARVC meer terechte shocks Lead-survival 5yr 95% 10yrs 89%
Heidbuch el et al.	2019	387	44	Niet-competief	Terechte shocks gelijk Meer in- en appropriate shocks bij inspanning

Schade aan device /lead door sport

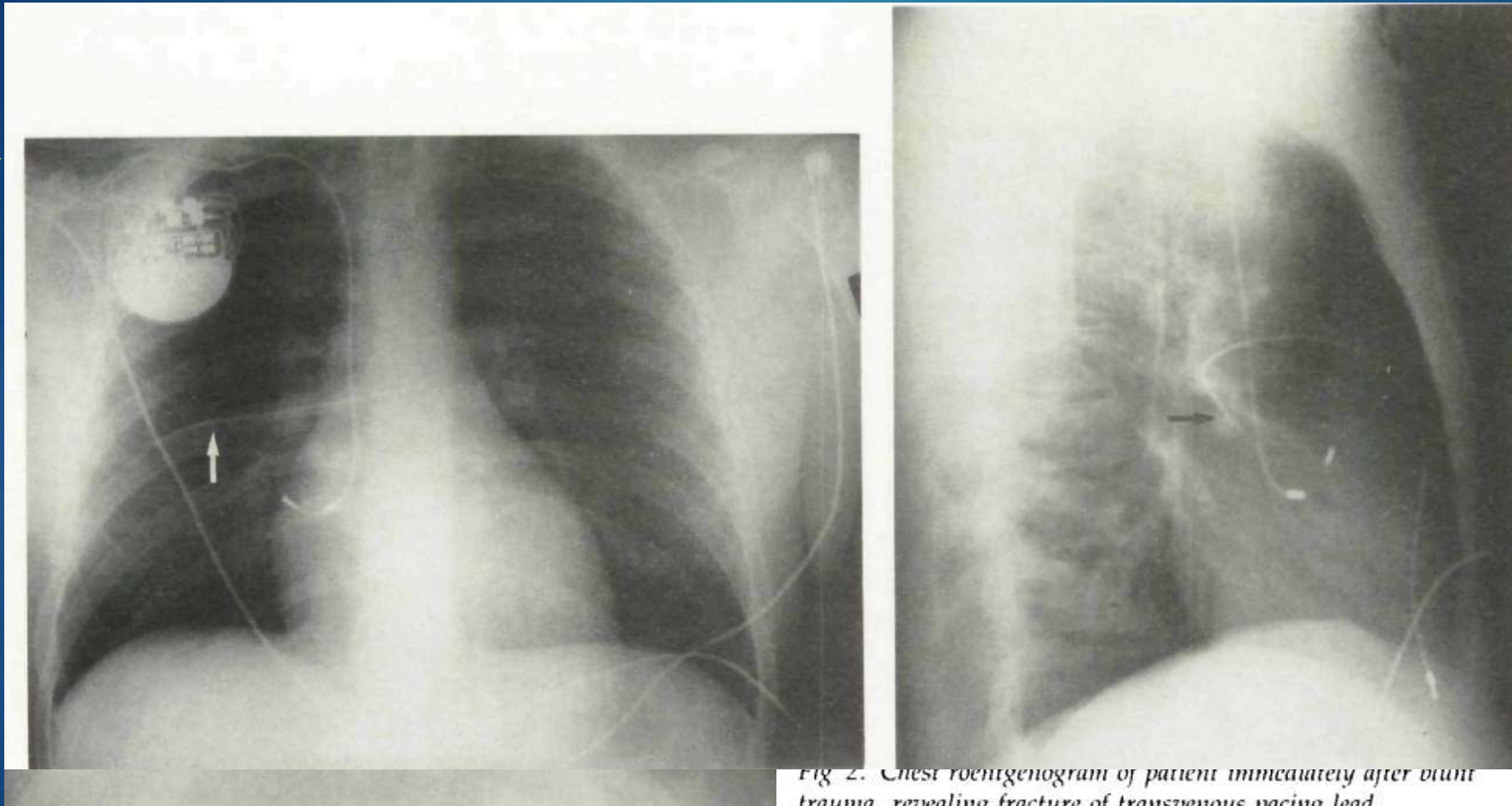


Fig 2. Chest roentgenogram of patient immediately after blunt trauma, revealing fracture of transvenous pacing lead.

Lead survival athletes

Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology

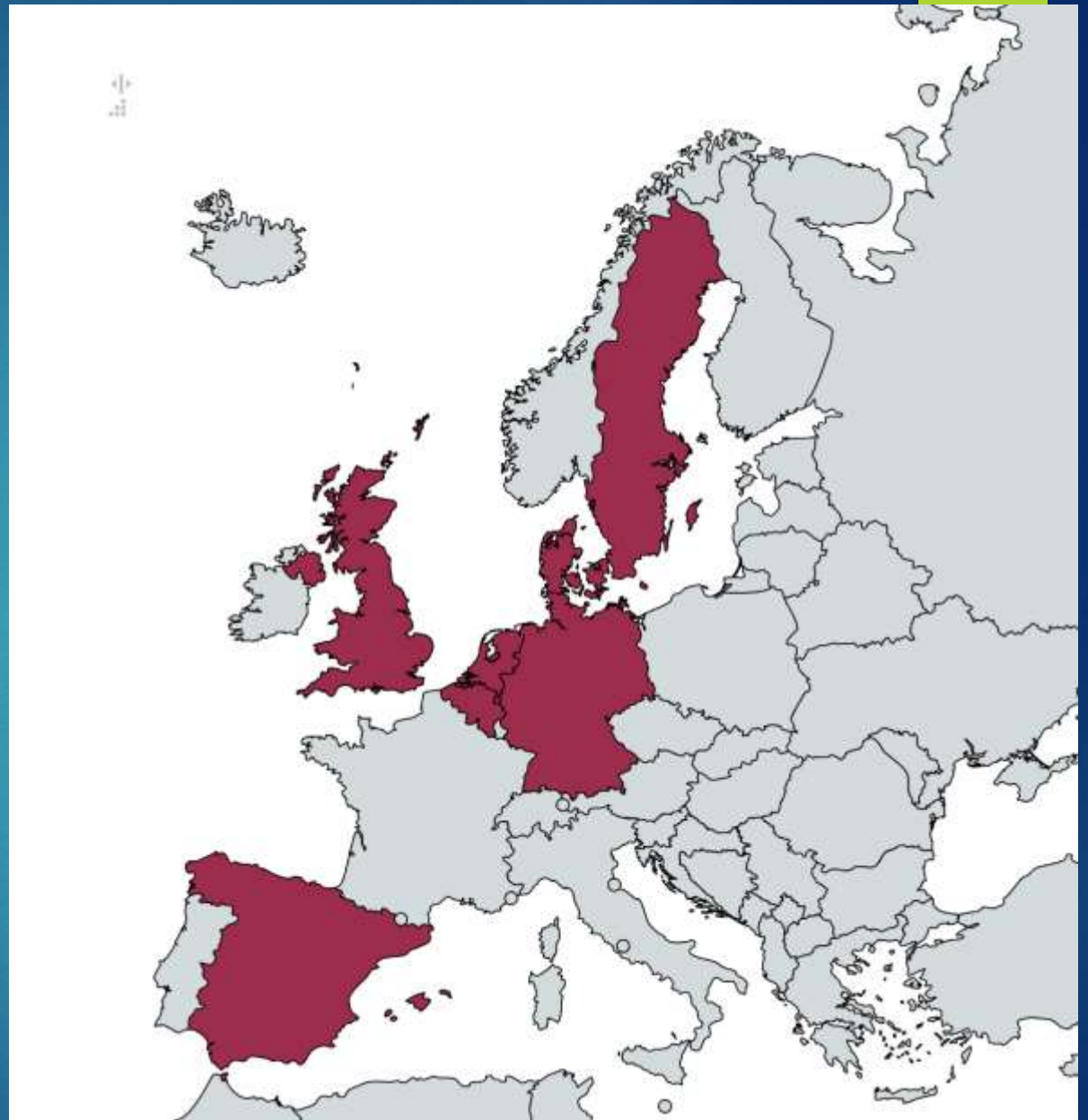
RESEARCH LETTER

Implantab' Survival in

Mark S. Link¹, MD; Renee M.
Robert G. Hauser², MD; Hein
John Morgan, MD; Kristen K. Pa
James Dziura, PhD; Cynthia Bran

In this registry of athletes with ICDs, the 5-year survival of ICD leads was 95%, not different than in most nonathletic lead registries, and better than that of pediatric registries.^{4,5} Similar to prior reports,^{1,2} the failure rates of the recalled Fidelis and Riata leads were increased compared with other leads. A younger age was associated with a higher incidence of lead failure. Sports involving heavy use of arms did not demonstrate higher rates of lead malfunction, although numbers were small.

Europeesche
landen* waar
voetbalspelers
deelnemen aan
elite niveau's sport
(met een ICD) na
een SCA



***non-exclusief overzicht**

Pacemaker en sport

Pacemaker zelden een probleem om te sporten

Wanneer wel?



Pacemaker en sport

Participation in <u>sports</u> and exercise (except collision sports) should be considered in individuals with <u>pacemaker</u> therapy who do not have pathological <u>substrates</u> for fatal arrhythmias.	IIa	C
Prevention of <u>direct impact</u> to the implanted device by adapting the site of lead and/or device implantation, <u>padding</u> , or <u>restricting direct impact sports</u> should be considered.	IIa	C
Holter recordings and device interrogation during and after resuming sports should be considered to allow appropriate tailoring of rate-responsive pacing parameters, <u>exclusion of potential or electromagnetic inhibition</u> and detection of VAs.		C



Device optimalisatie poli Amsterdam UMC

Voor wie?

- Actieve device patienten die mogelijk beperkt worden door device (instellingen)

Verwijzing naar device optimalisatie poli

- Intake PA/sportcardioloog, vragenlijst
- Device CPET, 1^e analyse en aanpassing
- Elke 3-wekelijks contact, verder aanpassingen
- Als tevreden/optimale instellingen:
- 3 maanden sporten, CPET, eindgesprek

Take home

- Iedere patient met AF, pacemaker of ICD kan (en moet) sporten
- Bij AF kan sport een trigger zijn (mn duuratleten, intensieve sporter)
- Advies is zeer gepersonaliseerd
- Bij pacemaker vrijwel geen belemmeringen
- Tune het device! (En denk na over welk device!)
- Bij ICD is sportadvies obv risico inschatting:
 - Onderliggende hartziekte
 - Kans op (ernstige) aritmieën
 - Soort sport
 - ICD instellingen

Dank!

n.r.bijsterveld@amsterdamumc.nl

