



CLUB DES
CARDIOLOGUES
DU SPORT

SPORT ET LONGÉVITÉ

Avec la revue

CARDIO & SPORT

LA REVUE PRATIQUE DE LA CARDIOLOGIE DE L'EFFORT

N°30 - Février 2012

PRATIQUE

Prévention de l'IDM à l'effort

Quel seuil de LDL exiger ?

ENTRAÎNEMENT

Sport et longévité

Donner de la vie aux années...

DROIT

Responsabilité du cardiologue du sport

Analyse de deux affaires

ANALYSE D'ARTICLE

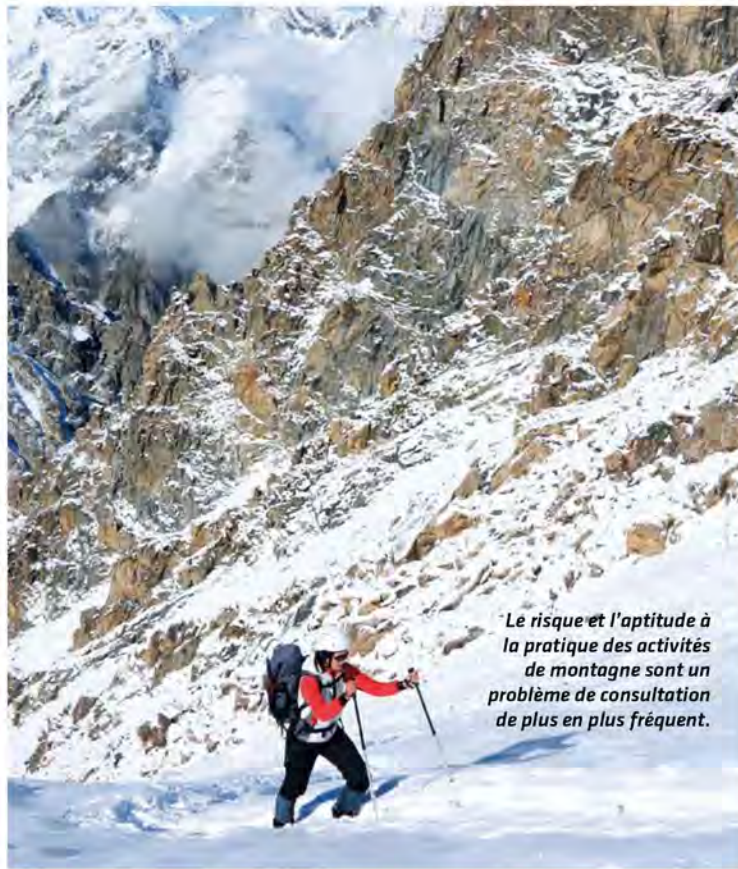
Entraînement aérobie de type sédentaire

Effet sur la compliance
ventriculaire gauche

EVÈNEMENT

Entretien avec le Dr Alain Calmat,

Président de la commission
médicale du CNOSEF



*Le risque et l'aptitude à
la pratique des activités
de montagne sont un
problème de consultation
de plus en plus fréquent.*

RECOMMANDATIONS



Séjour en altitude et maladies cardiovasculaires

- ✗ Arythmies
- ✗ Maladie coronaire
- ✗ Insuffisance cardiaque
- ✗ Hypertension artérielle
- ✗ Foramen ovale perméable
- ✗ Anomalies de la circulation pulmonaire
- ✗ Valvulopathies
- ✗ Cardiopathies congénitales
- ✗ Maladies cérébrovasculaires

Sport et longévité

Donner de la vie aux années...

INTRODUCTION

La Vasaloppet est une course mythique qui réunit chaque année des milliers de skieurs de fond de tout niveau. Des auteurs suédois ont analysé les risques en aigu (1) et le suivi (2) au long cours des participants à cette course, en posant parfaitement la problématique qui nous intéresse ici.

Pr Hervé Douard*



© Ferran Traite Soler - iStockphoto

>>> 90 km en ski de fond : quel risque cardiovasculaire lors d'une telle épreuve d'endurance ?

Des chercheurs suédois ont analysé le risque en aigu (1) et le suivi (2) des participants à la Vasaloppette, à commencer par le risque cardiovasculaire lors d'une telle épreuve d'endurance (90 km pour les hommes et pour certaines femmes également !). Les accidents répertoriés confirment un risque accru au moment de la pratique sportive, notamment chez les skieurs les moins entraînés, surtout quand il existe des antécédents symptomatiques souvent méconnus ou

négligés : de 1970 à 2005, parmi les 698 102 participants sont survenus 13 décès ; compte tenu du temps de la course, le risque de mortalité dû à cet effort physique inhabituel est ainsi multiplié par 7,7.

Ces chiffres rejoignent les données de la plupart des études ayant évalué l'augmentation du risque de mortalité cardiovasculaire au moment d'un effort physique intense et inhabituel, y compris chez des sportifs entraînés. A l'inverse, et c'est tout le paradoxe d'une activité physique et sportive (APS) pratiquée régulièrement, le suivi des participants à cette Vasa-

loppet montre des bénéfices indiscutables pour l'espérance de vie : pratiquer au moins une fois une telle course sous-entend en général un entraînement et une pratique régulière ; la cohorte étudiée entre 1989 et 1998 concerne près de 50 000 hommes et 25 000 femmes avec un suivi de plus de 11 ans pendant lesquels 410 décès sont survenus, comparés aux 850 attendus (RR de 0,48 ; IC 95 % : 0,44–0,53). Ce bénéfice touche tous les âges et sexes et est encore plus accru pour les sujets les plus âgés ou ceux qui avaient accompli plusieurs fois cette course.

* Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque, Pessac

DES DIFFICULTÉS MÉTHODOLOGIQUES

Mais la question essentielle posée par de telles données reste celle de trancher entre une plus faible mortalité imputable à la pratique régulière d'une APS (l'acquis) ou à la "forme physique" (*fitness* des Anglo-saxons), qui intègre parfois uniquement "l'inné". Une bonne capacité d'effort, exprimée en watts, temps d'effort, $VO_2\text{max}$... est à l'évidence un facteur de longévité accrue – mortalité cardiovasculaire mais aussi globale diminuée – mais peut-être uniquement lié à un patrimoine génétique favorable et non toujours la résultante d'un entraînement régulier. L'activité physique est favorisée par un mode de vie sain et des conditions de vie, notamment socio-économiques, favorables. A l'inverse, les sujets avec une santé précaire ou peu aptes initialement ont une plus faible propension à la pratique sportive régulière. Toutes les études épidémiologiques qui se sont attachées au lien entre l'espérance de vie et la capacité d'effort, le bien-être ressenti, la quantification de l'activité physique et sportive – qu'elle soit déclarée ou réellement mesurée – ont, bien sûr, tenté d'utiliser des méthodes d'analyses statistiques tenant compte des facteurs confondants possibles et notamment des facteurs de risque cardiovasculaire (HTA, hypercholestérolémie, surpoids...) et des conditions sociales. L'une des difficultés méthodologiques est la quantification de l'APS réalisée : il existe des activités purement sportives, mais aussi occupationnelles, de loisir, de déplacement de nature diverse... Quant au sport proprement dit, son type, sa durée, sa fréquence et son intensité doivent être pris en compte. L'évaluation d'une dépense énergétique, fonction de la masse corporelle, du rendement, de l'âge (...) peut être réalisée par des questionnaires – parfois précisée par un entretien – des obser-

vateurs, des mesures par podométrie, cardiofréquencemétrie... mais toutes les évaluations rétrospectives sur le long terme sont bien sûr imparfaites. Faire la part des effets de l'entraînement physique et du patrimoine génétique est évidemment impossible dans le cadre d'une étude prospective randomisée ; cependant, les études réalisées chez les vrais jumeaux homozygotes apportent un élément de réponse, bien que le facteur éducatif, généralement commun, demeure confondant. Dans l'étude finlandaise (3), au sein d'une cohorte comprenant 18 000 jumeaux mono- ou dizygotes ayant répondu à un questionnaire d'activité en 1975 et alors âgés de 25 à 64 ans, trois groupes ont été constitués : régulièrement actifs, occasionnellement actifs, sédentaires. Comme classiquement, le risque relatif (RR) de mortalité pour les actifs occasionnels et réguliers par rapport aux sédentaires diminue à 0,71 (95% CI : 0,62–0,81) et 0,57 (95% CI : 0,45–0,74). Mais parmi les 434 paires de vrais jumeaux dont l'un était décédé, on retrouve une baisse du risque relatif : $RR = 0,66$ (95% CI : 0,46 – 0,94) pour les pratiquants occasionnels et 0,44 (95% CI : 0,23 – 0,83) pour les pratiquants réguliers. Cet effet bénéfique de l'APS persiste après ajustement sur les facteurs prédictifs classiques de mortalité.

L'étude (4) danoise (2 872 paires de jumeaux nés entre 1870 et 1900) montre également le faible impact génétique sur la mortalité et l'importance des facteurs environnementaux.

LES DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

Historiquement, la première étude épidémiologique soulignant les bénéfices de l'APS sur la longévité a été rapportée par Morris à propos des employés de bus londoniens : les contrôleurs qui ne cessaient de bou-

ger, monter les escaliers, vivaient plus longtemps que les chauffeurs assis durant toute leur activité professionnelle. Bien d'autres études telles la *Harvard Alumni Study*, réalisée chez 17 000 anciens étudiants suivis 26 ans, montraient que les actifs (dépense hebdomadaire d'au moins 2 000 kcal, un footing quasi-quotidien de 30 min) gagnaient 1 à 2 ans d'espérance de vie par rapport aux sédentaires. Un gain identique était retrouvé dans la *Framingham Heart Study* chez 2 498 hommes et 2 870 femmes de 30 à 74 ans. Avec l'accroissement constant de l'espérance de vie (79 ans chez les hommes, 83 ans chez les femmes en France actuellement), on peut cependant se demander si ces bénéfices, constatés grâce à la pratique sportive il y a plus de 20 ans, persistent encore de nos jours.

Bien d'autres études ont essayé de faire la part des bénéfices propres de l'APS et des facteurs confondants associés (quand on fait du sport, on fume généralement moins, le poids est mieux contrôlé, les chiffres de cholestérol et tensionnels plus bas...), mais l'entreprise est difficile ! Ainsi une publication originale récente recherchant la cause de longévité de juifs ashkenazes nonagénaires ne retrouve hélas pas la pratique sportive comme facteur de style de vie favorisant (5).

QU'EN EST-IL DES ATHLÈTES DE HAUT NIVEAU ?

APS ET LONGÉVITÉ

Outre les risques traumatiques aigus musculaires et ostéo-articulaires inhérents à certains sports – et malheureusement souvent également à long terme chez les pratiquants amateurs de longue date – on ne peut nier désormais les effets délétères cardio-



© Photo : Vasaloppet

>>> La Vasaloppet est une course mythique qui réunit chaque année des milliers de skieurs de fond de tout niveau.

vasculaires des sports d'endurance : risque de fibrillation auriculaire accru, dysfonction sinusale et probablement arythmie ventriculaire. Le rôle délétère du cœur forcé après un effort intense – anomalie transitoire de la fonction systolique et diastolique, augmentation des troponines cardiaques spécifiques – et des modifications majeures du système nerveux autonome est probable ; si dans la plupart des études épidémiologiques, le bénéfice de l'APS sur la mortalité cardiovasculaire et globale progresse avec l'intensité et la durée, il semble diminuer parfois pour des intensités et durées très élevées. Quelques études se sont intéressées à la longévité des anciens sportifs de très haut niveau, mais se heurtent à un facteur confondant difficilement

quantifiable : le dopage. Il est ainsi souvent cité la faible espérance de vie des footballeurs américains, sport dans lequel aucun contrôle sérieux antidopage n'est réalisé et où l'utilisation de stéroïdes anabolisants pro-athéromateux est très fréquente. Une étude réalisée chez 1 512 d'entre eux, ayant pratiqué ce sport à haut niveau avant 1940 - mais donc avant l'utilisation de ces thérapeutiques dopantes – montre pourtant une espérance de vie de 6,1 ans supérieure à celle d'une population témoin. Chez 2 675 anciens athlètes finlandais (6) ayant participé aux Jeux olympiques (ski de fond, course à pied, natation...) entre 1920 et 1961, le gain de vie est de 5,5 ans. On note que 60 % de ceux-ci ont poursuivi une activité sportive contre 17 % des sujets té-

moins. Des anciens basketteurs de *major league* (de 1900 à 1950) ont vécu 4 ans de plus que les sédentaires appariés. Des anciens cyclistes du Tour de France (n = 834) ont vécu jusqu'à 81,5 ans contre 73,5 ans pour les témoins (7). D'autres études publiées dans les années 70-80 ne retrouvent aucune différence avec les sujets témoins ; d'autres plus récentes, une espérance de vie allongée, en dehors des footballeurs allemands (8). L'enquête la plus sérieuse et récente a été publiée par Bianco (9) - nombre important d'anciens sportifs, ayant exercé dans de nombreuses disciplines - et retrouve une espérance de vie augmentée de 1,3 à 3,5 années. Enfin, dans la méta-analyse de Tera-moto (10), on ne retrouve une augmentation de la longévité que chez

les sportifs d'endurance et mixte, et peu de bénéfices pour les sportifs de résistance (rôle du dopage?). Des polémiques existent également sur certaines pathologies induites (exemple de nombreux cas de SLA chez les footballeurs italiens). Le mode de vie adopté par les sportifs de haut niveau après la fin de leur carrière est sûrement l'élément le plus déterminant de leur pronostic vital ultérieur.

UNE ÉTIOLOGIE DISCUTABLE

L'augmentation de la longévité grâce à la pratique sportive relève de mécanismes très divers, directs et indirects largement détaillés par ailleurs : ainsi, on note un très faible taux de suicides pour les pratiquants réguliers, soulignant son effet antidépresseur ; et même si l'on peut noter des effets délétères sur les systèmes ostéo-articulaires, voire rythmiques en cas de pratique très intensive et prolongée, on ne peut donc que l'encourager. Il faut

insister sur le fait que la pratique prolongée – ou entreprise tardivement – a un impact favorable majeur dans une population déjà relativement âgée : diminution du risque de mortalité lié à des pathologies chroniques (cancer, ostéoporose, sarcopénie, obésité, diabète...), ralentissement des processus de vieillissement et préservation des capacités fonctionnelles et intellectuelles. De même, l'APS n'est plus seulement un outil de prévention primaire mais également secondaire dans bien des pathologies (ainsi dans le domaine cardiovasculaire, la réduction de la mortalité globale et cardiaque est de 24 à 31 % dans les méta-analyses les plus récentes).



EN CONCLUSION

Incontestablement, l'APS pratiquée régulièrement allonge de quelques années l'espérance de vie, mais parfois au pris d'une prothèse de hanche

ou de genou prématurée ! Aussi pour qu'elle donne de la vie aux années (effets reconnus sur la dépression, l'anxiété...), il convient de l'encourager en respectant la règle des 4 P pour favoriser sa pratique régulière : plaisir, progressivité, pérenniser, personnaliser ! Le sport n'est par ailleurs que la forme la plus sophistiquée de l'activité physique ; c'est sur ce dernier point qu'il faut déjà agir dans bien des cas !

MOTS CLÉS

Sport, Longévité, Vasaloppet, Ski de fond, Activité physique

BIBLIOGRAPHIE

1. Farahmand B, Hållmarker U, Brobert GP, Ahlbom A. Acute mortality during long distance ski races (Vasaloppet). *Scand J Med Sci Sports* 2007 ; 17 : 356-61.
2. Farahmand BY, Ahlbom A, Ekblom O et al. Mortality among participants in Vasaloppet: a classical long-distance ski race in Sweden. *J Int Med* 2003 ; 253 : 276-83.
3. Kujala UM, Kaprio J, Sarna S, Koskenvuo M. Relation of leisure-time physical and mortality: the Finnish twin cohort. *JAMA* 1998 ; 279 : 440-4.
4. Herskind AM, McGue M, Holm NV et al. The heritability of human longevity: a population – based study of 2872 Danish twin pairs born in 1870-1900. *Hum Genet* 1996 ; 97 : 319-23.
5. Rajpathak SN, Liu Y, Ben-David O et al. Lifestyle factors of people with exceptional longevity. *J Am Geriatr Soc* 2011 ; 59 : 1509-12.
6. Sarna S, Kaprio J, Kujala UM, Koskenvuo M. Health status of former elite athletes. The Finnish experience. *Aging* 1997 ; 9 : 35-41.
7. Sanchis-Gomar F, Olaso-Gonzalez G, Corella D et al. Increased average longevity among the "Tour de France" cyclists. *Int J Sports Med* 2011 ; 32 : 644-7.
8. Kuss O, Kluttig A, Greiser KH. Longevity of soccer players: an investigation of all German internationals from 1908 to 2006. *Scand J Med Sci Sports* 2011 [Epub ahead of print].
9. Bianco M, Fabbriatore C, Sanna N et al. Elite athletes: is survival shortened in boxers? *Int J Sports Med* 2007 ; 28 : 697-702.
10. Teramoto M, Bungum TJ. Mortality and longevity of elite athletes. *J Sci Med Sports* 2010 ; 13 : 410-16.