

# Infarctus du myocarde chez les anciens sportifs de compétition

## Myocardial infarction among older athletes competition

Habib Ben Ahmed, Meriam Drissa, Mehdi Kerkani, Slim Sidhom, Wejdane Wechtati , Leila Bezdah , Hédi Baccar.

*Service de Cardiologie Hôpital Charles Nicolle –Tunis –Tunisie.*

### Résumé

L'activité physique régulière offre un effet bénéfique incontestable sur la mortalité cardiovasculaire, cependant la survenue d'un accident coronarien aigu chez le sportif apparait plus dramatique et semble être rattaché à l'exercice physique.

A travers 4 observations et une revue de la littérature, nous nous proposons de décrire les caractéristiques cliniques et angiographiques de l'infarctus du myocarde (IDM) chez l'ancien sportif de compétions.

### Mots-clés

Cardiologie de sport, infarctus du myocarde, ancien sportif de compétition.

### Summary

Regular physical activity reduces coronary heart disease events and cardiovascular mortality, but vigorous activity can also acutely increase the risk of acute myocardial infarction in susceptible persons.

We report 4 cases of myocardial infarction that occurred in ex-soccer player. Clinical and Angiographic Characteristics are described with review of the literature.

### Keywords

Heart sport, myocardial infarction, former sports competition.

### Correspondance

*Dr Ben Ahmed Habib*

*Service de cardiologie Hôpital Charles Nicolle  
–Tunis –Tunisie.*

*Boulevard 9 Avril –Tunis*

*Tel 22981581*

*Email: halfaouine2002@yahoo.fr*

## INTRODUCTION

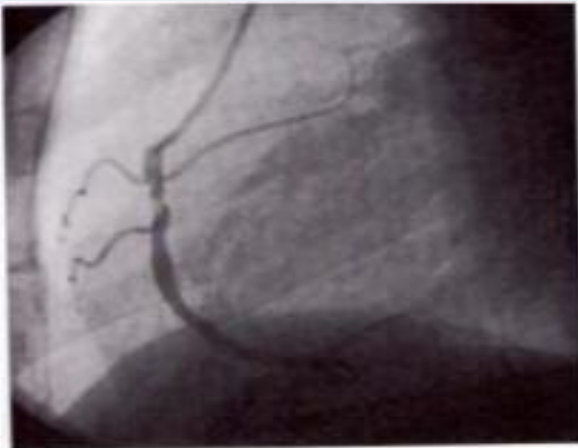
Il est bien établi que l'activité physique réduit la survenue d'événements cardiovasculaires chez les sujets sains, cependant un exercice physique vigoureux peut aussi majorer transitoirement le risque d'infarctus du myocarde (IDM) et de mort subite.

A travers 4 observations et une revue de la littérature nous nous proposons de décrire les caractéristiques cliniques et angiographiques de l'infarctus de myocarde chez l'ancien sportif de compétitions.

## OBSERVATIONS

### Observation 1

Mr F.J âgé de 46 ans, tabagique, ancien footballeur professionnel et gardant une activité sportive irrégulière de moindre niveau (jogging, marche). Il a été hospitalisé en urgence pour un IDM inférieur inaugural. Le patient a bénéficié d'une fibrinolyse à la troisième heure. L'échographie trans-thoracique a montré un ventricule gauche modérément hypertrophié avec une fraction d'éjection à 55% et une hypokinésie inférieure. La coronarographie a révélé une sténose serrée thrombotique du segment II de la coronaire droite avec un flux TIMI 3 (fig1). Une angioplastie avec stenting direct a été réalisée et le patient était resté asymptomatique avec des épreuves d'effort négatives à 2 ans de suivi.



**Figure 1** : coronarographie du patient n°1 : lésion thrombotique de la coronaire droite

### Observation 2

Mr M.K âgé de 45 ans, tabagique, ancien footballeur professionnel et gardant une activité régulière de moindre niveau (football amateur). Il a été admis pour une douleur thoracique constrictive rétro-sternale

prolongée au décours d'un match de football et après avoir fumé une cigarette. Le diagnostic d'IDM inférieur a été posé et traité par fibrinolyse à la deuxième heure. L'échographie trans-thoracique a conclu à un VG modérément hypertrophié (SIV=14mm, PP=14mm) avec une fraction d'éjection à 65% et une discrète hypokinésie inférieure. La coronarographie a révélé une atteinte monotronculaire du segment II de la coronaire droite avec un thrombus intraluminal. Le patient a bénéficié d'une angioplastie avec stenting direct de la lésion.



**Figure 2** : lésion ulcérée et thrombotique de la coronaire droite

### Observation 3

Mr J.K âgé de 55ans, tabagique, diabétique et obèse. Il s'agit d'un ancien footballeur professionnel et gardant une activité sportive régulière de moindre niveau en tant qu'entraîneur. Le patient a rapporté une douleur thoracique constrictive rétro sternale survenant après un effort de marche et ayant duré deux heures.

Il a consulté le lendemain devant une récurrence angineuse. Le diagnostic d'infarctus de myocarde antéro septale semi récent a été posé.

L'échographie trans-thoracique a révélé un VG dilaté avec une FEVG à 46% et une hypokinésie postérieure et antéro septale. La coronarographie (fig 3) a conclu à une atteinte tritronculaire sévère avec une occlusion thrombotique de l'IVA moyenne, une sténose serrée avec un aspect de dissection d'une importante branche marginale et une lésion subocclusive du segment moyen de la coronaire droite. Le patient a bénéficié 2 semaines après l'événement aigu d'un pontage aorto coronaire avec des suites opératoires simples.



**Figure 3 :** atteinte tritronculaire : occlusion de l'IVA ,dissection de la marginale et occlusion de la coronaire droite.

#### Observation 4

Mr A.M âgé de 51 ans, tabagique, ayant une surcharge pondérale, ancien footballeur professionnel et gardant une activité sportive irrégulière de moindre niveau (participe de temps en temps à des matchs de football), admis en urgence pour un IDM antérieur étendu inaugural survenant suite à un conflit familial. Une fibrinolyse a été réalisée à la quatrième heure avec succès. L'échographie trans-thoracique a montré une fraction d'éjection à 47% avec une hypokinésie antérieure. La coronarographie (fig 4) a révélé une sténose subocclusive ulcérée de L'IVA moyenne avec un flux TIMI I. Le patient a bénéficié d'un stenting direct de la lésion avec un bon résultat en fin de procédure.



**Figure 4 :** lésion subocclusive et thrombotique de L'IVAI

## DISCUSSION

La prévalence de l'infarctus de myocarde chez le sportif est faible de l'ordre de 1/500.000, mais reste difficile à estimer vu la diversité du tableau clinique, et des

activités pratiquées [1]. Dans une étude contrôlée portant sur 1228 patients admis pour un IDM, Mittleman [2] a noté que 4,4% de ces infarctus se déclenchent dans les deux heures qui suivent un effort intense.

Cette fréquence varie également selon la définition du niveau d'effort retenu ; ainsi 18,7% des patients de l'étude TIMI [3] ont présenté un infarctus au cours d'un effort physique, mais ce taux n'est plus que de 1,9% si on se limite aux efforts sportifs lourds et inhabituels [4]. Dans la série de Willich 7,1% des infarctus sont survenus lors d'un effort dépassant 6 METS [5].

Il est actuellement bien établi qu'une activité physique régulière diminue le risque d'infarctus et de la mortalité cardiovasculaire [6]. Cet effet à long terme de l'exercice physique contraste avec une augmentation transitoire du risque d'infarctus lié au sport. En effet une activité physique importante ou inhabituelle peut favoriser la survenue d'une mort subite ou d'un IDM [5, 7]. Les risques de l'effort intense sont la rupture de plaque d'athérome en rapport avec des modifications neurohormonales, hémodynamiques et des paramètres de la coagulation [8]. La survenue de troubles du rythme ventriculaire dans ce contexte d'ischémie myocardique aigue est secondaire au coup de frein vagal dans un environnement riche en catécholamines.

L'athérosclérose représente la première cause de décès lié à l'exercice physique chez l'adulte. En effet, dans l'étude de Ragosta [9] portant sur 81 patients sont décédés pendant ou au décours d'un exercice physique, la cause exclusive de décès était l'athérome coronaire. Le travail de Bleck a permis de démontrer que la rupture de la plaque d'athérome représente le mécanisme fondamental de mort subite et d'IDM survenant lors d'un exercice vigoureux ,d'autres auteurs ont par la suite confirmé ces observations [10] et ont souligné en plus une importante prévalence de thrombi intra coronaires en cas d'évènement coronaire lié à l'exercice [ 11].

La rupture ou l'érosion de la plaque d'athérome au cours de l'exercice intéresse la plaque vulnérable avec un gros cœur lipidique, riche en néovascularisation et dont la charpente fibreuse est mince.

En outre, Gordon a montré que l'exercice induit une vasodilatation des segments coronaires sains mais peut provoquer une vasoconstriction sur les segments athéromateux. Ce spasme sur une plaque d'athérome non compliant peut favoriser sa rupture [12].

Les accidents coronariens survenant au cours du sport sont corrélés au niveau d'entraînement, en effet le risque relatif d'évènement coronarien est multiplié par 56 pour Siscovik chez le sportif entraîné, il est seulement de 5 chez le sportif compétiteur [7] ; Pour Mittleman ce risque relatif varie de 2,4 à 10 ,7 selon le niveau d'entraînement [2].

Giri trouve également que le risque relatif de survenue

**Tableau 1:** caractéristiques clinique et angiographique de l'IDM au cours du sport.

Etude	Nb	fumeurs	coronarographie			survenue	
			Normale	montronculaire	Bi-Tri tronculaire	Pendant effort	Au décours effort
Droniou [20]	40	75%	27%	35%	38%	38%	62%
Françoise [15]	35	83%	26%	40%	34%	28%	72%
Hiltgen [16]	10	80%	20%	60%	20%	30%	70%
Ciampricotti [19]	25	68%	20%	64%	16%	56%	44%
Ayrolles [17]	51	59%	16%	47%	37%	55%	45%
Notre étude	4	100%	0%	75%	25%	50%	50%

d'un IDM lors d'un effort physique intense est de 10,1 par rapport au repos. Ce RR se majore et atteint 20,9 en cas d'activité sportive faible et 30,5 en cas d'activité physique très faible [13].

Il en ressort qu'un faible degré d'entraînement est un facteur de risque indépendant de survenue d'IDM au cours du sport, en effet Willich [5] a constaté que le risque relatif d'infarctus du myocarde au décours d'un effort intense est de 1,3 chez le sujet qui s'entraîne plus de 4 fois par semaine. Giri et al sont parvenus à la même conclusion en montrant que 90% des infarctus liés au sport survenaient chez des sujets non ou peu actifs [13]. C'est entre 45 et 60 ans que les accidents coronariens au cours du sport sont plus fréquents, il est le plus souvent inaugural [14]. Le tabac est le facteur de risque le plus fréquent (59%). Giri et al [13] ont trouvé que les 64 patients victimes d'un IDM au cours ou au décours de l'activité physique se caractérisent par une prédominance masculine nette, une fréquence plus importante de fumeurs et de dyslipidémiques ainsi que par une activité physique régulière minime par rapport au groupe témoin. Ces mêmes constatations ont été retrouvées dans l'étude de Françoise [15] et Hiltgen [16]. Aussi, Mittelman [2] a démontré que l'IDM lié à l'exercice survient plus fréquemment chez les fumeurs, ayant une dyslipidémie, obèses, diabétiques et sédentaires [2]. Une atteinte mono tronculaire est le plus souvent notée. Ayrolle confirme la prédominance du statut monotonculaire dans une analyse angiographique de 57 patients victimes d'accidents coronariens liés au sport [17].

Sur le plan angiographique, Spaulding a montré que par rapport au sédentaire, le sportif a plus souvent des coronaires sans sténoses significatives (14% versus 6%,  $P < 0,005$ ) ou une atteinte uniquement monotonculaire [18]. En revanche, il n'existait pas de différence significative entre les deux groupes concernant la morphologie de la lésion, sa localisation et la présence ou non de thrombus intra coronaire [19].

Les données de notre courte série concordent avec la littérature, en effet les 4 patients sont de sexe masculin, fumeurs et d'âge moyen de 49 ans. C'est des anciens footballeurs professionnels gardant une activité sportive occasionnelle. L'IDM était survenu au cours et au décours

de l'effort dans la moitié des cas, une atteinte monotonculaire était notée chez 3 patients et la lésion coupable était thrombotique dans tous les cas.

Une activité sportive est fortement recommandée car l'entraînement physique ralentit la progression de l'athérosclérose coronaire, mais à partir de la quarantaine une surveillance médicale régulière s'impose.

Nos patients sont des anciens sportifs de compétition qui ont perdu à l'arrêt du sport le bénéfice apporté par une activité physique régulière de haut niveau et rejoignant le pronostic du sédentaire adulte en terme de protection cardio-vasculaire. De plus, ils accumulent les facteurs de risque coronarien (l'âge avancé et le tabac) et ils ne savent plus répartir leurs efforts lors d'une activité sportive occasionnelle croyant qu'ils gardent toujours un certain niveau de condition physique.

## CONCLUSION

C'est entre 45 et 60 ans que l'infarctus du myocarde au cours du sport est le plus fréquent, il est souvent inaugural et lié au tabac.

La maladie athéromateuse est moins diffuse avec une atteinte fréquemment monotonculaire par rapport aux sédentaires.

L'impact d'une activité physique régulière sur la réduction de la mortalité cardiovasculaire est bien établi. Cependant, une activité physique vigoureuse peut aussi majorer transitoirement le risque d'infarctus et de mort cardiaque subite chez les sédentaires.

Le dépistage est licite chez le vétéran qui désire reprendre une activité physique importante.

**Les auteurs déclarent de ne pas avoir de conflits d'intérêts**

## REFERENCES

1. Roberts WO, Maron BJ .Evidence for decreasing Occurrence of Sudden Cardiac Death Associated With the Marathon .J Am Coll Cardiol 2005 ;46 :1373-4.
2. Mittleman MA, Maclure M ,Tofler G ,Sherwood JB, Goldberg R ,Muller JA. Triggering of acute myocardial infarction by heavy exertion. Protection against triggering by regular exertion. N Engl J Med 1993; 329:1677-83.
3. Tofler H, Muller G E, Stone PH, Forman S et al. Modifiers of timing and possible triggers of acute myocardial infarction in the Thrombolysis in Myocardial Infarction Phase II (TIMI II) Study Group. J Am Coll Cardiol 1992;20:1049.
4. Morris J N. Morris JN, Heady JA, Raffle PA, Roberts CG, Parks JW .Coronary heart disease and physical activity of work. Lancet 1953:1053-7.
5. Willch SN. physical exertion as a trigger of acute myocardial infarction . N Engl J Med 1993; 329:1684-90.
6. Powell KE, Paffenbarger RS. Workshop on Epidemiologic and Public Health Aspects of Physical Activity and Exercise: Public Health Rep. 1985; 100: 118-26.
7. Siscovic DS, Weiss NS, Fletcher RH, Lasky T et al. The incidence of primary cardiac arrest during vigorous exercise. N Eng J Med 1984; 311: 874-77.
8. Hilberg T, Glä D, Schmidt V, Lösche W, Franke G. Short-term exercise and platelet activity, sensitivity to agonist, and platelet-leukocyte conjugate formation. Platelets 2003 ;14:67-74.
9. Ragosta M, Crabtree J ,Sturner WQ, et al .Death during recreational exercise in the State of Rhode Island .Med Sci Sports Exerc 1984;16:339-42.
10. Bleck A, Black MM, Gensini G .Exertion and acute coronary artery injury. Angiology 1975;26 :759-83.
11. Hammoudeh AJ, Haft JI .Coronary-plaque rupture in acute coronary syndromes triggered by snow shoveling. N Engl J Med 1996; 335:2001.
12. Gordon JB, Ganz J, Nabel EG ,et al . Atherosclerosis influences the vasomotor response of epicardial coronary arteries to exercise. J Clin Invest 1989; 83 :1946-52.
13. Giri S, Thompson PD, Kiernan FJ, et al . Clinical and angiographic characteristics of exertion-related acute myocardial infarction. JAMA 1999;282 :1731-36.
14. Corrado D ,Basso C ,Schiavon M. screening for hypertrophic cardiomyopathy in young athletes. NEJM 1998;339: 364.
15. Francois G, Monpère C. IDM lié à la pratique sportive. Etude Clinique et angiographique à propos de 35 cas. Arch Mal Cœur 1989;83:73.
16. Hiltgon M, Guerien Y, Lefevre T. IDM au cours ou au décours de l'effort sportif. Analyse clinique et coronographique de 10 cas. Arch Mal Cœur 1989 ; 82 :83.
17. Ayrolles O. IDM et sport à propos de 57 patients avec contrôle angiographique. Thèse médecine Grenoble 1997.
18. Spaulding CM , Joly LM ,Rosenberg A . Immediate coronary angiography in survivors of out-of-hospital cardiac arrest. NEJM 1997 ;23 : 1629.
19. Ciampricotti R, Deckers JW , Taverne R, et al. Characteristics of conditioned and sedentary men with acute coronary syndromes. Am J Cardiol 1994; 73:219-22.
20. Droniou J, Brion R, Quatre JM. L'IDM au cours de la pratique sportive, approche préventive à partir de 40 observations d'évolution non mortelle en milieu militaire. Ann Med Inter 1987 ; 138 :50.