

# MORT SUBITE DU SPORTIF

Richard AMORETTI

Pitié-Salpêtrière

# DEFINITION

- NATURELLE : non traumatique, non iatrogène
- INATTENDUE : cœur supposé normal
- DANS L'HEURE SUIVANT LE SYMPTOME INITIAL
- AU COURS ET JUSQU'À UNE HEURE APRES LA PRATIQUE D'UN SPORT

# PREVALENCE DE LA MORT SUBITE DANS LA POPULATION GENERALE

- Chez les sujets de moins de 35 ans
  - Dans les pays industrialisés : 0,13 à 0,60 / 10.000 / an
  - 0.10/10.000/an aux USA (Maron)
  - En Italie : 0,23 / 10.000 / an (0,26 hommes vs 0,11 femmes) / suivi 21 ans / 2003 / 0,09 sédentaires
  - En France : 0,50 / 10.000 / an
  - Âge moyen : 17 ans / blancs = noirs aux USA
- Chez les sujets de plus de 35 ans
  - Hommes : 19,1 / 10.000 / an
  - Femmes : 5,7 / 10.000 / an
- Tous âges confondus : homme 90% cas

# FACTEURS DE RISQUE DE MORT SUBITE (Pellicia 2004)

- Enquête sur 1 386 000 jeunes dont 112 790 sportifs de compétition entre 1979 et 1999
- Incidence MS 0,9/100 000 personnes/an dans la population générale et 2,3 chez sportifs
- Rôle malf. coron. cong. Avec risque multiplié par 79 puis DVDA (5,4) puis coronaropathie précoce (2,6)
- Recommandation groupe de travail SEC : screening cardio. avec ECG repos.

# MECANISMES DE LA MORT SUBITE

- Origine C/V dans 95,3% des cas
- Trouble du rythme V dans 88% des cas
- Publication récente de Maron (2003) incrimine le commotio cordis (20%)
- Causes circulatoires : chocs hypovolémiques (coup de chaleur, déshydratation), ruptures d'anévrisme
- Causes non C/V : asthme, hémorragie dig., dopage

# MORT SUBITE AVANT 35 ANS

## Étude Burke, Maron et Van Camp

### 288 M.S.

- C.M.H. 42 %
- An. cong. cor. 17 %
- H.V.G. 9 %
- Autres an. cor. 9 %
- Myocardite 5 %
- C.M.D. 4 %
- An. Aorte 3 %
- R.A. valv. 3 %
- D.V.D.A. 2 %
- P.V.M. 2 %
- Autres 4 %  
(QT long, commotio cordis...)

# MORT SUBITE

- MARON 2003 n=387
- Âge moyen : < 35 ans
- CMH : 26%
- Commotio c : 20%
- Malf.cor. : 14%
- Athér. Cor. : 3%
- DVDA : 3%
- Ruptures aort. : 3%
- CORRADO 2003 n=55
- Âge moyen : 23 ans
- CMH : 0,2%
- Commotio c. : 0%
- Malf. Cor. : 12%
- Athér. Cor. : 20%
- DVDA : 24%
- Ruptures aort. : 0,2%

# MORT SUBITE

- France : Fornes et Lecomte 2003
- 31 autopsies MS à Paris entre 1991 et 2001
- 29 hommes 7 à 57 ans
- 13 en course à pied
- CMH 10 / Coron. 9 /
- Seuls 4 avaient une cardiopathie connue



# C.M.H.

- 17 à 170/100000 aux USA
- 80/100000 en Chine
- Transmission familiale, autosomique, dominante, à expression variable dans 90% cas
- Peu symptomatiques
- Examen médical négatif 98% cas
- 2 fois plus chez noirs que blancs
- Diagnostic avec gros cœur sportif
- Difficulté de différencier formes malignes et formes bénignes

# C.M.H.

## conférence de Bethesda 1994

- inaptitude au sport de compétition avec aménagements possibles si :
  - Âge > 30 ans
  - Pas de T.V. sur holter
  - Pas de mort subite familiale < 40 ans
  - Pas d'anomalies hémodynamiques
  - Pas d'hypoTA d'effort
  - Pas d'I.M. moyenne à sévère
  - Pas d'O.G. dilatée > 50 mm
  - Pas de F.A. paroxystique
  - Pas d'anomalie de perfusion myocardique
  - Avec un traitement médical accepté

# ANOMALIES CONGENITALES DES CORONAIRES

- Peu de signes annonciateurs
- Oppression thoracique, syncope d'effort
- MARON / CORRADO /2000 / 27 MS
  - 23 anomalies CG + 4 CD
  - 25 MS pendant sport, 2 juste après
  - SF préalables : 4 syncopes 3 à 24 mois avant, 5 doul. thor. moins de 24 mois avant

# MYOCARDITE

- Signes d'appel : tachycardie persistante, extrasystolie, troubles diffus de la repolarisation...
- Risque de mort subite par trouble du rythme
- Importance de respecter une période de convalescence pendant et après une maladie infectieuse
- Souvent *Chlamydia pneumoniae*

# D.V.D.A.

- 1° cause de mort subite en Italie (Padoue)
- Dégénérescence fibro-adipeuse du V.D.
- Diagnostic sur ECG de repos et ventriculographie isotopique
- Risque élevé de mort subite par trouble du rythme (ESV retard G)

# Syndrome QT long congénital

- Diagnostic sur :  $QTc > 460$  ms ou  $QTc > 440$  ms avec déformation onde T ou syncope par torsade de pointe
- Plusieurs types de QT long
- Risque de mort subite par trouble du rythme à l'effort; risque majoré si  $QTc > 500$  ms et LQT2&3
- Traitement : béta-bloquant (réduction risque MS de 75 à 5%) et défibrillateur implantable.

# Syndrome du QT court

- ATCD familiaux de mort subite
- QTc < 300 ms
- MS par trouble du rythme ventriculaire
- Défibrillateur implantable

# COMMOTIO CORDIS

- Projectiles : balle de base ball, palet de hockey, karaté
- Fibrillation ventriculaire provoquée par impact 15 à 30 ms avant le sommet de l'onde T (1% du cycle cardiaque)
- Prévention difficile : balles moins dures, protection thoracique



# DEPISTAGE

## CHEZ LES SUJETS JEUNES

- Visite médicale d'aptitude
  - Interrogatoire : mort subite familiale
  - Interrogatoire : signes fonctionnels
  - Facteurs de risque personnels : tabac, chol....
  - Examen clinique : HTA, souffle...
  - ECG de repos
  - Examen annuel

# MORT SUBITE APRES 35 ANS

## ATHEROME CORONAIRE

- > 80 % des morts subites aux USA et en Europe
- Fibrillation ventriculaire dans 80% des cas
- 6 fois plus de risque de faire un infarctus au cours d'un effort sportif chez un coronarien méconnu
  - Mais risque 100 fois supérieur chez le sédentaire
  - Et risque 2,4 fois supérieur chez le sportif entraîné (5 fois par semaine)
- Mécanisme : augm. aggrégation plaqu., spasme, rupture de plaque

# DEPISTAGE APRES 35 ANS

- Recommandations de l'American college of sports medicine :
  - Test d'effort chez homme > 40 ans et femme > 50 ans
  - Test d'effort plus jeune si deux facteurs de risque (tabac, cholestérol, HTA, diabète)
  - Test d'effort si sujet symptomatique
  - Test d'effort si ATCD familiaux
- Test d'effort poussé à la F C maximale et non à la FMT +++++

# PREDICTIBILITE DU TEST D'EFFORT (NEJM. Myers 2002)

- 6213 hommes en test d'effort; suivi 6 ans
- 1256 morts pendant le suivi
- La puissance atteinte est le facteur prédictif principal que le test initial soit normal ou pathologique : 5 mets
- Chaque gain de 1 met diminue le risque de 12%
- Pas d'effet protecteur de béta-bloquants

# SPORTS INCRIMINES

- TOUS
- Sports d'équipe : football américain et basket aux USA
- Europe : football, basket, natation, rugby
- Squash, golf dans pays anglo-saxons
- Globalement sports à haute contrainte cardiaque directe (squash) ou indirecte (golf et dopage)
- Risque augmenté chez arbitres
- Intérêt du défibrillateur semi-automatique sur le terrain

# RECOMMANDATIONS AUX SPORTIFS

- 1 pas de compétition ou d'effort intense en cas d'infection, de fièvre ou de fatigue anormale
- 2 précautions en cas d'atmosphère trop chaude ou trop froide ou trop humide
- 3 prudence lors d'efforts en haute altitude
- 4 début et fin d'effort progressif
- 5 pas d'effort immédiatement après un repas
- 6 ravitaillement correct lors d'efforts prolongés : eau, sel
- 7 interrompre à temps un effort mal toléré
- 8 pas de bain ni douche trop chaud après un effort sportif
- 9 signaler à son médecin les symptômes dépendant des efforts : douleurs thoraciques, malaise, gêne respiratoire inhabituelle

# PISTES DE REFLEXION

- Intérêt ECG repos systématique lors de V.M.A.
- Publication de COLE dans NEJM 99 : un ralentissement vagal inf. ou égal à 12 batt/min dans la 1<sup>o</sup> min. de récupération serait un marqueur de risque de MS (étude rétrospective)

- 288 M.S. CHEZ SPORTIFS

- C.M.H. 147
- An. cong. cor. 75
- Myocardite 14
- C.M.D. 11
- An. Aorte 9
- R.A. valv. 9
- D.V.D.A. 6
- P.V.M. 6
- Autres 11

(QT long, commotio cordis...)

- 1000 AUTOPSIES (LOIRE, Lyon, 2002)

- Athérome coronaire 340
- An. cong. Cor. 11
- Pont myoc. 49
- C.M.H. 56
- D.V.D.A. 55
- P.V.M. 14
- Myocardite 8