



# FORUM EUROPÉEN CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION

*Quel bilan cardiovasculaire pour quel sportif ?*

## Le bilan du Sportif Vétérans (> 55 ans)

Dr Nima ENDJAH



**Club des  
Cardiologues  
du Sport**

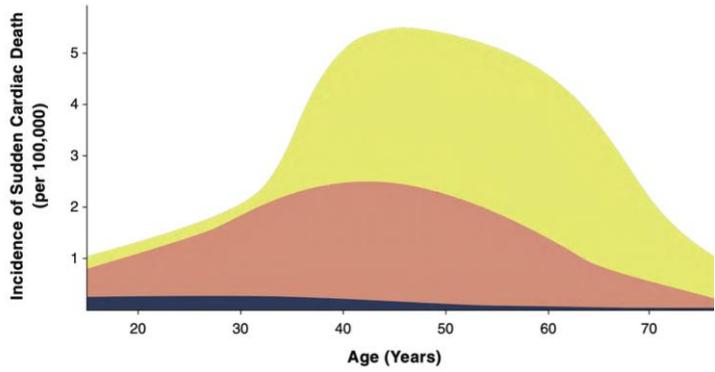


# Conflits d'intérêts

Aucun



# Étiologies des morts subites du sportifs



- Channelopathies
  - Long QT Syndrome
  - Brugada Syndrome
  - Catecholaminergic VT
- Cardiomyopathies
  - Hypertrophic Cardiomyopathy
  - Arrhythmic RV Cardiomyopathy
  - Dilated Cardiomyopathy
- Coronary Artery Pathology
  - Atherosclerotic
  - Anomalous Coronary Ostia

La GERCHE, JACC: CARDIOVASCULAR IMAGING, VOL. 6, NO. 9, 2013

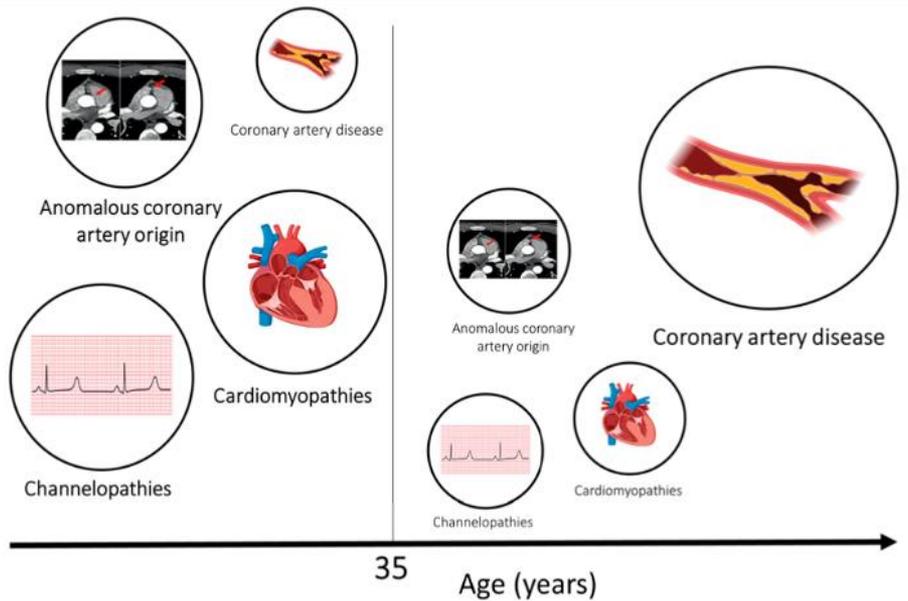
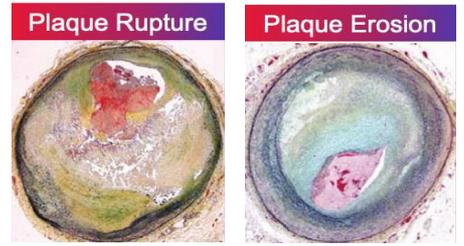


Table 1. Risk of Primary Cardiac Arrest during High-Intensity Activity in Relation to Habitual Activity Level.

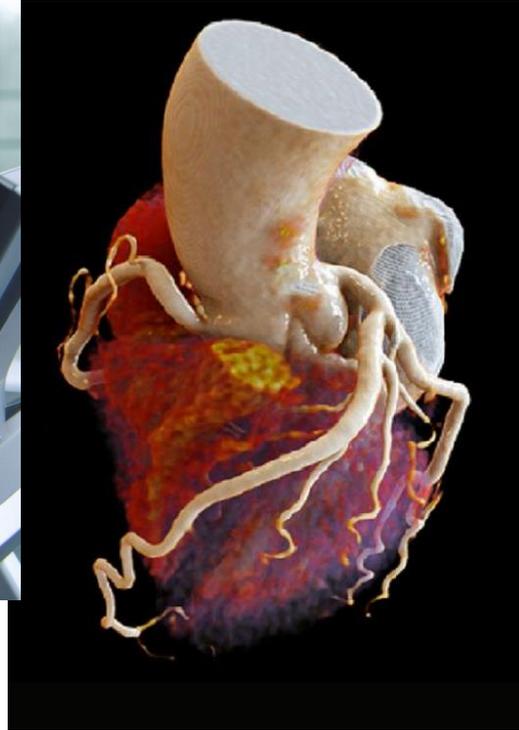
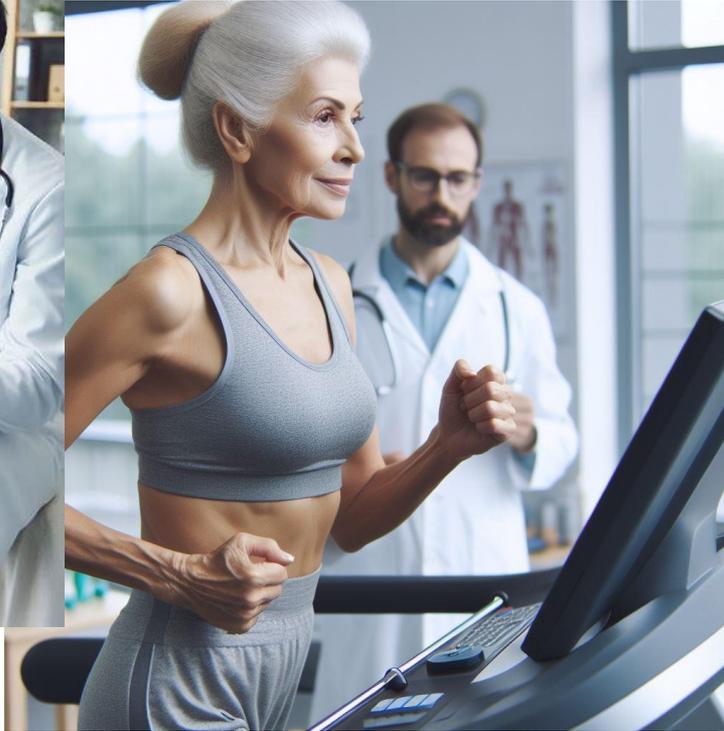
HABITUAL HIGH-INTENSITY ACTIVITY	INCIDENCE OF PRIMARY CARDIAC ARREST *			RELATIVE RISK †	95% CONFIDENCE INTERVAL
	OVERALL	DURING ACTIVITY	NOT DURING ACTIVITY		
<i>min/wk</i>					
0	18 (30)	—	18 (30)		
1–19 ‡	14 (46)	732 (2)	13 (44)	56	23–131
20–139	6 (35)	66 (3)	5 (32)	13	5–32
≥140 §	5 (22)	21 (4)	4 (18)	5	2–14
Total no. of cases	133	9	124		



THE INCIDENCE OF PRIMARY CARDIAC ARREST DURING VIGOROUS EXERCISE  
 DAVID S. SHROVICK, M.D., NOEL S. WEIN, M.D., DR.P.H., ROBERT H. FLETCHER, M.D.,  
 AND TAMAR LARRY, Ph.D.

# Quel bilan proposer au sportif vétéran?

---



# L'examen clinique reste un moment clé



RISK FACTORS		Glycaemic status		Blood pressure at rest and exercise		Lipid profile
		Smoking status		Diet		Drugs or medications (e.g. statin)
		Male sex		Genetic predisposition		Hormones (e.g. testosterone, PTH)
SPORT		Sporting discipline		Sporting volume, intensity and duration		Mechanical stress / coronary inflammation

Master athletes demonstrate:

- ↑ CAC score
- ↑ Coronary plaque and proximal plaque
- ↑ Coronary stenosis

Dominant calcific plaque morphology, followed by mixed and non-calcific across lifelong and late-onset athletes, and healthy controls.

Further longitudinal studies are required to evaluate interval changes and assess cardiovascular outcomes.

# L'examen clinique reste un moment clé

---



Angor d'effort classique

*Mais y penser aussi quand :*

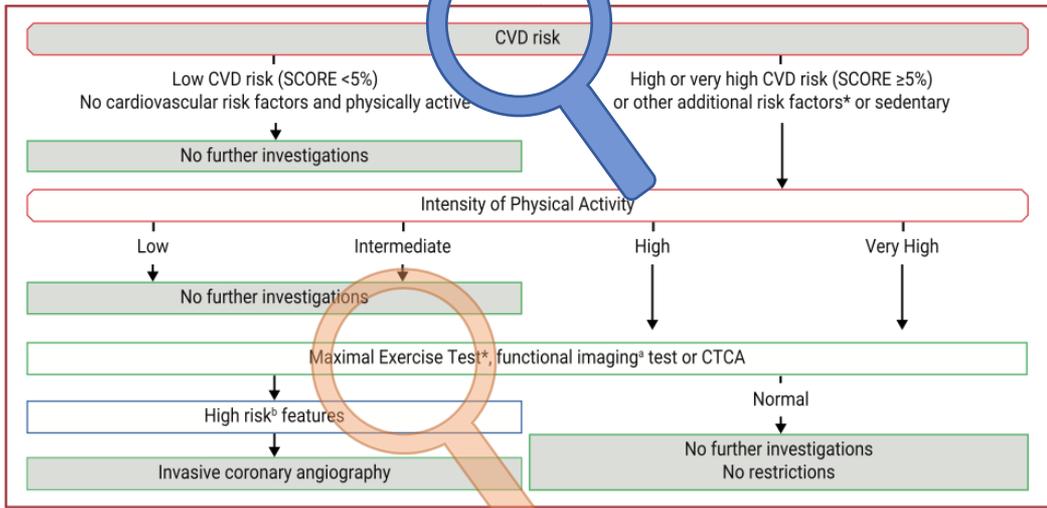
**Baisse rapide des performances**

**"Syndrome de l'échauffement"**

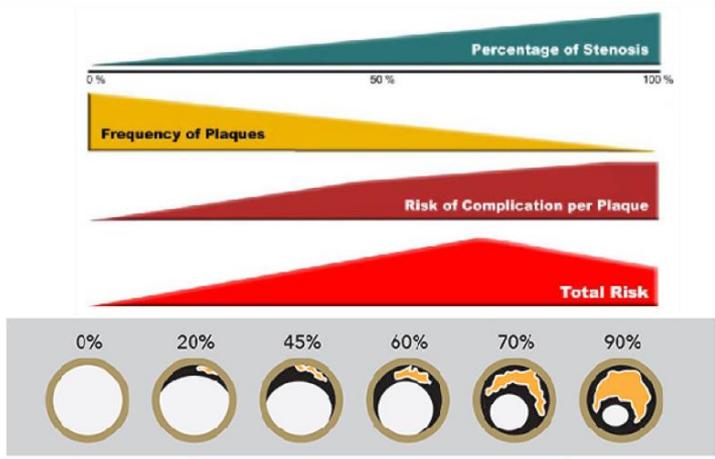
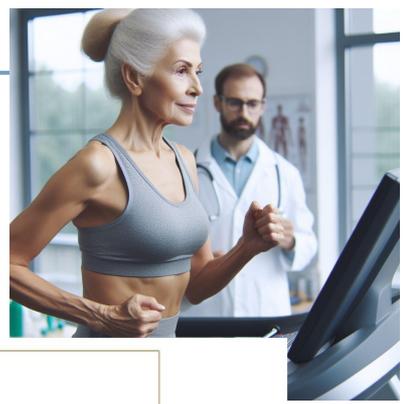
# Que disent les recommandations ?

## Evaluer le risque CV ++

## 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease

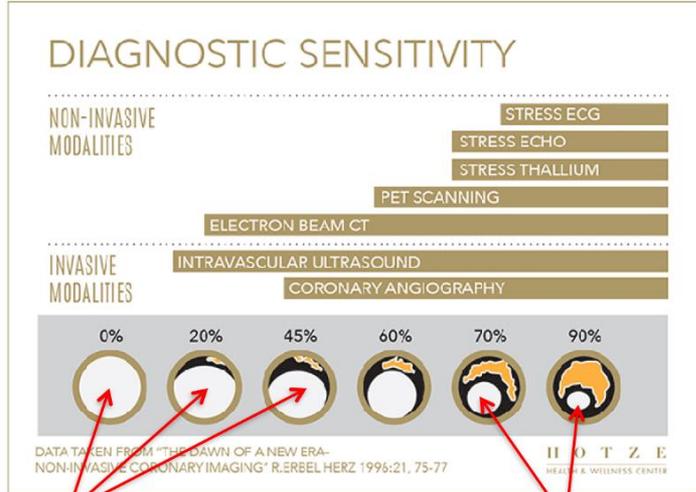
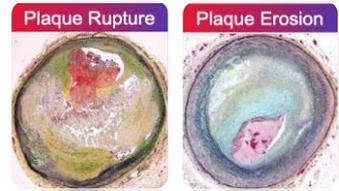


# Le TINI?



**70% des SCA sont en rapport avec les lésions intermédiaires**

**En prévention primaire chez le patient asymptomatique, le problème n'est pas la LUMIERE mais la PAROI !!!**



**Le remodelage artériel fait que la lumière reste longtemps de calibre suffisant**

**Les TINI se positivent TARDIVEMENT dans l'évolution de la maladie athéromateuse**

**Le dépistage par TINI est peu efficient !!!**

# Dépister c'est d'abord évaluer le risque !

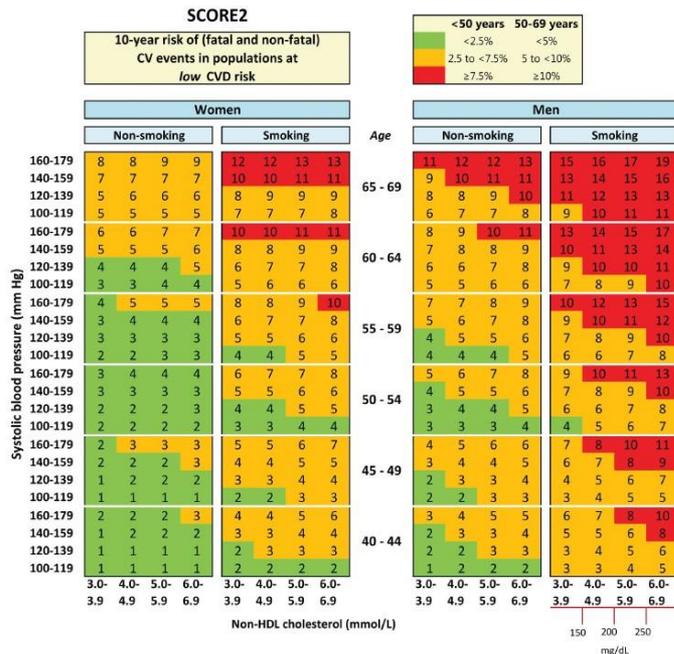
## 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease

« Docteur : je suis en bonne santé, j'ai de très bonnes performances et je ne ressens rien »

### Evaluation du RCV plus difficile dans la population sportive

- Scores usuels, SCORE2
- **FDRCV méconnus et surtout sous estimés**
  - HTA ++
  - Hérédité ++ (*exclue de Score2*)
  - dyslipidémie
  - Tabagisme sévère

FIGURE 1. Tableau 'SCORE2 faible risque'



### SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe

SCORE2 working group and ESC Cardiovascular risk collaboration

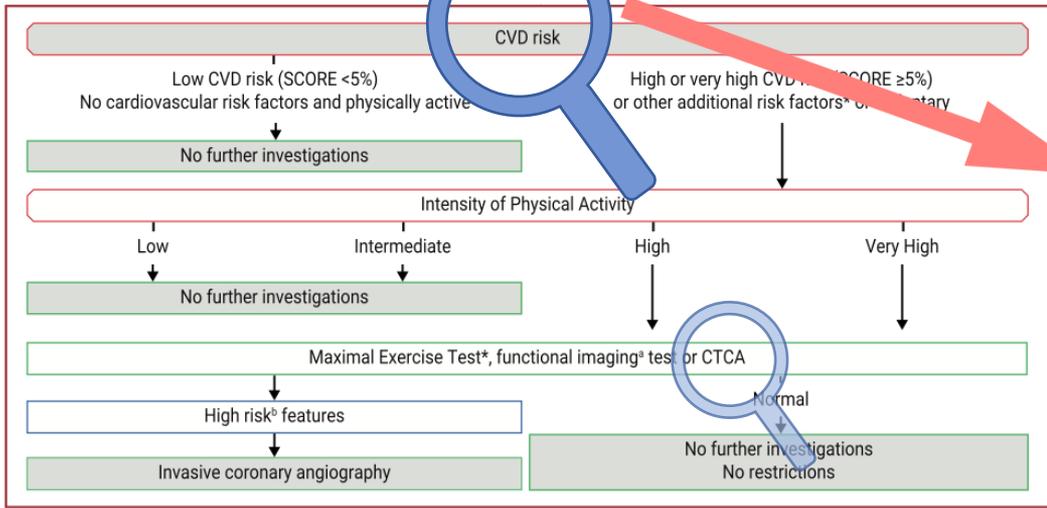
Received 25 January 2021; revised 8 March 2021; editorial decision 4 May 2021; accepted 3 May 2021; online publication date 13 June 2021  
See page 1468 for the editorial comment on this article (doi:10.1093/eurheartj/ehab310)

Légende des couleurs

Vert : risque CV faible à modéré; Orange : risque CV élevé; Rouge : risque CV très élevé. Reproduit de la référence 10 avec permission

# Que disent les recommandations chez le sportif?

## Evaluer le risque CV ++



©ESC 2020

## 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease

In addition to the SCORE risk stratification described earlier (Table 5), the increasing use of cardiac imaging techniques allows the identification of a greater number of individuals with asymptomatic CCS,<sup>227</sup> including competitive master athletes.<sup>227</sup>

Newer predictive measures, such as high-sensitive C-reactive protein and carotid intima-media thickness (IMT) add little to the traditional risk factors.<sup>110</sup> The exception is CAC, which provides additional predictive information in individuals with a moderate-risk profile,<sup>228</sup> dividing them into low- or high-risk individuals. The most prudent and cost-effective method of utilizing CAC may thus be additive to the traditional risk factors,<sup>229</sup> as suggested by the EAPC.<sup>230</sup>



# Au commencement : « The Marathon Study »

- 108 marathoniens asymptomatiques > 50 ans,
- > 5 marathons dans les 3 ans

Groupe contrôle (864) apparié sur l'âge et Score de risque Framingham (FRS)

- FRS marathoniens < contrôles appariés sur l'âge
- Le score calcique coronaire des
  - ⊙ marathoniens = contrôles appariés sur l'âge
  - ⊙ marathoniens > contrôles appariés sur le FRS
- 36%, CAC > 100

→ 4 évènements ischémiques (9% sur 2ans de suivi!)

→ RT à l'IRM chez 12 marathoniens (12%)

→ Marathoniens avec RT ont des SCC plus élevés

→ SCC, le percentile pour l'âge et le nombre de marathons sont associés au RT mais pas au FRS



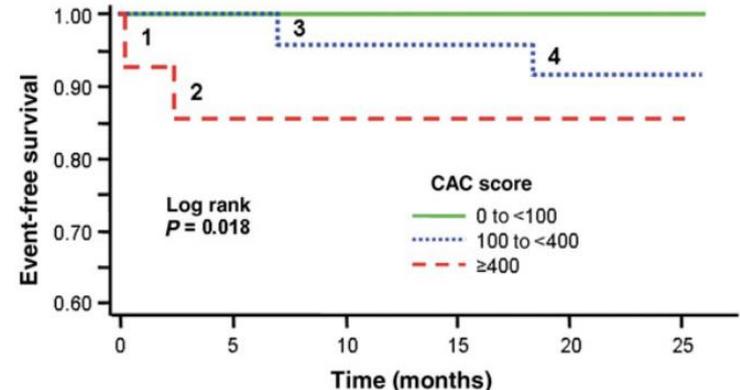
European Heart Journal (2008) 29, 1903–1910  
doi:10.1093/eurheartj/ehn163

CLINICAL RESEARCH  
Sports cardiology

## Running: the risk of coronary events<sup>†</sup>

Prevalence and prognostic relevance of coronary atherosclerosis in marathon runners

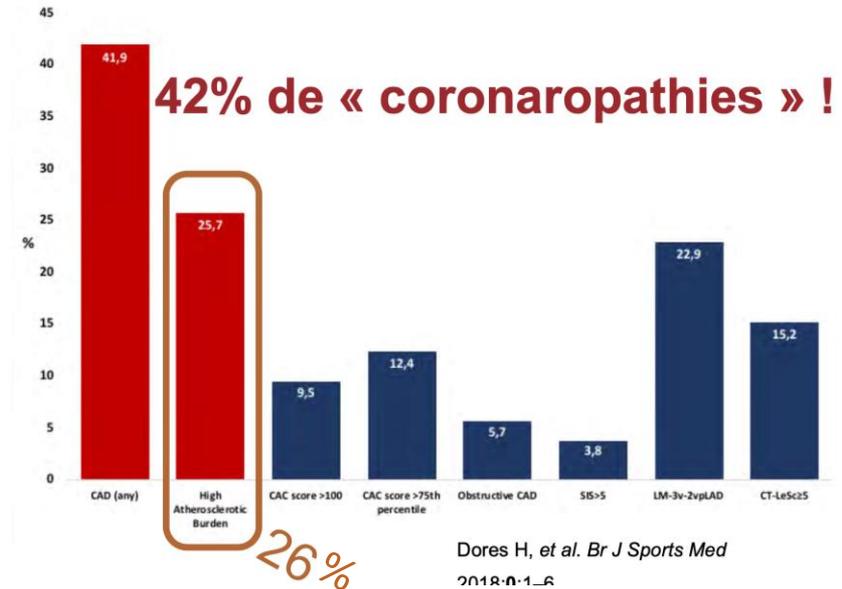
Stefan Möhlenkamp<sup>1\*</sup>, Nils Lehmann<sup>2</sup>, Frank Breuckmann<sup>1</sup>, Martina Bröcker-Preuss<sup>3</sup>, Kai Nassenstein<sup>4</sup>, Martin Halle<sup>5</sup>, Thomas Budde<sup>6</sup>, Klaus Mann<sup>3</sup>, Jörg Barkhausen<sup>4</sup>, Gerd Heusch<sup>7</sup>, Karl-Heinz Jöckel<sup>2</sup>, and Raimund Erbel<sup>1</sup> on behalf of the Marathon Study Investigators and the Heinz Nixdorf Recall Study Investigators



# Dépistage des coronaropathies occultes

## Apport du coroscanner

- ▶ 105 sportifs
- ▶ > 4h/s, > 5ans et asymptomatiques
- ▶ **SCORE < 5%**,
- ▶ 46% au moins 1 **FDRCV**
  - ▶ EC, ECG, ETT, EE
  - ▶ score calcique
  - ▶ et coroscanner



Taux élevé de plaques, et un haut risque

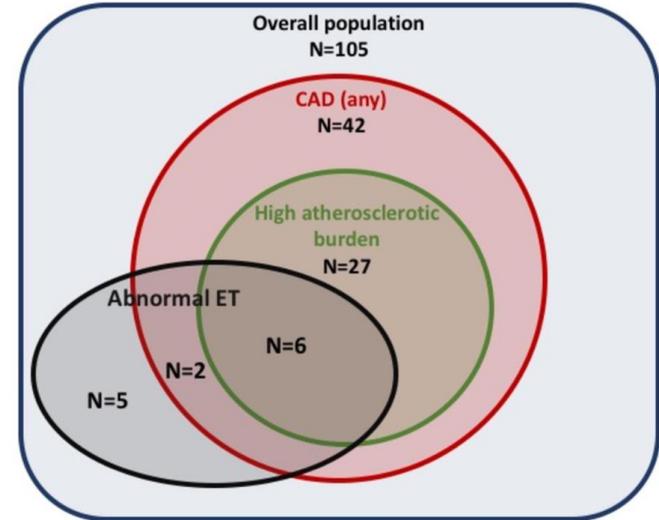
# Dépistage des coronaropathies occultes

## PLAQUES « À RISQUE »

- ▶ Score > 100
- ▶ Score > 75e percentile
- ▶ Sténose > 50%
- ▶ Atteinte TC / tritronc / 2 avec IVA prox

## L'ÉPREUVE D'EFFORT les avait-elle DÉPISTÉES?

- ▶ 6 EE + parmi les 27 considérées à risque
- ▶ 60% des HR sans FDRCV « classiques »

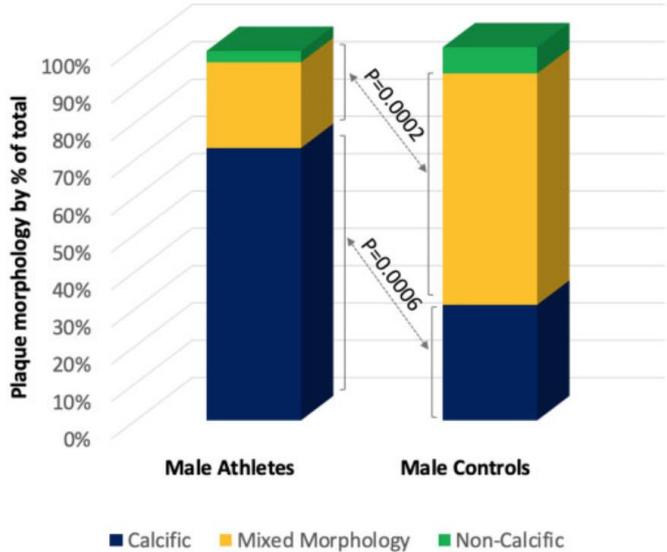
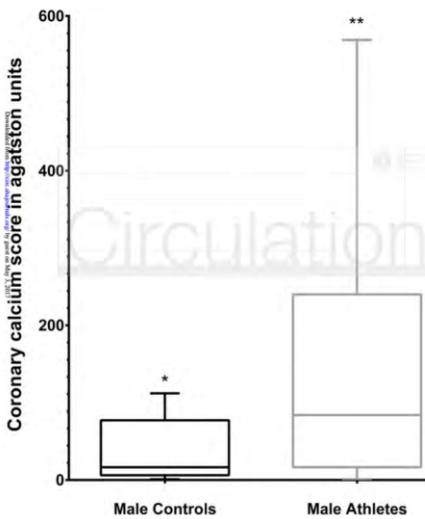


**Figure 3** Relationship between the presence of coronary artery disease (CAD) and high coronary atherosclerotic burden with abnormal exercise testing (ET).

# Quels types de plaques?

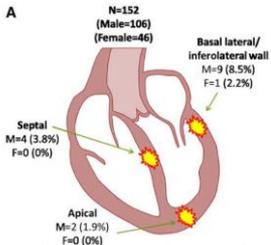
- ▶ 152 sportifs vétérans 54 ans (70% d'H) +/- 8 **vs 92 contrôles**
- ▶ **Faible RCV global** (Framingham)
- ▶ **31 +/- 12 ans de sport d'endurance**, essentiellement des runners et 13 marathons en moyenne
- ▶ même évaluation avec IRM

## Prevalence of Subclinical Coronary Artery Disease in Masters Endurance Athletes With a Low Atherosclerotic Risk Profile



## SCC plus élevés et plaques plus calcifiées

**60% des sportifs avaient un score à 0**



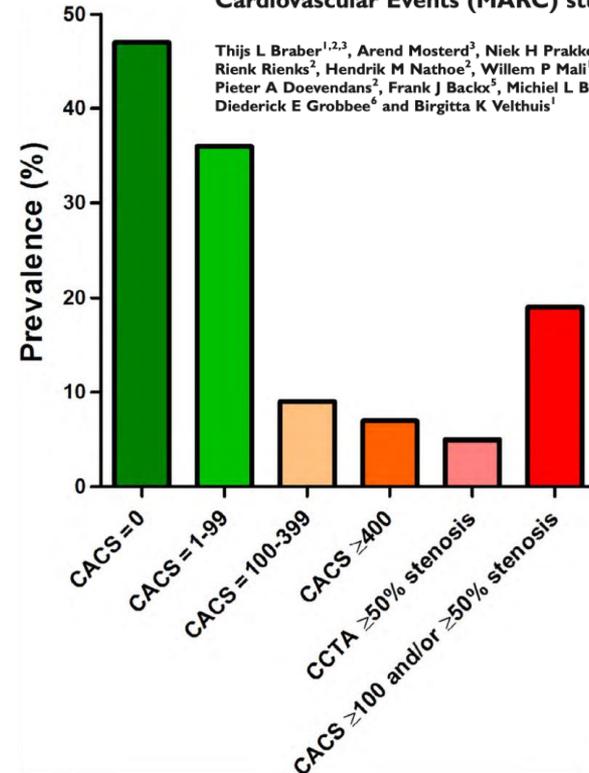
# Les études vont dans le même sens

- ▶ 308 athlètes vétérans
- ▶ faible risque SCORE
  - ▶ 50% de SCC à 0
  - ▶ 35% de SCC < 100
  - ▶ 17% (n 52) de haut risque SCC > 100%
  - ▶ 20% de coronaropathies avec une EE négative
  - ▶ 8 sténoses > 50%
- ▶ 183 patients à dépister par Score Calcique pour prévenir 1 événement sur 5ans
- ▶ 159 patients à dépister par SCC et Coroscaner pour prévenir 1 événement sur 5ans

Au final, chez le vétéran, le SCC suffit  
*(en prévention et évaluation du RCV)*

## Occult coronary artery disease in middle-aged sportsmen with a low cardiovascular risk score: The Measuring Athlete's Risk of Cardiovascular Events (MARC) study

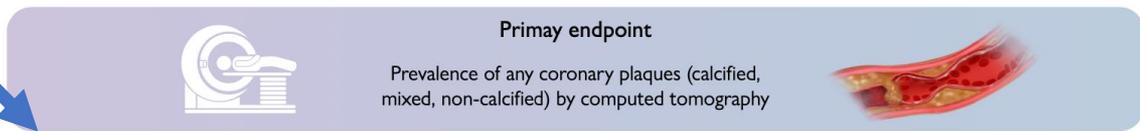
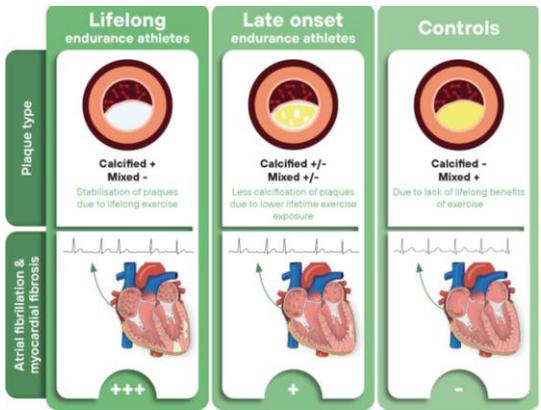
Thijs L Braber<sup>1,2,3</sup>, Arend Mosterd<sup>3</sup>, Niek H Prakken<sup>4</sup>, Rienk Rienks<sup>2</sup>, Hendrik M Nathoe<sup>2</sup>, Willem P Mali<sup>1</sup>, Pieter A Doevendans<sup>2</sup>, Frank J Backx<sup>5</sup>, Michiel L Bots<sup>6</sup>, Diederick E Grobbee<sup>6</sup> and Birgitta K Velthuis<sup>1</sup>



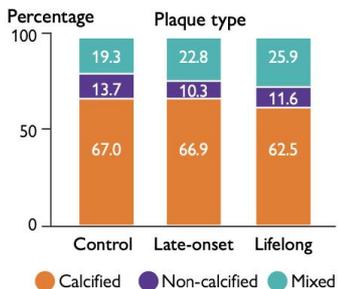
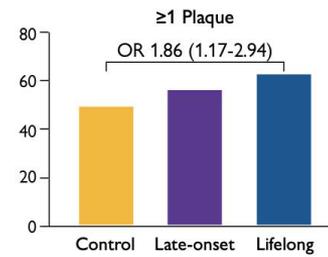
# Les études continuent... "the Master@Heart study"

## Lifelong endurance exercise and its relation with coronary atherosclerosis

Ruben De Bosscher<sup>1,2</sup>, Christophe Dausin<sup>3</sup>, Piet Claus<sup>1</sup>, Jan Bogaert<sup>1,4</sup>,



Plaque burden and plaque composition by endurance exercise group



Odds of having coronary plaque in *lifelong endurance athletes* compared to *controls*

- ≥1 mixed plaque: 1.78
- ≥1 coronary plaque: 1.86
- ≥1 non-calcified plaque: 1.95
- ≥1 proximal plaque: 1.96
- ≥1 proximal non-calcified plaque: 2.80

Odds ratios were adjusted for other risk factors

Regardless of those benefits, this study "nicely illustrates that exercise does not make you immune from heart disease —which is a message a lot of athletes need to hear, honestly,"

# Les études continuent... *MARC-1* puis *MARC-2*

Original scientific paper

Preventive Cardiology

European Journal of Preventive Cardiology  
2016, Vol. 22(13) 1671-1684  
© The European Society of Cardiology 2016  
Reprints and permissions: [sagepub.com/journalsPermissions.nav](http://sagepub.com/journalsPermissions.nav)  
DOI: 10.1177/2047487316661824  
epi.sagepub.com  
@SAGE

**Occult coronary artery disease in middle-aged sportsmen with a low cardiovascular risk score: The Measuring Athlete's Risk of Cardiovascular Events (MARC) study**

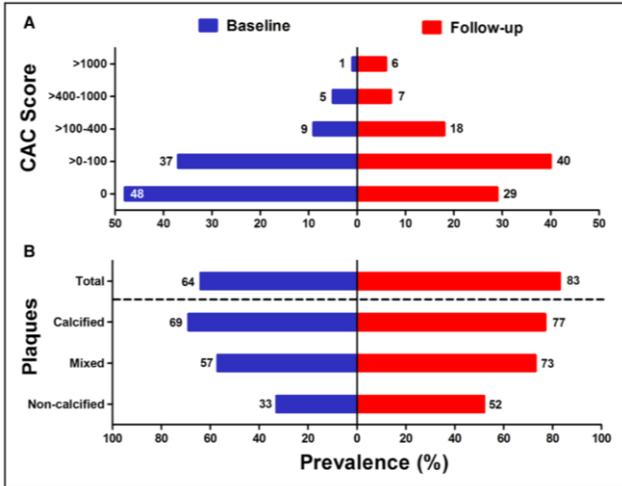
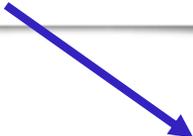
Thijs L Braber<sup>1,2,3</sup>, Arend Mosterd<sup>1</sup>, Nick H Prakken<sup>4</sup>, Rienk Rienks<sup>5</sup>, Hendrik M Nathoe<sup>6</sup>, Willem P Mali<sup>1</sup>, Pieter A Doevendans<sup>6</sup>, Frank J Backx<sup>6</sup>, Michiel L Bots<sup>4</sup>, Diederick E Grobbee<sup>6</sup> and Birgitta K Velthuis<sup>1</sup>

Circulation

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Exercise Volume Versus Intensity and the Progression of Coronary Atherosclerosis in Middle-Aged and Older Athletes: Findings From the MARC-2 Study

Vincent L. Aengevaeren<sup>1</sup>, MD, PhD; Arend Mosterd<sup>1</sup>, MD, PhD; Esmée A. Bakker, PhD; Thijs L. Braber, MD, PhD; Hendrik M. Nathoe, MD, PhD; Sanjay Sharma<sup>2</sup>, MD; Paul D. Thompson, MD; Birgitta K. Velthuis<sup>1</sup>, MD, PhD; Thijs M.H. Eijsvogels<sup>1</sup>, PhD\*



## Progression du SCC avec l'intensité de la pratique sportive mais pas le volume (suivi de 6 ans)

- Exercice intense = progression plus faible du SCC
- tandis que très haute intensité = accélère le processus
  - avec augmentation plus marquée du SCC et du nombre de plaques

- Reflet d'un processus de calcification accru de la plaque ?
- Effet protecteur statin-like?

❖ Mais nombreux sportifs à risque de MARC1 ont ensuite pris des statines...

→ Majoration réelle Risque CV si passage SCC <100 vers >100

# The power of zero & « reclassser » les risques intermédiaires

**POWER OF « ZERO »**  
**0,4 à 1,5% à 10 ans en fonction de l'âge**

Very high-risk

SCORE équivalent  $\geq 10\%$   
 FRS équivalent  $> 20\%$   
 CAC  $> 300$   
 Équivalent CMI

High-risk

SCORE équivalent  $\geq 5\%$  et  $< 10\%$   
 FRS équivalent 10-20%  
 CAC 100-300

Moderate-risk

SCORE équivalent  $< 5\%$   
 FRS équivalent  $< 10\%$   
 CAC 1-99

Low-risk

SCORE équivalent  $< 1\%$   
 FRS équivalent  $< 5\%$   
 CAC 0

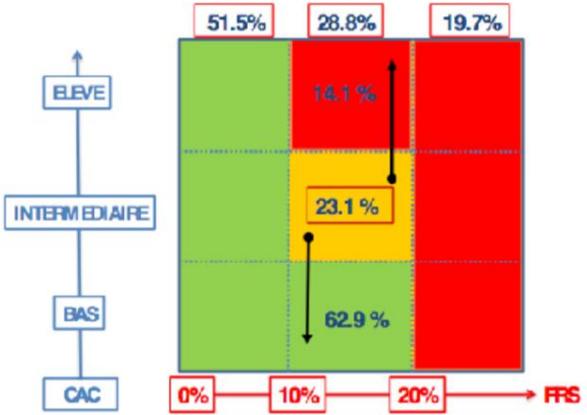
EUROPEAN JOURNAL OF SPORT SCIENCE  
<https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1883125>

REVIEW ARTICLE

Check for updates

## The role of cardiac computed tomography in pre-participation screening of mature athletes

Georgios A. Christou<sup>a,b</sup>, Asterios P. Deligiannis<sup>a</sup> and Evangelia J. Kouidi<sup>a</sup>



# Au-delà de la coronaire

## la coronaire...

CAC Score	Taux d'évènements à 10 ans (%)	Equivalent Framingham
0	1.1 - 1.7	Très bas
1 - 100	2.3 - 5.9	Bas
101 - 400	12.8 - 16.4	Intermédiaire
➤ 400	22.5 - 28.6	Elevé
➤ 1000	37.0	Très élevé

*... et au delà !*

## Taux de mortalité par 1000 personnes et par an en fonction du score calcique (CAC)

	Mortalité toutes causes	Mortalité cardio-vasculaire	Mortalité cardiaque	Mortalité non cardio-vasculaire	Mortalité par cancer
CAC=0	1,6	0,3	0,1	1,3	0,8
CAC 1-99	3,1	0,8	0,4	2,3	1,2
CAC ≥100-299	5,8	1,9	1,0	3,9	2,1
CAC ≥300	12,1	4,7	2,8	7,4	3,3

Le score calcique prédit le risque de mort subite dans la coronaropathie préclinique



- 1,3 (IC à 95 %, 0,7 - 2,4) pour un score CAC de 1 à 99
- 2,8 (IC à 95 %, 1,6 - 5,0) pour un score CAC de 100 à 399
- 4,0 (IC à 95 %, 2,2 - 7,3) pour un score CAC de 400 à 999
- 4,9 (IC à 95 %, 2,6 - 9,9) pour un score CAC supérieur à 1 000.

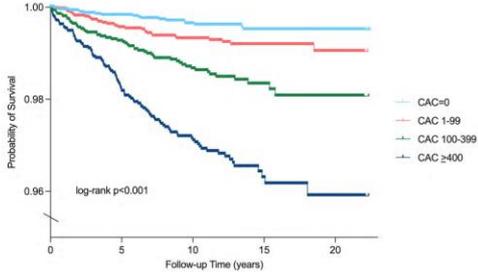


Figure. Kaplan-Meier plot for SCD survival probability according to CAC burden

# Spécificité de l'athlète féminine

## Long-Term Marathon Running Is Associated with Low Coronary Plaque Formation in Women

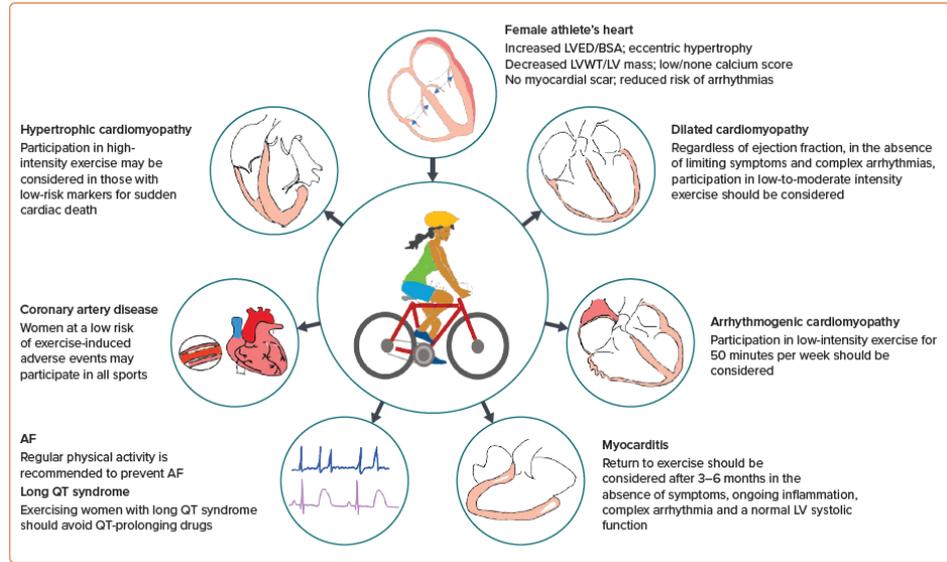
WILLIAM O. ROBERTS<sup>1</sup>, ROBERT S. SCHWARTZ<sup>2</sup>, STACIA MERKEL KRAUS<sup>3</sup>, JONATHAN G. SCHWARTZ<sup>4</sup>, GRETCHEN PEICHEL<sup>5</sup>, ROSS F. GARBERICH<sup>2</sup>, JOHN R. LESSER<sup>2</sup>, STEPHEN N. OESTERLE<sup>6</sup>, KELLY K. WICKSTROM<sup>1</sup>, THOMAS KNICKELBINE<sup>2</sup>, and KEVIN M. HARRIS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Family Medicine and Community Health, University of Minnesota, Minneapolis, MN; <sup>2</sup>Minneapolis Heart Institute and Foundation at Abbott Northwestern Hospital, Minneapolis, MN; <sup>3</sup>The Integra Group, Brooklyn Park, MN; <sup>4</sup>Stanford University School of Medicine, Stanford, CA; <sup>5</sup>Division of Cardiology, Department of Medicine, University of Minnesota, Minneapolis, MN; <sup>6</sup>Retired Medtronic Inc., Minneapolis, MN; and <sup>7</sup>Department of Internal Medicine, University of Arizona, Tucson, AZ

### Comparativement aux femmes sédentaires :

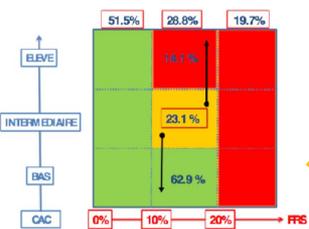
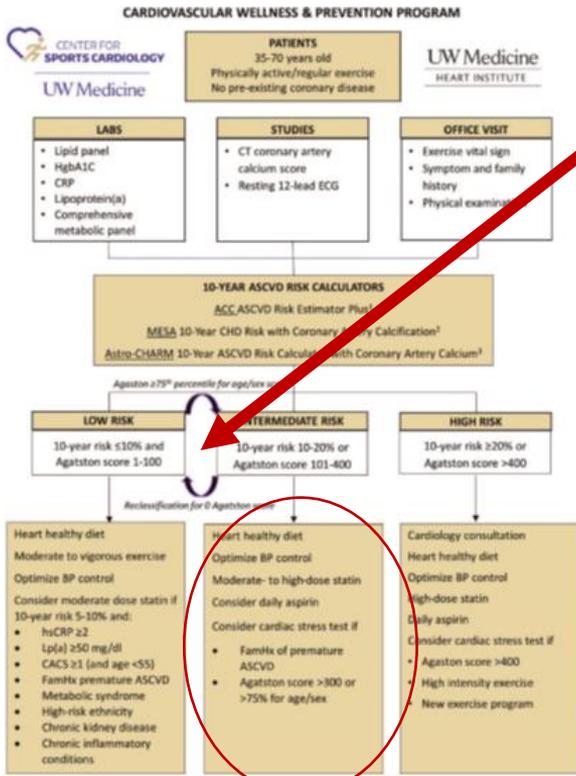
- 1. Moins de plaques vs sédentaires
- 2. Moins de calcifications vs sédentaires
- 3. Parmi les marathoniennes calcifications corrélées à l'âge, au nombre de marathons et aux FDRCV

Figure 1: Adaptations and Exercise with Cardiovascular Diseases



Cardiac adaptations to exercise and eligibility for physical activity in specific cardiovascular diseases in female athletes. BSA = body surface area; LV = left ventricle; LVED = left ventricular end-diastolic volume; LVWT = left ventricular wall thickness.

# Que faire ensuite? TINI, traitements en prévention primaire?



## CENTRAL ILLUSTRATION Proposed Decision-Making Approach to Selective Use of Coronary Artery Calcium Measurement for Risk Prediction

Using 10-year ASCVD risk estimate plus coronary artery calcium (CAC) score to guide statin therapy

	<5%	5-7.5%	>7.5-20%	>20%
Patient's 10-year atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD) risk estimate:				
Consulting ASCVD risk estimate alone	Statin not recommended	Consider for statin	Recommend statin	Recommend statin
Consulting ASCVD risk estimate + CAC				
If CAC score = 0	Statin not recommended	Statin not recommended	Statin not recommended	Recommend statin
If CAC score > 0	Statin not recommended	Consider for statin	Recommend statin	Recommend statin
Does CAC score modify treatment plan?	✗ CAC not effective for this population	✓ CAC can reclassify risk up or down	✓ CAC can reclassify risk up or down	✗ CAC not effective for this population

Greenland, P. et al. J Am Coll Cardiol. 2018;72(4):434-47.

# Que faire ensuite? TINI, traitements

Received: 21 August 2019 | Revised: 8 January 2020 | Accepted: 24 January 2020  
 DOI: 10.1002/ajd.23340

**REVIEW**

**CORONARY** WILEY

**Coronary atherosclerosis in middle-aged athletes: Current insights, burning questions, and future perspectives**

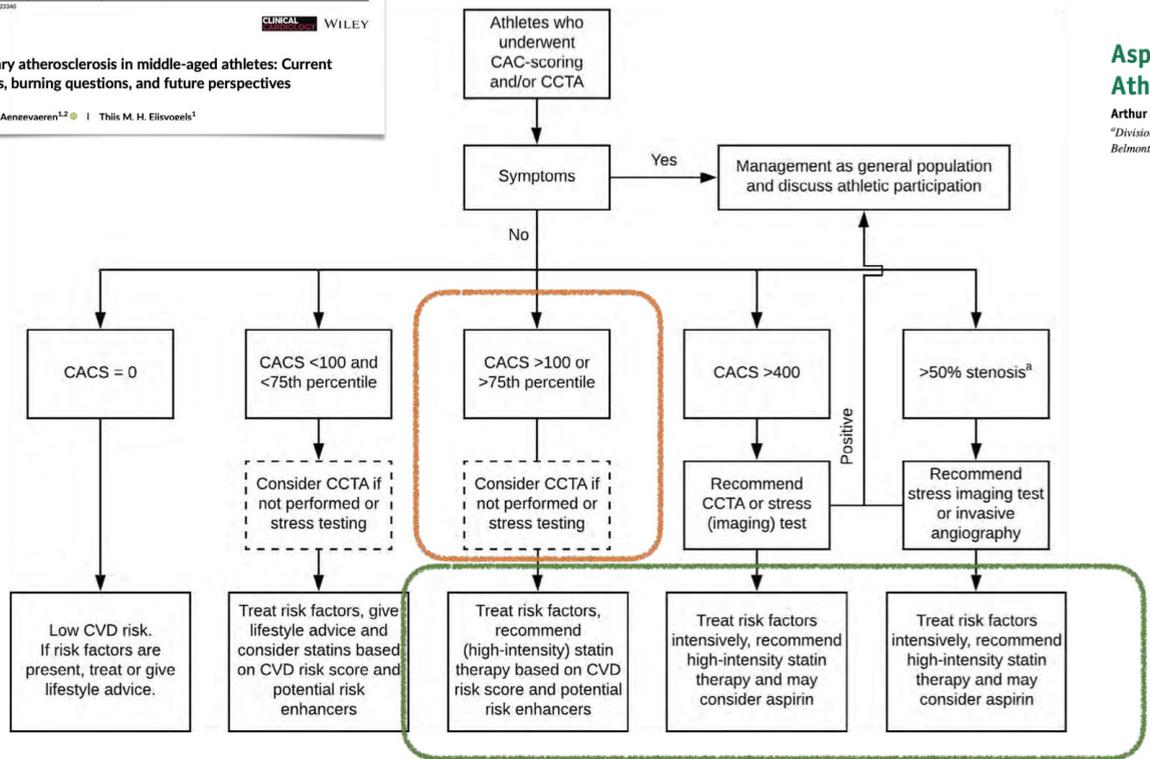
Vincent L. Aenevaeren<sup>1,2</sup> | This M. H. Ellsvoele<sup>1</sup>

REVIEW



## Aspirin to Prevent Sudden Cardiac Death in Athletes with High Coronary Artery Calcium Scores

Arthur J. Siegel, MD,<sup>a,b,c</sup> Timothy D. Noakes, MD<sup>d</sup>  
<sup>a</sup>Division of General Internal Medicine, Massachusetts General Hospital, Boston; <sup>b</sup>Department of Internal Medicine, McLean Hospital, Belmont, Mass; <sup>c</sup>Harvard Medical School, Boston, Mass; <sup>d</sup>Department of Human Biology, University of Cape Town, South Africa.



**FIGURE 3** Flowchart for clinical management of athletes who underwent CAC scoring and/or CCTA. CAC, coronary artery calcification; CACS, CAC score; CCTA, coronary computed tomography angiography; CVD, cardiovascular disease. <sup>a</sup>If CCTA was performed

# Que faire ensuite? Une autre stratégie préventive?

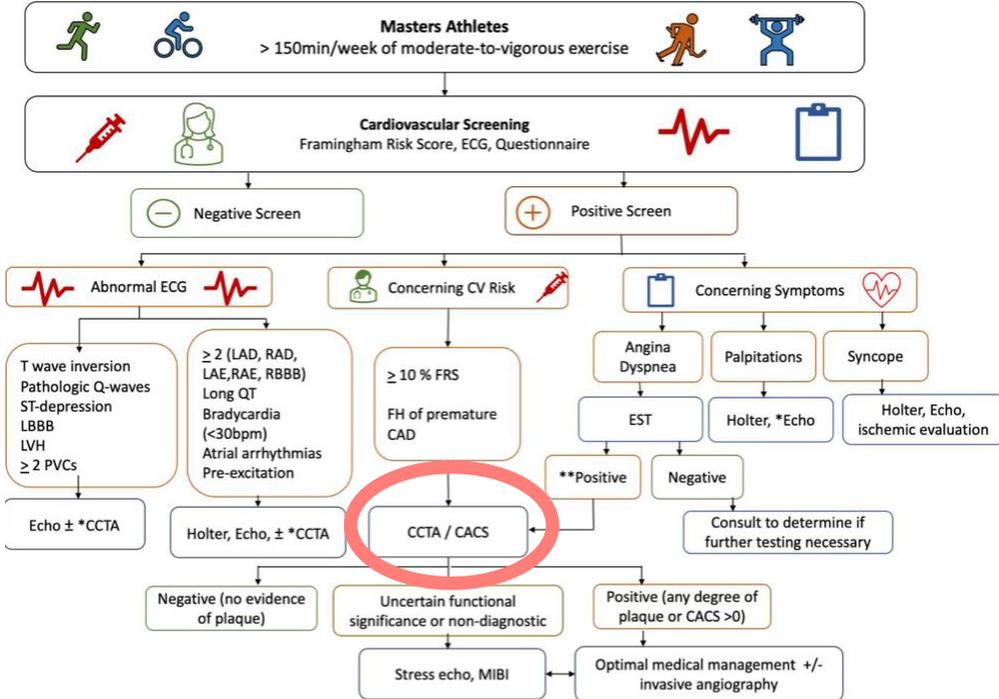
## Pre-race aspirin to attenuate the risk for marathon-related cardiac arrest: deconstructing the legacy of Pheidippides

Arthur J. Siegel  <sup>1,2,3\*</sup>

**Table 1** Coronary artery calcium scores and the anticipated benefit of enhanced primary prevention with low-dose pre-race aspirin for reducing the risk of marathon-related cardiac arrest

Coronary artery calcium Agatston score levels	Pre-race low-dose aspirin use
0—no coronary plaque burden	Not indicated
1–99—mild disease	Optional
100–399—moderate disease	Recommended
≥400—severe disease	Highly recommended

# Arbre décisionnel 1/2



**No Diagnosis:**  
Educate on cardiovascular risk, warning symptoms, and how to ensure safety alone and within a group setting.



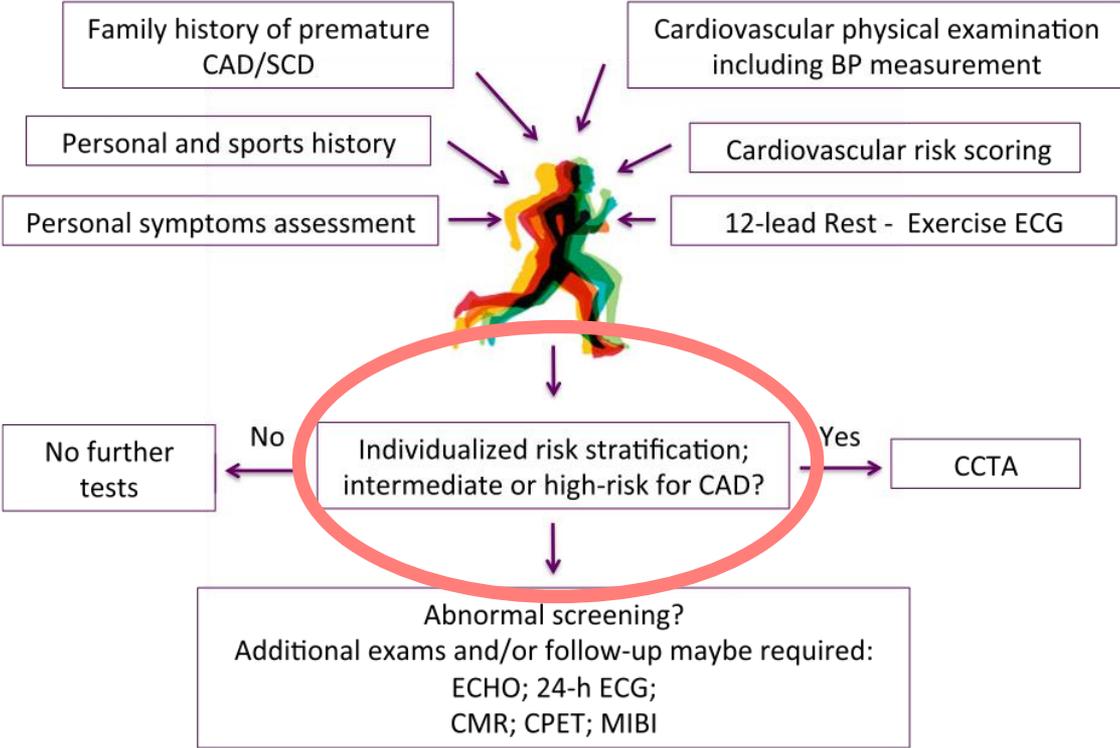
**CVD Diagnosis (any severity):**

- Identify unmet needs (i.e. health information, psychological (emotional and coping) and needs concerning daily living), provide exercise recommendations.
- Engage multi-disciplinary team (sports physicians, family physicians, exercise physiologists, dieticians).
- Ensure adequate time is provided to ensure all questions and concerns are addressed.
- Educate on warning symptoms and how to ensure safety.
- Assess exercise intensity and prescribe exercise according to EAPC guidelines<sup>31</sup>

## Masters athlete screening study (MASS): incidence of cardiovascular disease and major adverse cardiac events and efficacy of screening over five years

Barbara N. Morrison<sup>1\*</sup>, Saul Isserow<sup>2</sup>, Jack Taunton<sup>3</sup>, David Oxborough<sup>4</sup>, Nathaniel Moulson<sup>2</sup>, Darren E. R. Warburton<sup>5</sup>, and James McKinney<sup>2\*</sup>

## CARDIOVASCULAR SCREENING IN MASTER ATHLETES

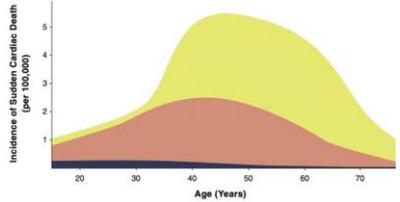


# Titre

---

## Contenu

# Promouvoir l'AP et le Sport

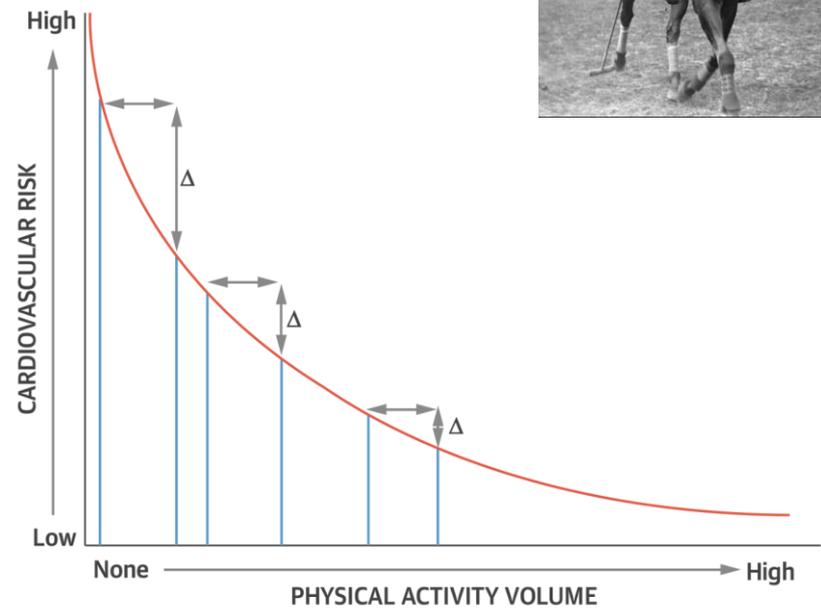


« Cigars, whisky and... no sport »

Fumeur invétéré et grand buveur d'alcool, il a vécu jusqu'à 90 ans. Une longévité miraculeuse expliquée par l'absence de toute activité sportive... être vrai...



VS



Eijsvogels TM, Molossi S, Lee DC et al. J Am Coll Cardiol 2016 ; 67 : 316-29  
 Arem, H. et al. Leisure time physical activity and mortality, JAMA Intern. Med. 175, 959-967 (2015)

# Conclusions

- 1) Un symptôme d'effort est toujours douteux
- 2) Les TINI utiles mais peu sensibles dans cette population et anormaux très tardivement
- 3) **Evaluation du risque +++, aide précieuse du SCC :**

→ Sous-estimation importante du RCVG chez les sportifs vétérans « se disant en bonne santé » (HTA méconnue, ancien fumeur, HCV, dyslipidémie négligée)

→ Evolution des idées reçues sur la plaque du sportif

→ VPN +++, éliminer un faux positif EE

→ Peu coûteux, non invasif, pas d'injection, rapide et disponible

→ **En revanche difficile de prédire qui va rompre une plaque**

→ **Plus d'études pour améliorer les facteurs prédictifs**

→ *Orientation et optimisation du traitement en prévention « primaire »*

• *intérêt des statines et AAP?*



## 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease

### 6. Key messages

CV screening before participation in recreational and competitive sports is aimed at the detection of disorders associated with SCD and has the potential to lower CV risk through disease-specific and individualized patient management.

CV screening in adult and senior athletes should target the higher prevalence of atherosclerotic CAD including an assessment of CVD risk factors and exercise stress test. CAC scoring may be performed in asymptomatic athletes with a moderate atherosclerotic risk profile.

# Merci !

Cœur et activité sportive :



## Les 10 règles d'or

« Absolument, pas n'importe comment »

Recommandations édictées par le Club des Cardiologues du Sport

1

Je signale à mon médecin toute douleur dans la poitrine ou tout essoufflement anormal survenant à l'effort\*

2

Je signale à mon médecin toute palpitation cardiaque survenant à l'effort ou juste après l'effort\*

3

Je signale à mon médecin tout malaise survenant à l'effort ou juste après l'effort\*

4

Je respecte toujours un échauffement et une récupération de 10 min lors de mes activités sportives

5

Je bois 3 ou 4 gorgées d'eau toutes les 30 min d'exercice, à l'entraînement comme en compétition

6

J'évite les activités intenses par des températures extérieures < - 5°C ou > + 30°C et lors des pics de pollution

10

Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité sportive intense (plus de 35 ans pour les hommes et plus de 45 ans pour les femmes)

9

Je ne fais pas de sport intense si j'ai de la fièvre ni dans les 8 jours qui suivent un épisode grippal (fièvre + courbatures)

8

Je ne consomme jamais de substance dopante et j'évite l'automédication en général

7

Je ne fume pas, en tout cas jamais dans les 2 heures qui précèdent ou suivent ma pratique sportive



\* Quels que soient mon âge, mes niveaux d'entraînement et de performance ou les résultats d'un précédent bilan cardiologique

[www.clubcardiosport.com](http://www.clubcardiosport.com)

# CONGRÈS Cœur et Sport

## du Sport Olympique au Sport Santé



### Lyon-Bron FRANCE

ORGANISATION GÉNÉRALE  
**QUINZE MAI**  
CONCEPTEUR D'ÉVÉNEMENTS

1, rue Augustine Varlot  
92240 Malakoff - France  
☎ +33 (0)1 73 28 72 02  
info@15-mai.com  
[www.15-mai.com](http://www.15-mai.com)

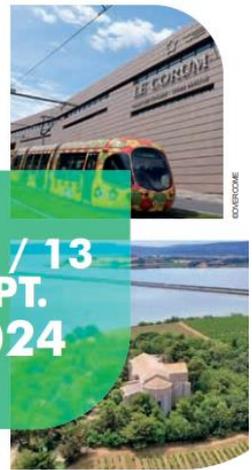


[www.congres-cœur-et-sport.com](http://www.congres-cœur-et-sport.com)

# Journées Nationales DU GERS-P

GRUPE EXERCICE RÉADAPTATION SPORT PRÉVENTION

Société Française de Cardiologie



12 / 13 SEPT. 2024

## CORUM de MONTPELLIER

[www.congres-gers.fr](http://www.congres-gers.fr)