

LES ACCIDENTS CARDIO-VASCULAIRES LIES AU SPORT



Soirée AMPHIV 6 Octobre 2016

François Carré

Université Rennes 1 - CHU Pontchaillou - Inserm UMR 1099



Le paradoxe du sport

Vu ses bienfaits une pratique sportive doit toujours être encouragée

Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Changes in physical activity, mortality, and incidence of coronary heart disease in older men. *Lancet*. 1998;351:1603-8; Fiuza-Luces C, Garatachea N, Berger NA, Lucia A. Exercise is the real polypill. *Physiology* 2013;28:330-58.



Mais le sport intense peut tuer un cardiaque méconnu en révélant une pathologie cardiaque sans la créer

Corrado D, Basso C, Rizzoli G, Schiavon M, Thiene G. Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? *J Am Coll Cardiol*. 2003;42:1959-63

Marijon E, Tafflet M, Celermajer DS, Dumas F, Perier MC, Mustafic H, Toussaint JF, Desnos M, Rieu M, Benameur N, Le Heuzey JY, Empana JP, Jouven X. Sports-related sudden death in the general population. *Circulation*. 2011;124:672-81.

Accidents cardio-vasculaires liés au sport

Mort subite non traumatique liée au sport

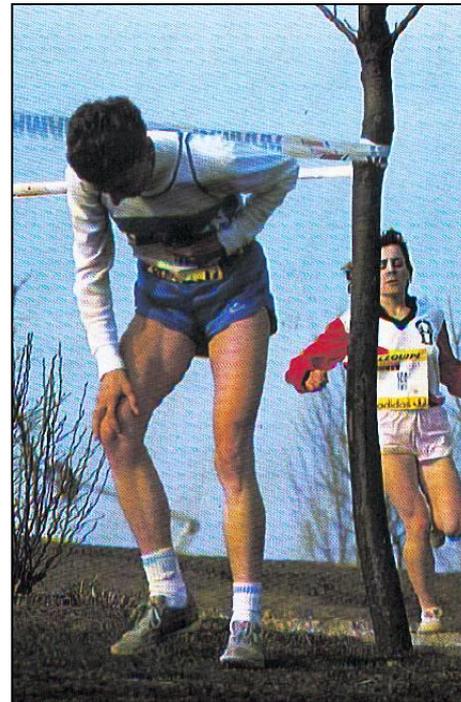
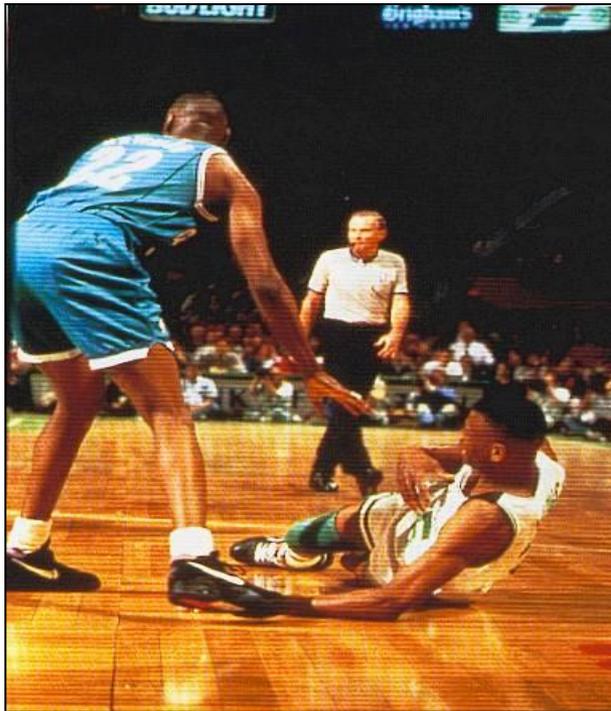
Infarctus du myocarde lié au sport

Limites du cœur d'athlète

Accidents cardio-vasculaires liés au sport

Mort subite non traumatique liée au sport

Infarctus du myocarde lié au sport



Etat des lieux

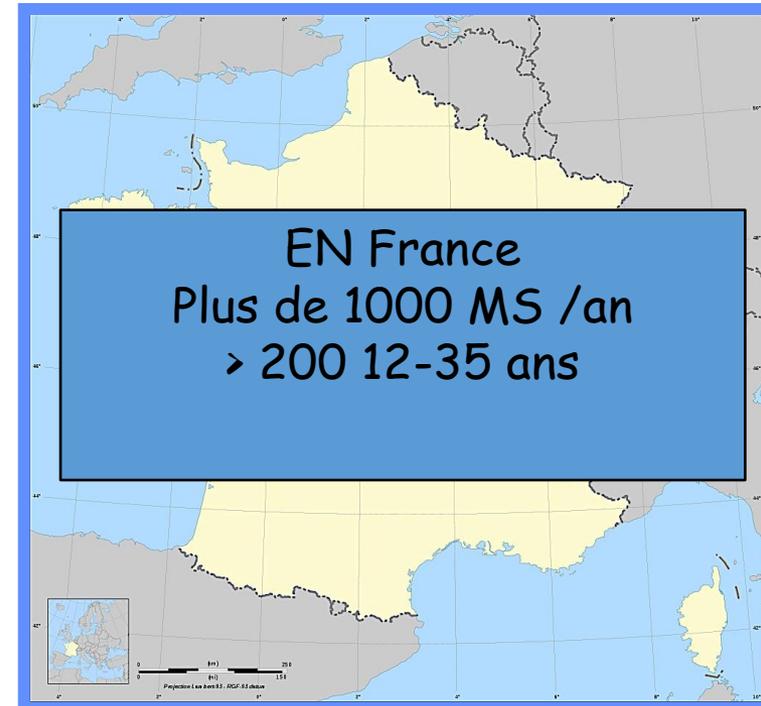


Estimation de l'incidence des MS liées au sport

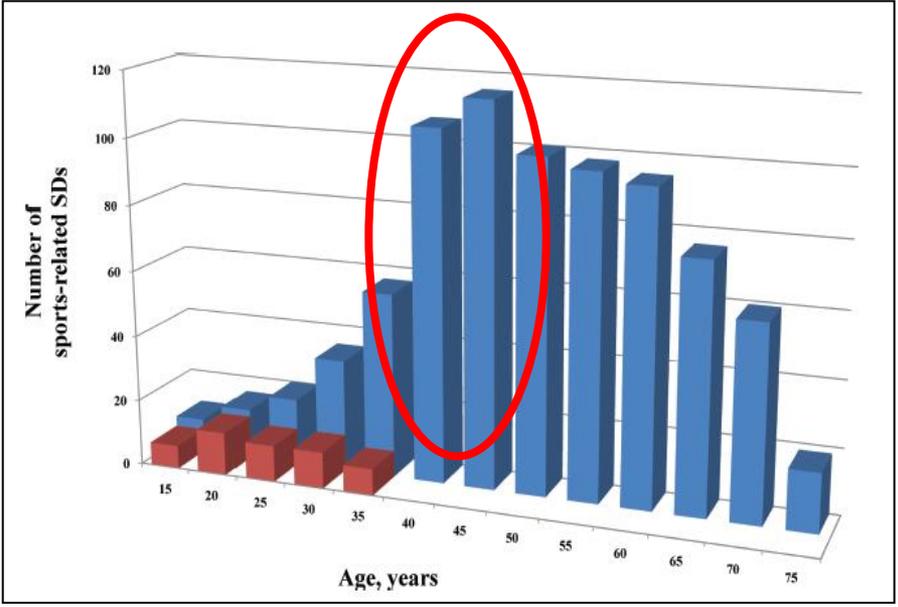
Mort subite entre 12-35 ans
1/25 000 - 1/50 000

33% < 16 y.o.

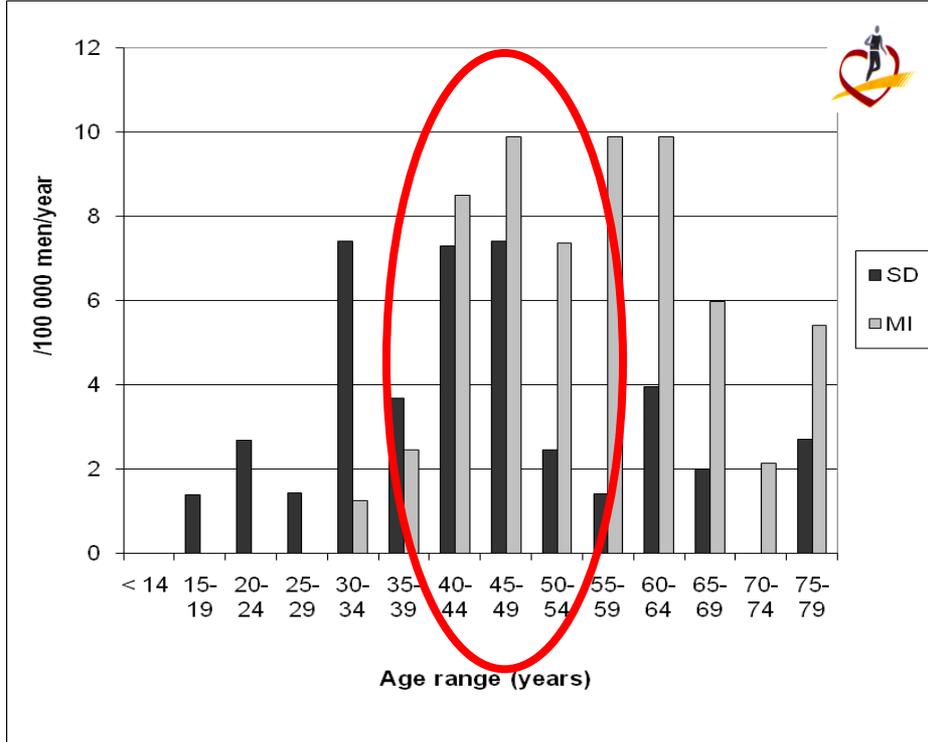
Mort subite > 35 ans .
1/15 000 - 1/50 000



Mort subite lors du sport qui ?



Chevalier L et al.
Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 16:365-70



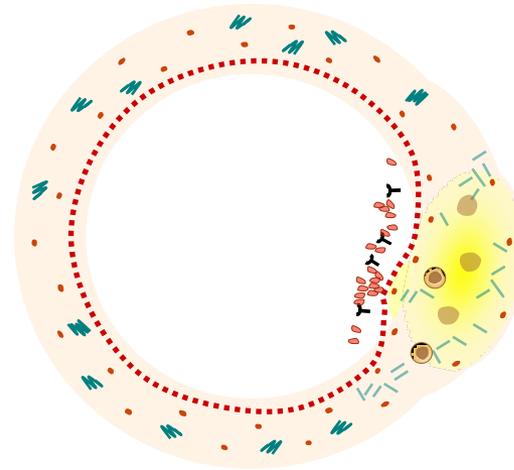
Marijon E et al. Circulation. 2011;124:672-681

Hommes/Femmes = 5-9
 Age 45 ans
 Compétition risque x 2 à 4
 USA Afro-caribéens¹
 >35 ans 33% < 16 ans²

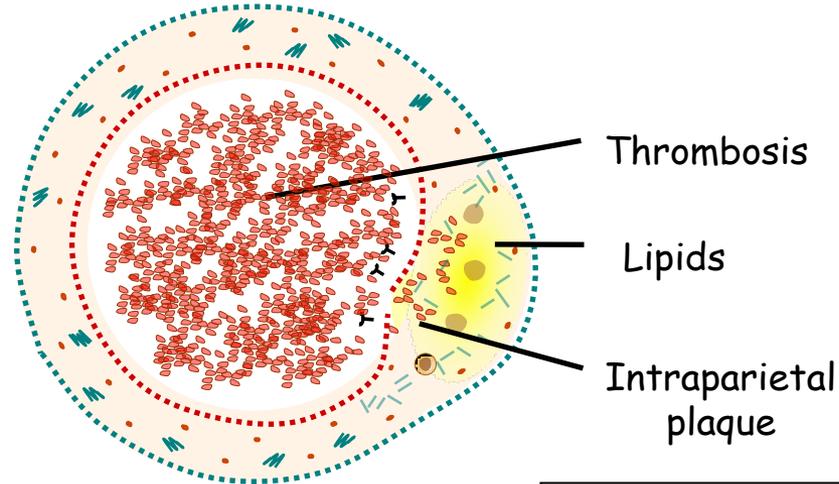
MS incidence 1.9/100 000/ an
 IDM incidence 2.6/100 000/an

1- Maron B et al. Circulation 2009;119:1085-92
 2- Bille K et al Eur J Cardiovasc Prev Rehab 2006

Causes MS après 35 ans

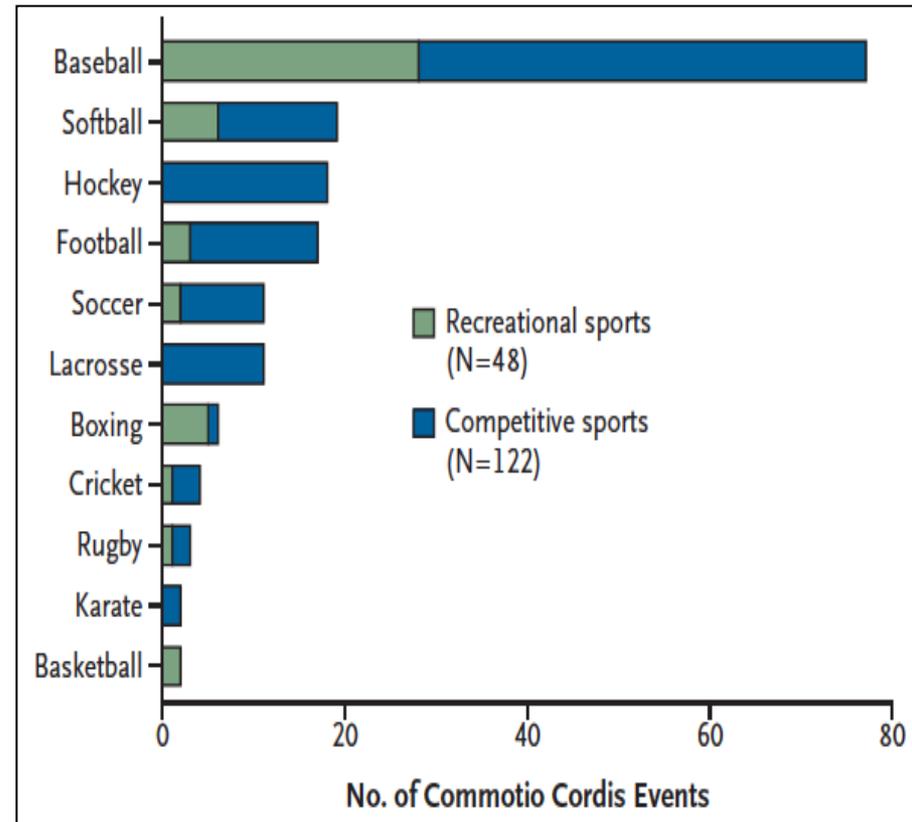
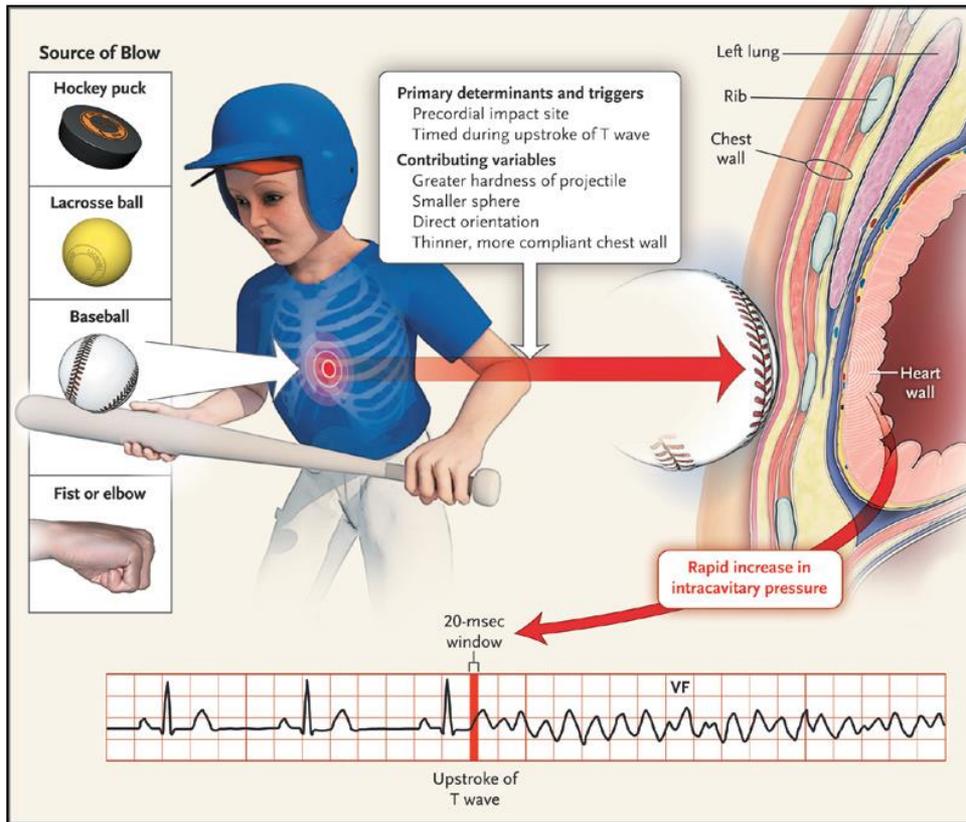


Intense and/or long duration exercise



≥ 85% cases

Commotio cordis



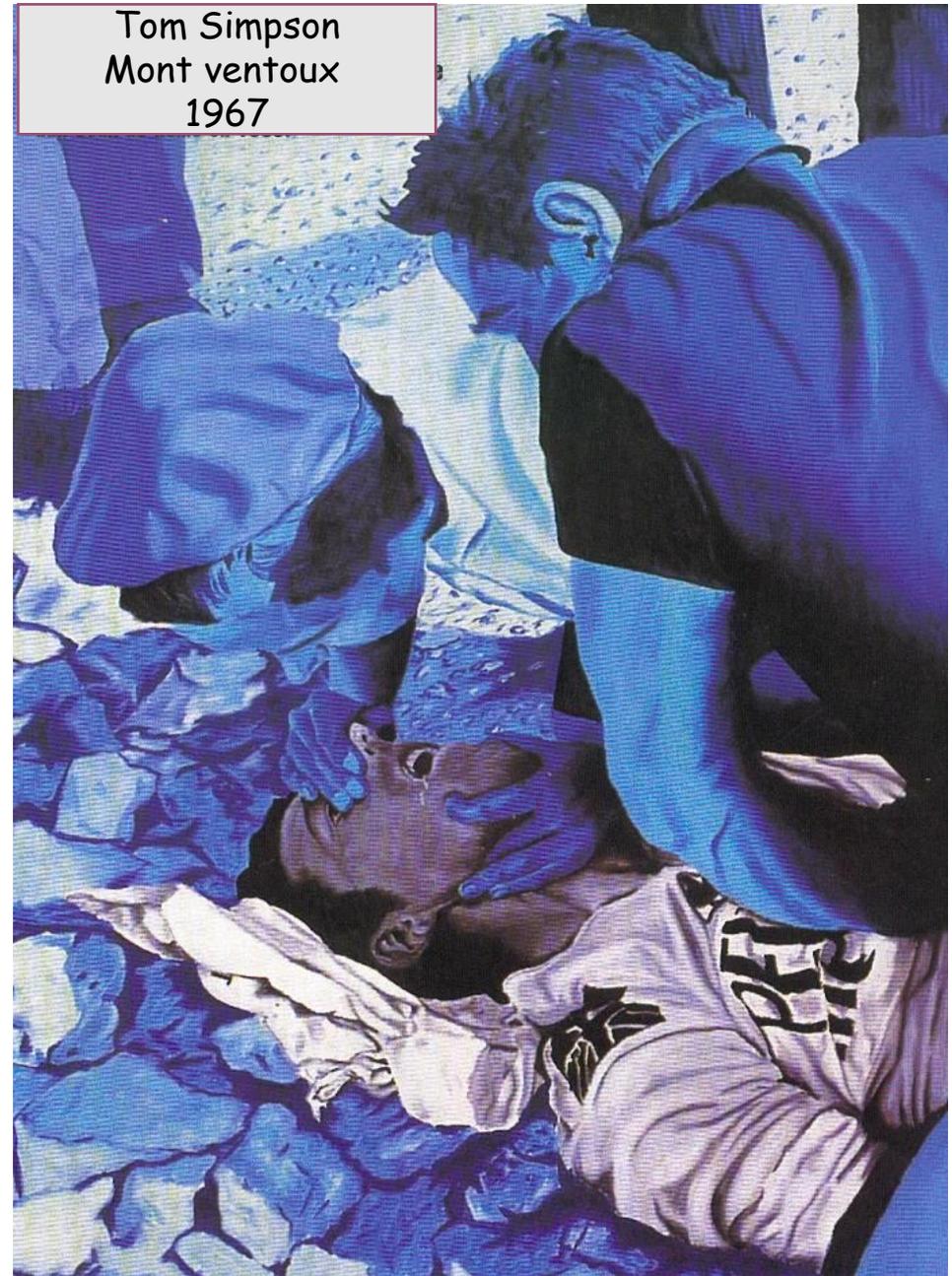
Maron B and Estes M N Engl J Med 2010;362:917-27.

Dopage ?

Effet aigu : oui

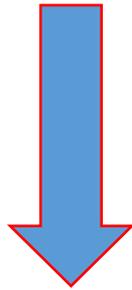
Effet chronique : ?

Tom Simpson
Mont ventoux
1967



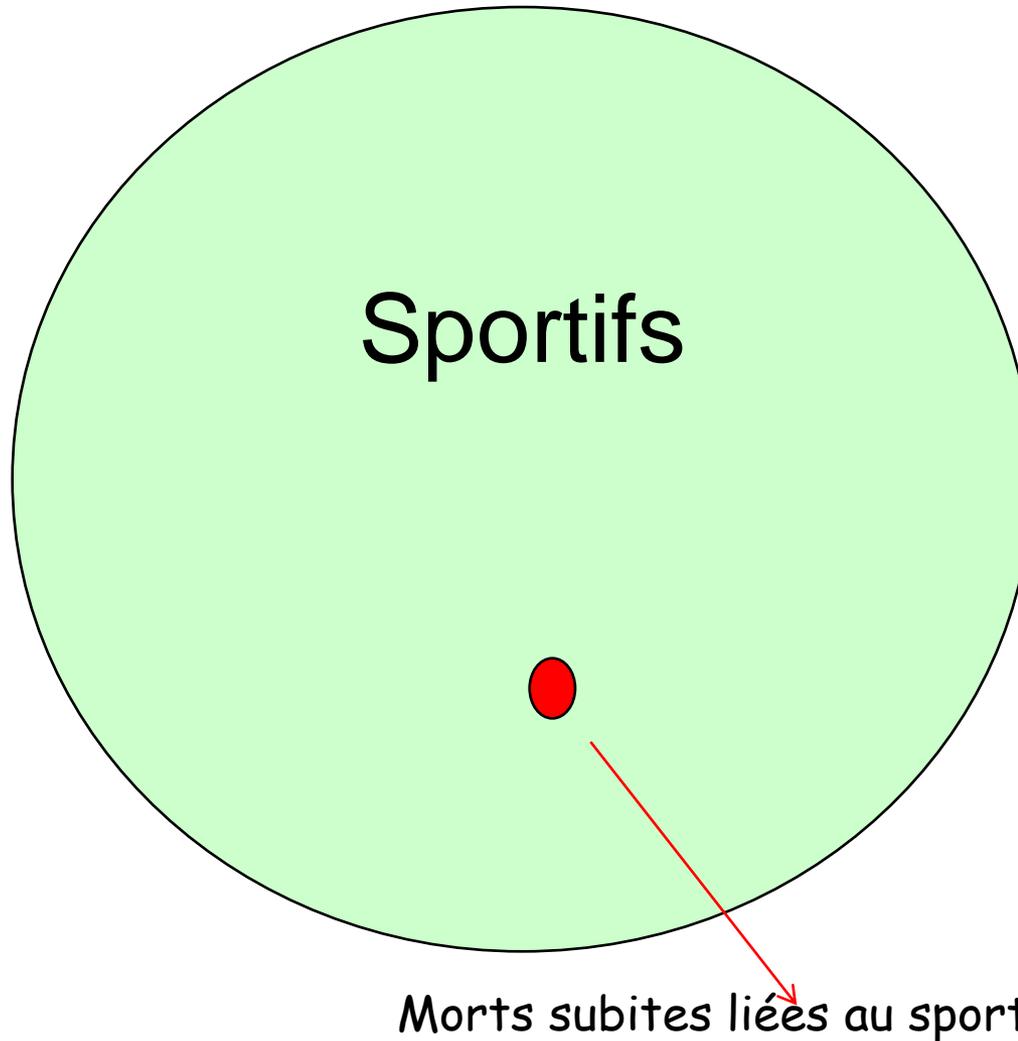
Licite de mourir sur un terrain de sport ?

Ethiquement, médicalement et légalement : NON



PREVENTION

Prévention de la mort subite non traumatique liée au sport



Rôle du médecin

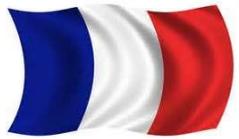


But « cardiovasculaire » du bilan CV pour le sport intense

- Détecter une pathologie, le plus souvent silencieuse qui risque en cas de pratique sportive intense
 - de s'aggraver
 - de provoquer un accident grave
- Le bilan pour être efficace, doit comprendre les examens qui peuvent répondre aux deux questions

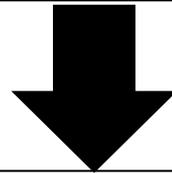
Visite de non contre indication au sport en compétition, le contenu cardiovasculaire

Les recommandations



Sportifs **COMPETITEURS**

12 - 35 ans



Interrogatoire personnel et familial

Examen physique

ECG de repos

ECG lors de première licence puis tous les 3 ans

→ 20 ans et tous les 5 ans → 35 ans

Visite réalisée par le médecin généraliste aux frais du sportif,
Bilan complémentaire cardiologique éventuel pris en charge par la sécurité sociale

L'examen clinique cardiovasculaire

INTERROGATOIRE

Essentiel

Questionnaire Société Française de Médecine de l'Exercice et du Sport (www.sfm.es.org)

Antécédents familiaux et personnels

Mort subite familiale (<50 ans),

Symptômes (douleur thoracique,

malaise, palpitations,

dyspnée ou fatigue inexplicquée)

EXAMEN PHYSIQUE

Auscultation couché, assis, debout

Symétrie des pouls

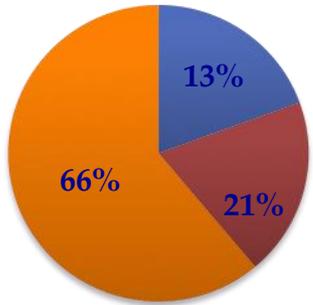
Pression artérielle aux deux bras

Signes de Marfan

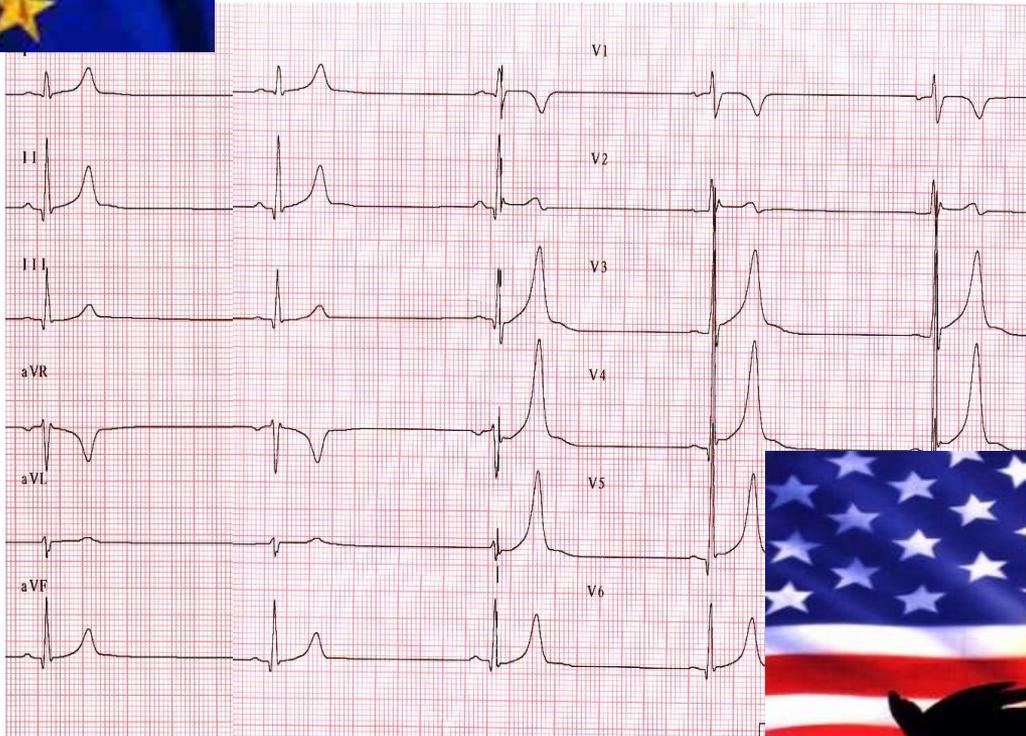


ECG repos ?

OUI



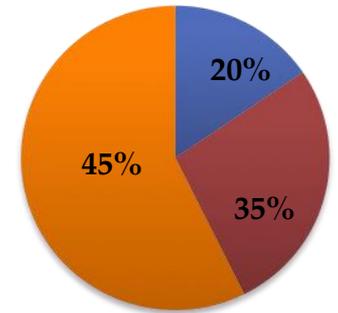
- VNCI=0
- H + EP
- H+EP +ECG



■ VNCI=0

■ H + EP

■ H+EP +ECG



NON

Pourquoi un ECG de repos ?

| Study | Population | Positive Results Requiring Further Testing | | | Sensitivity to Detect Potentially Lethal Cardiovascular Disease | | |
|------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|------|-------|-----------------------------------------------------------------|-----|------|
| | | H&P | ECG | Total | No. of Cases | H&P | ECG |
| Wilson ² (2008) | 2720 athletes and children aged 10-17 y (UK) | 2.5% | 1.5% | 4% | 9 | 0 | 100% |
| Bessem ²³ (2009) | 428 athletes aged 12-35 y (the Netherlands) | 8% | 8% | 13% | 3 | 33% | 67% |
| Hevia ²⁴ (2009) | 1220 amateur athletes (Spain) | 1.2% | 6.1% | 7.4% | 2 | 0 | 100% |
| Baggish ²⁰ (2010) | 510 college athletes (US) | 6% | 16% | 20% | 3 | 33% | 67% |
| Total | 4878 athletes | 4.4% | 7.9% | 11.1% | 17 | 12% | 88% |

Faux positifs de l'ECG de l'athlète

| ECG | Sedentaire | Entraînement < 4-6 h/sem. | Entraînement > 6 h/sem. |
|-----------|------------|---------------------------|-------------------------|
| Normal | 95% | 88% | 65% |
| «Anormal» | < 5% | 12% | 45% |



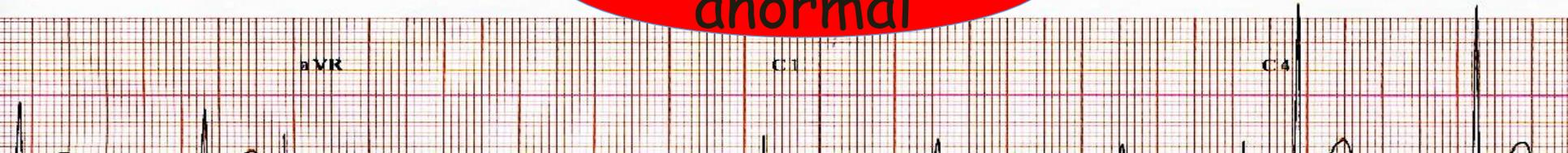
Pelliccia et al Circulation 2000
Pelliccia A et al Eur Heart J 2007
Personal unpublished data

Interprétation ECG classique, adaptée à l'athlète ?

. RYTHME SINUSAL, FREQUENCE = 62.....AXE P ET FREQ. NORMAUX
. BAV I.....PR>210MS AGE 16-60 FREQ V 51- 90
. HYPERTROPHIE AURICULAIRE GAUCHE.....ONDES P ELARGIES, P - 0,10 MV EN V1
. HYPERTROPHIE VENTRICULAIRE GAUCHE.....VOLTAGE IMPORTANT + HAG
. SUS-DECALAGE ST PROBABLEMENT DU A HVG.....ST >0,2 MV EN V1-V4 ET HVG

ECG
anormal

PRELIMINAIRE A VALIDER



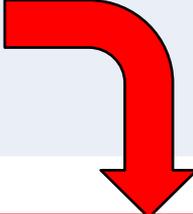
Beaucoup de faux positifs
chez l'athlète avec
classification habituelle de l'ECG



Les classifications ECG adaptées à l'athlète

n = 4365 athlètes français de haut niveau

| Classification | ECG anormal |
|-------------------------|-------------|
| Pelliccia 2000 | 34% |
| ESC classification 2011 | 15% |
| Seattle Criteria 2013 | 5 % |
| Refined criteria 2014 | 3-4% |

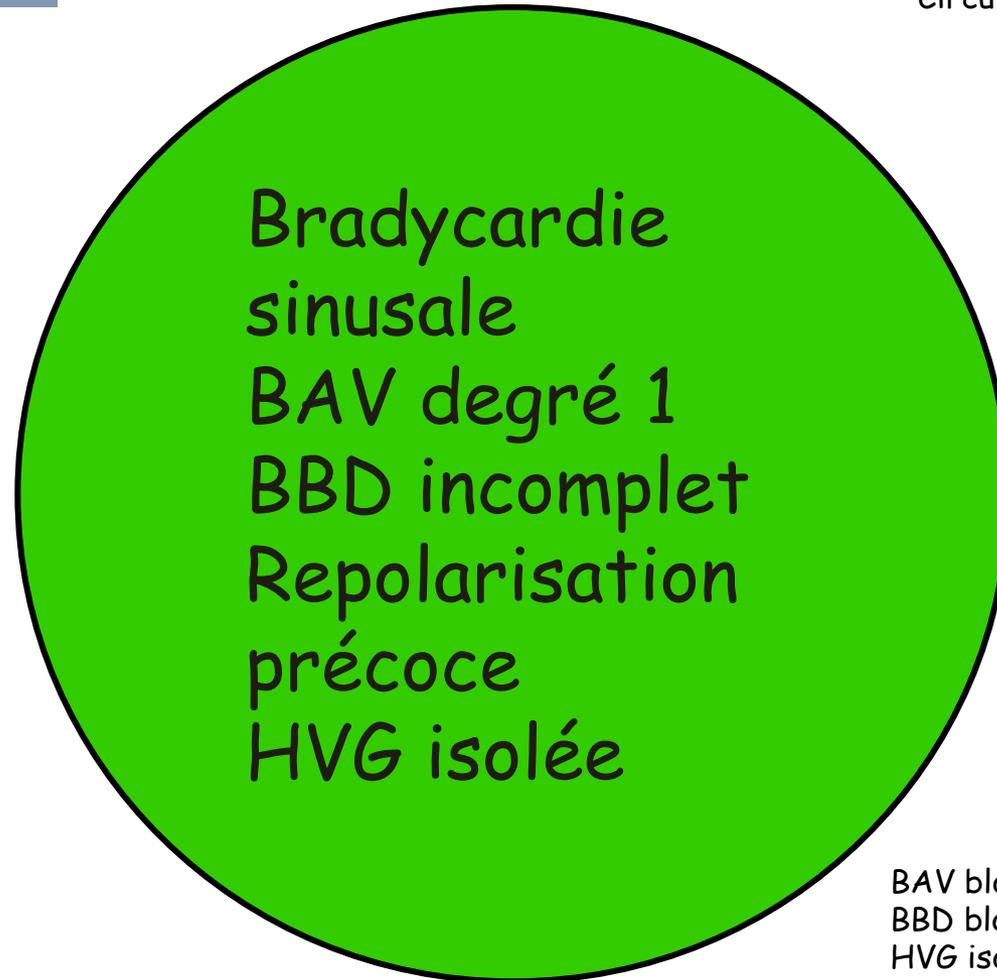


Examens complémentaires

Interprétation de l'ECG chez athlète

ASYMPTOMATIQUE

Sheikh N et al.
Circulation 2014;129:1637-49



NORMAL

BAV bloc atrio-ventriculaire
BBD bloc de branche droit
HVG isolée

Bilan cardiovasculaire ?

NON

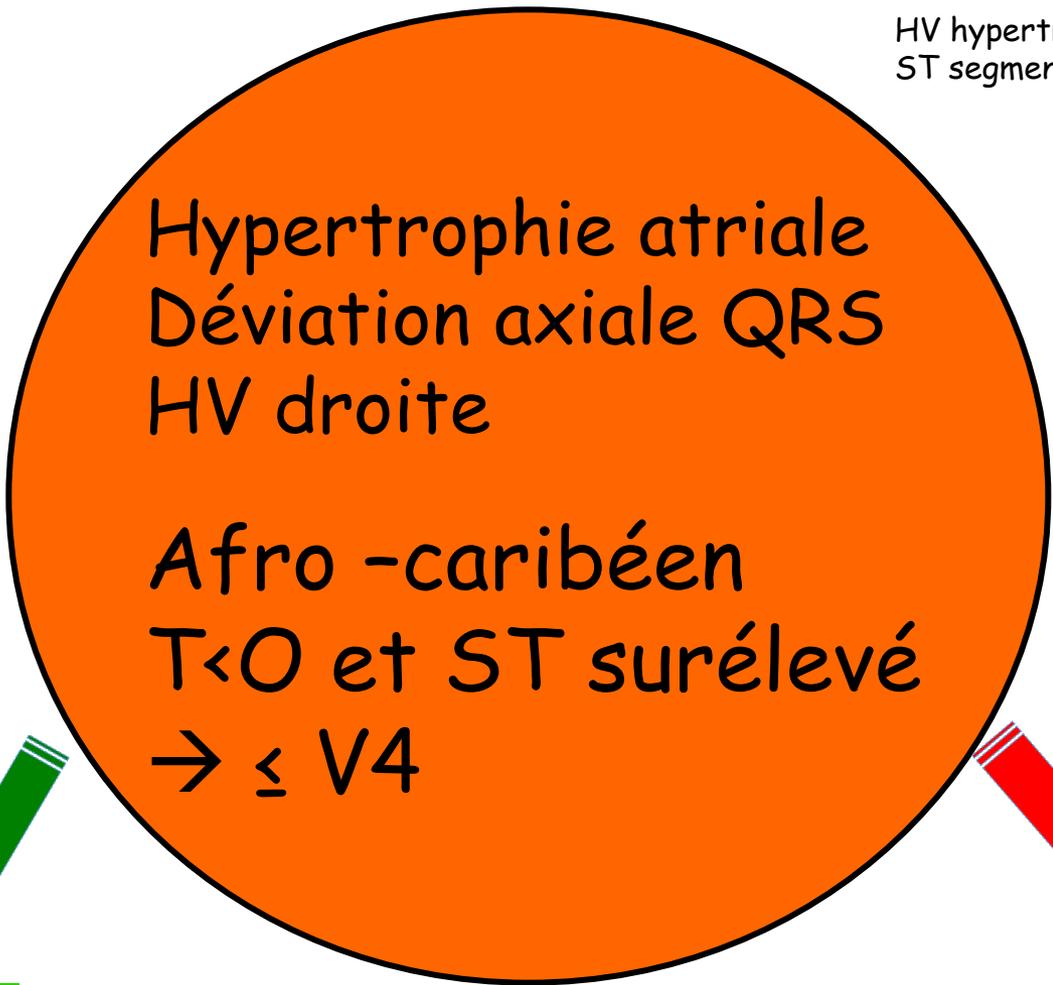
Interprétation de l'ECG chez athlète

ASYMPTOMATIQUE

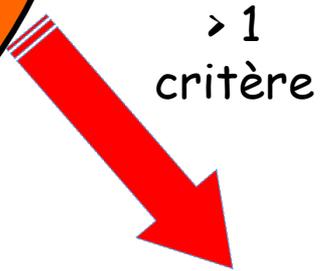
Sheikh N et al.
Circulation 2014;129:1637-49

HV hypertrophie ventriculaire
ST segment ST

DOUTEUX



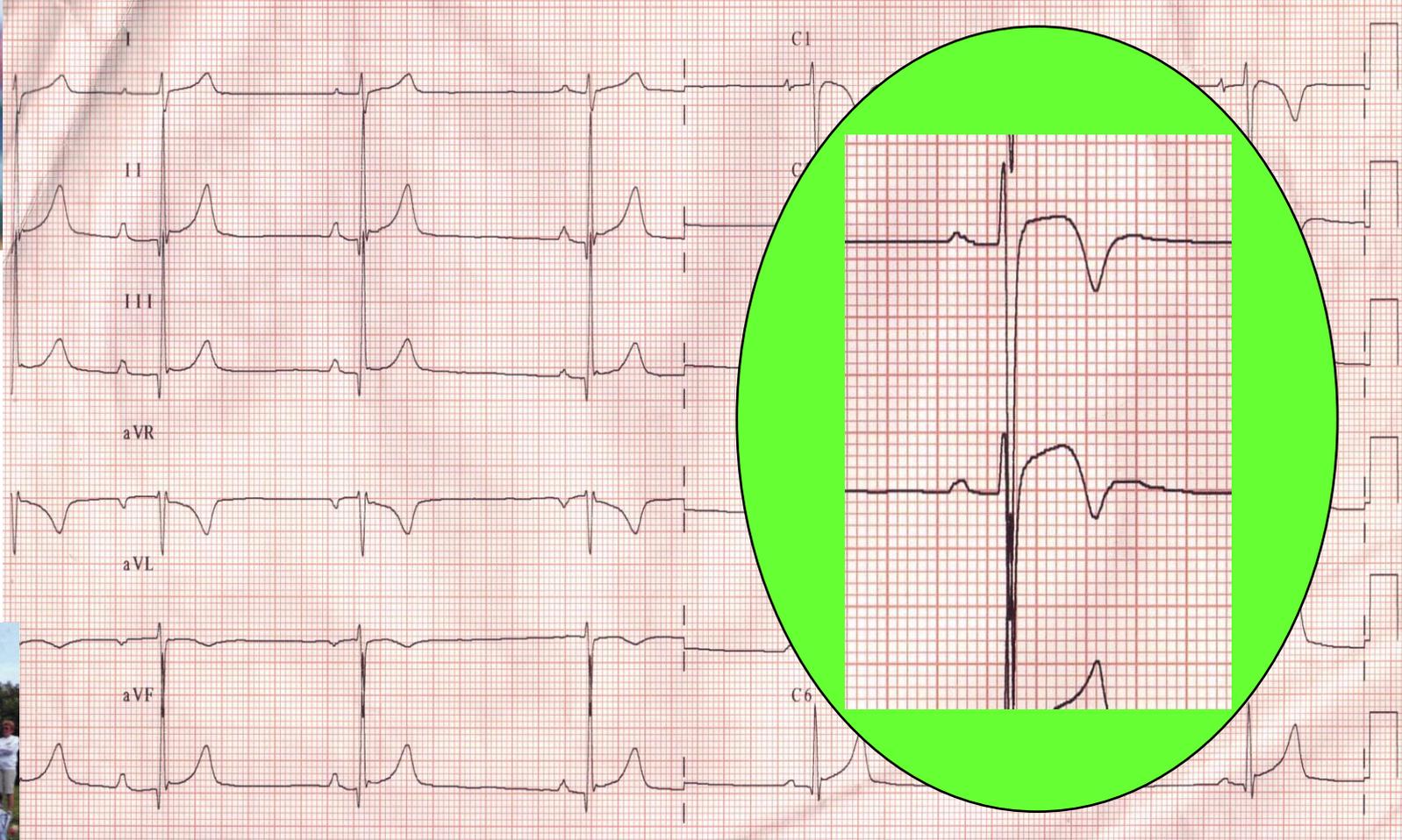
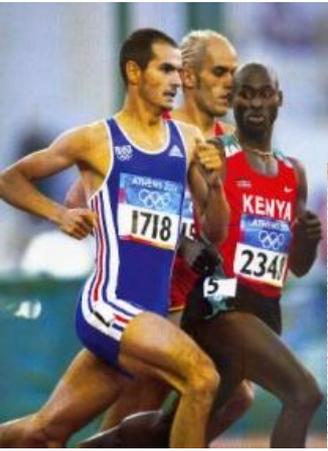
NON



OUI

Bilan CV ?

Impact de l'ethnicité sur la repolarisation de l'athlète



20-25% des athlètes afro-caribéens
asymptomatiques

Interprétation de l'ECG chez athlète

ASYMPTOMATIQUE

Sheikh N et al.
Circulation 2014;129:1637-49

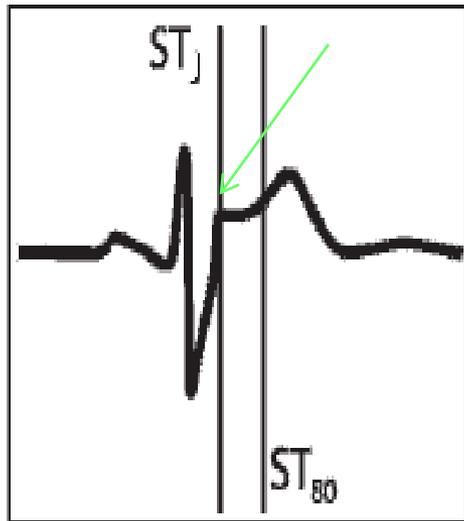
ANORMAL

ST sous décalé
T<0 >V1 caucasien
>V4 afro-caribéen
Ondes Q anormales
Pré-excitation
BBG, BBD complet
QTc ≥ 470ms hommes
QTc ≥ 480 ms femmes
Aspect Brugada
ESSV ou ESV ≥ 2

Bilan cardiovasculaire ? OUI

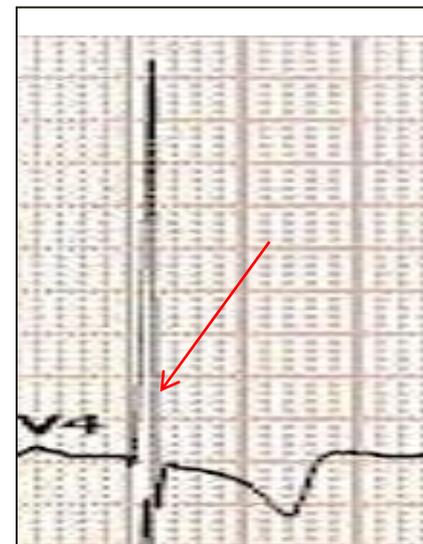
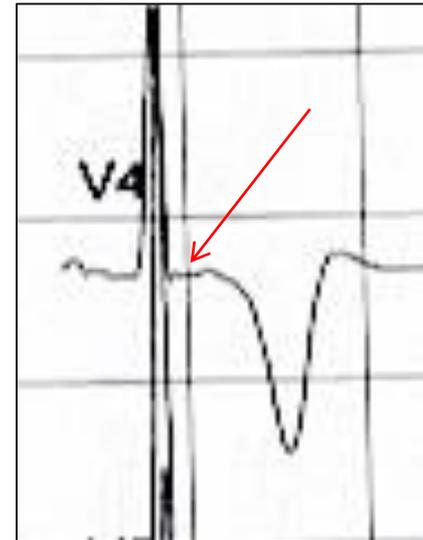
ST segment ST
BBD, BBG bloc de branche droit, gauche
QT durée intervalle QT
ESSV, ESV extrasystole
supra-ventriculaire, ventriculaire

Interprétation de la repolarisation de l'athlète



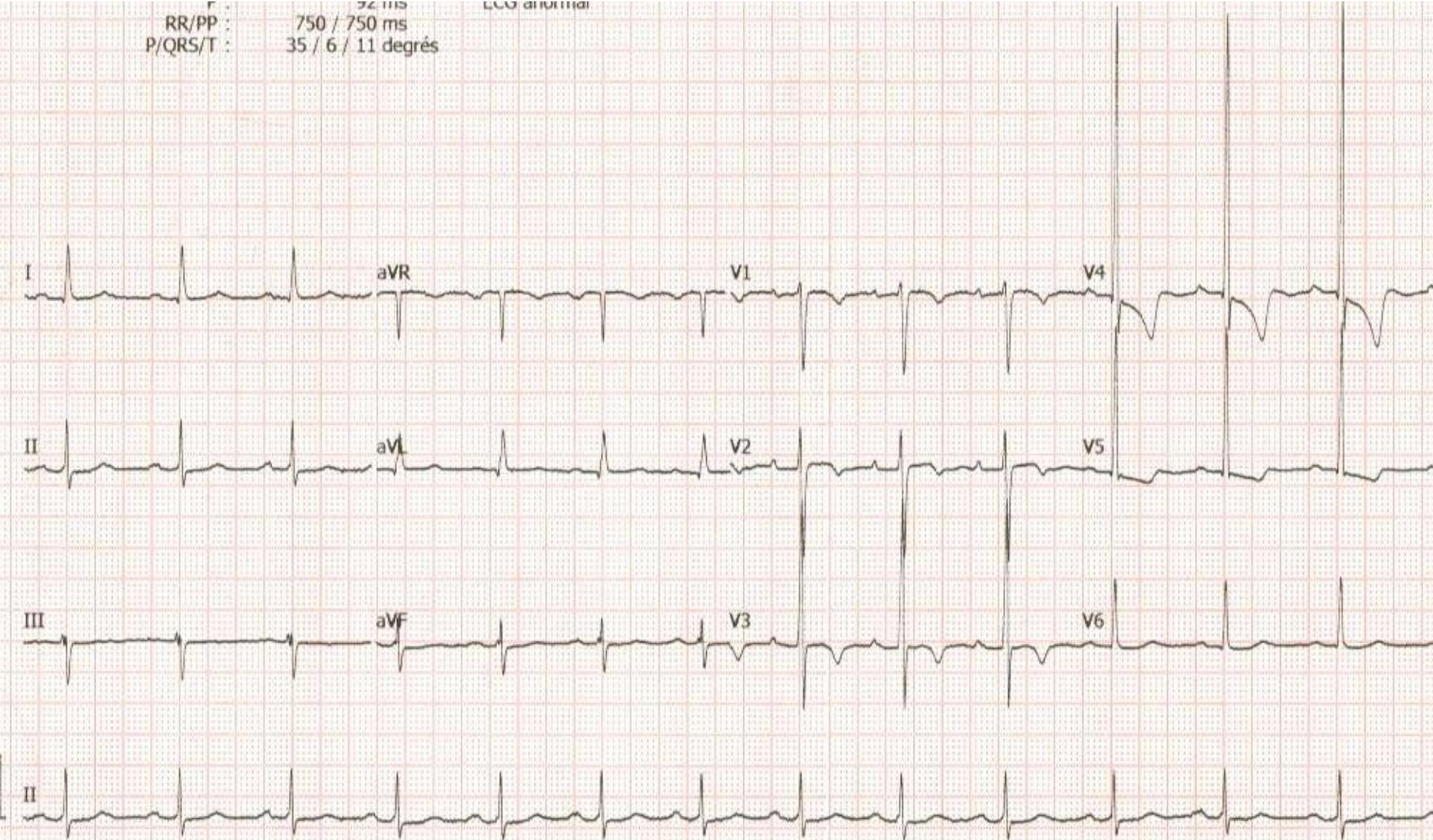
Sport

Pas sport

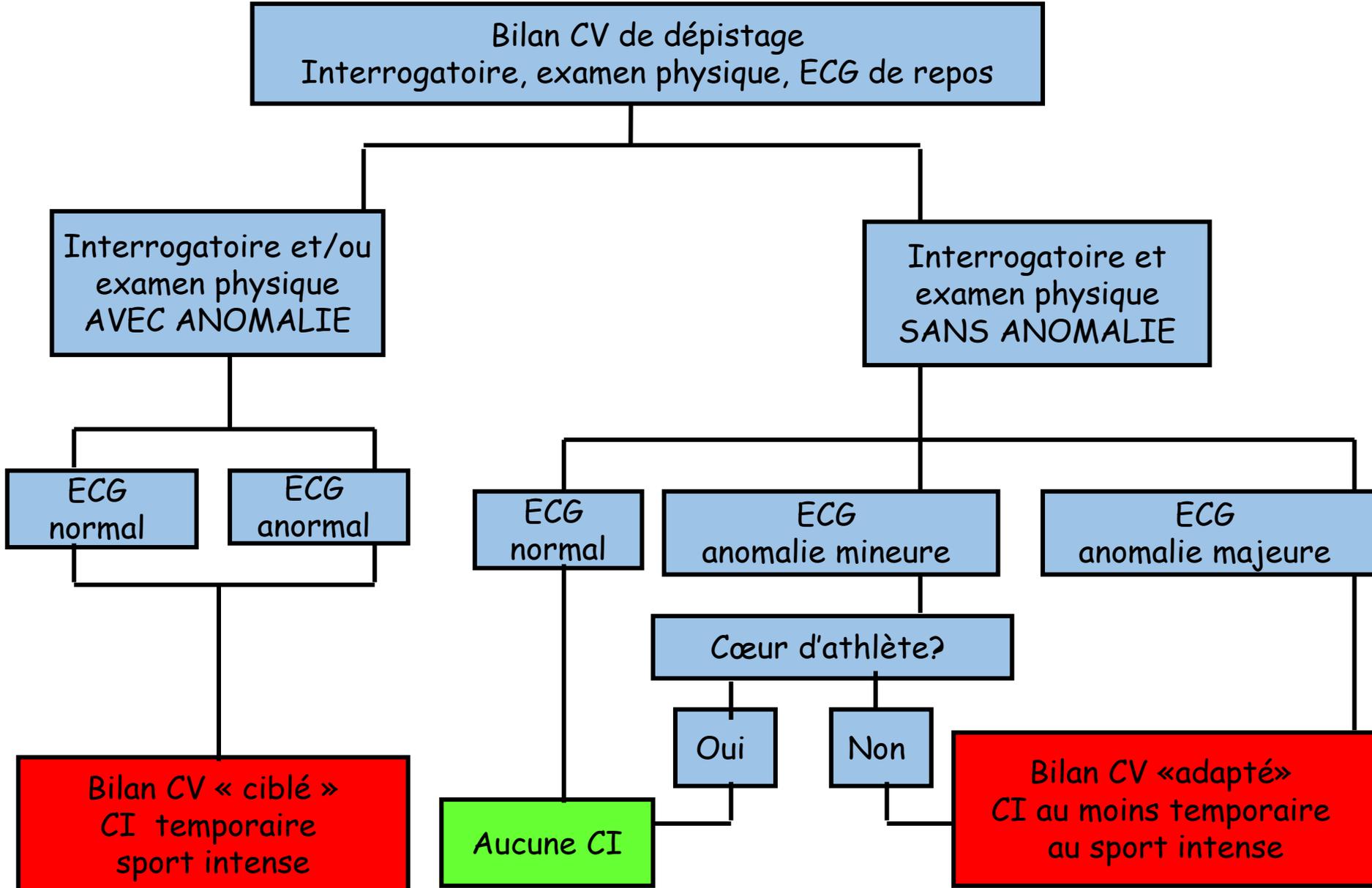


Le sport ne négative pas les ondes T!

F : 92 ms
RR/PP : 750 / 750 ms
P/QRS/T : 35 / 6 / 11 degrés
ECG anormal



Attitude selon les données de la visite de non contre-indication



Rôle du pratiquant

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 le 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 20 min d'exercice, à l'entraînement comme en compétition

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

6

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

* Quel que soient nos âges, nos niveaux d'entraînement et de performance ou les résultats d'un précédent bilan cardiologique

Téléchargeable sur le site du Club des Cardiologues du Sport

www.clubcardiosport.com



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 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 avant et après mes activités sportives

10

1,2,3

Je consulte mon médecin en cas de douleurs, palpitations, malaise, fatigue ou essoufflement anormal

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



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 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 pratique toujours un échauffement et une récupération de 10 min avant et après mes activités sportives

10

Je pratique un bilan médical régulier

4

Echauffement et récupération pour toute séance d'entraînement et compétition

grippures)

6

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

7

Je ne fume jamais 1 heure avant ni 2 heures après une pratique sportive

et lors des pics de pollution

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



5

Hydratation toutes les 20-30 minutes même à l'entraînement

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 jamais 1 heure avant ni 2 heures après une pratique sportive

6

J'évite les activités intenses par des températures extérieures $< -5^{\circ}\text{C}$ ou $> +30^{\circ}\text{C}$ et lors des pics de pollution

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



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 palpitation cardiaque survenant à l'effort ou juste après 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

6

Pas de sport intense si trop chaud, trop froid, pic de pollution

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 jamais 1 heure avant ni 2 heures après une pratique sportive

6

J'évite les activités intenses par des températures extérieures $< -5^{\circ}\text{C}$ ou $> +30^{\circ}\text{C}$ et lors des pics de pollution

3 ou 4 gorgées d'eau toutes les 30 minutes d'exercice, à l'effort comme à l'entraînement et à la compétition

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



Les 10 règles d'or

«Absolument, pas n'importe comment»

Recommandations édictées par le Club des Cardiologues du Sport

1

2

Je signale à mon médecin toute palpitation

3

7

Pas de tabac,
en tout cas jamais 2 heures
avant ou après le sport !

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)

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 jamais 1 heure avant ni 2 heures après une pratique sportive

6

J'évite les activités intenses par des températures extérieures $< -5^{\circ}\text{C}$ ou $> +30^{\circ}\text{C}$ et lors des pics de pollution

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

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



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 palpitation cardiaque survenant à l'effort ou juste après 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*

8

Pas de dopants
ni auto médication,

5

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

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)

6

J'évite les activités intenses par des températures extérieures $< -5^{\circ}\text{C}$ ou $> +30^{\circ}\text{C}$ et lors des pics de pollution

8

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

7

Je ne fume jamais 1 heure avant ni 2 heures après une pratique sportive

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



Les 10 règles d'or

«Absolument, pas n'importe comment»

Recommandations édictées par le Club des Cardiologues du Sport

1

2

3

9

Pas de sport intense
si fièvre ou syndrome
grippal (8j)

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 tempé-
ratures extérieures < -5°C
ou > +30°C et lors des
pics de pollution

7

Je ne fume jamais
1 heure avant ni 2 heures
après une pratique
sportive

8

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

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 + courba-
tures)

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

Je signale à mon
médecin toute palpitation
cardiaque

Je signale à mon
médecin toute douleur
atypique



10 Bilan médical si reprise sport intense après 35 ans (hommes) et 40 ans (femmes)

10

Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité sportive intense (à partir 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 jamais 1 heure avant ni 2 heures après une pratique sportive

5

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

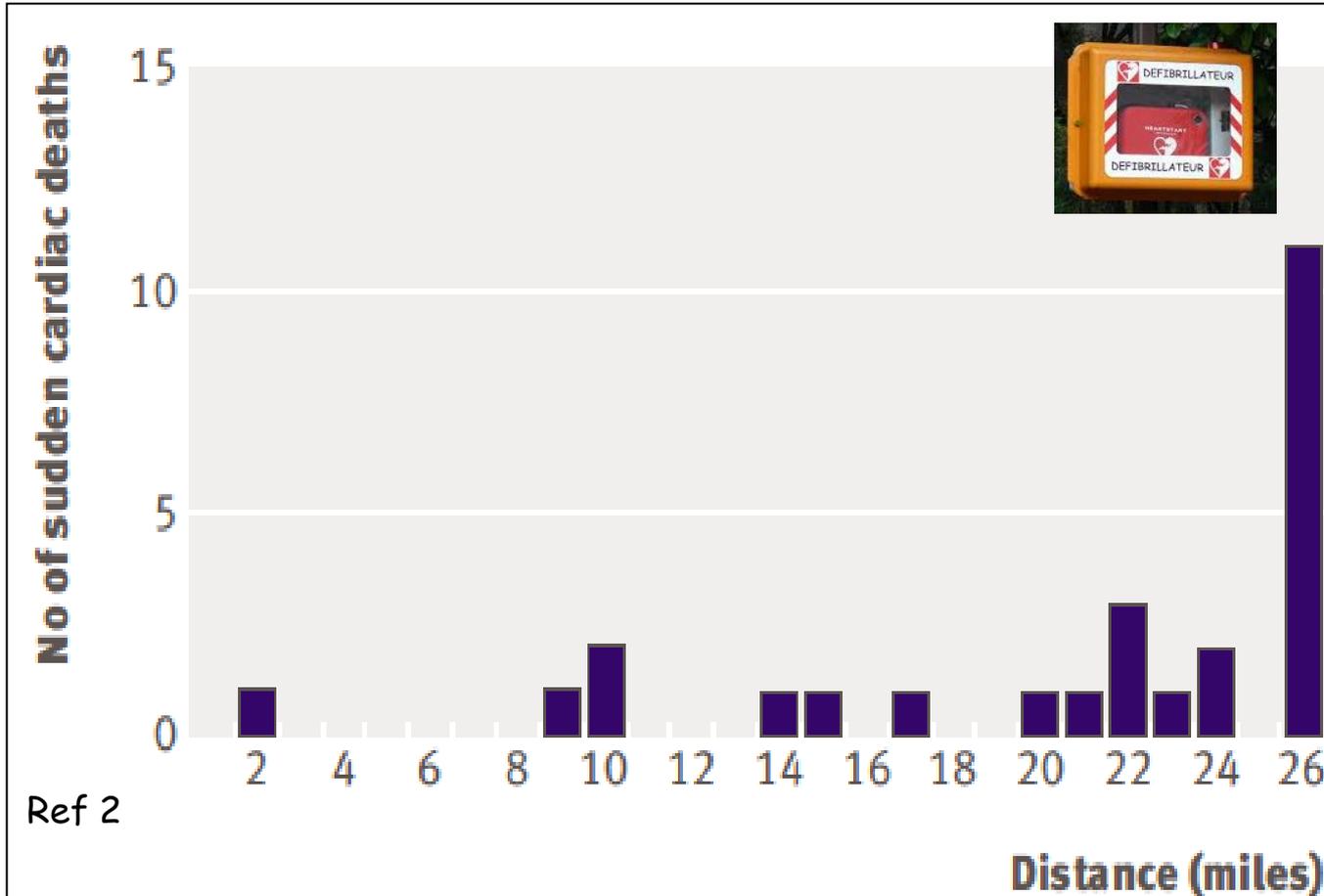
6

J'évite les activités intenses par des températures extérieures $< -5^{\circ}\text{C}$ ou $> +30^{\circ}\text{C}$ et lors des pics de pollution

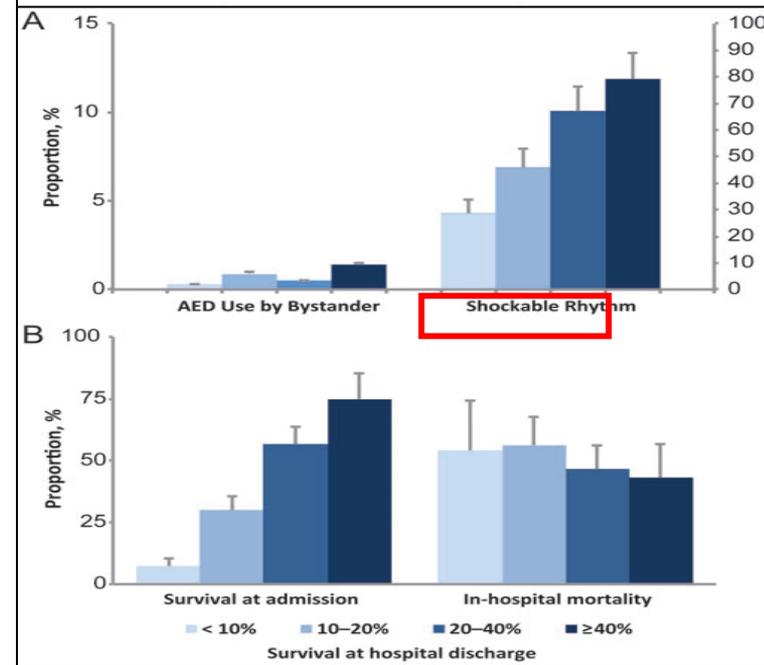
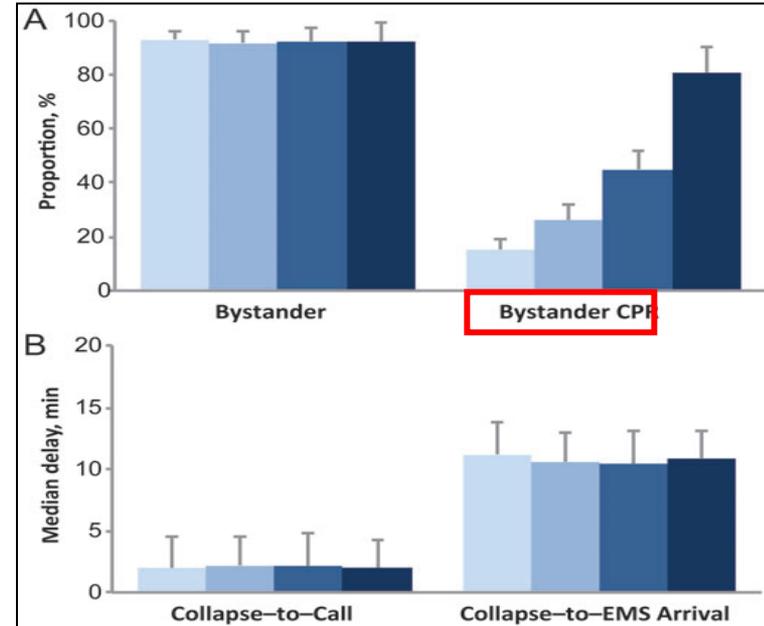
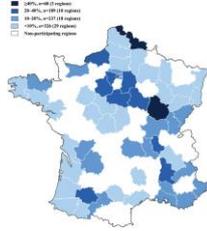
Rôles des organisateurs et des témoins

APPELER - MASSER - DÉFIBRILLER

Plan de secours adapté



Pronostic de l'arret cardiaque lié au sport



- $\geq 40\%$, $n=68$ (3 regions)
- 20-40%, $n=189$ (10 regions)
- 10-20%, $n=237$ (18 regions)
- <10%, $n=326$ (29 regions)
- Non-participating regions

Réactivité du monde sportif



Accidents cardio-vasculaires liés au sport

Limites du cœur d'athlète



Athlète ?

Athlète

Entraînement :

- > 6-8 heures / semaine
- > 60 % VO_2 max.
- > 6 mois

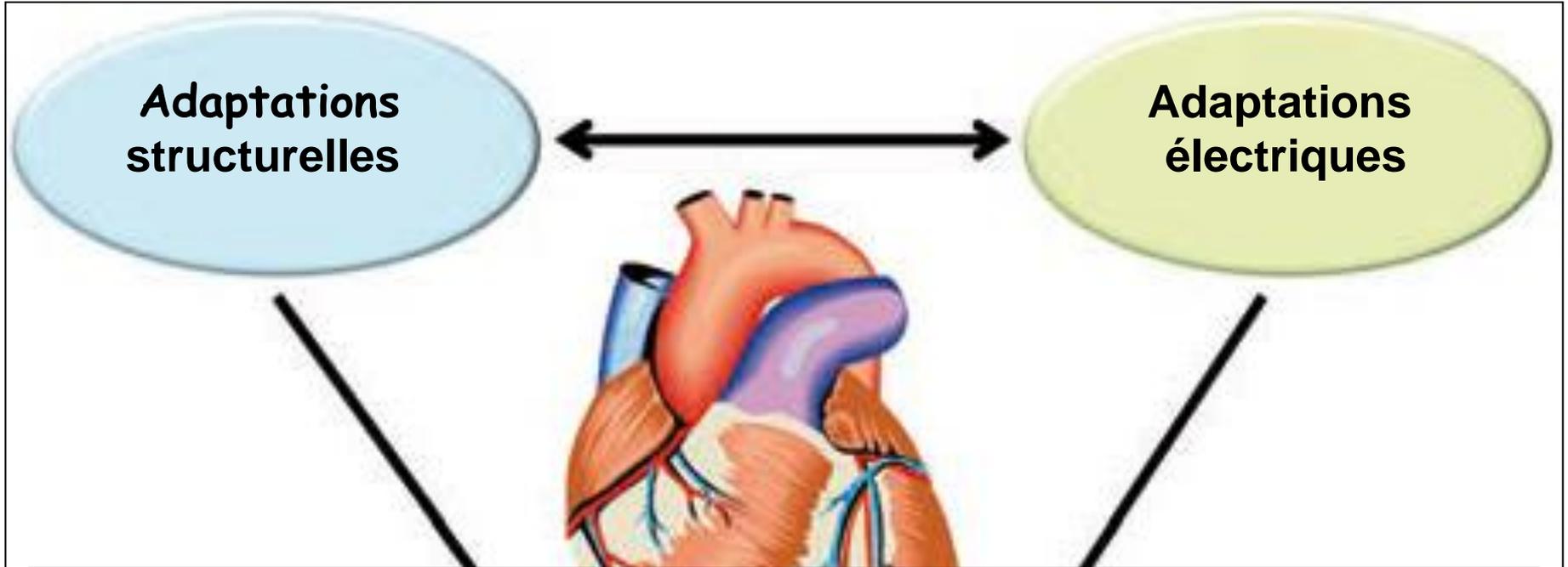
Entraînement régulier

Compétition

But de performance



Signes du cœur d'athlète

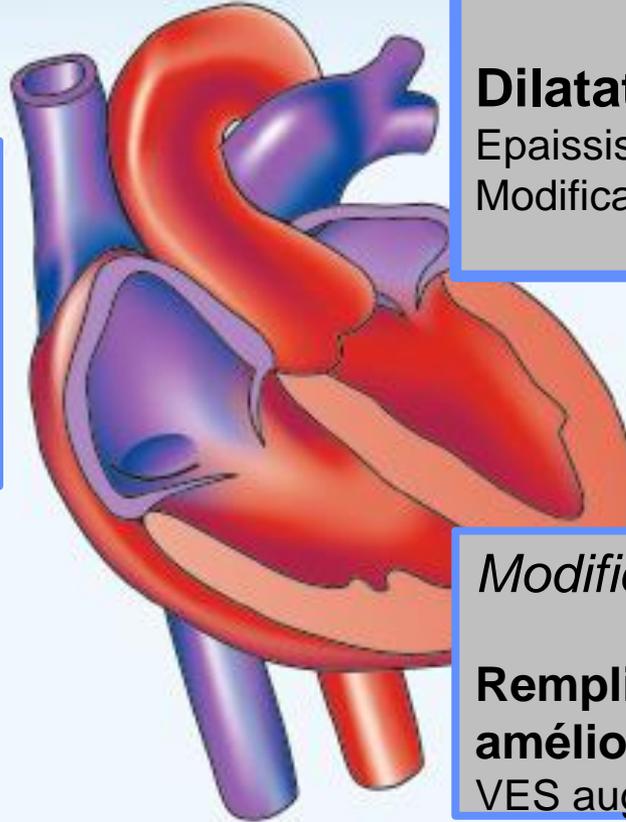


Signes du cœur d'athlète,
ce qui est anormal
n'est pas forcément pathologique

Physiopathologie du coeur d'athlète

Balance autonome

Baisse sympathique
Élévation vagale



Modifications structurelles

Dilatation cavitaire

Épaississement pariétal
Modifications électrophysiologiques

Modifications fonctionnelles

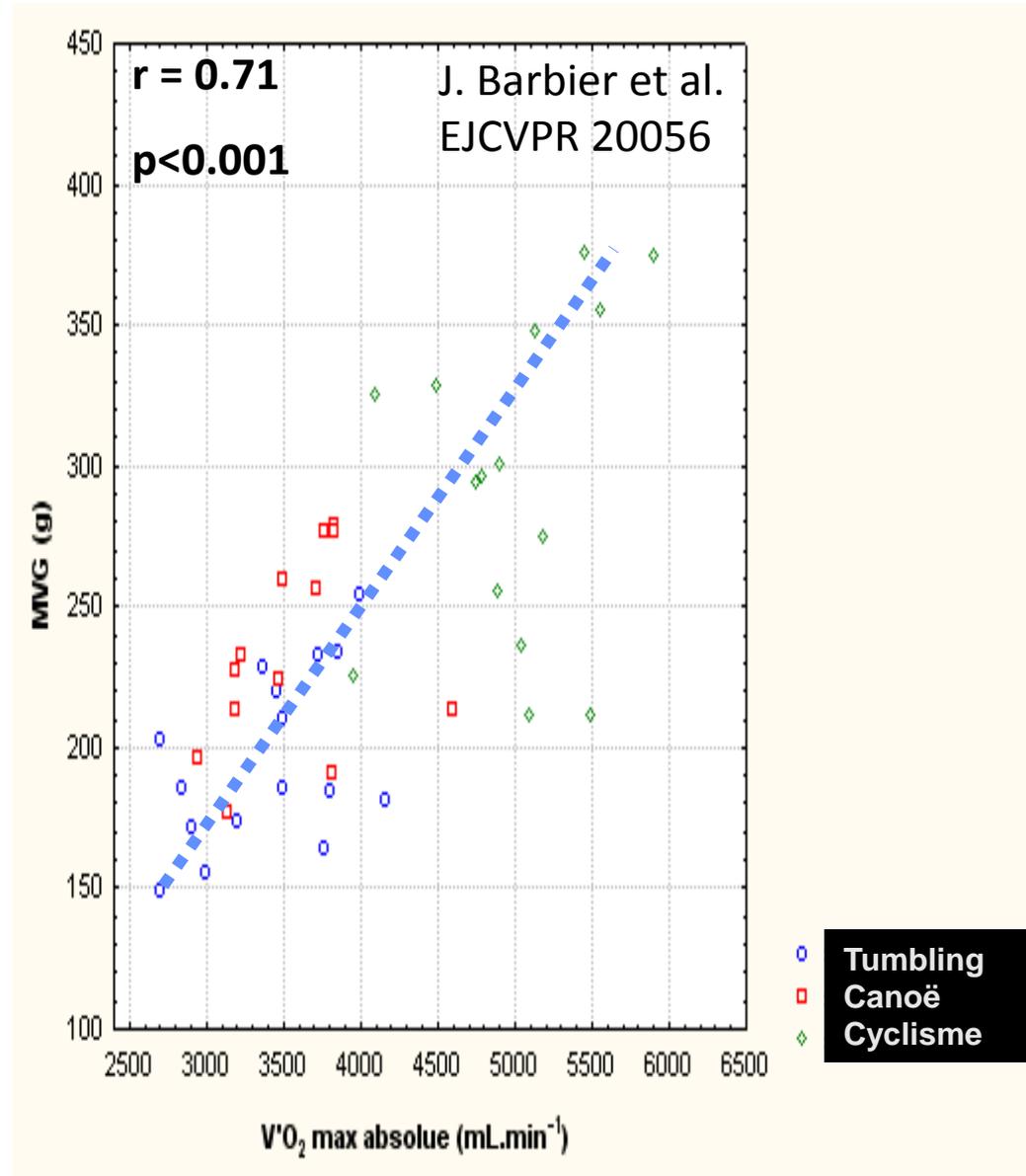
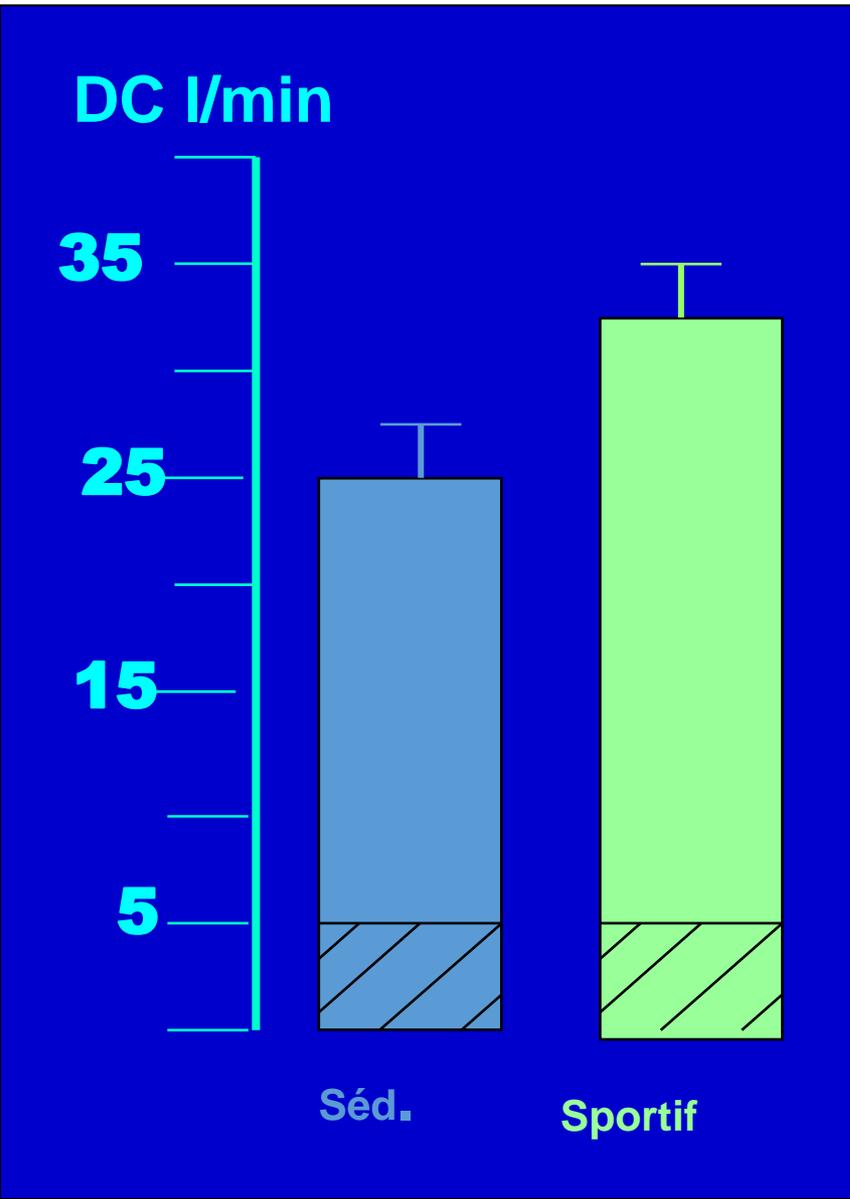
Remplissage ventriculaire amélioré

VES augmenté

Néovascularisation
et capacité
vasodilatation
Accrue



Pourquoi un cœur d'athlète ?



Cœur d'athlète, adaptations multifactorielles

Sexe

Age

Morphométrie

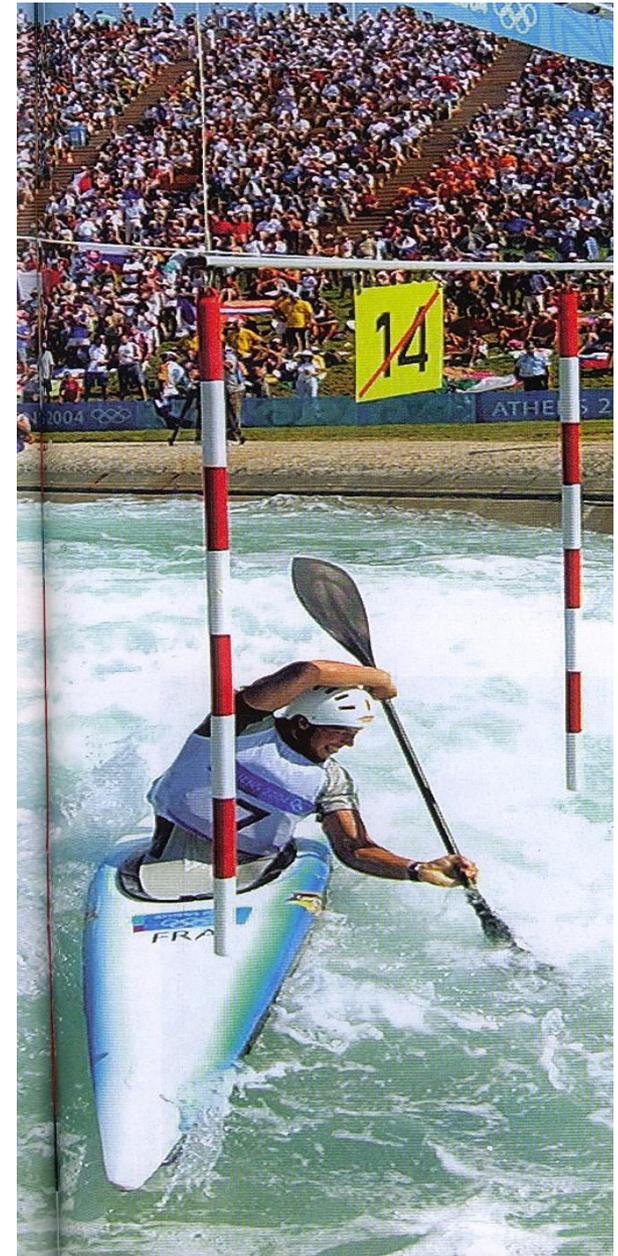
Entraînement

Origine ethnique

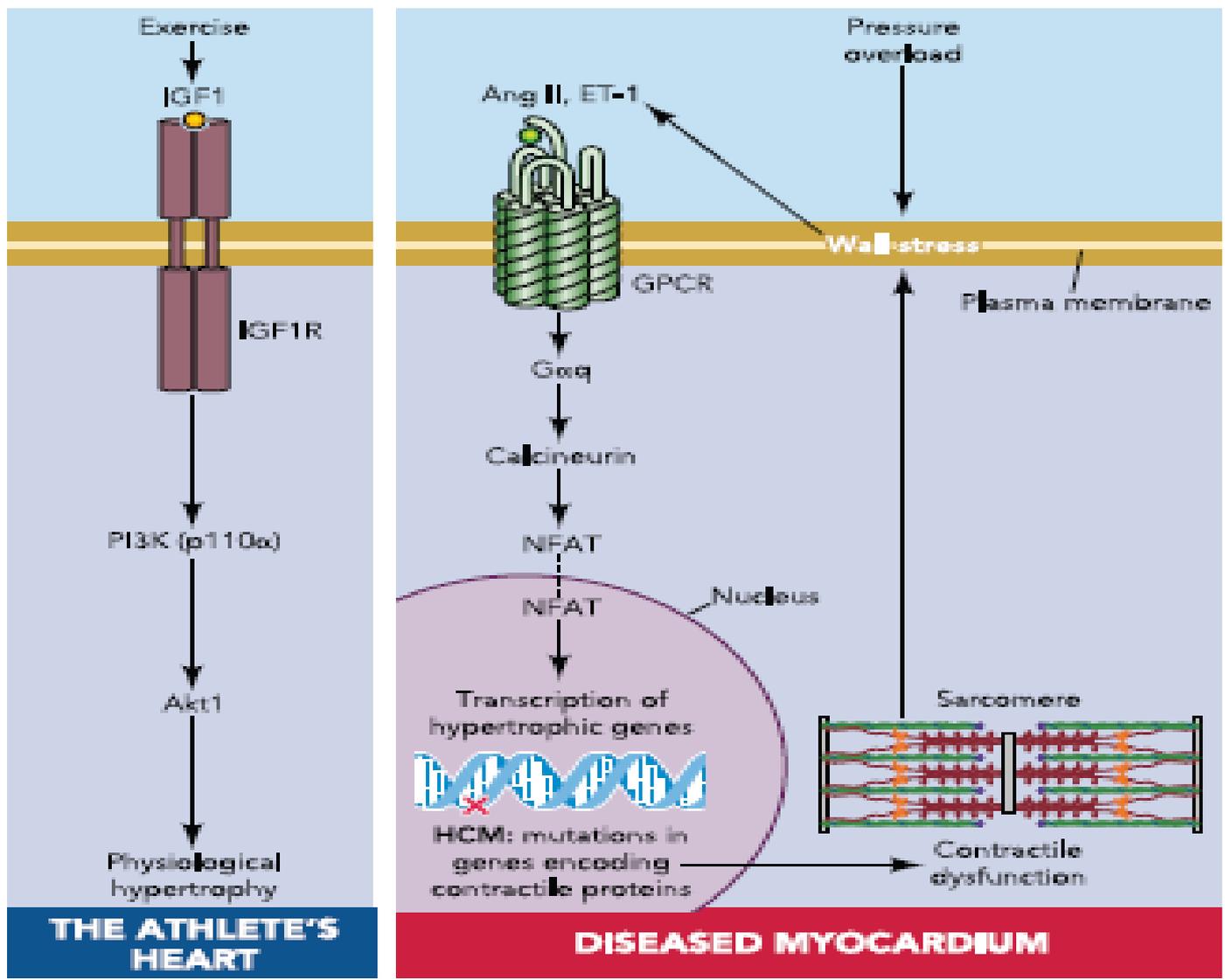
Génétique

Dopage

...



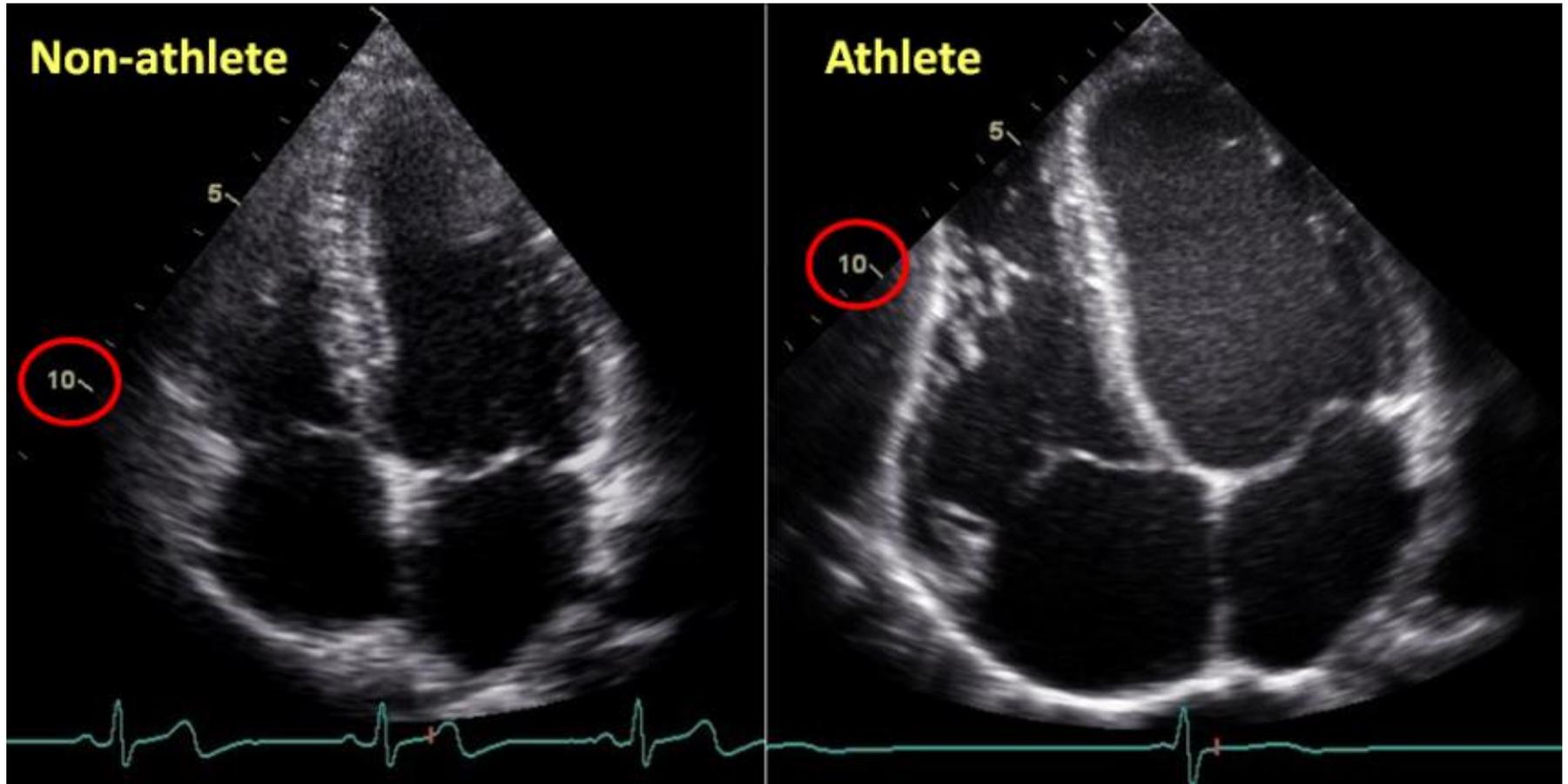
Hypertrophie cardiaque "physiologique" vs pathologique



Weeks KL, Mc Mullen JR Physiology 26:97-105, 2011.

Echocardiographie de l'athlète

Courtesy Dr Lagerche A , Leuven



**DILATATION- hypertrophie
harmonieuse des quatre cavités**

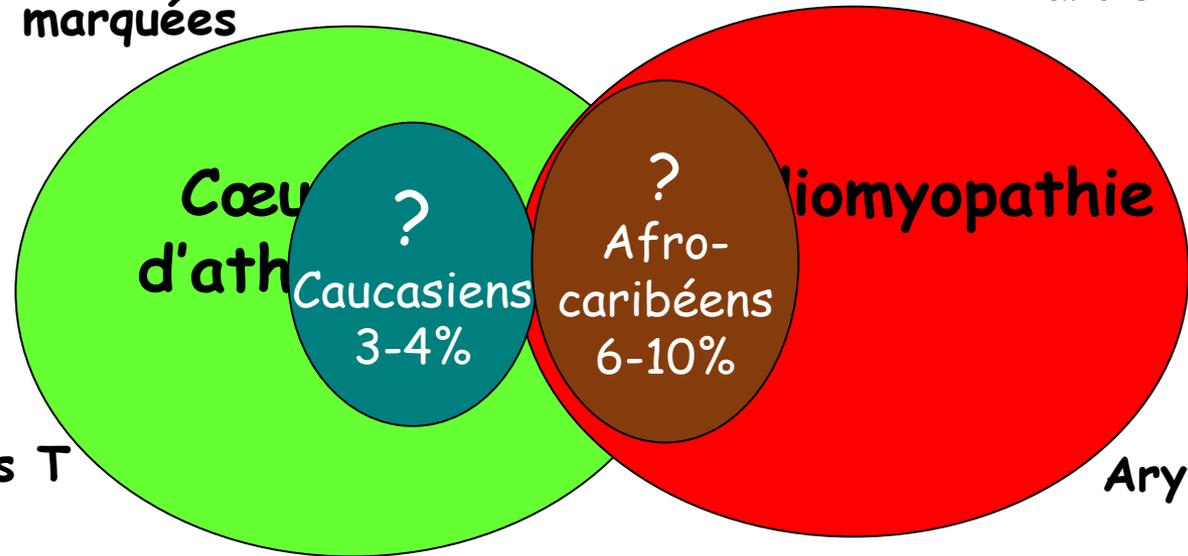
Limites du cœur d'athlète

**CMD ?
MAVD ?
NCVG ?**

CMH ?

Dilatation VG >60mm - 32 mm/m², FE ≤50%
Dilatation VD marquée
Trabéculations marquées

Parois VG 13-15 mm



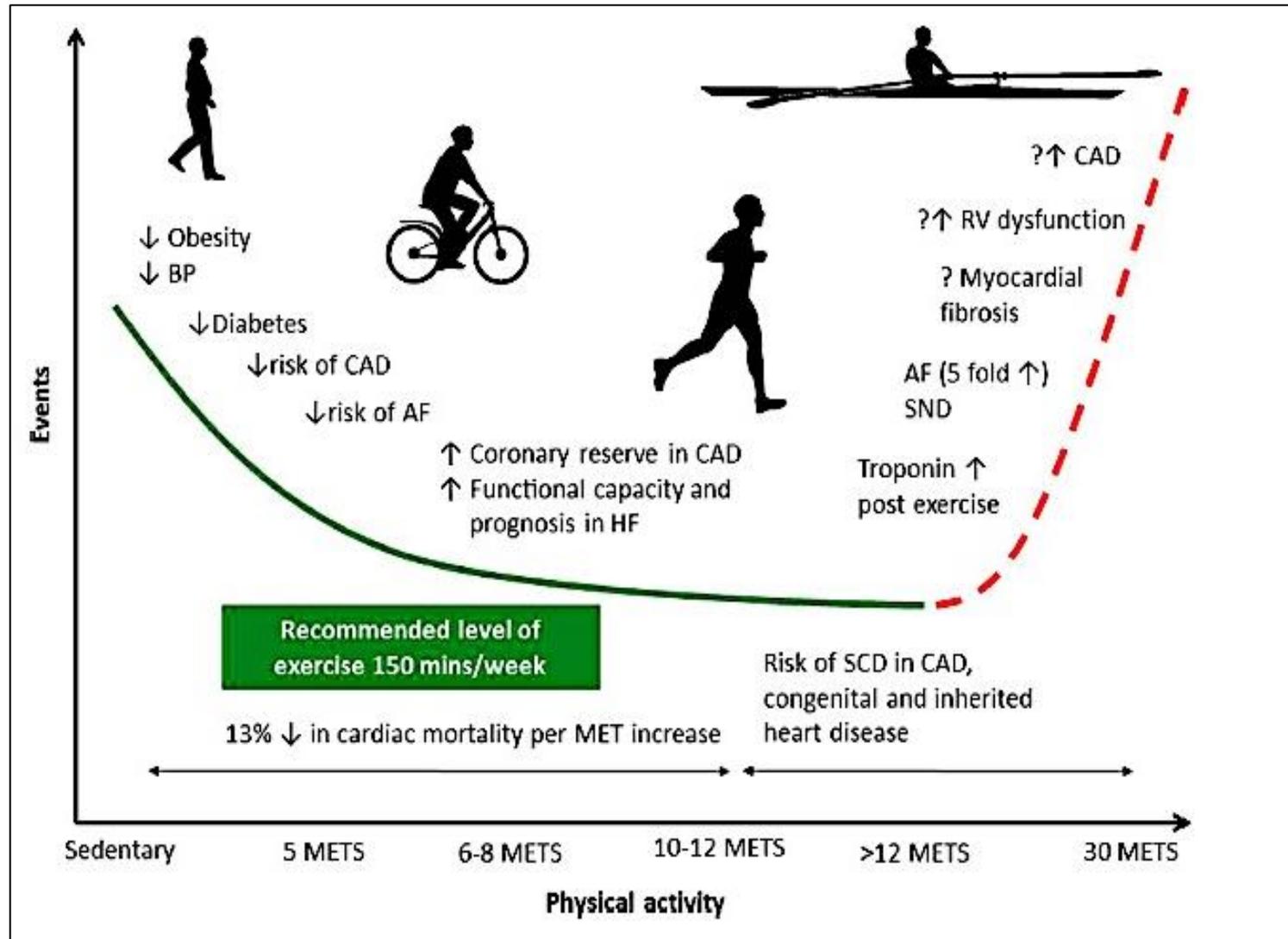
ECG anormal
Inversion ondes T

Arythmies sévères

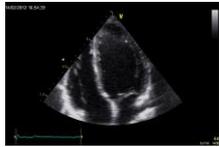
**CMH ?
MAVD ?**

**Myocardite
Autres CM?**

Trop de sport peut il être délétère pour le cœur ?

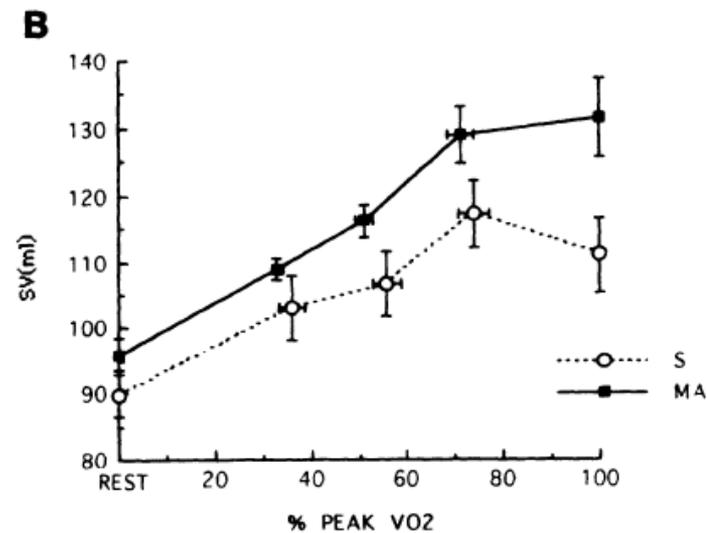
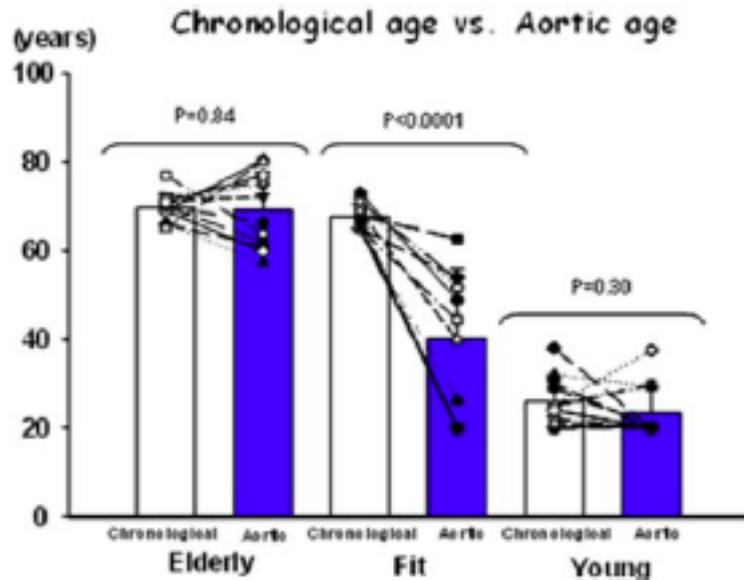
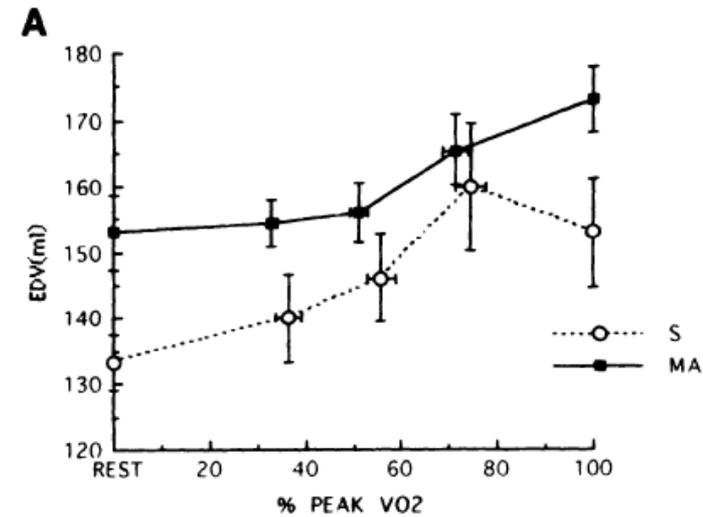
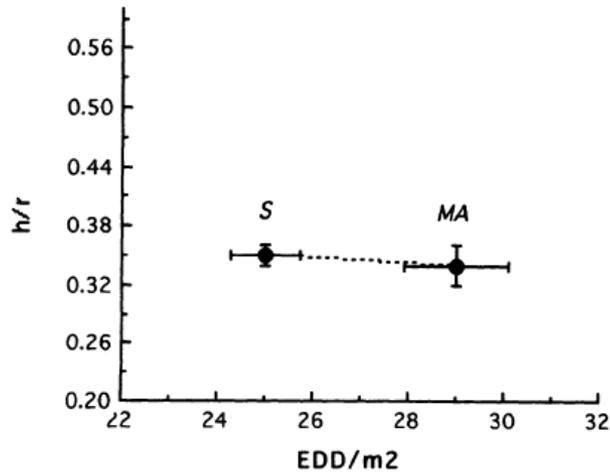


Le cœur d'athlète chez le vétéran endurant

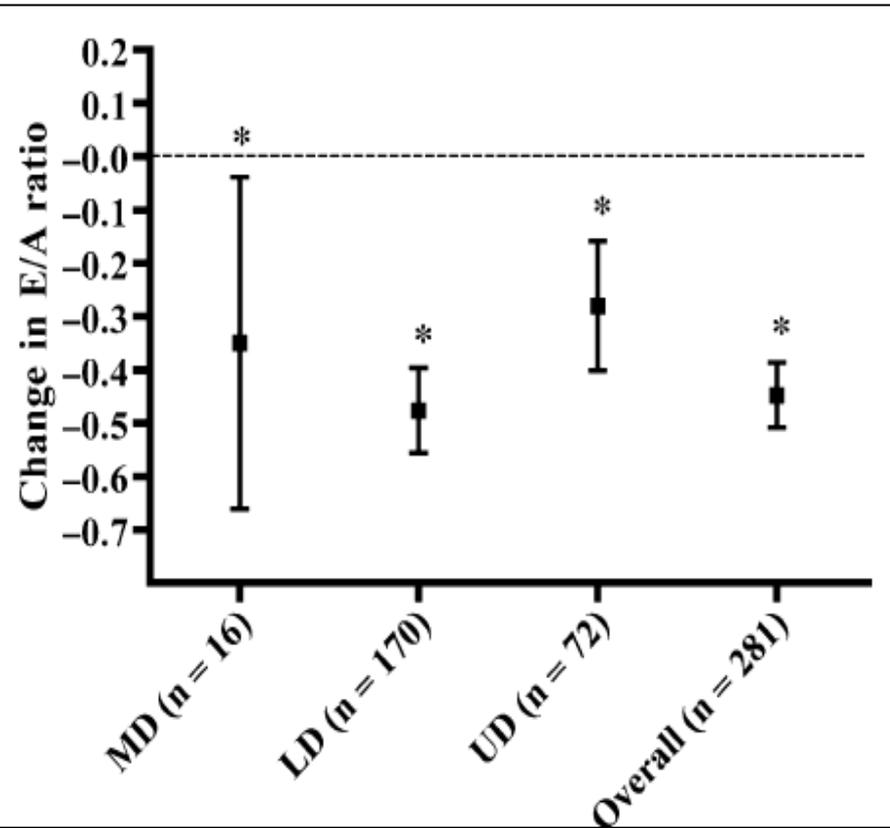


9 CAP 64 (2) y.o. 43(6) miles/w (range, 30-85) - 10(2) years
 Seals DR et al. Circulation 1994

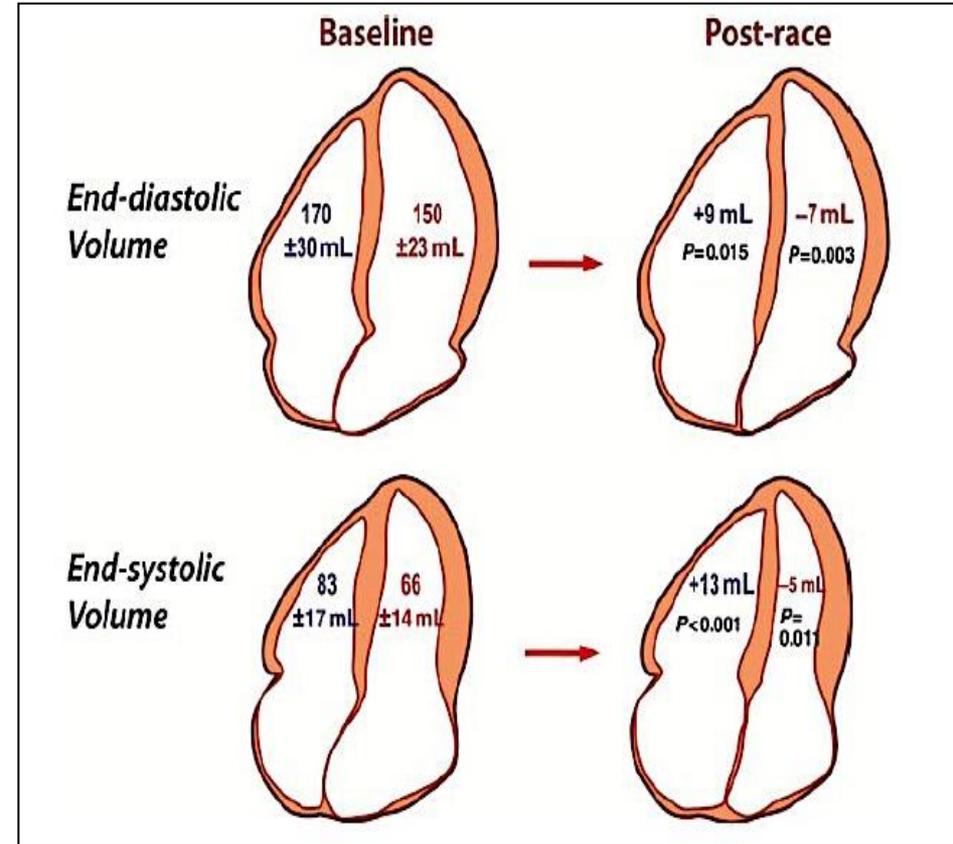
S=sedentary
 MA=runners



Fatigue cardiaque aiguë, signes échocardiographiques



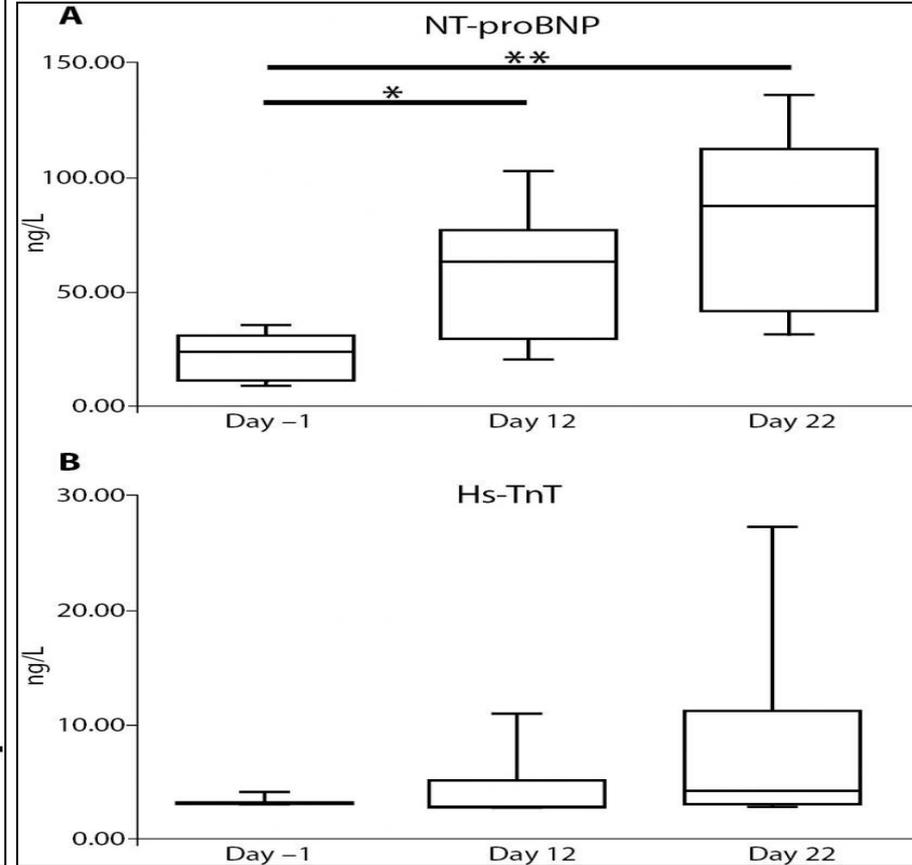
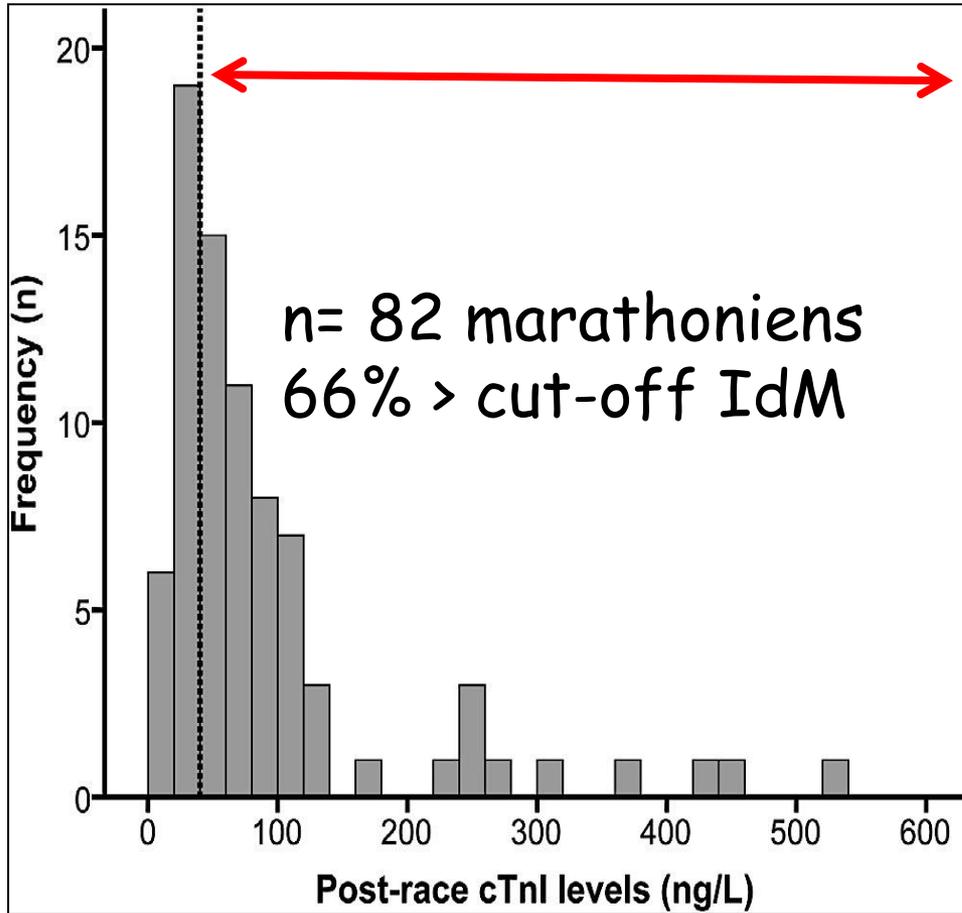
Idem pour fonction systolique
Récupération rapide < 24 heures



Le VD plus « fragile » que le VG

Exercice prolongé et biomarqueurs cardiaques

9 cyclistes professionnels
Stage 3 semaines avant Giro
(88h entraînement)

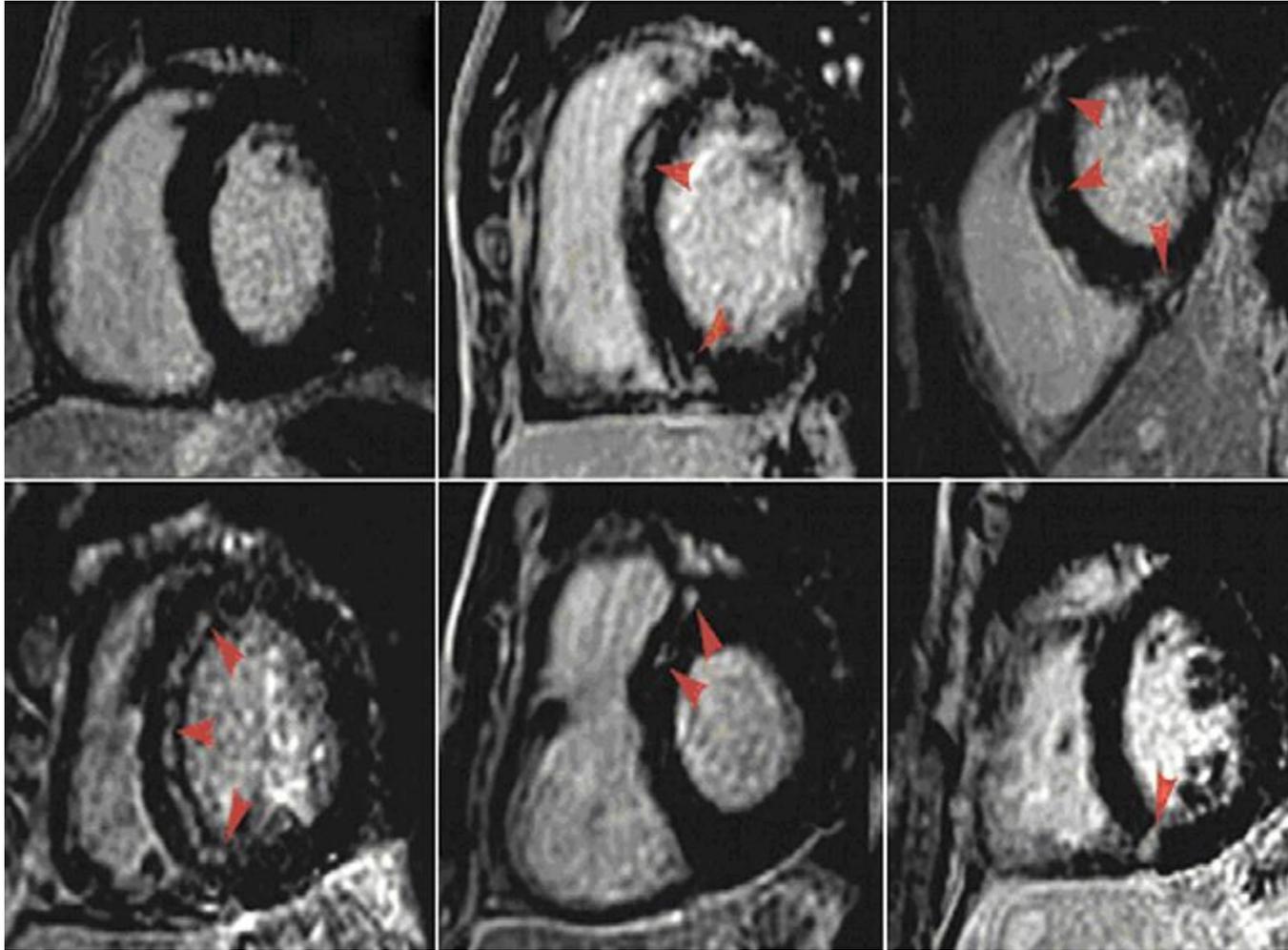


Eijvogels TMH, et al.. J Sci Med Sport 2014

Corsetti R et al. Biochimica Medica 2012;22:237-46

Aucun signe clinique, aucune anomalie ECG ni IRM

Endurance et fibrose myocardique



La Gerche A, et al Eur Heart J. 2012;33:995-1006.

Coronaires des marathoniens (1)

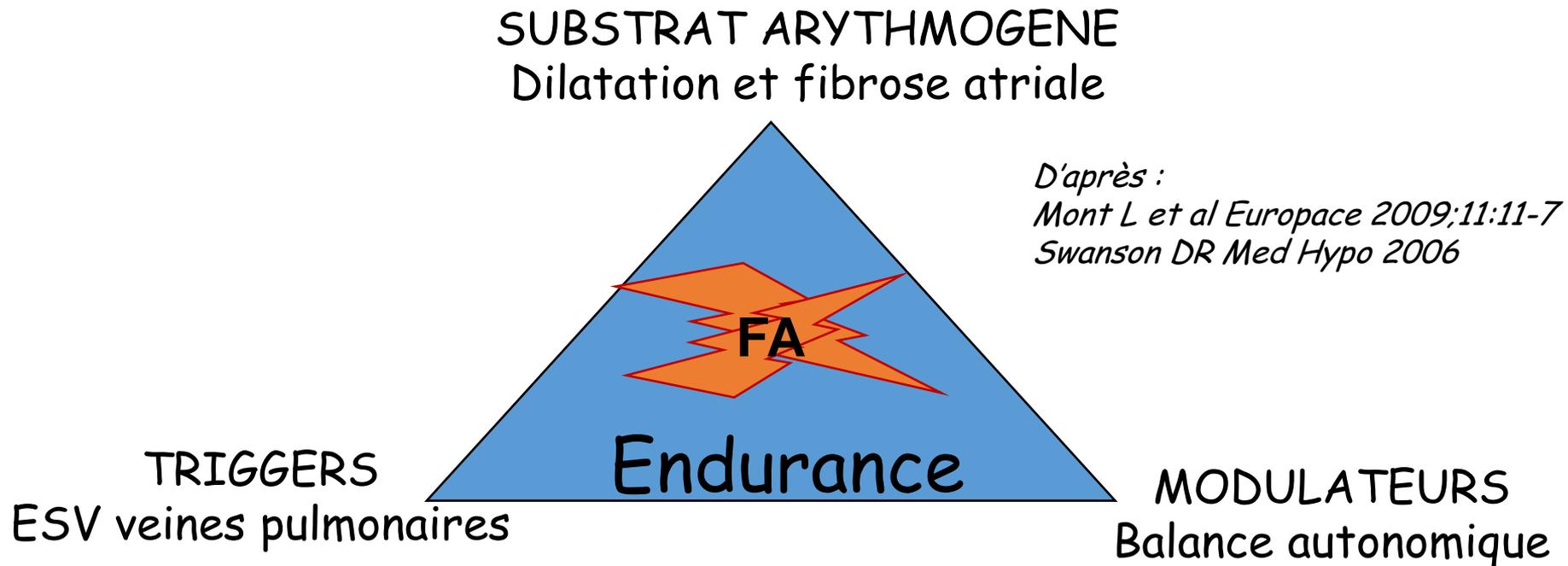
n=108 marathoniens (≥ 50 ans, ≥ 5 marathons 3 ans), score calcique

| | Participants of the Heinz Nixdorf Recall Study | | | P-value group I vs. group II | P-value group I vs. group III |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | Marathon runners (group I) | Age-matched controls (8:1) (group II) | Controls matched for age and risk factors (2:1) (group III) | | |
| $\log_2(\text{CAC} + 1)$ (mean \pm SD) | 4.1 \pm 3.6 | 4.9 \pm 3.3 | 3.8 \pm 3.4 | 0.28 | 0.02 |
| CAC (Q1/median/Q3) | 0/36/217 | 3/38/187 | 0/12/78 | 0.36 | 0.02 |
| zero CAC (%) | 28.7 | 18.4 | 31.5 | 0.01 | 0.50 |
| CAC >75th percentile (%) | 25.0 | 24.2 | 14.8 | 0.85 | 0.01 |
| CAC 0 to <10 | 40.74 | 34.61 | 48.61 | | |
| CAC 10 to <100 | 23.15 | 29.05 | 29.63 | | |
| CAC 100 to <400 | 23.15 | 22.80 | 13.43 | 0.52 | 0.02 |
| CAC ≥ 400 | 12.96 | 13.54 | 8.33 | | |

Comparisons in continuous or binary measures adjusted for matching factors (age for group I/group II, age, body mass index, Framingham risk, smoking status for group I/group III).

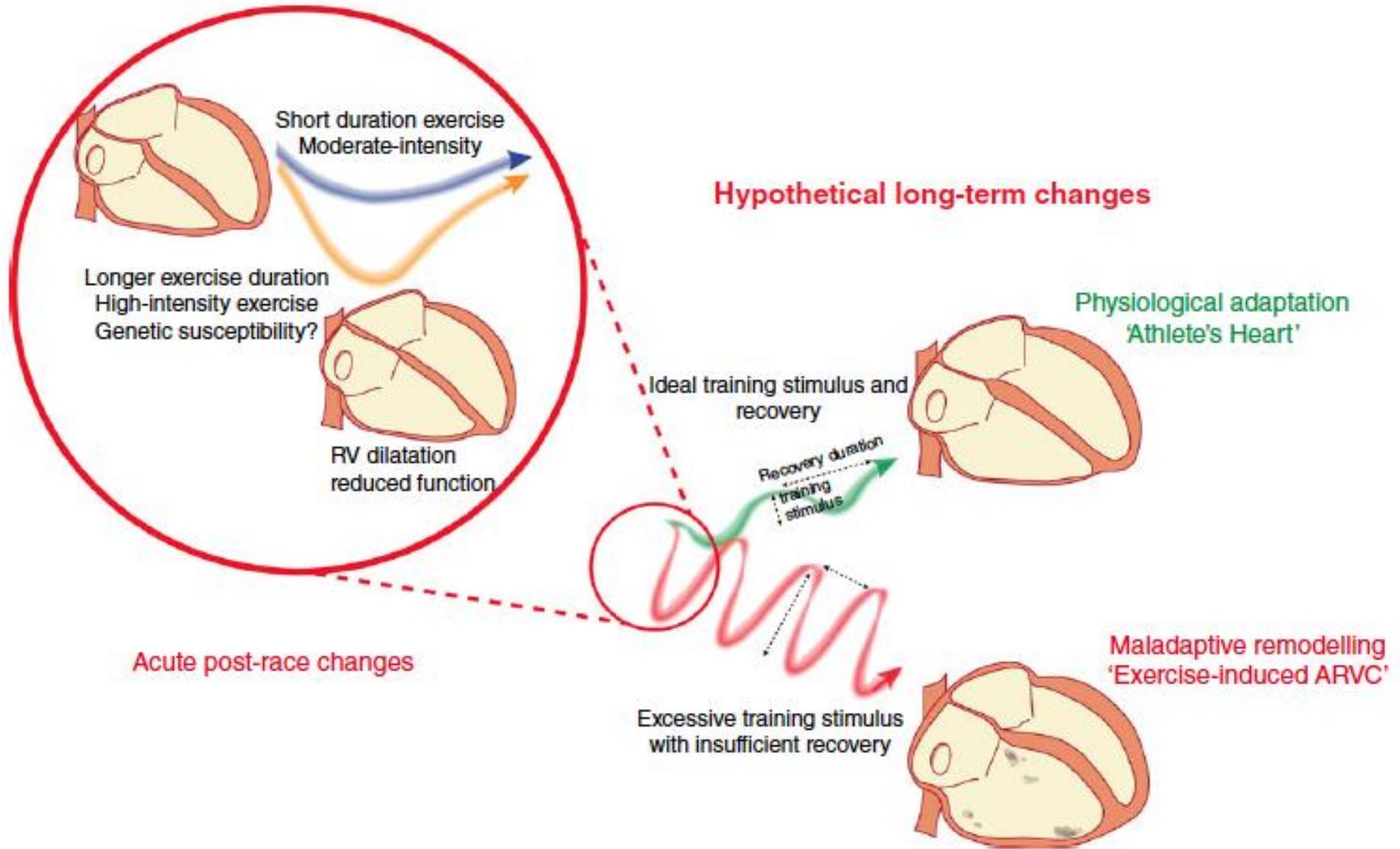
Risque fibrillation atriale chez le sportif ?

Homme 40-50 ans avec long passé endurance intense
Risque FA isolée X 2- 4 /sédentaires (Risque 2-4%)



A long terme l'endurance intense peut favoriser la
survenue de FA chez certains vétérans masculins

Risque du déséquilibre de l'entraînement ?



Montrez nous les morts !



The London marathon experience

Depuis 1981 650 000 finishers (35-55 ans ++)

14 arrêts cardiaques (45-50 ans) dont 8 DC
11 coronariens et 3 CMH ou HVG
idiopathique

MS 1/80 000 finishers

Le plus souvent coureurs expérimentés
Aucune femme

Tunstall Pedoe DS Sports Med 2007

Expérience US

2000-2010 10.9 10⁶ marathonien
59 DC

(2000-4 0.71/100 000 et 2005-10
2.03/100 000; p=0.01)

Kim JH, et al. N Engl J Med 2012;366:130-40.

Longévité des sportifs de haut niveau d'entraînement

| Author / type of sporting activity | Number of athletes | Control group | Athletes | Effect |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Grimsmo (e71) Cross-country skiing | 122 | 40% dead | 31% dead | 9% lower mortality at the time of the study |
| Karvonen (e72) Cross-country skiing | 396 | Finnish general population, no data about age | 73 years mean life span | 95% CI: life prolonged by 2.8 to 4.3 years |
| Sarna (25) Cross-country skiing, long-distance running | 303 (2613 athletes total) | age attained: 69.9 years 95% CI: 69.0–70.9 (1712 persons) | age attained: 75.6 years 95% CI: 73.6–77.5 (303 persons) | life prolonged by a mean of 5.7 years |
| Sanchis-Gomar (24) Bicycle racing (Tour de France) | 834 | 50% dead by the age of 73.5 years | 50% dead by the age of 81.5 years | 17% prolongation of mean life span |

Athlètes endurants et sports mixtes (collectifs++) longévité > à la population générale

Athlètes musculation plus discuté, type sport et dopage éventuel

Globalement la pratique intensive d'un sport améliore espérance de vie

Revue de la littérature Teramoto M et al *J Sci Med Sport* 2009

Au total

Le sport modéré et régulier est bon pour la santé il doit toujours être recommandé

Le sport intense peut révéler une cardiopathie méconnue par un accident CV grave, sa détection peut être difficile

La formation de la population et du monde du sport aux gestes d'urgence doit être développée

La pratique sportive très intense induit des adaptations cardiovasculaires qui parfois posent des problèmes diagnostiques

Exceptionnellement il est possible que la pratique sportive très intense et prolongée induise des lésions myocardiques à risque arythmogènes

