

Étude de l'application des recommandations de la société française de cardiologie concernant la réalisation d'un électrocardiogramme lors de la visite de non contre indication aux sports en compétition de 12 à 35 ans

Fabien Richard, Guillaume Chopart

▶ **To cite this version:**

Fabien Richard, Guillaume Chopart. Étude de l'application des recommandations de la société française de cardiologie concernant la réalisation d'un électrocardiogramme lors de la visite de non contre indication aux sports en compétition de 12 à 35 ans. Médecine humaine et pathologie. 2014. dumas-01074726

HAL Id: dumas-01074726

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01074726

Submitted on 15 Oct 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Joseph Fourier
GRENOBLE
MEDECINE

SICD1
Bibliothèques
de l'UJF et de Grenoble INP

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SICD1 de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.fr**

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER

FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

Année : 2014 N°

Étude de l'application des recommandations de la société française de cardiologie concernant la réalisation d'un électrocardiogramme lors de la visite de non contre-indication aux sports en compétition de 12 à 35 ans.

THESE

PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLÔME D'ETAT

Guillaume CHOPART

Né le 01/01/1983 A Reims

Fabien RICHARD

Né le 13/10/1983 A Evian-Les-Bains

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE*

Le 6 Octobre 2014

DEVANT LE JURY COMPOSE DE

Président du jury : Pr VANZETTO Gerald

Pr SCOLAN Virginie

Dr DOUTRELEAU Stéphane

Directeur de Thèse : Dr PRUNIER André

***La Faculté de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.**

UFR de Médecine de Grenoble

DOMAINE DE LA MERCI
38706 LA TRONCHE CEDEX – France
TEL : +33 (0)4 76 63 71 44
FAX : +33 (0)4 76 63 71 70

Affaire suivie par Marie-Lise GALINDO sp-medecine-pharmacie@ujf-grenoble.fr

Université Joseph Fourier GRENOBLE MEDECINE

Doyen de la Faculté : **M. le Pr. Jean Paul ROMANET**

Année 2013-2014

ENSEIGNANTS A L'UFR DE MEDECINE

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie réanimation
MCU-PH	APTEL Florent	Ophtalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	chirurgie générale
PU-PH	BACONNIER Pierre	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	BAGUET Jean-Philippe	Cardiologie
PU-PH	BALOSSO Jacques	Radiothérapie
PU-PH	BARRET Luc	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	BAUDAIN Philippe	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BEANI Jean-Claude	Dermato-vénéréologie
PU-PH	BENHAMOU Pierre Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
PU-PH	BETTEGA Georges	Chirurgie maxillo-faciale, stomatologie
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Agents infectieux
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie
MCU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne
MCU-PH	BOUZAT Pierre	Réanimation
PU-PH	BRAMBILLA CHRISTIAN	Pneumologie
PU-PH	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardio- vasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique, médecine d'urgence
PU-PH	CAHN Jean-Yves	Hématologie
MCU-PH	CALLANAN-WILSON Mary	Hématologie, transfusion
PU-PH	CARPENTIER Françoise	Thérapeutique, médecine d'urgence

Mise à jour le 11 février 2014

PU-PH	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardio- vasculaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophtalmologie
PU-PH	CHIROSSEL Jean-Paul	Anatomie
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	COHEN Olivier	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	COUTURIER Pascal	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PU-PH	DE GAUDEMARIS Régis	Médecine et santé au travail
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
MCU-PH	DECAENS Thomas	Gastro-entérologie, Hépatologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Addictologie
PU-PH	DEMONGEOT Jacques	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
MCU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique et procréation
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	chirurgie générale
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie, transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GODFRAIND Catherine	Anatomie et cytologie pathologiques (type clinique)
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
MCU-PH	GUZUN Rita	Endocrinologie, diabétologie, nutrition, éducation thérapeutique

Mise à jour le 11 février 2014

PU-PH	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Génétique et procréation
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie obstétrique
PU-PH	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-PH	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	JUVIN Robert	Rhumatologie
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
PU-PH	KRACK Paul	Neurologie
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Département de veille sanitaire
PU-PH	LANTUEJOUL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	LAPORTE François	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LARRAT Sylvie	Bactériologie, virologie
MCU-PH	LAUNOIS-ROLLINAT Sandrine	Physiologie
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénéréologie
PU-PH	LEROUX Dominique	Génétique
PU-PH	LEROY Vincent	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie
PU-PH	LETOUBLON Christian	chirurgie générale
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
MCU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
PU-PH	MACHECOURT Jacques	Cardiologie
PU-PH	MAGNE Jean-Luc	Chirurgie vasculaire
MCU-PH	MAIGNAN Maxime	Thérapeutique, médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie, transfusion
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie - virologie
MCU-PH	MCLEER Anne	Cytologie et histologie
PU-PH	MERLOZ Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie - virologie
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie
MCU-PH	MOUCHET Patrick	Physiologie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie
PU-PH	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brûlogie
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hémato - transfusion
PU-PH	PASSAGGIA Jean-Guy	Anatomie

Mise à jour le 11 février 2014

PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie réanimation
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PU-PH	PERNOD Gilles	Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	PONS Jean-Claude	Gynécologie obstétrique
PU-PH	RAMBEAUD Jacques	Urologie
MCU-PH	RAY Pierre	Génétique
PU-PH	REYT Émile	Oto-rhino-laryngologie
MCU-PH	RIALLE Vincent	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	ROMANET J. Paul	Ophtalmologie
MCU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale, pharmaco clinique, addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie, toxicologie et pharmacologie
PU-PH	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL-CANALI Carole	Réanimation médicale
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	SERGENT Fabrice	Gynécologie obstétrique
PU-PH	SESSA Carmine	Chirurgie vasculaire
PU-PH	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses, maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU	VILLA Alessandro	Neurosciences
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUI Philippe	Néphrologie
PU-PH	ZARSKI Jean-Pierre	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie

Mise à jour le 11 février 2014

REMERCIEMENTS

A notre directeur de thèse, le Docteur André PRUNIER.

A notre président de jury, le Professeur Gérald VANZETTO.

Aux membres assesseurs du jury : le Professeur Virginie SCOLAN et le Docteur Stéphane DOUTRELEAU

Pour avoir pris le temps de s'intéresser à notre travail et l'avoir jugé.

A la Société Médicale du Chablais, au Conseil de l'Ordre des Médecins de Haute-Savoie, aux responsables des clubs et des manifestations sportives, pour leur aide dans la diffusion des questionnaires.

Au docteur Matthieu ROUSTIT pour son aide dans l'analyse statistique.

Aux médecins et aux sportifs ayant participé à l'étude.

Fabien :

Je tiens à remercier chaleureusement le Dr André Prunier, notre directeur de thèse, sans qui ce travail n'aurait pas vu le jour. J'espère que les petits jeunes du Foot auront un meilleur dépistage maintenant…

Je tiens également à remercier M. Le Professeur VANZETTO, d'avoir accepté de présider le jury. Je garde un très bon souvenir de mon passage dans votre service, celui-ci m'a donné le goût de la cardiologie incontestablement.

A mes maitres de stages, qui ont su faire naître la passion de la Médecine Générale.

Je remercie ma femme, Marlène, de m'avoir soutenu pendant ce travail, et de m'avoir soutenu pendant mes débuts difficiles et mes périodes de doute.

A mes parents bien sûr, de m'avoir permis de réaliser les études dont je rêvais. Merci pour votre soutien inconditionnel.

A mes frères, toujours là pour moi.

A Simon, mon fils, pas encore conscient de tous les bienfaits qu'il m'apporte.

Guillaume :

A mes maîtres de stage et Professeurs, pour l'enseignement qu'ils m'ont apporté tout au long des études. Merci particulièrement aux Docteurs André PRUNIER, Jean-Claude PROBY, Roland DESCLOITRES et Patrick BETTIN qui m'ont fait découvrir et aimer la médecine générale.

Aux médecins installés, qui me font régulièrement confiance pour les remplacer.

A mes amis, pour tous les bons moments partagés, à Reims, Vallorcine, Cayenne, Grenoble et aux 4 coins de la France.

A toute ma famille et belle-famille, pour son soutien sans faille depuis tant d'années.

A ma femme Anne-Laure pour l'amour et la patience qu'elle m'offre tous les jours.

A Coline, pour ses premiers sourires…

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION ……..…..9
MATERIEL ET METHODE ……..12
RESULTATS……..14
Données questionnaires médecins…….……..14
Données questionnaires sportifs……19
DISCUSSION…….27
Caractéristiques des populations……..27
Application des recommandations de la SFC……..28
Signes encourageants…….29
Freins à l'application des recommandations……29
CONCLUSION……32
BIBLIOGRAPHIE……...35
ABREVIATIONS…….38
ANNEXES……...39
RESUME…….52
MOTS CLES……...53
ABSTRACT…….54
SERMENT D'HIPPOCRATE..……..56

INTRODUCTION

La pratique sportive en France concerne environ 17 millions de personnes. Le suivi médical des sportifs de haut niveau est soumis à une réglementation particulière. Pour les sportifs amateurs, quelle que soit leur intensité de pratique, un certificat médical de non contre-indication (CMNCI) est requis pour obtenir une licence ou participer aux compétitions. La visite de non contre-indication (VNCI) pour l'obtention du certificat est l'occasion pour le médecin de dépister d'éventuelles pathologies qui pourraient apparaitre ou s'aggraver avec la pratique sportive, la plus grave étant la mort subite (MS).

La MS à l'exercice est un décès soudain, inattendu, se produisant pendant l'activité physique ou dans l'heure suivant. En France, les sports les plus souvent impliqués sont la course à pied et le cyclisme (1). Chez les sujets jeunes, la principale cause de MS à l'effort est la MS d'origine cardiaque (MSC), devant les causes traumatiques et pulmonaires (2). Chez les moins de 35 ans, l'incidence de la MSC varie selon les études de 0.3 à 3.6/100000 participants/an. Elle touche principalement les hommes, et est plus fréquente chez les sujets noirs (2–4). Cette MSC est le plus souvent liée à une cardiopathie méconnue révélée par l'exercice. Ces cardiopathies sont d'origine génétique, et leur prévalence est de 0.3% dans la population générale (5,6). Il s'agit d'anomalies cardiaques constitutives (cardiomyopathie hypertrophique, dysplasie arythmogène du ventricule droit, anomalies coronaires congénitales, cardiomyopathie dilatée), ou de troubles électriques (Wolf parkinson White, QT court, QT long, syndrome de Brugada, tachycardie ventriculaire catécholergique polymorphe, fibrillation ventriculaire idiopathique). Les décès par commotio cordis constituent une entité à part (cœur sain).

L'interrogatoire et l'examen clinique ne permettent de dépister qu'environ 5% des cardiopathies à risque. L'ajout de l'électrocardiogramme (ECG) de repos à la VNCI permet d'en dépister 50 à 95% (7) (annexe 1).

Globalement, la sensibilité de l'ECG pour détecter des aspects anormaux est comprise entre 97 et 99%. Sa spécificité est comprise entre 55 et 65%, sa valeur prédictive négative est de 96% et sa valeur prédictive positive est de 7 % (8) (9).

Une étude Italienne chez les jeunes sportifs menée de 1979 à 2004 a montré les effets bénéfiques majeurs de la réalisation systématique d'ECG de repos sur la diminution des MS. L'incidence de la MS à l'effort est passée de 3,6/100.000 personnes-années en 1979-80(avant la réalisation systématique d'ECG) à 0.4/100.000 en 2003-04 (p<0,001). Dans le même temps, l'incidence de la MS dans la population non sportive et non dépistée restait stable (10).

Se basant sur cette étude, la Société Française de Cardiologie (SFC) a émis en 2009 des recommandations visant à prévenir le risque de MS chez le jeune lors de la pratique sportive. Ces recommandations prévoient la réalisation chez les sportifs compétiteurs d'un ECG tous les 3 ans de 12 à 20 ans, puis tous les 5 ans de 20 à 35 ans (11) (9).

La signature du CMNCI engage la responsabilité du médecin. L'article L 231-2 du code du sport indique clairement qu'un CMNCI à la pratique d'une discipline clairement mentionnée est exigé pour l'obtention d'une licence ou la participation à une compétition de cette discipline. Il n'existe pas de recommandation sur la nature de la qualification du médecin signataire, ni sur le contenu des examens nécessaires. En revanche sur l'article A231-1, il est indiqué une liste de disciplines dites "à risque" pour lesquelles il doit être pratiqué un examen clinique approfondi et spécifique. Il est également indiqué dans l'article suivant A231-2, que les qualifications des médecins

signataires de telles licences doivent être spécifiques et définies par chaque fédération. Il existe également un article concernant les sportifs de haut niveau. L'article A 231-3 détaille le contenu et la fréquence des examens devant être effectués, en fonction de la discipline.

Mais concernant les autres sportifs, il n'existe pas de support légal concernant l'examen clinique. Les recommandations de la SFC ne sont à priori pas opposables. Par ailleurs, le Collège National des Généralistes Enseignants (CNGE) ne recommande pas la réalisation systématique d'ECG (12), et d'autres études ne montrent pas de bénéfice du dépistage (13,14).

L'objectif de l'étude présentée ici est de faire le point sur le niveau d'application sur le terrain de ces recommandations, et d'évaluer les facteurs influençant l'application des recommandations.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

TYPE D'ÉTUDE

Il s'agit d'une enquête descriptive de pratique et d'opinion.

La question principale porte sur l'application des recommandations de la SFC.

Les questions secondaires portent sur les caractéristiques des médecins et des sportifs pouvant influer sur l'application des recommandations.

2 questionnaires anonymes ont été utilisés. Celui destiné aux médecins réalisant des VNCI comprend 18 questions (annexe 2), celui destiné aux sportifs compétiteurs en comprend 22 (annexe 3). La plupart des questions sont fermées avec propositions de réponses, et possibilité de commentaire libre en fin de questionnaire.

POPULATION

Population médicale

Ont été inclus les Médecins Généralistes (MG) installés de Haute Savoie, contactés via un questionnaire en ligne.

Le lien a été transmis via la Société Médicale Du Chablais (association regroupant les MG du Chablais) le 15 Décembre 2012. Pour élargir l'échantillon, il a été transmis au Conseil de l'Ordre des Médecins de Haute-Savoie le 9 Février 2013. Ont été retirés des listes les médecins ayant déjà répondu.

Environ 600 MG ont été contactés.

Le recueil des données a pris fin le 1er Mai 2013.

Les réponses ont été recueillies directement sur informatique, avec remplissage automatique.

Population sportive

Le questionnaire a été distribué au format papier directement aux sportifs, dans des clubs ou lors des épreuves sportives durant les années 2012-2013.

Le choix des disciplines sélectionnées a tenu compte de l'épidémiologie de la MS.

Le questionnaire a été proposé systématiquement à tous les athlètes de 12 à 35 ans, possédant une licence sportive ou participant à des compétitions, lors de la remise des dossards du marathon et semi-marathon d'Annecy et lors du trail de la montagne de Reims (18 et 35 km), ou directement dans certains clubs (Tennis club Thonon, Athlétisme Albertville, Football Américain Thonon).

Le questionnaire a été rempli et récupéré sur place, et les données retranscrites sur informatique.

OUTIL STATISTIQUE

Les résultats obtenus ont été exprimés en pourcentage.
Pour l'analyse multi variée le test du chi² avec correction de Yates a été utilisé.

RESULTATS

DONNEES QUESTIONNAIRES MEDECINS

45 réponses ont été recueillies, soit un taux de réponse de 7.5%.

- Caractéristiques de la population des médecins

L'âge moyen était de 46 ans, avec des extrêmes de 27 à 64 ans. 20 médecins avaient moins de 45 ans (44%), 13 entre 45 et 55 ans (29%), et 12 plus de 55 ans (27%).

Il y avait 29 hommes (64%) et 16 femmes (36%).

15 médecins avaient une activité urbaine (33%), 23 semi rurale (51%), et 7 rurale (16%).

14 médecins (31%) n'avaient aucune formation en médecine du sport, 8 (18%) avaient une formation universitaire « initiale », 10 (22%) avaient suivi une formation médicale continue (FMC) et 13 (29%) avaient un diplôme universitaire (DU) ou une capacité de médecine du sport.

100 % des médecins signaient des CMNCI à la pratique du sport.

- Description de la visite

Concernant le ressenti sur la VNCI, 17 médecins pensaient que cette consultation était indispensable (38%), 20 la trouvaient utile (44%), et 8 peu utile (18%). Aucun des médecins ne la trouvait inutile.

9 médecins (20%) utilisaient le questionnaire de la Société Française de Médecine du Sport (SFMS) (Annexe 4). Parmi les 36 (80%) qui ne l'utilisaient pas, 18 déclaraient ne pas le connaître (50%), 7 ne pas en avoir l'utilité (18%), 2 le trouvaient trop long (9%), et 9 n'avaient pas répondu (25%).

22 médecins pratiquaient un test de Ruffier (49%). Seuls 2 médecins utilisaient un autre test d'effort (4%).

39 médecins déclaraient faire une feuille de soin (87%), et 6 ne pas en faire (13%).

Sur la feuille de soin, 36 médecins ne cochaient pas la case "acte de prévention" (92%), 2 la cochaient (5%), et 1 ne se prononçait pas (3%).

Concernant les honoraires, 39 médecins appliquaient les tarifs conventionnés (87%), 5 appliquaient des dépassements d'honoraires (11%), et 1 ne facturait pas la consultation (2%).

43 médecins avaient déjà refusé la délivrance d'un certificat, et 2 déclaraient n'avoir jamais refusé la signature. Les motifs de refus étaient (plusieurs réponses étaient possibles) :cardio-vasculaire pour 42 (98%), neurologique pour 5 (12%), rhumatologique pour 5 (12%), autres causes pour 6 (14%) (Orthopédique, vaccination non à jour, psychiatrique, patient inconnu, post chirurgical, sport à risque).

- Concernant les recommandations de la SFC

26 médecins avaient lu les recommandations de la SFC (58%).

33 médecins pratiquaient un ECG pendant la consultation (73%), et 12 n'en pratiquaient pas (27%).

Parmi les 33 pratiquant l'ECG, à la question "Savez-vous que rechercher sur l'ECG?", 29 ont répondu Oui (88%), 0 non, et 4 ont répondu "pas vraiment" (12 %).

A cette même question, 6 médecins ne réalisant pas d'ECG ont quand même répondu, 1 a répondu oui et 5 ont répondu "pas vraiment".

Parmi les 33 qui réalisaient un ECG pendant la consultation, 24 le faisaient avec une fréquence conforme aux recommandations de la SFC (73%), et 9 avec une fréquence trop espacée (27%);1 médecin commençait à faire l'ECG avant 12 ans (3%), 12 à partir de 12 ans (36%), 10 entre 13 et 35 ans (30%), et 10 après 35 ans (30%).

Au total, sur les 45 médecins, 12 avaient une pratique vis à vis de l'ECG conforme aux recommandations de la SFC (26.6%).

33 Médecins n'appliquaient donc pas les recommandations. 21 réalisaient tout de même un ECG. Sur les 21, 8 ne les réalisaient pas à la bonne fréquence, et 20 ne faisaient pas le premier ECG a partir de 12 ans.

A la question "Seriez-vous prêts à réaliser 1 ECG systématique pour toute demande de CMNCI à la pratique du sport en compétition à partir de 12 ans ?", 20 médecins répondent oui (44%), et 25 non (56%).

Concernant les raisons de la non réalisation (plusieurs réponses étaient possibles), 18 évoquaient le manque de temps (72%), 12 le manque de formation à l'interprétation (48%), et 2 ne possédaient pas d'appareil à ECG (8%).

A la question : "Souhaitez-vous recevoir des informations sur ce dépistage ?", 24 ont répondu Oui (53%), 10 non (22%) et 11 n'ont pas répondu (24%).

Le questionnaire se terminait avec une question libre sur d'éventuelles remarques. Les principales « critiques » vis-à-vis de la VNCI au sport en compétition portaient sur le problème du non remboursement par la sécurité sociale, la difficulté d'interprétation de l'ECG chez le sportif et l'enfant, la mauvaise adaptation des

recommandations selon les différents sports, le manque de temps à consacrer à ces consultations et « l'inutilité » de l'ECG. (Annexe 5)

- Analyse multi variée

Nous avons séparé les médecins en 2 groupes. Le groupe 1 représente les médecins ayant une pratique conforme aux recommandations (12 médecins), et le groupe 2 représente les médecins dont la pratique n'est pas conforme (33 médecins).

Selon l'âge

	< 45 Ans	45 à 55 ans	> 55 ans
Groupe 1	5 (41%)	2 (17%)	5 (41%)
Groupe 2	15 (45%)	11 (33%)	7 (21%)

Selon le sexe

	Homme	Femme
Groupe 1	8 (67%)	4 (33%)
Groupe 2	21 (64%)	12 (36%)

Selon le lieu d'activité

	Activité urbaine	Activité semi rurale	Activité rurale
Groupe 1	4 (33%)	5 (42%)	3 (25%)
Groupe 2	11 (33%)	18 (55%)	4 (12%)

Selon la formation en médecine du sport (*p* 0.003)

	Aucune ou universitaire seule	FMC/DU/DIU Capacité Médecine Sport
Groupe 1	1 (8%)	11 (92%)
Groupe 2	21 (64%)	12 (36%)

Par analogie, 48% des médecins ayant une formation en médecine du sport appliquent les recommandations. Seuls 4.5% de ceux n'ayant pas de formation en médecine du sport les appliquent.

Selon l'utilisation du questionnaire de la SFMS

	Utilisation du questionnaire SFMS	Non Utilisation
Groupe 1	5 (42%)	7 (58%)
Groupe 2	4 (12%)	29 (88%)

Selon l'opinion de la consultation :

	Indispensable	Utile	Peu utile	Inutile
Groupe 1	8 (67%)	4 (33%)	0	0
Groupe 2	9 (27 %)	16 (49%)	8 (24%)	0

Selon la lecture des recommandations

	Lecture des recommandations	Non Lecture
Groupe 1	11 (92%)	1 (8%)
Groupe 2	15 (45%)	18 (55%)

DONNEES QUESTIONNAIRES SPORTIFS

112 réponses ont été recueillies.

- Caractéristiques de la population des sportifs

Il y avait 73 hommes (65%) et 39 femmes (35%).

L'âge moyen est de 26,5 ans, avec des extrêmes de 14 à 35 ans.

12 à 18 ans	19 à 25 ans	26 à 30 ans	31 à 35 ans
13 (12%)	26 (23%)	51 (45%)	22 (20%)

Concernant l'indice de masse corporelle :

<18.5 (maigreur)	18.5 à 25 (normal)	25 à 30 (surpoids)	> 30 (obésité)	Non rempli
2 (1.8%)	98 (87.5%)	8 (7.1%)	2 (1.8%)	2 (1.8%)

Départements de signature des certificats :

74 - 73 - 38	51 - 02 - 10 -52	Autres
50 (44.6%)	29 (25.9%)	33 (29.5%)

59 sportifs possédaient une licence (52.7%) :

Athlétisme	Triathlon	Football	Montagne, ski	Autres
22 (37%)	12 (20%)	7(12%)	6 (10%)	12 (20%)

Parmi les autres sports pratiqués, il y avait le tennis (2), l'aviron (1), la boxe (1), le judo(1), le volleyball (1), l'équitation (1), le badminton (1), le taekwendo (1), le tennis de table (1), le handball (1), et 1 licence « multisport ».

Les sports pratiqués en compétition par les 112 sportifs ont été regroupés selon la classification de Mitchell (15)

Sports Ib, IIa, IIb	Sports IIIa, Ic, IIc, IIIb	Sports IIIc
3 (2.7%)	85 (75.9%)	24 (21.4%)

67 sportifs pratiquaient leur sport à un niveau loisir (60%), 38 au niveau départemental/régional (34%), et 7 au niveau National/International (6%).

Nombre d'heures d'entraînement hebdomadaire :

0-2h	3-5	6-9	10 ou +
9 (8%)	47 (42%)	31 (28%)	25 (22%)

Concernant les facteurs de risque cardio-vasculaire (FDRCV), 17 sportifs (15%) présentaient un FDRCV : Diabète (1), hypercholestérolémie (4), tabagisme actif (5), antécédent familial d'accident vasculaire (9 dont 2 présentaient des FDR personnels). Par ailleurs, 6 sportifs étaient d'anciens fumeurs.

Parmi les 112 sportifs, 22 avaient déjà eu un symptôme à l'effort ou dans l'heure suivant l'effort (19.6%) (Douleur thoracique, malaise ou perte de connaissance, palpitations, essoufflement ou fatigue inhabituelle). Parmi les 22 sportifs ayant eu un symptôme à l'effort, seuls 8 en ont parlé à leur médecin pendant la consultation (36%).

- Déroulement de la consultation

Pour la signature du certificat, 82 sportifs ont consulté leur médecin traitant (73.2%), 11 un autre MG (9.8%), 17 un médecin du sport (15.2%), et 2 sont allés voir un spécialiste (1.8%). Parmi les médecins traitant habituels, 12 étaient médecins du sport.

Au total, 29 sportifs ont consulté un médecin du sport (26%).

Pendant la consultation, 75 sportifs ont été interrogés sur leurs antécédents personnels (67%), 67 sur les antécédents familiaux (60%), et 80 sur leur tabagisme (72%). 99 ont été examinés (88%), et 45 ont subi un test d'effort type Ruffier (40%).

55 sportifs avaient déjà eu 1 ECG (49%). Parmi eux, 41 l'avaient eu dans les 3 années précédentes (75%), 3 l'avaient eu dans les 4 et 5 années précédentes (5%), et 11 plus de 5 années auparavant (20%).

26 sportifs ont eu un ECG pendant la consultation (23%). 29 sportifs avaient déjà eu 1 ECG auparavant. Parmi ceux-là, seuls 11 des médecins les ayant reçus avaient connaissance du résultat de l'ECG lors la signature du CMNCI.

Sur les 55, 3 présentaient une anomalie ECG non précisée (5.5%). Parmi eux, deux ont eu un avis spécialisé avec échographie + épreuve d'effort. Un de ces ECG avait été réalisé pendant la consultation, le second avait été réalisé dans l'année précédant la consultation et le médecin en avait connaissance. Le troisième avait été réalisé plus de 5 ans avant la consultation, et le médecin n'en avait pas connaissance.

Au total, 32 sportifs étaient en conformité avec les recommandations de la SFC, soit 28.5 %.

Sur les 112 sportifs, 15 avaient déjà eu une échographie cardiaque (13%), et 12 une épreuve d'effort (11%) ; parmi eux 8 avaient eu les 2 examens.

Le CMNCI a été rédigé sur une ordonnance simple dans 80 cas (71.5%), sur une licence dans 18 cas (16%), et sur un certificat type de fédération ou d'organisateur de compétition dans 14 cas (12.5%).

7 sportifs avaient déjà eu un refus de signature de CMNCI (6%) (2 pour anomalie ECG, 2 pour anomalie cardio-vasculaire, 1 pour hyperthyroïdie, 2 pour un motif non précisé).

77 sportifs déclaraient avoir été remboursés de leur consultation (69%).

- Opinion sur la consultation et aspect financier

31 sportifs (28%) trouvaient cette consultation indispensable, 47 utile (42%), 30 peu utile (27%), et 4 inutile (3%).

67 sportifs (60%) se disaient prêt(e)s à prendre en charge financièrement les coûts d'examens complémentaires nécessaires à la délivrance du CMNCI. La somme moyenne était de 84€, avec la répartition suivante :

0-30 €	31-50€	51-100€	>100€	Nspp
22	19	8	4	14

31 sportifs (28%) déclaraient ne pas être prêts à arrêter le sport en compétition en cas de découverte de contre-indication médicale à sa pratique. Parmi eux, 18 (58%) n'étaient pas prêts à financer les examens complémentaires. Cette différence est significative (*p* 0.029) comparé aux sportifs qui se disaient prêts à arrêter le sport en cas de contre-indication (33% seulement d'entre eux n'étaient pas prêts à financer les examens).

Le questionnaire se terminait avec une question libre sur d'éventuelles remarques. 9 sportifs ont laissé des critiques concernant l'« inutilité » de cette visite, le manque de compétence des médecins les réalisant, et le manque d'examens complémentaires prescrits (annexe 6).

- Analyse multi variée

Les sportifs ont été classés en 2 groupes suivant la conformité ou non du dépistage subi avec les recommandations de la SFC. Le groupe 1 était conforme et le groupe 2 ne l'était pas.

Selon le sexe

	Homme	Femme
Groupe 1	21 (66%)	11 (34%)
Groupe 2	52 (65%)	28 (35%)

Selon le département de Signature (*p* 0.44)

	74 -73-38	51-02 -10-52	Autres
Groupe 1	17 (53%)	6 (19%)	9 (28%)
Groupe 2	33 (41%)	23 (29%)	24 (30%)

Selon le niveau de pratique (*p*0.016)

	Loisir	Départemental/régional/national
Groupe 1	13 (41%)	19 (59%)
Groupe 2	54 (68%)	26 (32%)

Selon le nombre d'heures de pratique sportive hebdomadaire (*p*0.29)

	0-5h	6h et plus
Groupe 1	13 (41%)	19 (59%)
Groupe 2	43 (54%)	37 (46%)

Selon la présence de FDR cardio-vasculaires

	Pas de FDR	Présence de FDR
Groupe 1	27 (84%)	5 (16%)
Groupe 2	68 (85%)	12 (15%)

Selon la présence de symptômes à l'effort connus du médecin lors de la consultation

	Symptômes présents	Symptômes absents
Groupe 1	3 (9%)	29 (91%)
Groupe 2	5 (6%)	75 (94%)

Selon la qualification du médecin signataire (*p* 0.012)

	Médecin du sport	Non Médecin du Sport
Groupe 1	14 (44%)	18 (56%)
Groupe 2	15 (19%)	65 (81%)

Par analogie, 48 % des médecins du sport appliquent les recommandations, contre 22% des autres médecins.

Selon l'opinion de la consultation

	Indispensable	Utile	Peu utile	Inutile
Groupe 1	10 (31%)	18 (56%)	4 (13%)	0
Groupe 2	21 (26%)	29 (36%)	26 (33%)	4 (5%)

	Opinion favorable (indispensable et utile)	Opinion défavorable (peu utile et inutile)
Groupe 1	28 (87.5%)	4 (12.5%)
Groupe 2	50 (62.5%)	30 (37.5%)

P 0.017

Selon le support de signature du certificat :

	Ordonnance simple	licence	certificat type
Groupe 1	21 (66%)	4 (12%)	7 (22%)
Groupe 2	59 (74%)	14 (17%)	7 (9%)

DISCUSSION

CARACTERISTIQUES DES POPULATIONS

Concernant les caractéristiques de sexe et de formation en médicine du sport, les médecins ayant répondu étaient comparables à la population générale des MG de Haute-Savoie réalisant des VNCI. Seule la moyenne d'âge était différente (46 ans dans l'étude contre 51 ans dans le département) (16).

Il existe un biais de recrutement puisque le taux de réponse était faible (45 réponses sur environ 600 MG contactés, soit 7.5%). On peut penser que les médecins ayant répondu étaient plus intéressés par la problématique et appliquaient davantage les recommandations.

Les sportifs ayant participé à l'étude étaient comparables en termes de sexe et d'intensité de pratique aux compétiteurs français (17). Les sports pratiqués par l'échantillon de sportifs étaient en relation avec l'épidémiologie de la MSC à l'effort en France.

Malgré le biais de sélection des médecins, la proportion de médecins du sport dans l'étude était comparable dans les deux populations (29% des médecins ayant répondu étaient médecins du sport et 26% des sportifs avaient consulté un médecin du sport). Par ailleurs, l'application des recommandations était également comparable dans les deux populations puisque 27% des médecins les appliquaient et 28.5% des sportifs avaient eu un dépistage en conformité avec ces recommandations, alors que le taux de réponse des sportifs était proche de 100% (seuls quelques sportifs avaient refusé de participer à l'étude).

APPLICATION DES RECOMMANDATIONS DE LA SFC :

- application globale

Le taux d'application des recommandations (27 à 28%) peut paraître faible. Il est néanmoins en progression en comparaison avec des travaux antérieurs. Sur une thèse de 2012 concernant 107 médecins de la Région Rhône Alpes, 17% des médecins pratiquaient un ECG selon les recommandations de la SFC (18). Si l'on compare à des thèses antérieures aux recommandations de 2009, la différence est encore plus significative. Sur une thèse de 2004 en Région Île de France, seul 1 médecin sur 68 (2%) réalisait un ECG systématique pour les sportifs de moins de 40 ans demandeurs d'un CMNCI (19). Il existe donc une nette augmentation du taux de réalisation de l'ECG, mais trois quarts des praticiens ne le pratiquent toujours pas de manière systématique.

- caractéristiques des sportifs

Parmi les sportifs, seul le niveau de pratique (*p* 0.016) et le fait d'avoir consulté un médecin du sport (*p*0.012) étaient significativement différents entre ceux dépistés et ceux non dépistés. La présence de FDRCV ou de symptômes à l'effort n'influait pas la réalisation de l'ECG. Par ailleurs, les sportifs dépistés avaient une meilleure opinion sur l'utilité de la consultation que les autres (*p* 0.017)

- caractéristiques des médecins

Parmi les médecins, seule la formation en médecine du sport était significativement différente entre ceux qui appliquaient les recommandations et les autres (*p* 0.003). Sur les 12 médecins appliquant les recommandations, 11 avaient une formation en médecine du sport (FMC ou diplôme).Cependant, 12 médecins sur 23 ayant une formation en médecine du sport n'appliquent pas les recommandations.

Les médecins appliquant les recommandations avaient également une meilleure opinion sur la consultation que les autres.

SIGNES ENCOURAGEANTS

80% des sportifs ont une opinion favorable sur cette VNCI et la jugent utile ou indispensable. 60% sont prêts à financer le coût d'examens complémentaires nécessaires à l'obtention du CMNCI.

La plupart des remarques concernant « l'inutilité » de cette consultation sont plutôt des remarques concernant le manque d'examens approfondis réalisés.

Les sportifs semblent donc globalement prêts à accepter et à financer un tel dépistage.

Côté médecins, 44% se disent prêts à réaliser l'ECG de façon systématique et 53% d'entre eux souhaitent recevoir des informations concernant ce dépistage. Les médecins formés en médecine du sport et ceux ayant connaissance des recommandations semblent également plutôt favorables à un tel dépistage.

FREINS A L'APPLICATION DES RECOMMANDATIONS

Le coût d'un dépistage systématique englobe le coût de l'ECG, mais aussi les coûts d'éventuels examens complémentaires nécessaires compte-tenu de l'importance du nombre de faux-positifs à l'ECG. Le coût d'un tel dépistage est souvent évoqué comme un frein. Certaines études montrent un rapport bénéfice/coût peu favorable à un dépistage de masse (6,20) alors que d'autres montrent un bénéfice (21). Le coût pour la société peut paraitre important à supporter.

En France, la consultation pour l'obtention d'un CMNCI au sport n'est pas prise en charge par l'assurance maladie. Malgré cela, la plupart des médecins (87%) réalisent une feuille de soin et 69% des sportifs déclarent avoir été remboursés. 40% des sportifs n'étaient pas prêts à financer d'éventuels examens complémentaires. L'aspect financier joue donc un rôle dans l'acceptabilité d'un tel dépistage, que ce soit pour la société ou pour les sportifs.

Le manque de formation des médecins est un frein essentiel à l'application des recommandations. L'absence de formation universitaire en cardiologie du sport et en médecine du sport est certainement un point capital. 42% des médecins n'avaient pas connaissance des recommandations de la SFC. Les médecins n'ayant pas eu de formation en médecine du sport, qu'il s'agisse d'un DU ou de séances de FMC n'appliquent pas les recommandations par manque de connaissance sur le sujet.

La majorité des médecins (56%) n'est pas prêt à appliquer les recommandations et évoque comme raison principale le manque de temps…Pourtant, l'application des recommandations de la SFC demanderait à chaque médecin réalisant des certificats de faire seulement 1 à 2 ECG par semaine ! La mauvaise formation à la lecture d'ECG et les difficultés pour leur interprétation apparaissent donc comme des freins beaucoup plus réels, alors qu'il existe des critères d'interprétation permettant d'améliorer l'efficience du dépistage (22) (annexe 7).

Le manque de preuve sur l'efficacité d'un tel dépistage est également un frein évident à l'application des recommandations. Les nombreuses études faites sur le sujet ont des résultats souvent contradictoires. L'étude italienne montre un bénéfice évident en faveur de la réalisation des ECG, mais d'autres études, souvent réalisées sur des périodes plus courtes et sur de plus faibles échantillons ont des conclusions différentes (14). La faible incidence de la MSC chez le jeune à l'effort est

certainement la raison pour laquelle de telles divergences existent entre les études. Cette faible incidence et ce manque de preuve n'incitent pas les médecins, même avertis, à réaliser ce dépistage. Pour preuve, la moitié des médecins de l'étude ayant une formation en médecine du sport et plus de la moitié des médecins ayant lu les recommandations ne les appliquent pas…

Côté sportifs, il existe certainement une crainte lors de la consultation de ne pas se voir délivrer le certificat. Ce certificat est une obligation en France. La découverte d'une pathologie contre-indiquant sa pratique peut être mal vécue par le sportif. 27.6% des sportifs déclarent ne pas être prêts à arrêter le sport en cas de découverte d'une contre-indication. Sur 22 sportifs présentant des symptômes à l'effort, seuls 8 en ont parlé au médecin lors de la consultation, preuve d'un manque d'interrogatoire du médecin… ou d'une volonté des sportifs de masquer les signes qui pourraient influer sur la délivrance du CMNCI. L'utilisation de fiches déclaratives (type questionnaire de la SFMS) comportant une partie à remplir par le sportif trouve ici tout son intérêt ! Il parait tout de même difficile de proposer un dépistage à des sportifs qui n'en souhaitent pas, ne veulent pas le financer et poursuivraient une activité sportive intense malgré la découverte d'une pathologie à risque…

CONCLUSION

Le dépistage par ECG de repos des cardiopathies prédisposant à la MSC du jeune sportif est en progression, mais les recommandations des cardiologues restent insuffisamment appliquées. Ce dépistage semble acceptable et souhaité par la majorité des sportifs, mais le manque de formation des médecins réalisant les VNCI est un frein essentiel. La formation des médecins est donc un point capital pour que le dépistage soit plus efficace. D'autres études à large échelle sont nécessaires pour évaluer l'efficacité ou non d'un tel dépistage. Par ailleurs, un nombre non négligeable de sportifs ne souhaitent pas se faire dépister et ne modifieraient pas leur pratique en cas de découverte d'une pathologie à risque. Cette attitude devrait alerter les médecins car une pratique sportive parfois addictive peut présenter un risque pour leur santé. Quoi qu'il en soit, l'ECG de repos est efficace pour dépister la plupart des cardiopathies à risque de MS. Les sportifs ne devraient pas subir un dépistage imposé, mais pouvoir choisir d'en bénéficier ou non, en en connaissant les bénéfices attendus mais aussi ses limites.

THESE SOUTENUE PAR : Fabien RICHARD et Guillaume CHOPART

TITRE

Etude de l'application des recommandations de la Société Française de Cardiologie concernant la réalisation d'un électrocardiogramme lors de la visite de non contre-indication au sport en compétition de 12 à 35 ans

CONCLUSION

Depuis 2009, pour diminuer l'incidence de la mort subite à l'effort du jeune sportif, la SFC recommande la pratique systématique d'un ECG lors de la VNCI pour les sportifs compétiteurs de 12 à 35 ans. Ces recommandations semblent peu appliquées en pratique. L'objectif de cette étude est d'évaluer le niveau d'application de ces recommandations. L'objectif secondaire est de déterminer les facteurs influençant leur application.

Un questionnaire a été envoyé par internet aux médecins généralistes de Haute Savoie, via un listing du Conseil de l'Ordre des Médecins. Un second questionnaire, sous format papier, a été rempli par les sportifs compétiteurs directement lors de manifestations sportives ou dans les clubs. Les sports pratiqués ont été choisis en fonction de l'épidémiologie de la MSC.

45 médecins et 112 sportifs ont répondu aux questionnaires. 27 % des médecins appliquaient les recommandations de la SFC. 28.5% des sportifs avaient subi un dépistage conforme aux recommandations. Les seuls critères influençant de manière significative l'application des recommandations étaient

la formation des médecins en médecine du sport (p0.003) et le niveau de pratique des sportifs (p 0.016). le principal frein est le manque de formation des médecins. Les autres freins sont le manque de preuve sur l'efficacité du dépistage, le manque de temps pour les médecins, le coût, et le manque de motivation de certains sportifs pour un tel dépistage.

Le niveau d'application des recommandations est faible, mais en progression par rapport aux travaux antérieurs. Pour permettre un dépistage plus efficace de la MSC du jeune sportif, les médecins doivent être mieux formés et les sportifs plus sensibilisés. Compte tenu de la faible incidence de la MSC, d'autres études prospectives à grande échelle pour établir des preuves solides de l'efficacité du dépistage sont nécessaires. Elles permettraient sans doute une meilleure acceptabilité du dépistage par les médecins... et les sportifs.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Grenoble, le 15/3/2014

LE DOYEN

J.P. ROMANET

LE PRESIDENT DE LA THESE

Pr G. VANZETTO
PROFESSEUR DES UNIVERSITES
Soins Intensifs et Urgences Cardiologiques
Clinique Universitaire de Cardiologie
CHU de GRENOBLE
RPPS 10002991254

BIBLIOGRAPHIE

1. Marijon E, Tafflet M, Celermajer DS, Dumas F, Perier M-C, Mustafic H, et al. Sports-Related Sudden Death in the General Population. Circulation. 8 sept 2011;124(6):672−681.

2. Maron BJ, Doerer JJ, Haas TS, Tierney DM, Mueller FO. Sudden deaths in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the United States, 1980-2006. Circulation. 3 mars 2009;119(8):1085−1092.

3. Schmied C, Borjesson M. Sudden cardiac death in athletes. J Intern Med. févr 2014;275(2):93−103.

4. 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. 3 déc 2003;42(11):1959−1963.

5. O'Connor DP, Knoblauch MA. Electrocardiogram testing during athletic preparticipation physical examinations. J Athl Train. juin 2010;45(3):265−272.

6. Maron BJ, Thompson PD, Ackerman MJ, Balady G, Berger S, Cohen D, et al. Recommendations and considerations related to preparticipation screening for cardiovascular abnormalities in competitive athletes: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism: endorsed by the American College of Cardiology Foundation. Circulation. 27 mars 2007;115(12):1643−1455.

7. Lawless CE, Best TM. Electrocardiograms in athletes: interpretation and diagnostic accuracy. Med Sci Sports Exerc. mai 2008;40(5):787−798.

8. Price DE, McWilliams A, Asif IM, Martin A, Elliott SD, Dulin M, et al. Electrocardiography-inclusive screening strategies for detection of cardiovascular abnormalities in high school athletes. Heart Rhythm. mars 2014;11(3):442−449.

9. Contenu du bilan cardiovasculaire de la visite de non contre indication à la pratique du sport en compétition entre 12 et 35 ans — Site de la Societe Francaise de Cardiologie [Internet]. Disponible sur: http://www.sfcardio.fr/recommandations/sfc/contenu-du-bilan-cardiovasculaire-de-la-visite-de-non-contre-indication-a-la-pratique-du-sport-en-competition-entre-12-et-35-ans/?searchterm=visite%20de%20non%20contre-indication

10. Corrado D, Basso C, Schiavon M, Thiene G. Screening for Hypertrophic Cardiomyopathy in Young Athletes. N Engl J Med. 1998;339(6):364−369.

11. Corrado D, Pelliccia A, Bjørnstad HH, Vanhees L, Biffi A, Borjesson M, et al. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. Eur Heart J. 3 janv 2005;26(5):516−524.

12. Visite de non contre-indication à la pratique du sport en compétition chez les sujets âgés de 12 à 35 ans : rien de nouveau depuis septembre 2012 - Mars 2014 [Internet].Disponible sur:http://www.cnge.fr/conseil_scientifique/productions_du_conseil_scientifique/visite_de_non_contre_indication_la_pratique_du_spo/

13. Maron BJ, Haas TS, Doerer JJ, Thompson PD, Hodges JS. Comparison of U.S. and Italian experiences with sudden cardiac deaths in young competitive athletes and implications for preparticipation screening strategies. Am J Cardiol. 15 juill 2009;104(2):276−280.

14. Steinvil A, Chundadze T, Zeltser D, Rogowski O, Halkin A, Galily Y, et al. Mandatory Electrocardiographic Screening of Athletes to Reduce Their Risk for Sudden Death: Proven Fact or Wishful Thinking? J Am Coll Cardiol. 15 mars 2011;57(11):1291−1296.

15. American College of Cardiology Foundation | Journal of the American College of Cardiology | Task Force 8: Classification of sports [Internet]. Disponible sur: http://content.onlinejacc.org/article.aspx?articleid=1136519

16. URPS - Démographie de la médecine libérale en Rhône-Alpes [Internet]. Disponible sur: http://www.urps-med-ra.fr/geomedecine/demographie-medecine-generale-rhone-alpes/synthese-regionale-et-rapports-departementaux.html

17. Pratique sportive - Le site du Ministère des Sports, de la Jeunesse, de l'Éducation populaire et de la Vie associative [Internet]. Disponible sur: http://www.sports.gouv.fr/organisation/publication-chiffres-cles/Statistiques/STAT-INFO/article/Pratique-sportive

18. DUMAS :: [dumas-00660381, version 1] Enquête d'opinion auprès de médecins généralistes sur la réalisation d'un électrocardiogramme lors de la visite de non contre-indication au sport chez les 12 à 35 ans [Internet]. Disponible sur: http://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00660381/

19. Evaluation qualitative de la consultation pour la délivrance du certificat ... - Cécile Venturi - Google Livres [Internet]. Disponible sur: http://books.google.fr/books/about/Evaluation_qualitative_de_la_consultatio.html?id=ZMxuygAACAAJ&redir_esc=y

20. Halkin A, Steinvil A, Rosso R, Adler A, Rozovski U, Viskin S. Preventing Sudden Death of Athletes With Electrocardiographic Screening: What Is the Absolute Benefit and How Much Will it Cost? J Am Coll Cardiol. 4 déc 2012;60(22):2271−2276.

21. Menafoglio A, Di Valentino M, Segatto J-M, Siragusa P, Pezzoli R, Maggi M, et al. Costs and yield of a 15-month preparticipation cardiovascular examination with ECG in 1070 young athletes in Switzerland: implications for routine ECG screening. Br J Sports Med. août 2014;48(15):1157‑1161.

22. Drezner JA, Asif IM, Owens DS, Prutkin JM, Salerno JC, Fean R, et al. Accuracy of ECG interpretation in competitive athletes: the impact of using standised ECG criteria. Br J Sports Med. avr 2012;46(5):335‑340.

ABREVIATIONS

CMNCI : certificat médical de non contre-indication
CNGE : Collège National des Généralistes Enseignants
DU : diplôme universitaire
ECG : électrocardiogramme
FDRCV : facteur de risque cardio-vasculaire
FMC : formation médicale continue
MG : médecin généraliste
MS : mort subite
MSC : mort subite d'origine cardiaque
SFC : Société Française de Cardiologie
SFMS : Société Française de Médecine du Sport
VNCI : visite de non contre-indication

ANNEXES

ANNEXE 1 : principales causes de MS au cours du sport entre 12 et 35 ans et apport de l'ECG de repos dans le dépistage

Pathologies chroniques		
Cardiomyopathie	Hypertrophique, dilatée, arythmogène du VD	ECG ++
Coronaires	Anomalie d'implantation	ECG ±
	Athérome précoce	
	Kawasaki	
	Pont myocardique ?	
	Spasme ?	
Aorte et grosses artères	Marfan	ECG –
	Maladie annulo-ectasiante de l'aorte	
	Anévrismes artériels	
Valvulaires	PVM (?)	ECG ±
	Rétrécissement aortique	
Canalopathies	QT long	ECG ++
	Brugada ?	
	QT court	
	Tachycardie ventriculaire polymorphe catécholinergique	
Anomalie de conduction	Wolff-Parkinson-White	ECG ++
Pathologies aigues		
Myocardite		ECG ++
Desordres métaboliques		ECG ±
Commotio cordis		ECG –
Dopage		
Selon les substances, possible toxicité à long terme et/ou complication aigue		

ANNEXE 2 : Questionnaire destiné aux Médecins Généralistes

Bonjour,

Nous réalisons actuellement une thèse sur la réalisation des consultations de non contre-indication à la pratique sportive.
Nous voudrions savoir comment vous réalisez cette consultation.
Nous enverrons également des questionnaires à des sportifs pour évaluer leur ressenti.
Merci de prendre quelques minutes pour répondre à notre questionnaire.

Age :

Sexe :

Activité : Rurale - Semi rurale - Ville

Quelle **formation** en médecine du sport avez-vous eue?

Aucune - formation initiale universitaire - formation médicale continue - DU/DIU/capacité de médecine du sport

Signez-vous des **certificats** de Non Contre-indication à la pratique sportive ?

Si Non, pourquoi ?

Si oui, utilisez-vous le questionnaire type de la Société française de Médecine du Sport ?

Pensez-vous que la **consultation** pour l'obtention de ce certificat est :

Indispensable - Utile - Peu utile - Inutile

Avez-vous **lu** les **recommandations** de la Société Française de cardiologie de 2009 concernant le bilan cardiovasculaire de la VNCI à la pratique du sport?

Pendant cette consultation, pratiquez-vous :

1. Test de **Ruffier** ? O / N
2. un **autre** test d'effort? O / N si oui, lequel?
3. **ECG** ?
4. Si oui : à quelle fréquence ?
    1. A quel âge
    2. Savez-vous que rechercher ?

Avez-vous déjà **refusé** de signer un certificat ?

Si oui pour quel motif ?

- Cardiovasculaire
- Rhumatologique
- Neurologique
- Autre : ……

Seriez-vous **prêt** à **réaliser** 1 ECG systématique pour toute demande de certificat médical de non contre-indication à la pratique du sport à partir de 12 ans ?

Si non pourquoi ?

Pas d'ECG
Manque de temps
Manque de formation à l'interprétation

Combien **facturez**-vous la consultation pour certificat sportif ?

Faites-vous une **feuille** de **soin** ?

Si oui, cochez-vous la case « Acte de prévention » ?

Souhaitez-vous **recevoir** des **informations** sur ce dépistage ?

Avez-vous des **remarques** concernant la visite de non contre indication au sport ou les recommandations de la société française de cardiologie? ….....

ANNEXE 3 : Questionnaire destiné aux Sportifs

Bonjour,

Nous sommes 2 internes en médecine générale et nous effectuons notre thèse sur la réalisation des consultations de non contre-indication à la pratique sportive.
Nous voudrions savoir comment vous avez eu votre certificat médical.
Cette étude est bien entendu anonyme

1)Course à laquelle vous participez aujourd'hui :

Ou Club dans lequel vous êtes inscrit :

2) **Sexe** : M - F

3) **Age** :

4) **Poids** : **Taille** :

5) **Département** de signature de votre certificat de non contre-indication :

6) **Sports** pratiqués en **compétition** (entourez le ou les sports):

Tableau 1 : Classification des sports

Composante	A- Dynamique faible	B- Dynamique moyenne	C- Dynamique forte
I- Isométrique faible	Billard Bowling Golf Tir Cricket Curling Tir à l'arc	Baseball Tennis de table Tennis en double volleyball	Ski de fond Hockey sur gazon Course d'orientation Marche (athlétisme) Course de fond Football (1) Tennis simple Squash
II- Isométrique moyenne	Course automobile (1-2) Plongeon (1-2) Motocyclisme (1-2) Equitation (1-2)	Escrime Sauts (athlétisme) Patinage artistique (1) Football américain (1) Rugby (1) Course de vitesse Surf (1-2) Natation synchronisée (2)	Basket ball Hockey sur glace (1) Ski de fond Course de demi-fond Natation handball
III- Isométrique importante	Lancer Gymnastique (1-2) Judo, karaté (1) Voile Escalade (1-2) Ski nautique (1-2) Haltérophilie (1-2) Planche à voile (1-2) Luge (1-2) Bobsleigh (2)	Body-building (1-2) Ski de descente (1-2) Lutte (1)	Boxe (1) Cyclisme (1-2) Décathlon Aviron Patinage de vitesse Canoë-kayak

(1) Risque de collision - (2) Risque accru en cas de syncope

7) **Niveau** (entourez) : loisir - départemental/régional - national/international

8) Nombre **d'heures** de sport par semaine en moyenne : ……. heure

9) Présentez-vous : hypertension artérielle : Oui - Non

Diabète : Oui - Non

Hypercholestérolémie : Oui - Non

Tabagisme : actif Oui - Non si oui, nombre de cigarettes / j :

sevré Oui - Non

10) Y a-t-il eu dans votre **famille** proche des **accidents cardiovasculaires** (infarctus du myocarde, AVC,…) ou **mort subite inexpliquée** avant l'âge de 55 ans ?

Oui - Non

Si oui, précisez le **type d'accident**, le lien de **parenté** et **l'âge** de survenue de l'accident :

- / /

- / /

11) **Pendant** ou dans l'heure **suivant un effort**, avez-vous déjà ressenti :

- **douleur thoracique** : Oui - Non

- **malaise** ou perte de connaissance : Oui - Non

- **palpitations** : Oui - Non

-**essoufflement** ou fatigue inhabituelle : Oui - Non

En avez-vous **parlé** à votre médecin lors de la consultation? Oui - Non

12) Quel médecin avez-vous vu pour votre dernier certificat de non contre-indication à la pratique du sport en compétition ? (plusieurs réponses possibles)

Votre médecin traitant **habituel** : Oui – Non

Autre médecin généraliste : Oui - Non

Médecin du **sport** : Oui – Non

Spécialiste : Oui - Non s i oui, précisez quelle spécialité :

13) **Pensez-vous** que cette consultation est (entourez) :

indispensable - utile - peu utile - inutile

14) Pendant la consultation, le médecin vous a-t-il :

- **interrogé** sur vos antécédents : personnels : Oui - Non

Familiaux : Oui - Non

- demandé si vous **fumez** : Oui - Non

- **examiné** (tension artérielle, auscultation, …) : Oui - Non

- fait faire un test d'effort (type **flexions**) : Oui - Non

- fait un **électrocardiogramme** (enregistrement de l'activité cardiaque) : Oui - Non

- demandé de consulter un spécialiste : Oui - Non

si oui, quel spécialiste et pour quelle raison ?

15) Avez-vous déjà **passé un ECG** (électrocardiogramme) ? Oui - Non

- Si oui, **date** du dernier ECG :

- Etait-il **normal** ? Oui - Non

- Le **médecin** vous l'a-t-il demandé ou avait-il **connaissance** de son résultat avant de signer votre certificat ? Oui - Non

16) Avez-vous déjà passé : -une **échographie** cardiaque : Oui - Non

-une **épreuve d'effort** chez un cardiologue Oui - Non

17) Votre certificat de non contre-indication a-t-il été **rédigé sur** (cochez) :

- ordonnance simple
- licence de club
- certificat « type » remis par l'organisateur de la compétition ou votre fédération sportive

18) Vous a-t-on déjà **refusé** la délivrance d'un certificat de non contre-indication à la pratique sportive en compétition ? Oui - Non

Si oui, pour quel(s) motif(s) ?.....

19) Seriez-vous prêt(e) à **arrêter** le sport en compétition en cas de découverte d'une **contre-indication médicale** à sa pratique ? Oui - Non

20) Avez-vous été **remboursé** de votre consultation pour la délivrance du certificat ?

Oui – Non

21) Seriez-vous prêt(e) à **prendre en charge financièrement** les coûts d'examens complémentaires nécessaires à la délivrance du certificat ?

Oui – Non

Si oui, quelle somme en euros seriez-vous prêt à débourser?.....€

22) Avez-vous des remarques concernant ce questionnaire ou la visite de non contre-indication?

-

ANNEXE 4 : questionnaire de la SFMS préalable à la visite médicale et fiche d'examen médical

FICHE D'EXAMEN MÉDICAL DE NON CONTRE INDICATION APPARENTE à la PRATIQUE D'UN SPORT
DOSSIER MÉDICAL CONFIDENTIEL : questionnaire préalable à la visite médicale à remplir et signer par le sportif
Document à conserver par le médecin examinateur
Nom : .....Prénom : .....Date de naissance : .....Sport pratiqué :
Avez-vous déjà un dossier médical dans une autre structure, si oui laquelle :
Avez-vous déjà été opéré ?
Précisez et si possible joindre les comptes rendus opératoires.
Avez-vous déjà été hospitalisé pour traumatisme crânien .....# non..... # oui
perte de connaissance .....# non..... # oui
épilepsie .....# non..... # oui
crise de tétanie ou spasmophilie.....# non..... # oui
Avez-vous des troubles de la vue ? .
si oui, portez-vous des corrections : . # lunettes # lentilles
Avez-vous eu des troubles de l'audition.....# non.....# oui
Avez-vous eu des troubles de l'équilibre.....# non.....# oui

Avez-vous eu connaissance dans votre famille des événements suivants :
Accident ou maladie cardiaque ou vasculaire survenue avant l'âge de 50 ans Oui Non
Mort subite survenue avant 50 ans (y compris mort subite du nourrisson) Oui Non

Avez-vous déjà ressenti pendant ou après un effort les symptômes suivants :
Malaise ou perte de connaissance Oui Non
Douleur thoracique Oui Non
Palpitations (cœur irrégulier) Oui Non
Fatigue ou essoufflement inhabituel Oui Non
Avez-vous une maladie cardiaque Oui Non
Une maladie des vaisseaux Oui Non
Été opéré du cœur ou des vaisseaux Oui Non
Un souffle cardiaque ou un trouble du rythme connu Oui Non
Une hypertension artérielle Oui Non
Un diabète Oui Non
un cholestérol élevé Oui Non
Suivi un traitement régulier ces deux dernières années (médicaments, compléments alimentaires ou autres) Oui Non
Une infection sérieuse dans le mois précédent Oui Non
Avez-vous déjà eu :
- un électrocardiogramme ..... # non ..... # oui
- un échocardiogramme ..... # non ..... # oui
- une épreuve d'effort maximale ..... # non ..... # oui
Avez-vous déjà eu ?
- des troubles de la coagulation ..... # non ..... # oui
À quand remonte votre dernier bilan sanguin ?..... (le joindre si possible)
Fumez-vous ? ..... # non ..... # oui, si oui, combien par jour ? ..... Depuis combien de temps ? .....

Avez-vous - des allergies respiratoires (rhume des foins, asthme) # non # oui
- des allergies cutanées ..... # non ..... # oui
- des allergies à des médicaments ..... # non ..... # oui
si oui, lesquels .....
Prenez-vous des traitements
- pour l'allergie ? (si oui, lesquels) ..... # non ..... # oui
- pour l'asthme ? (si oui, lesquels)..... # non ..... # oui
Avez-vous des maladies ORL répétitives : angines, sinusites, otites....# non.....# oui
Vos dents sont-elles en bon état ? (si possible, joindre votre dernier bilan dentaire)…
Avez-vous déjà eu ?
- des problèmes vertébraux : ..... # non ..... # oui
- une anomalie radiologique : ..... # non ..... # oui
Avez-vous déjà eu : (précisez le lieu et quand)
- une luxation articulaire ..... # non ..... # oui
- une ou des fractures..... # non ..... # oui
- une rupture tendineuse ..... # non ..... # oui
- des tendinites chroniques ..... # non ..... # oui
- des lésions musculaires ..... # non ..... # oui
- des entorses graves..... # non ..... # oui
Prenez-vous des médicaments actuellement.....# non.....# oui
Avez-vous pris par le passé des médicaments régulièrement.....# non.....# oui
Avez-vous une maladie non citée ci-dessus.....# non.....# oui
Avez-vous eu les vaccinations suivantes : Tétanos polio# non# oui Hépatite# non# oui Autres, précisez :..... .....
Avez-vous eu une sérologie HIV : # non ..... # oui

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES FEMMES.
À quel âge avez-vous été réglée ? .....
Avez-vous un cycle régulier ?
Avez-vous des périodes d'aménorrhée ?
Combien de grossesses avez-vous eu ?.....
Prenez-vous un traitement hormonal ?
Prenez-vous une contraception orale ?
Consommez-vous régulièrement des produits laitiers ?
Suivez-vous un régime alimentaire ?
Avez-vous déjà eu des fractures de fatigue ?
Dans votre famille, y a-t-il des cas d'ostéoporose ?
Avez-vous une affection endocrinienne ? Si oui, laquelle ?

Combien effectuez-vous d'heures d'entraînement par semaine ? .....

Je soussigné (parent ou tuteur pour les mineurs) certifie sur l'honneur
L'exactitude des renseignements portés ci-dessus
Nom : ---------- Date ----------
Signature

Société Française de Médecine du Sport

FICHE D'EXAMEN MÉDICAL DE NON CONTRE INDICATION APPARENTE À LA PRATIQUE D'UN SPORT (Document à conserver par le médecin examinateur)

Nom : …….. Prénom :
Adresse : ……. ……..
Tél. : …….. Date de naissance : ……..Âge :……..
Club ou structure: ……
Discipline pratiquée : ……
Niveau de pratique……Titres ou classement……..
Heures d'activités physiques par semaine : ……
Scolarité……objectifs sportifs……
CARNET de SANTÉ présenté : oui- non
SAISON PRÉCÉDENTE
Maladies :…….. Traitements :……
Traumatismes :……
Période(s) d'arrêt :……..
Vaccinations : DTP ou autre ……. ……
HB…….. ……AUTRES……..
VISION OD …… OG……Corrections…… # lunettes # lentilles
MORPHOLOGIE
Taille :…… Poids : …… IMC:……
Stade pubertaire :…… …… N cycles/an……
RACHIS : S fonctionnels :……. Cyphose : ……Scoliose :……. Lordose :……
DDS :……. Lasègue actif :…… Talon- fesse en procubitus :…….
Membres supérieurs.. …… ……
Membres inférieurs : ……
État musculaire :……
État tendineux : ……
Signes fonctionnels ostéo-articulaires :……
APPAREIL CARDIOVASCULAIRE
Recherche d'un souffle cardiaque (position couchée et debout)
Palpation des fémorales
Signes cliniques de syndrome de Marfan
Mesure de la Pression artérielle aux deux bras (position assise)
Facteurs de risque : ……
Signes fonctionnels : ……
Fréquence cardiaque de repos :…… :…… ……
ECG si nécessaire: ….. …… ……
Test d'effort si nécessaire
APPAREIL RESPIRATOIRE
Perméabilité nasale : …… ……
Auscultation : …….. ……..Asthme :…… ……..
ÉTAT DENTAIRE ET ORL
BILAN PSYCHOLOGIQUE :

OBSERVATIONS– CONCLUSION : ……

ANNEXE 5 : commentaires des médecins :

-« J'aimerai savoir comment il faut ou comment il est bien de faire pour tout le monde par rapport à la feuille de soin. C'est toujours une occasion de faire de la prévention, une visite annuelle, donc pourrait paraître justifié de se faire rembourser. Mais qu'en est-il des autres certificats ? (coups et blessures, etc....). »
-« Difficile à faire passer auprès des patients. »
-« Je pense que l'interprétation des ECG chez l'enfant et le sportif est souvent difficile. »
-« se généralise trop a tous les sports ; pour certains sports elle ne me parait pas utile et par contre devrait être plus poussée selon l'âge ou le sport pratique. »
-« ECG: je le fais systématiquement à partir de 45 ans tous les 2 ans »
avant si plainte palpitations/précordialgies ou impression de rythme irrégulier à l'auscultation.
à partir de 40 ans si FRCV (tabac++)
chez enfants si compétition: ECG à 15 ans puis tous les 3 ans jusqu'à 25 ans.
-« je pense qu'il faut créer une réelle spécificité en fonction de chaque pratique sportive. »
-« Il faudrait que tous les médecins respectent les mêmes règles. Il est parfois mal vécu pour les patients de ne pas faire de feuille de soins. Le règlement de ces certificats devrait être pris en charge par les fédérations directement lors de la demande de licence avec les examens complémentaires adaptés à chaque discipline. Cela dit je ne suis pas objectif puisque médecin du sport. »
-« même avec de la bonne volonté pour faire bien, le manque de temps accordé à ce genre de consultation pour en laisser aux autres fait manquer totalement aux suivis des recommandations. »
-« Je me pose des questions sur l'opposabilité de ces recommandations. »
-« demande de VNCI abusives et systématiques dans des activités de loisir très peu à risque qui se développent ... nous devrions avoir notre mot à dire sur ce qui relève du certificat médical ou non, dans le cas des salles de sport. »
-« oui, c'est absurde, on demande des certificats pour tout et n'importe quoi
après 10 ans d'aviron en compétition niveau national, 10 ans de trail y compris l'UTMB, du triathlon, de la voile en compétition, on constate que l'on marche sur la tête.
La majorité des médecins diplômé de médecine du sport n'en ont jamais fait en compétition ce qui est un comble et idem pour nos professeurs de cardiologie et leurs recommandations sans rancune pour ces confrère mais le système actuel est absurde. »
-« Il s'agit d'un bilan global du patient qui est indispensable une fois par an Si on ne prend pas ce temps là, on ne le fait jamais donc de n'est pas un acte de prévention. Ca fait partie intégrante du suivi médical de mes patients, d'où la tarification habituelle. Pour l'ECG, j'envoie au cardiologue car je n'ai pas assez de pratique et je suis sûre que le spécialiste sait quoi chercher et demander une épreuve d'effort quand nécessaire. »
-« je ne suis pas prêt à faire un ECG systématique car je pense qu'il n'est pas utile. »

ANNEXE 6 : COMMENTAIRES DES SPORTIFS :

-« manque d'examens sanguins anti dopage. »

-« Je trouve que le médecin du sport est plus "compétent" que le médecin généraliste. »

-« utilité de la visite si les examens sont plus poussés et n'engagent pas de coût supplémentaire. »

-« médecin non sportif ne connaissant pas les attentes, questions et problèmes des sportifs. »

-« certificat inutile car le médecin ne fait pas les examens nécessaires. »

-« visite chez le médecin du sport proposée par le club de triathlon pour faire un test VMA. »

-« consultation souvent "légère" en questions et en tests. »

-« le médecin n'a pas fait d'ECG par manque de temps. »

-« la visite est beaucoup trop rapide et ne permet pas de déceler un problème cardiaque ou moteur. »

ANNEXE 7 : Critères ECG nécessitant un avis cardiologique avant de délivrer un CMNCI à la pratique d'un sport en compétition.

Rythme non sinusal
Présence d'une extrasystole ventriculaire ou de plus d'une extrasystole supra-ventriculaire
Onde P en DI ou DII ≥ 0,12 s et portion négative de l'onde P en V1 ≥ 0,1 mV et ≥ 0,04s
Intervalle PR > 0,22 s
Allongement progressif de l'intervalle PR jusqu'à une onde P non suivi d'un complexe QRS
Onde P occasionnellement non suivie d'un complexe QRS
Dissociation atrio-ventriculaire
Intervalle PR < 0,12 s avec ou sans onde delta
Aspect RSR' en V1-V2 avec durée QRS ≥ 0,12 s
Aspect RR' en V5-V6 avec durée QRS ≥ 0,12 s
Onde R ou R' en V1 ≥ 0,5 mV avec ratio R/S ≥ 1
Un des 3 critères d'hypertrophie ventriculaire gauche électrique suivant : - indice de Sokolow-Lyon > 5 mV - onde R ou S dans au moins 2 dérivations standards > 2 mV - indice de Sokolow-Lyon ≥ 3,5 mV avec onde R ou S dans 1 dérivation standard > 2 mV
Onde Q anormale dans au moins 2 dérivations : - soit de durée ≥ 0,04 s - soit de profondeur ≥ 25 % de l'amplitude de l'onde R suivante
Axe de QRS dans le plan frontal ≥ +120° ou ≤ - 30°
Sous-décalage du segment ST et/ou onde T, plate, diphasique ou négative ≥ 2 dérivations, à l'exception de DIII, V1 et aVR
Onde ε dans les dérivations précordiales droites
Aspect évocateur d'un syndrome de Brugada dans les dérivations précordiales droites
QTc par la formule de Bazett : - > 0, 46 chez un homme - > 0,47 chez une femme -< 0,3

RESUME

Depuis 2009, pour diminuer l'incidence de la mort subite à l'effort du jeune sportif, la SFC recommande la pratique systématique d'un ECG lors de la VNCI pour les sportifs compétiteurs de 12 à 35 ans. Ces recommandations semblent peu appliquées en pratique. L'objectif de cette étude est d'évaluer le niveau d'application de ces recommandations. L'objectif secondaire est de déterminer les facteurs influençant leur application.

Un questionnaire a été envoyé par internet aux médecins généralistes de Haute-Savoie, via un listing du Conseil de l'Ordre des Médecins. Un second questionnaire, sous format papier, a été rempli par les sportifs compétiteurs directement lors de manifestations sportives ou dans les clubs. Les sports pratiqués ont été choisis en fonction de l'épidémiologie de la MSC.

45 médecins et 112 sportifs ont répondu aux questionnaires. 27 % des médecins appliquaient les recommandations de la SFC. 28.5% des sportifs avaient subi un dépistage conforme aux recommandations. Les seuls critères influençant de manière significative l'application des recommandations étaient la formation des médecins en médecine du sport (p0.003) et le niveau de pratique des sportifs (p 0.016). Le principal frein est le manque de formation des médecins. Les autres freins sont le manque de preuve sur l'efficacité du dépistage, le manque de temps pour les médecins, le coût, et le manque de motivation de certains sportifs pour un tel dépistage.

Le niveau d'application des recommandations est faible, mais en progression par rapport aux travaux antérieurs. Pour permettre un dépistage plus efficace de la MSC

du jeune sportif, les médecins doivent être mieux formés et les sportifs plus sensibilisés. Compte tenu de la faible incidence de la MSC, d'autres études prospectives à grande échelle pour établir des preuves solides de l'efficacité du dépistage sont nécessaires. Elles permettraient sans doute une meilleure acceptabilité du dépistage par les médecins… et les sportifs.

MOTS CLES

PREVENTION
MORT SUBITE
JEUNE SPORTIF
ELECTROCARDIOGRAMME
VISITE DE NON CONTRE-INDICATION
SPORT EN COMPETITION
CARDIOPATHIE

ABSTRACT

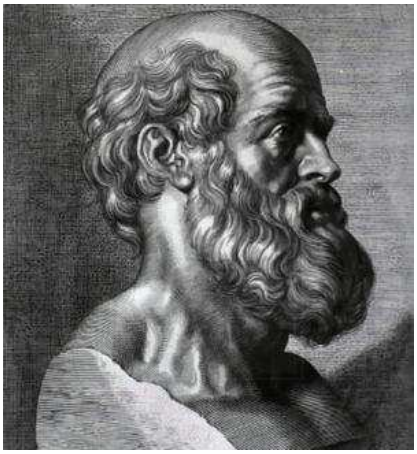
Since 2009, to reduce the incidence of sudden death during the effort of the young athlete, the French Society of cardiology recommends practice routine electrocardiogram during the consultation for medical certificate for all competitive athletes aged 12 to 35 years. These recommendations seem rarely applied in practice. The objective of this study is to evaluate the level of application of these recommendations. The secondary objective is to determine the factors influencing their application.

A questionnaire was sent to General Practitioner of Haute-Savoie by internet, via a listing of the Council of the Medical Association. A second questionnaire, on paper, was filled by competitive athletes directly at sporting events or in their clubs. The sports were selected based on the epidemiology of the cardiology sudden death..

45 doctors and 112 athletes completed the questionnaires. 27% of physicians applied the recommendations of the French Society of cardiology. 28.5% of the athletes had been detected as the recommendations. The only criteria significant influencing the recommendations were the formation of the general practitioner specialized in sport (p0.003) and the level of practice of sportsman (p 0.016). The main obstacle is the lack of training of general practitioner. Other brakes are the lack of evidence on the effectiveness of screening, lack of time for general practitioner, cost, and lack of motivation of some athletes for such screening.

The level of application of the recommendations is low, but increases compared to previous work. To allow more efficient screening of sudden death of young athlete, general practitioner should be better trained and sportsmen more aware. Given the low incidence of sudden death, further prospective large-scale studies to establish

strong evidence of the effectiveness of screening is needed. They would probably permit a better acceptability of screening by general practitioner... and sportsmen.



SERMENT D'HIPPOCRATE

« En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,
Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.
Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.
Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.
Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.
Je garderai le respect absolu de la vie humaine.
Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.
Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.
Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.