

Performance santé

/3

Sport et mort subite

Appeler, masser, défibriller...



**Trois gestes qui sauvent
à la portée de tous**

Directeur de la publication :

- François Massey,
Directeur Régional et Départemental Jeunesse et Sports PACA

Rédacteur en chef :

- Jacques Pruvost,
médecin conseiller du Directeur Régional et Départemental Jeunesse et Sports

Rédactrice en chef adjointe et secrétaire de rédaction :

- Isabelle Robert,
chargée de communication CIRDD PACA

Comité de rédaction :

- Luc Guibbert, Marc Eyraud,
Association Régionale des Psychologues du Sport (ARPS)
- Jean-Claude Gardiol,
médecin de la lutte antidopage, Carpentras
- Yves Jacomet,
médecin responsable de l'AMLD, Nice
- Guy Laurent,
Conseiller Technique et Pédagogique Supérieur, DDJS Var
- Laurent Lotte,
président de Ligue et vice-président CROS Côte d'Azur
- Patrick Magne,
médecin inspecteur départemental jeunesse et sports 83
- Fabrice Ouvrier-Buffet,
physiologiste et entraîneur, Centre médico-sportif, Martigues
- Christian Roux,
médecin du CROS Provence-Alpes

Ont aussi collaboré à ce numéro :

- Pierre Taudou,
médecin conseiller technique, Rectorat d'Aix-Marseille
- Joëlle Durant,
infirmière conseillère technique, Rectorat d'Aix-Marseille
- Marc Houvenaeghel,
médecin réanimateur, médecin du sport
- Jean-François Paulus,
instructeur, enseignant libéral
- Vincent Lafay,
médecin cardiologue, médecin du sport
- Gilles Einsargueix,
médecin, Ministère des sports

Illustrations, photos :

- iStock Photo, Fotolia

Création :

- Additive : www.additive-creation.com

Impression :

- Imprimix

Lettre éditée à 5 000 exemplaires et diffusée gratuitement en région PACA grâce au financement de la Direction Régionale et Départementale Jeunesse et Sports.

Pour recevoir ou collaborer à «Performance & santé»

- Dr J. Pruvost
Tél. : 04 91 62 83 20
jacques.pruvost@jeunesse-sports.gouv.fr
- Isabelle Robert
Tél. : 04 96 11 57 66
isabelle.robert@cirdd-paca.org

Retrouvez «Performance et santé» sur :
www.mjspaca.jeunesse-sports.gouv.fr
www.cirdd-paca.org et www.dopage.com



PARCE QUE LA SANTÉ PUBLIQUE requiert l'action commune de l'ensemble des acteurs publics, la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur engage dans ce domaine une politique volontariste et concertée avec ses partenaires. Grâce à sa proximité avec les jeunes, notamment les lycéens et les apprentis, la Région oriente plus particulièrement ses interventions vers ces publics qu'elle connaît bien. En effet, il existe un devoir d'information et de vigilance sur un certain nombre de sujets, liés aux modes de vie, aux habitudes sanitaires et alimentaires et à l'environnement personnel des jeunes, afin de garantir leur état de santé certes, mais aussi leur capital-santé et leur avenir.

Concrètement, la Région développe des actions de prévention auprès des lycéens et apprentis, en collaboration avec les académies d'Aix-Marseille et de Nice. Plus spécifiquement, et toujours en lien avec les académies et les services des directions départementales et de la direction régionale de la jeunesse et des sports, la Région a décidé d'équiper les 180 lycées de son territoire avec des défibrillateurs automatisés externes. Conjointement, la Région finance aussi la formation de référents dans chaque établissement, pour garantir une maîtrise complète de l'utilisation de cet équipement.

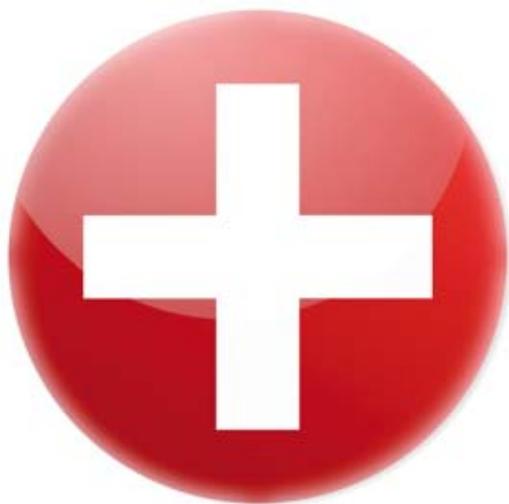
La Région intervient également auprès des jeunes sportifs. Ses actions portent essentiellement sur la prévention et sont conduites en totale confiance avec les acteurs du mouvement sportif. La Région accompagne ainsi le suivi médical spécifique aux jeunes pratiquant une discipline sportive, à travers le financement des centres médico-sportifs, ainsi que celui des visites médicales pour les jeunes Espoirs et leurs équipiers d'entraînement.

Cette publication contribue aussi à présenter les éléments d'information nécessaires, pour l'apprentissage des premiers gestes de secours et de l'utilisation des équipements. Les risques d'accidents cardiovasculaires doivent en effet être pris au sérieux et ceux qui pratiquent une activité sportive doivent être protégés et sécurisés.

L'accès à la santé pour tous, fondé notamment sur un système efficace et dense de prévention auprès de la jeunesse : voilà l'image d'une Région solidaire et responsable.

Michel Vauzelle,
Président de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur





Porter secours : une démarche citoyenne accessible à tous

Dr. J. Pruvost, médecin conseiller du Directeur Régional jeunesse et Sport
P. Taudou, médecin conseiller technique, Rectorat d'Aix-Marseille

Précédemment, le décret n°98-239 du 27 mars 1998 élargissait l'utilisation des défibrillateurs semi-automatiques (DSA) aux non médecins : infirmiers, masseurs-kinésithérapeutes, manipulateurs d'électroradiologie, secouristes et ambulanciers. Ce décret fixait les obligations de formation initiale et continue pour ces professionnels habilités à utiliser les DSA mais uniquement dans le cadre de services médicaux ou de structures placées sous la responsabilité d'un médecin chargé de s'assurer de leur bon fonctionnement et de leur bonne utilisation.

Le décret n° 2007-705 du 4 mai 2007 modifie ce cadre réglementaire concernant l'utilisation de défibrillateurs automatisés externes (DAE). L'article 1 de ce décret stipule que « toute personne, même non médecin, est habilitée à utiliser un défibrillateur automatisé externe » qu'il s'agisse d'un défibrillateur entièrement automatique ou semi-automatique. Il s'agit d'une modification importante du cadre réglementaire puisque l'utilisation des défibrillateurs externes est autorisée à présent par tout public sans restriction. Ce décret n°2007-705 du 4 mai 2007 a été codifié dans le Code de Santé Publique (articles R.6311-14 à 16).

Permettre au public d'utiliser les défibrillateurs automatisés externes avant l'arrivée des secours a pour objectif d'améliorer la survie de toute personne victime d'une mort subite.

L'obligation de formation n'étant pas abordée dans le dernier décret, elle n'est donc pas requise pour utiliser un défibrillateur automatisé externe. Pour autant, différents experts et sociétés savantes recommandent un apprentissage de la réanimation cardio-pulmonaire et de l'utilisation du matériel. Une formation courte et minimale accessible à tout public peut être complétée par une formation un peu plus longue pour les personnes désireuses d'être plus efficaces ou désignées responsables d'un DSA dans la chaîne de secours.

Quelques définitions

On parle de **mort subite** quand le décès du patient survient dans l'heure suivant l'apparition des premiers symptômes.

L'arrêt cardio-circulatoire est la cause la plus fréquente de mort subite, mais ce n'est pas la seule : embolie pulmonaire, rupture d'anévrisme, accident vasculaire cérébral...

L'arrêt cardiaque, plus justement appelé « **arrêt cardio-circulatoire** » se caractérise par l'arrêt de la circulation sanguine du fait de l'inefficacité de la pompe cardiaque. Il se traduit par l'impossibilité de palper le pouls. Il peut survenir dans 3 circonstances :

- La plus fréquente, un **trouble du rythme**, trop rapide pour assurer la circulation sanguine. Dans ce cas la défibrillation électrique peut être efficace.
- L'**asystolie** (qui n'est pas synonyme d'arrêt cardiaque) est la disparition de toute activité électrique cardiaque. Le diagnostic ne peut donc être fait qu'à la vision d'un tracé électrocardiographique qui se révélera « plat ». En cas d'asystolie, le défibrillateur ne délivre pas de choc électrique car il est inefficace. Seul le massage cardiaque doit être poursuivi jusqu'à l'arrivée des secours qui tenteront de rétablir une activité électrique cardiaque par l'injection de drogues (adrénaline le plus souvent).

- Une **dissociation électro-mécanique** : l'activité électrique du cœur est satisfaisante mais les contractions cardiaques sont inefficaces. Cela peut survenir en cas de rupture ou de plaie de la paroi du cœur, d'insuffisance cardiaque terminale ou dans certaines intoxications médicamenteuses ou chimiques. Le choc électrique est alors inutile, voire délétère et le pronostic souvent fatal.

Dans tous les cas, le massage cardiaque est indispensable en attendant les secours.

Le **trouble du rythme** est une perturbation répétée, ou soutenue du rythme cardiaque normal dit rythme « sinusal ».

La **tachycardie ventriculaire** se définit par un rythme cardiaque très rapide (souvent > 200 bat/min) provoqué par des contractions ventriculaires autonomes, indépendantes de l'activité électrique et mécanique des oreillettes. Ce trouble du rythme se traduit le plus souvent par un malaise ou une syncope, car le rythme est trop rapide pour assurer un débit circulatoire suffisant. Il est toujours grave car il peut se compliquer rapidement de fibrillation ventriculaire.

La **fibrillation ventriculaire** se caractérise par une anarchie de l'activation électrique des ventricules conduisant à une impossibilité de contraction ventriculaire efficace et donc à un arrêt de la circulation sanguine. Il s'agit du trouble du rythme le plus grave se traduisant par une syncope immédiate. Le massage cardiaque et le choc électrique à l'aide d'un défibrillateur sont alors indispensables pour éviter une mort inéluctable.

Vincent Lafay,
médecin cardiologue, médecin du sport

Sport et mort subite

Vincent Lafay, médecin cardiologue, médecin du sport

Il s'agit d'un paradoxe : si le sport a largement prouvé son effet bénéfique sur la santé, la pratique du sport peut occasionner un décès brutal.

Plus de 90% des morts subites du sportif sont d'origine cardiovasculaire. Or ce n'est pas le sport en lui-même qui en est la cause. La mort subite révèle presque toujours une maladie cardiaque ignorée par le sportif. Dans 7% des cas, aucune cause médicale n'est retrouvée. D'où l'importance d'une médecine de dépistage et d'une prise de conscience des sportifs concernant les règles de bonne pratique, et la vigilance par rapport aux signes d'alarme. Malheureusement, beaucoup ont tendance à se considérer comme « protégés, immunisés », alors que, dans près de 50% des morts subites, il existait des signes prémonitoires négligés dans les jours ou les semaines précédentes.

Combien de morts subites liées au sport ?

Faute d'études épidémiologiques, on ne le sait pas exactement en France. Néanmoins, à partir de données régionales, on estime à environ 1000 à 1200 le nombre de morts subites par an, soit environ 3 tous les jours... qui concernent à 90% les hommes.

Quels sont les sports à risques ?

Tous les sports réclamant une activité physique intense ou soutenue sont à risque. Les données disponibles sont en fait biaisées par le nombre de pratiquants (course à pied, cyclisme) ou par la médiatisation de certains cas (football).

Ce ne sont pas les sports en eux-mêmes qui sont à risque, mais les comportements sportifs : manque d'entraînement, d'échauffement, surintensité, contexte environnemental, négligence des signes d'alerte, tabagisme, dopage...

Les statistiques sont très parlantes : si le risque de mort subite est multiplié par 2,5 lors d'un exercice intense, il est multiplié par plus de 100 chez un sujet non entraîné. Le tabagisme est le facteur de risque le plus fréquent chez les sportifs de moins de 40 ans puisqu'il concerne 1 sujet sur 4. Moins répandu dans les sports d'endurance, on le retrouve fréquemment dans les sports explosifs comme

le tennis ou les sports collectifs. Il représente un réel danger car 60 à 70% des victimes d'un infarctus au cours du sport sont des fumeurs. De plus, une cigarette fumée dans les deux heures qui précèdent ou qui suivent une activité sportive augmente encore le risque.

Quelles sont les causes des morts subites ?

Après 35 ans (45 ans chez la femme), il s'agit d'une **maladie des artères coronaires** (coronaropathie) dans 85% des cas. Avant 35 ans, cette maladie est retrouvée dans 25% des cas. Elle ne doit donc pas être considérée comme un risque réservé aux vétérans !... Les autres causes sont des **malformations congénitales** ou des **maladies souvent héréditaires** : cardiopathie hypertrophique, troubles du rythme ventriculaire graves.... D'où l'importance de la recherche d'une pathologie cardiaque ou d'une mort subite dans l'entourage familial lors de l'examen médical préalable à l'obtention d'une licence ou bien d'un certificat de non contre-indication à la pratique sportive. Dans 7% des cas, la cause est liée à une **infection virale** avec atteinte du muscle cardiaque. Rappelons encore et encore que la pratique d'une activité physique intensive est dangereuse lors de tout épisode infectieux, ne serait-ce qu'une « simple grippe ». Enfin, la **prise de substances dopantes** augmente le risque de mort subite.

Si la maladie coronaire est la plus grande pourvoyeuse de morts subites en sport, il faut rappeler les facteurs de risque qui y conduisent :

- Le tabagisme en premier lieu.
- Le surpoids et la sédentarité : Ils ne concernent pas le sportif entraîné... mais attention à celui qui « va s'y remettre ».
- L'âge : plus on avance en âge, plus le risque de mort subite est important dans le sport. Néanmoins, le facteur « âge » est beaucoup moins important que le facteur « comportement » : Un septuagénaire bien suivi et entraîné prend beaucoup moins de risques en courant un marathon qu'un homme de 40 ou 50 ans, sédentaire qui vient de décider d'aller se « décrasser » en jogging, en vélo ou pour une petite compétition amicale de tennis avec des copains.
- L'hypertension artérielle : elle est rare chez le sportif jeune ou d'endurance mais elle doit être prise très au sérieux et traitée dans tous les cas.
- L'hypercholestérolémie : Plus rare chez le sportif que chez le sédentaire, elle doit être systématiquement traitée quand on la dépiste.
- Le diabète : là aussi, l'activité physique est préventive dans ce domaine. De plus, chez le diabétique avéré, la pratique d'un sport aidera à l'équilibration du diabète. Rappelons que l'activité physique et le sport bien pratiqué ont un effet préventif et curatif sur ces trois derniers facteurs.

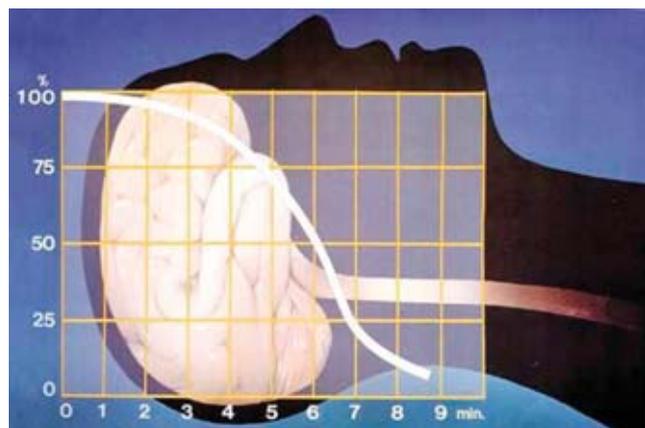
Une urgence, pourquoi ?

Marc Houvenaeghel, *médecin réanimateur, médecin du sport*

En France, on dénombre environ 50 000 morts subites, mais seulement 4% de survie. Ce nombre est 4 à 5 fois plus élevé dans les pays où les lieux publics sont équipés en défibrillateurs automatisés externes et où la population est formée aux gestes qui sauvent. Or, 7 fois sur 10 en France, l'arrêt cardiaque survient devant témoin, mais moins de 20% de ces témoins font les gestes de premiers secours... alors même que 2 français sur 3 souhaiteraient se former aux gestes qui sauvent.

L'arrêt cardiaque entraîne une insuffisance aiguë de la circulation sanguine avec arrêt de l'apport aux tissus et aux organes de l'oxygène et de substrats énergétiques comme le glucose. Chaque organe réagit différemment à cet arrêt. La tolérance du cerveau est très faible car il n'a pas de réserve en oxygène ou en glucose. La souffrance est donc rapide et, après un délai de 4-5 minutes, les séquelles neurologiques deviennent irréversibles. Pour le myocarde, la tolérance à l'arrêt d'apport d'oxygène ou de glucose est un peu plus longue, de l'ordre de 15 minutes. Pour les poumons, le foie et les reins, la souffrance de ces organes est beaucoup plus lente à apparaître.

**La survie et l'évolution neurologique justifie l'urgence
1 minute gagnée,
c'est 10% de chances de survie en plus !**



Il existe une relation linéaire entre la survie et la précocité de la défibrillation : de 80% pour un délai de 2 minutes à 0% au-delà de 10 minutes

Deux facteurs sont essentiels dans la prise en charge de l'arrêt cardiaque :

• Le délai de mise en route de la Réanimation

Cardiaque et Pulmonaire (massage cardiaque externe)
La précocité et la poursuite, avec le minimum d'interruption, de la Réanimation Cardiaque et Pulmonaire (RCP) est essentielle pour le patient. Chaque minute d'arrêt cardiaque sans RCP induit la décroissance des chances de survie d'environ 7 à 10 % (Larsen 1993).

Dans la chaîne de survie, on considère que le délai moyen d'arrivée des secours est de 8 min ce qui est beaucoup trop long pour pouvoir espérer un pronostic satisfaisant. Il est donc important que quiconque puisse intervenir le plus rapidement possible sans attendre l'arrivée des secours. La simplification des gestes de premiers secours facilite la formation de tous : Donner

l'alerte aux secours en téléphonant au 15, réaliser les compressions thoraciques (massage cardiaque externe), brancher le défibrillateur et suivre les instructions de l'appareil jusqu'à l'arrivée des secours. Le massage cardiaque externe doit être immédiat, d'autant plus si la défibrillation ne peut être réalisée dans les 4 à 5 minutes suivant la perte de connaissance.

• Le délai de la défibrillation pour stabiliser l'activité cardiaque

La RCP immédiate suivie par la défibrillation dans les 3-5 min entraîne entre 49 et 75% de survie et limite les séquelles neurologiques. Le délai de la défibrillation conditionne le pronostic : Pour un délai de 1-3 minutes, la survie est de 40%, pour un délai de 4-6 minutes, elle est de 35%, entre 7-10 minutes, elle est encore de 25% et pour plus de 10 minutes, la survie chute à 2%.

Appeler, **3 gestes qui sauvent**

Les signes de l'arrêt cardio-ventilatoire et les

1/ Faire un bilan de l'état de conscience de la victime

La victime perd connaissance, tombe, elle ne répond pas à une question simple et ne réagit pas quand on lui demande de serrer la main. Délai maximum pour ce bilan de l'état de conscience : 10 secondes.

2/ Libérer les voies aériennes après avoir constaté l'inconscience de la victime



- Desserrer et/ou dégrafer tout ce qui peut gêner la ventilation du patient (col de la chemise, cravate, ceinture, jupe,...)
- Basculer prudemment la tête en arrière tout en élevant le menton.
- Vérifier qu'aucun corps étranger ne se situe dans la bouche en ouvrant celle-ci (dentier, aliment,...). En cas de présence d'un élément étranger visible, le retirer sans perdre de temps.

3/ Evaluer la détresse ventilatoire

Tout en maintenant la tête basculée, venir placer sa joue au dessus de la bouche de la victime en observant la cage thoracique pour :

- entendre la présence ou non d'une ventilation
- sentir sur sa joue la présence ou non d'un souffle
- observer la présence ou non de mouvements de la cage thoracique

Cette constatation ne doit pas durer plus de 10 secondes. Dans le cas où toutes les réponses sont négatives, la victime est en arrêt ventilatoire.

4/ Alerter les secours (SAMU : 15) et faire rechercher un défibrillateur



5/ Réaliser le massage cardiaque le plus rapidement possible

Le massage cardiaque externe a pour but d'éjecter le sang hors du cœur vers les artères (temps de compression), mais aussi de lui permettre de se remplir de sang (temps de décompression).

Le talon de la paume de la main doit être au centre de la

masser, défibriller : tout à la portée de tous

Marc Houvenaeghel, médecin réanimateur, médecin du sport, Jean-François Paulus, instructeur, enseignant libéral
Joëlle Durant, infirmière conseillère technique, Rectorat d'Aix-Marseille

gestes à faire avant de poser le défibrillateur



poitrine, l'autre main par-dessus et les bras sont tendus et verrouillés.

- S'assurer que la victime est sur le dos et sur un plan dur,
- Comprimer le sternum en son centre. La hauteur de compression doit être de 4 à 5 cm. Bien relâcher le thorax entre les compressions. La fréquence est de 30 massages en 18 secondes sans interruption jusqu'à la pose du défibrillateur.

6/ Mettre en place le plus tôt possible le défibrillateur et suivre ses consignes jusqu'à l'arrivée des secours

Appuyer sur la touche de mise en route du défibrillateur. Des directives vocales vont vous guider tout au long de l'intervention. Un écran texte peut même être présent sur l'appareil et apporter une aide supplémentaire dans un environnement bruyant et perturbant.

Le défibrillateur demandera au sauveteur de dénuder la poitrine de la victime et de poser les électrodes de défibrillation (patches) comme indiqué sur leur emballage. L'appareil analysera le rythme cardiaque et délivrera ou

pas un choc en fonction des résultats de cette analyse. Si le choc est recommandé, le sauveteur sera alors invité à s'éloigner de la victime et à empêcher qu'on l'approche. Après le choc, le sauveteur devra reprendre sans attendre une série de massages cardiaques (et éventuellement d'insufflations). Deux minutes plus tard, le défibrillateur fera alors une seconde analyse et un nouveau choc pourra éventuellement être à nouveau administré. Le massage cardiaque par le sauveteur ne devra être interrompue qu'à la demande du défibrillateur ou à l'arrivée des secours institutionnels. Même en cas de reprise de la vie et d'un rythme cardiaque normal, les électrodes de défibrillation (patches) ne devront pas être retirées et l'appareil ne devra pas être éteint sans l'accord d'un médecin du SAMU ou d'autres services de secours.



La ventilation artificielle par le bouche à bouche est actuellement recommandée uniquement si elle est pratiquée par des personnes formées et désireuses d'être plus efficaces en cas de réanimation prolongée.

Pour réaliser le bouche à bouche il faut s'agenouiller à côté de la victime, près de son visage. Avec une main placée sur le front, maintenir la tête basculée en arrière; avec l'autre main, maintenir le menton en le tirant vers le haut. Obstruer le nez de la victime en le pinçant entre le pouce et l'index de la main placée sur le front. Après avoir inspiré sans excès, appliquer la bouche largement ouverte autour de la bouche de la victime en appuyant fortement pour éviter toute fuite d'air. Insuffler progressivement pour que la poitrine de la victime se soulève.

La fréquence est de 30 massages en 18 secondes puis 2 insufflations par bouche à bouche. La poitrine doit se soulever lors de l'insufflation. Recommencer 30 massages puis 2 insufflations, 30 massages puis 2 insufflations sans interruption jusqu'à la pose du défibrillateur.



En savoir PLUS sur les défibrillateurs

Jacques Pruvost, *médecin conseiller du Directeur Régional jeunesse et Sport*
Jean-François Paulus, *instructeur, enseignant libéral*
Guy Laurent, *Conseiller Technique et Pédagogique Supérieur, DDJS Var*



Les différents modèles de défibrillateurs automatisés externes

Le terme de défibrillateurs automatisés externes (DAE) regroupe deux types d'appareil : soit l'appareil demande à l'intervenant par un signal sonore et/ou visuel d'appuyer sur un bouton pour déclencher le choc. Il s'agit là d'un défibrillateur semi-automatique (DSA). Soit l'appareil est entièrement automatique (DEA) et l'utilisateur n'a pas à appuyer sur un bouton pour que le choc électrique soit délivré, l'appareil étant totalement autonome. Aucune étude ne montre la supériorité d'un DAE par rapport à un DSA dans les résultats lors de l'utilisation par le public. Les différentes sociétés savantes considèrent que le choix entre DSA et DEA doit être laissé aux promoteurs de la mise en place du programme de prévention des morts subites.

Lieu et choix d'implantation d'un DAE

Les études internationales préconisent la mise en place d'un défibrillateur automatisé externe sur les points de passage fréquentés par une population importante, sur les lieux où le risque de mort subite est le plus important (stades ou équipements sportifs), dans les lieux où le manque d'accessibilité des secours impose un temps d'intervention prolongé. On le voit, les compétitions sportives répondent la plupart du temps à ces trois critères. En fait, le meilleur emplacement est celui que les utilisateurs potentiels ont choisi en réfléchissant ensemble. Une visite sur site est nécessaire pour déterminer l'emplacement où le DAE doit être installé. Dans les lieux ouverts au public, souvent dans un bureau d'accueil, il devra être visible de tous : une signalétique devra indiquer la position exacte du défibrillateur. Protégé mais accessible, il pourra être confié à un animateur d'activités à risques. A l'extérieur, il pourra être placé sous contrôle caméra, une alarme se déclenchant en cas de décrochage de l'appareil de son logement. Différentes recommandations précisent que les services de soins d'urgence (SMUR et SAMU) et les services d'incendie et de secours (SDIS) devraient être informés de la localisation précise de ces défibrillateurs.

Précautions d'emploi du DAE

Attention, l'utilisateur du DAE ne doit jamais être en contact avec la victime au moment des chocs. Le DAE ne doit pas être utilisé en milieu humide, sur un support métallique conducteur, en milieu explosif ou inflammable, dans un véhicule en mouvement. Le DAE ne doit pas être utilisé chez un nourrisson de moins d'un an. Il est nécessaire de glisser dans la sacoche de protection du défibrillateur une paire de ciseaux pour couper les vêtements de la victime et un rasoir jetable pour raser éventuellement les poils du thorax.

Traçabilité

La grande majorité des DAE ont une mémoire interne qui permet une lecture des données enregistrées pendant la réanimation. Certains DAE ont aussi une carte mémoire permettant d'accéder rapidement, et éventuellement à distance, à ces données. Celles-ci sont utiles à l'équipe médicale qui prend en charge la victime pour mieux comprendre à posteriori les causes de l'accident cardiovasculaire.

La maintenance des défibrillateurs

Les défibrillateurs doivent toujours être en état de fonctionnement et prêts à l'emploi. Ces appareils contrôlent eux-mêmes par des auto-tests, chaque jour leur fonctionnalité (pile et électronique), régulièrement les condensateurs et leur temps de charge. Ces appareils sont toujours dotés d'un indicateur clignotant, le vert signalant que le défibrillateur fonctionne normalement, le rouge qu'il existe un dysfonctionnement. Certains appareils émettent un bip sonore lorsqu'un dysfonctionnement est enregistré.

Responsabilité

Les structures ou les associations en possession d'un défibrillateur doivent s'assurer régulièrement que les DAE sont en parfait état de fonctionnement. Une visite régulière doit donc être instituée par le personnel chargé de surveiller les défibrillateurs. En cas de problème, l'appel à l'organisme assurant la maintenance doit être immédiat. La garantie de la batterie est au minimum de 4 ans, celle de l'appareil en moyenne de 5 à 7 ans. Les électrodes de défibrillation doivent être changées après chaque utilisation. La garantie de ces électrodes est de deux ans minimum.



Le coût d'un défibrillateur

Un DAE se compose d'un appareil, d'électrodes de défibrillation, de batteries et d'une sacoche de protection. Pour l'achat de l'ensemble de ce matériel, le coût moyen se situe entre 2000 et 2500 euros. Pour toutes les structures, il est intéressant de se doter d'un appareil de formation qui permettra de se familiariser avec le maniement du défibrillateur d'une manière réaliste. Le coût de cet appareil de formation est moindre, de l'ordre de 500 euros.

Subventions et aides possibles pour l'achat d'un défibrillateur

En 2009, comme en 2008, le Centre National pour le Développement du Sport (CNDS) soutient l'acquisition de défibrillateurs automatisés externes par les associations sportives agréées. Cette aide est limitée à un montant de 700 euros par appareil. Comme toute demande de subvention, l'action doit s'inscrire dans un projet porté par l'association sportive avec l'accord des autres associations partageant le même équipement sportif. Les utilisateurs devront faire la preuve qu'ils vont suivre une formation adaptée et s'engager dans la chaîne de secours et de soins. Les collectivités territoriales, responsables de terrains de sport, ou concernées par la santé des lycéens à l'image du Conseil Régional PACA, peuvent également prendre en charge tout ou partie du financement de ce type de projet dans le cadre d'un partenariat.



3

conseils vitaux pour prévenir

Vincent Lafay, médecin cardiologue, médecin du sport



1. Le suivi médical

Il est fondamental pour dépister les sujets à risque. Les antécédents familiaux de mort subite, l'association de deux facteurs de risque (cholestérol, diabète, tabac, hypertension artérielle, cardiopathie) doivent inciter à consulter un médecin. L'examen médical doit comporter un interrogatoire exhaustif (des comportements sportifs, des facteurs de risque, des antécédents familiaux...) et un examen clinique complet et minutieux. L'auscultation pourra retrouver un « souffle au cœur » (très fréquent chez l'adolescent et le jeune sportif) qui n'est pas nécessairement une maladie. Néanmoins, certaines caractéristiques auscultatoires ou certains contextes amèneront le médecin à demander un avis spécialisé et une échographie qui permettront de poser un diagnostic précis. L'examen clinique comportera la palpation de tous les pouls et la prise de tension aux deux bras. La Société Européenne de cardiologie a émis en 2005 des recommandations concernant les sportifs intensifs et pratiquant la compétition : « L'électrocardiogramme devrait être pratiqué tous les deux ans pour tous les sportifs dans le cadre de la compétition dès l'âge de 12 ans. Une épreuve d'effort devrait être réalisée à partir de 35 ans pour tous les sportifs à risque et à partir de 40-45 ans pour les autres sportifs en fonction du contexte clinique et du sport pratiqué. La fréquence de répétition de l'épreuve d'effort (de 1 à 5 ans) dépend du contexte lié au sportif, au sport et à ses conditions de pratique ».

En dehors du cadre de la compétition, l'électrocardiogramme devrait être pratiqué tous les deux ans pour les sportifs à risque et à partir de 35 ans pour tous les autres sportifs.

2. Ne pas négliger les signes d'alarme

Ils doivent inciter un sportif à consulter ou inciter l'entourage du sportif à le pousser à consulter : douleur dans la poitrine ou gêne thoracique à l'effort, essoufflement inhabituel, palpitations ou irrégularités cardiaques, syncope(s) ou malaise(s) a fortiori s'ils surviennent à l'effort, « jambes coupées » ou fatigue anormale à l'effort.

3. Se rappeler des règles de base de la pratique sportive :

Entraînement régulier et progressif, échauffement systématique, récupération active, hydratation régulière. Il est important de tenir compte de l'environnement climatique et d'éviter les activités intenses par des températures extérieures inférieures à -5°C ou supérieures à +30°C. Il est recommandé de ne pas faire de sport intensif en cas de fièvre ni dans les huit jours qui suivent un épisode grippal, de ne pas prendre de douche froide dans les 15 minutes qui suivent un effort, de ne pas fumer une heure avant ni dans les deux heures qui suivent la pratique sportive. Quant au dopage...

Enfin pour tous, il est indispensable de connaître les gestes qui sauvent : appeler, masser, défibriller.



Sports, morts subites, médicaments et produits dopants

Dr Jacques Pruvost, *médecin conseiller du Directeur Régional jeunesse et Sport*

Les questionnements concernant les relations entre dopage et morts subites dans le sport sont légitimes. Mais si le dopage existe dans tous les sports, quelque soit le niveau du sportif, la grande majorité des sportifs ne se dopent pas... De plus, différentes études le montrent : le dopage est loin d'être la principale cause de mort subite chez le sportif.

En réalité, on rencontre plutôt les tableaux suivants : Le plus fréquent est celui d'un sportif jeune ou vétérinaire qui ignore les problèmes cardiaques dont il est atteint et qui ne prend aucun médicament à visée thérapeutique ni aucune substance dopante.

La mort subite peut également survenir chez un sportif traité pour une maladie cardiaque en relation avec une pathologie connue : insuffisance coronaire, hypertension artérielle, hypercholestérolémie, diabète. Ce cas est relativement fréquent et relevé par les différentes études concernant les accidents cardio-vasculaires survenant à l'occasion d'une pratique sportive. Le sportif à risque est un homme de 40-50 ans habituellement sédentaire qui décide, par exemple, à la suite d'un repas (un peu) arrosé de faire un match de foot ou une randonnée à bicyclette avec des amis...

Troisième cas de figure : La prise de certains médicaments non dopants mais contre-indiqués pour la pratique sportive intensive ou en atmosphère chaude peuvent induire des troubles du rythme cardiaque et être de ce fait être impliqués en cas de mort subite du sportif. Les anti-dépresseurs, les tranquillisants et surtout les neuroleptiques sont connus pour perturber la sensation de soif et peuvent être à l'origine de « coups de chaleur d'exercice » gravissimes nécessitant une hospitalisation en service de réanimation. Les sportifs qui associent, et ceci souvent à fortes doses,



médicaments contre la douleur (anti-inflammatoires et antalgiques) et stimulants autorisés (caféine, boissons énergisantes) prennent le même type de risque. Enfin il peut s'agir de sportifs qui utilisent des produits dopants interdits. La plupart des substances dopantes, et en priorité les anabolisants, les stimulants, la cocaïne et l' EPO, augmentent le risque de mort subite.

Un recueil des données concernant la survenue des morts subites chez le sportif et s'inscrivant dans le cadre d'un registre local, régional ou national devrait pouvoir éclaircir les relations complexes et encore mal connues entre accidents cardio-vasculaires et prises médicamenteuses licites ou illicites.



Premiers secours : Où se former ?

Il existe différentes formations accessibles à tous : L'initiation aux premiers secours (IPS) d'une durée d'1h30 environ ou l'Attestation de formation aux premiers secours reconnue par l'Etat baptisée PSC1 d'une durée de 10h.

Elles sont proposées par :

- **La Croix-Rouge française** : www.croix-rouge.fr
- **L'Association Nationale des Premiers Secours** : www.anps.fr
- **La Fédération des Secouristes Français** : www.croixblanche.org
- **La Protection civile** : <http://protection-civile.org>
- **L'Education Nationale** : En savoir plus sur <http://eduscol.education.fr/D0118/accueil.htm> et Circulaire interministérielle n° 2006-085 du 24 mai 2006 relative à l'éducation à la responsabilité en milieu scolaire. Des sessions ouvertes aux personnels (candidatures individuelles ou publics désignés) sont inscrites au Plan Académique de Formation. Pour accéder directement aux formations de l'Académie d'Aix-Marseille : http://webasp.ac-aix-marseille.fr/dafip/paf/theme_ind.asp?theme=ED
- **Le CREPS PACA** : <http://www.crepspaca.fr/secourisme.htm>
- **La Fédération Française de Sauvetage et de Secourisme** : www.ffss.fr



D'autres sites incontournables

- **Fédération Française de Cardiologie** : www.fedecardio.com
- **Société Française d'Anesthésie et de Réanimation** : www.sfar.org



Références

- Recommandations formalisées d'experts (coordonnateur : P. CARLI – Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, Société de Réanimation de Langue Française, Conseil Français de Réanimation Cardio-pulmonaire) pour la prise en charge de l'arrêt cardiaque. www.sfar.org 2007.
- Décret n°2007-705 du 4 mai 2007 relatif à l'utilisation des défibrillateurs automatisés externes par des personnes non médecins et modifiant le code de santé publique. Journal Officiel de la République Française, 2007.
- International Liaison Committee on Resuscitation. – 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular care Science with Treatment Recommendations. *Circulation*, 2005; 112:III-1-III-136.
- Vacheron A, Guize L; Recommandations de l'Académie Nationale de Médecine concernant la prise en charge extrahospitalière de l'arrêt cardio-circulatoire, 30 janvier 2007.

Retrouvez «Performance et santé» sur :
www.mjspaca.jeunesse-sports.gouv.fr
www.cirdd-paca.org et www.dopage.com