Zeitschrift: Physioactive

Herausgeber: Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband

Band: 47 (2011)

Heft: 6

Artikel: Plötzlicher Herztod und körperliches Training : gibt es ein Zuviel für das Herz? = Mort subite et exercice physique : trop de pression sur le cœur?

Autor: Wilhelm, Matthias

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-928470

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Plötzlicher Herztod und körperliches Training – gibt es ein Zuviel für das Herz?

Mort subite et exercice physique: trop de pression sur le cœur?

DR. MED. MATTHIAS WILHELM

Bei jüngeren Sportlern kann Sport eine angeborene Herzerkrankung zum Vorschein bringen. Ab der Lebensmitte ist die koronare Herzkrankheit Hauptursache für den plötzlichen Herztod beim Sport. Extreme Ausdauersportler mit vielen Lebzeittrainingsstunden haben ein erhöhtes Risiko für Vorhofflimmern.

Chez les jeunes sportifs, le sport peut révéler une maladie cardiaque congénitale. À partir de la quarantaine, la maladie coronarienne représente la principale cause de mort subite pendant le sport. Les adeptes du sport d'endurance extrême qui totalisent un grand nombre d'heures d'entraînement présentent un risque plus élevé de fibrillation auriculaire.

Körperlich aktive Menschen leben länger. Studien an über 880 000 Männern und Frauen belegen eindrücklich eine Reduktion der Gesamtmortalität von über 30 Prozent durch körperliche Aktivität [1]. Es besteht eine lineare Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen zunehmendem Energieverbrauch durch körperliche Aktivität und Abnahme der Gesamtmortalität. Positive Effekte lassen sich ab zirka 1000 kcal Energieverbrauch durch körperliche Aktivität pro Woche nachweisen [2]. Ein intensives körperliches Training führt zu einem höheren Energieverbrauch und beginnt bei zirka sechs *metabolischen Äquivalenten* (entsprechend einer Sauerstoffaufnahme von 21 ml/min/kg, z.B. zügiges Joggen, *siehe Glossar*) [3].

In diesem Zusammenhang erscheint es paradox, dass intensiv trainierende Wettkampfathleten im Vergleich zu Nichtsportlern ein mehr als doppelt so hohes Risiko haben, am plötzlichen Herztod zu versterben [4]. Plötzliche Todesfälle im Sport werfen unwillkürlich die Frage auf, ob es auch ein «Zuviel» an körperlicher Aktivität gibt und ob insbesondere leistungsorientierter Sport auch schädlich für das Herz sein kann.

Körperliche Aktivität als Auslöser eines plötzlichen Herztodes

Die körperliche Aktivität wird generell nicht als Ursache, sondern als Auslöser plötzlicher Todesfälle bei einer zugrundeliegenden Herzerkrankung des Athleten angesehen [3]. In der Gesamtbevölkerung treten sportassoziierte Todesfälle häufiger beim Freizeitsportler als bei Leistungssportlern auf. In einer Studie in Frankreich wurden sportassoziierte Todesfälle

Les individus actifs vivent plus longtemps. Des études menées sur plus de 880 000 hommes et femmes montrent clairement que l'activité physique permet une réduction de plus de 30 % de la mortalité globale [1]. Il existe une rela-

Sportassoziierte Todesfälle: Es sind hauptsächlich männliche Freizeitsportler betroffen. I Les décès associeés au sport concernent surtout les sportifs du dimanche de sexe masculin. Fotos/Photos: © q-snap – Fotolia.com

über fünf Jahre untersucht. In über 90 Prozent der Fälle waren Freizeitsportler mittleren Alters (46 ± 15 Jahre) betroffen, nur 6 Prozent der Fälle traten bei Wettkampfathleten auf. 95 Prozent der Fälle ereigneten sich bei männlichen Sportlern [5].

Ursachen beim jüngeren Sportler

Bei Sportlern ≤35 Jahren handelt es sich häufig um angeborene Erkrankungen des Herzmuskels oder der elektrischen Erregung des Herzens. Eine übermässige Verdickung der Herzkammerwände *(hypertrophe Kardiomyopathie),* strukturelle Veränderungen in der rechten Herzhauptkammer (arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie) oder Veränderungen in den für die elektrischen Ströme im Herzen wichtigen Ionenkanäle (long QT Syndrome) können zu belastungsabhängigen bösartigen *Herzrhythmusstörungen (Kammerflimmern)* führen [3]. In Ruhe sind die Betroffenen häufig asymptomatisch, was deren Identifizierung erschwert. So kann der plötzliche Herztod beim Sport Erstmanifestation einer Herzerkrankung sein. Belastungsabhängiger Schwindel, Herzrasen, Brustschmerzen und Ohnmachtsanfälle können Hinweise auf eine Herzerkrankung sein und sollten daher abgeklärt werden.

Todesfälle beim «älteren» Sportler

Bei Sportlern, die älter als 35 Jahre sind, ist die koronare Herzerkrankung die Hauptursache für belastungsabhängige Todesfälle [3]. Auch wenn die körperliche Aktivität das kardiovaskuläre Risikoprofil günstig beeinflusst, können unerkannte Fettstoffwechselstörungen zu Ablagerungen in den Herzkranzgefässen führen. Diese Ablagerungen (Plaques) sind in der Regel nicht so ausgeprägt, dass sie zu relevanten Verengungen der Herzkranzgefässe und zu Brustschmerzen führen. Bei plötzlich einsetzender intensiver Belastung können diese Plaques jedoch einreissen, was zur Verstopfung des Herzkranzgefässes durch Blutgerinnsel führt *(Abbildung 1).* So kann es zum Herzinfarkt und zum plötzlichen Herztod durch Kammerflimmern kommen [6]. Interessanterweise besteht das Risiko eines belastungsinduzierten Herzinfarktes besonders für Personen, die wenig oder gar keinen Sport treiben. Mit zunehmender Häufigkeit von regelmässiger körperlicher Aktivität nimmt dieses Risiko ab [7].

Schädliche Veränderungen des Herzens durch Training

Intensiver Ausdauersport führt bei zirka 50 Prozent der Athleten zu strukturellen Veränderungen des Herzens (Cardiac remodeling). Das sogenannte *«Athleten-Herz»* zeigt eine harmonische Vergrösserung aller Herzkammern und wird als physiologische Anpassung an Training und Wettkampf angesehen.

tion linéaire dose-effet entre l'augmentation de la dépense d'énergie via l'activité physique et la réduction de la mortalité globale. On observe des effets positifs à partir d'une dépense d'énergie hebdomadaire d'environ 1000 kcal due à l'activité physique [2]. Un entraînement corporel intense a pour conséquence une dépense d'énergie accrue; il commence à environ six *équivalents métaboliques* (qui correspondent à une consommation d'oxygène de 21 ml/min/kg, par exemple lors d'une séance de jogging rapide – *voir le glossaire*) [3].

Dans ces conditions, il peut sembler paradoxal que des athlètes qui pratiquent un entraînement intensif courent un risque deux fois plus élevé que les autres de décéder de mort subite [4]. Les cas de mort subite durant le sport posent la question de savoir s'il y a un moment à partir duquel on peut parler de «trop» d'activité physique et surtout si le sport de compétition peut être dangereux pour le cœur.

L'activité physique comme facteur déclencheur d'une mort subite

Généralement, l'activité physique n'est pas considérée comme cause, mais comme facteur déclencheur de la mort subite chez des athlètes atteints d'une maladie cardiaque sous-jacente [3]. Dans la population globale, on observe davantage de cas de décès associés au sport chez des personnes le pratiquant pour se maintenir en forme que chez celles qui ont une pratique intensive. Une étude menée en France pendant cinq ans s'est concentrée sur les décès associés au sport. Dans plus de 90 % des cas, les personnes concernées étaient des sportifs du dimanche âgés d'une cinquantaine d'années (46 ± 15 ans); seuls 6 % des cas se sont produits chez des sportifs de haut niveau. 95 % des décès concernaient des sportifs de sexe masculin [5].

Les causes chez les sportifs plus jeunes

Pour des sportifs d'un âge inférieur ou égal à 35 ans, il s'agit souvent d'une maladie congénitale du myocarde ou d'un problème touchant à l'excitation électrique du cœur. Un épaississement trop important des parois du cœur *(cardiomyopathie hypertrophique),* des modifications structurelles du ventricule droit (cardiomyopathie ventriculaire droite arythmogène) ou des modifications des canaux ioniques qui contrôlent les courants électriques du cœur (syndrome du QT long) peuvent provoquer, en fonction de l'effort accompli, des *perturbations graves du rythme cardiaque (fibrillation ventriculaire)* [3]. Au repos, les personnes concernées ne présentent généralement pas de symptômes, ce qui rend leur identification difficile. C'est ainsi que la mort subite durant l'activité sportive peut être la première manifestation d'une maladie cardiaque. Vertiges, accélération du rythme cardiaque, douleurs à la poitrine et évanouissement durant l'effort peuvent être des

Allerdings lassen Berichte über *ventrikuläre Dysfunktion* und erhöhte *kardiale Biomarker* nach einem Marathonlauf die Frage aufkommen, ob intensives körperliches Training den Herzmuskel auch schädigen kann [8]. Sehr wahrscheinlich sind diese Veränderungen aber nur Ausdruck einer passageren kardialen Erschöpfung nach einer Höchstleistung. Es gibt keine Daten, die auf eine dauerhafte Einschränkung der linksventrikulären Funktionen oder eine höhere Rate an Herzinsuffizienz bei Leistungssportlern hinweisen.

Eine seltene Ausnahme sind strukturelle Veränderungen der rechten Herzkammer bei extremen Ausdauersportlern (z.B. professionelle Rennradfahrer), die mit vermehrten Kammerrhythmusstörungen einhergehen können. Im Gegensatz zu Veränderungen der Herzhauptkammern treten Veränderungen der Herzvorhöfe und Vorhofrhythmusstörungen bei Ausdauerathleten (z.B. Orientierungsläufer, Marathonläufer, Skilangläufer, Radfahrer) wesentlich häufiger auf. Für Sportler mittleren Alters (>40 Jahre) ist das Risiko, ein *Vorhofflimmern* zu entwickeln, bis zu neunfach höher als in der nicht sportlichen Bevölkerung. Ähnlich wie bei den Kammerrhythmusstörungen sind in den überwiegenden Fällen Männer betroffen. Das Risiko ist abhängig von den akkumulierten Lebzeittrainingsstunden und steigt nach zirka 1500 Stunden an [9].

Vorhofflimmern bei Sportlern mit mehr als 1500 Lebzeittrainingsstunden

Strukturelle Veränderungen der Herzvorhöfe, vermehrte Extraschläge und ein höherer trainingsassoziierter Vagotonus sind begünstigende Faktoren für das Auftreten von Vorhof-

symptômes d'une maladie du cœur et devraient être pris au sérieux.

La mort subite chez les sportifs plus âgés

Chez les sportifs âgés de plus de 35 ans, la maladie coronarienne est la principale cause de mort subite liée à l'effort [3]. Même dans les cas où l'activité physique influence positivement la santé cardiovasculaire, des troubles métaboliques non détectés peuvent conduire à une obstruction des vaisseaux du cœur. Ces obstructions (plaques) ne sont toutefois généralement pas assez importantes pour réduire les vaisseaux et provoquer des douleurs à la poitrine. En cas de d'intensification subite de la sollicitation, ces plaques peuvent se rompre, ce qui provoque un blocage des vaisseaux par des caillots de sang *(figure 1)*. C'est ainsi qu'un infarctus ou une mort subite consécutive à une fibrillation ventriculaire peuvent survenir [6]. Il est intéressant de noter que le risque d'infarctus lié l'effort est particulièrement élevé chez les personnes ne pratiquant pas ou peu de sport. Ce risque diminue avec l'intensification de la régularité de l'activité physique [7].

Modifications préjudiciables du cœur dues à l'entraînement

La pratique intensive du sport d'endurance provoque chez environ 50 % des athlètes une modification structurelle du cœur (cardiac remodeling). Le *«cœur d'athlète»* montre un agrandissement harmonieux des ventricules considéré comme une adaptation physiologique à l'entraînement et à la compétition.

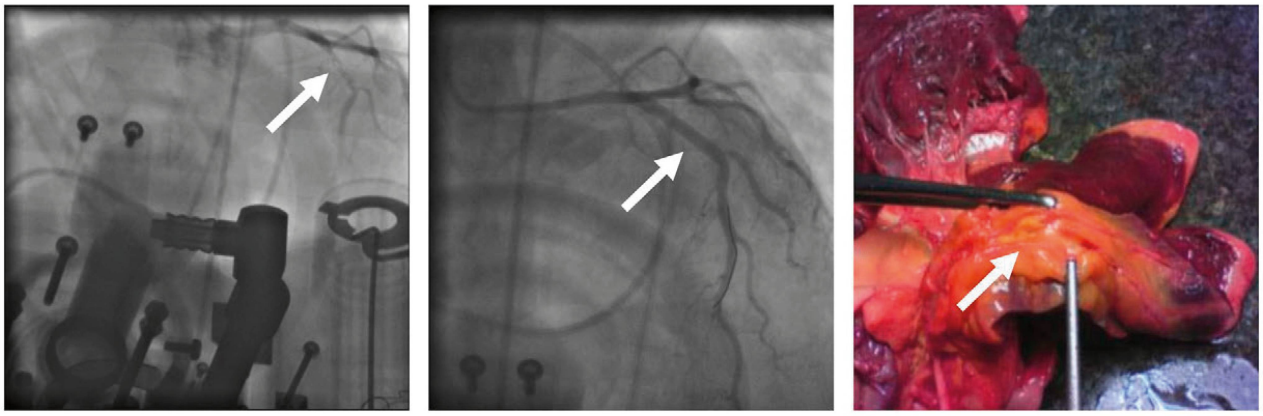

Abbildung 1: Fallbeispiel: 28-jähriger Freizeitsportler mit einem akuten Vorderwandinfarkt während eines Fussballspiels. Trotz Herzkatheteruntersuchung und Rekanalisation verstirbt der Patient im therapierefraktären Kammerflimmern. Als Risikofaktoren bestanden eine *Dyslipidämie* und ein plötzlicher Herztod des Vaters im Alter von 40 Jahren. Links: Thrombotischer Verschluss des Ramus interventricularis anterior (vorderer absteigender Ast der linken Herzkranzarterie, siehe Pfeil). Mitte: Rekanalisation und Stentimplantation mit gutem Fluss im Gefäss. Rechts: Autopsie: rupturierte Plaque im proximalen Ramus interventricularis anterior. I Figure 1: Exemple: Un sportif de 28 ans victime d'un infarctus du myocarde antérieur pendant un match de football. Malgré un cathétérisme cardiaque et une recanalisation, le patient est décédé d'une fibrillation ventriculaire réfractaire à la thérapie. Les facteurs de risque étaient une *dyslipidémie* et la mort subite du père à l'âge de 40 ans. À gauche: Thrombus du ramus interventricularis anterior (branche supérieure avant de l'artère gauche, voir la flèche). Au milieu: Recanalisation et implantation du stent. À droite: Autopsie: plaque rompue dans le Ramus interventricularis anterior.

flimmern. In einer Studie an Amateurläufern des Grand Prix von Bern hatten die Sportler mit den meisten Lebzeittrainingsstunden (>4500) die ausgeprägtesten Veränderungen. 6,6 Prozent der Athleten hatten ein Vorhofflimmern, allerdings kein Athlet mit weniger als 1500 Lebzeittrainingsstunden [10]. Für einen vergleichbaren Trainingsumfang und bei gleicher Leistungsfähigkeit ist das *«atriale Remodeling»* bei Männern stärker ausgeprägt als bei Frauen, was das gehäufte Auftreten von Vorhofrhythmusstörungen bei männlichen Ausdauersportlern erklärt. Da das Vorhofflimmern in der Regel in Ruhe auftritt und zunächst selbstlimitierend ist, können die Athleten im Wettkampf über lange Zeit beschwerdefrei sein. Wenn das Vorhofflimmern persistiert oder unter Belastung auftritt, ist es aufgrund der ungeordneten Vorhofkontraktion und fehlenden Unterstützung der Kammerfüllung mit einer deutlichen Leistungsreduktion verbunden.

Toutefois, les rapports sur le *dysfonctionnement des ventricules* et l'augmentation des *biomarqueurs cardiaques* après un marathon amènent à se poser la question de savoir si un entraînement intensif pourrait nuire au myocarde [8]. Il est cependant probable que ces modifications ne constituent rien d'autre que le signe d'un épuisement passager du cœur après un effort élevé. Il n'existe pas de données permettant de conclure à une diminution durable des fonctions ventriculaires gauches ou à une augmentation du risque d'insuffisance cardiaque chez les sportifs de haut niveau.

Il existe toutefois une exception rare: les modifications structurelles du ventricule droit observées chez des sportifs d'endurance de haut niveau comme les cyclistes professionnels par exemple, qui peuvent s'accompagner de troubles plus importants du rythme ventriculaire. Contrairement aux modifications des ventricules, les modifications des oreillet-

Glossar	
Athleten-Herz	harmonische Vergrösserung aller Herzkammern
Hypertrophe Kardiomyopathie	krankhafte Verdickung insbesondere der Herzkammerscheidewand
Herzrhythmusstörungen	ein anderer Herzrhythmus als der Sinusrhythmus mit normaler Ruhefrequenz (60–90 Schläge/min)
Vorhofflimmern	Vorhofrhythmusstörung mit ungeordneter Erregung der Herzvorhöfe, kann klinisch zu Leistungsminderung führen
Kammerflimmern	Kammerrhythmusstörung mit ungeordneter Erregung der Herzhauptkammern, führt unbehandelt zum plötzlichen Herztod
Metabolische Äquivalent (MET)	Energieverbrauch einer Aktivität, Stoffwechselumsatz bezogen auf den Ruheumsatz im Verhältnis zum Körpergewicht (1 MET entspricht dem Ruheumsatz)
Ventrikuläre Dysfunktion	Störung der systolischen und diastolischen Pumpfunktion des Herzens
Kardiale Biomarker	Eiweisse (z.B. Troponin), die bei einem Herzmuskelschaden im Blut nachgewiesen werden können
Atriales Remodeling	strukturelle Veränderung der Herzvorhöfe, was Vorhofflimmern und Vorhofflattern begünstigt
Ablationsbehandlung	Verödung von Herzmuskelgewebe über einen Katheter mit Hochfrequenzstrom
Dyslipidämie	Fettstoffwechselstörung, insbesondere zu hohe Werte des Gesamtcholesterins
HeartScore	Risikoscore, der die Sterblichkeitswahrscheinlichkeit an einer kardiovaskulären Erkrankung in den nächsten zehn Jahren angibt

Glossaire	
Cœur d'athlète	dilatation ventriculaire harmonieuse
Cardiomyopathie hypertrophique	épaississement pathologique notamment de la paroi ventriculaire
Troubles du rythme cardiaque	un rythme de battement du cœur différent de l'électrocardiogramme avec fréquence de repos normale (60–90 battements/min)
Troubles du rythme des oreillettes	variation du rythme des oreillettes caractérisée par une excitation désordonnée des oreillettes du cœur; ils peuvent provoquer une diminution des performances
Troubles du rythme des ventricules	variation du rythme des ventricules caractérisée par une excitation désordonnée des ventricules du cœur; si cette anomalie n'est pas traitée, elle entraîne une mort subite
Équivalent métabolique (MET)	dépense énergétique liée à une activité physique, métabolisme calculé sur la base de la dépense d'énergie au repos par rapport au poids (1 MET correspond à l'énergie dépensée au repos)
Dysfonctionnement ventriculaire	troubles de la diastole et de la systole du cœur
Biomarqueur cardiaque	protéine (par exemple la troponine) qui, en cas de dommage du myocarde, peut être détectée dans le sang
Atriale remodeling	modification structurelle des oreillettes, qui favorise la fibrillation et le flutter auriculaires
Ablation	ablation de tissu myocardique au moyen d'un cathéter véhiculant un courant de haute fréquence
Dyslipidémie	trouble du métabolisme des graisses, notamment taux de cholestérol trop élevé
HeartScore	taux de risque qui indique la probabilité de décéder dans les 10 ans des suites d'une maladie cardiovasculaire

Prävention plötzlicher Todesfälle im Sport

Trotz der Tragik eines jeden plötzlichen Todesfalls im Sport sind die absoluten Zahlen erfreulicherweise sehr niedrig. Es versterben ein bis drei von 100 000 Athleten pro Jahr am plötzlichen Herztod [3, 5]. Der nachgewiesene Nutzen der körperlichen Aktivität auf die kardiovaskuläre Gesundheit überwiegt dieses Risiko um ein Vielfaches.

Leistungsorientierte Sportler sollten nach einem strukturierten Trainingsplan trainieren: Der grösste Teil des Trainings sollte im Grundlagenausdauerbereich (<70 bis 80 % der maximalen Herzfrequenz) durchgeführt werden. Vor Beginn eines hochintensiven Trainings im anaeroben Bereich (>85 bis 95 % der maximalen Herzfrequenz) oder bei geplanter Wettkampfteilnahme erscheint eine kardiologische Vorsorgeuntersuchung sinnvoll. Während bei jungen Athleten (<35 Jahren) das Screening nach Kardiomyopathien im Vordergrund steht, muss bei älteren Athleten das Risiko einer koronaren Herzerkrankung evaluiert werden.

Kardiologische Vorsorgeuntersuchung

Die Sektion Sportkardiologie der Europäischen Arbeitsgruppe für kardiovaskuläre Prävention und Rehabilitation empfiehlt eine Untersuchung, bestehend aus Familiengeschichte (plötzlicher Herztod oder Herzinfarkt bei nahen Angehörigen <55 Jahren), körperlicher Untersuchung, Elektrokardiogramm und Lipidstatus (Gesamtcholesterin und HDL-Cholesterin). Eine Risikostratifizierung sollte nach *HeartScore* erfolgen. Bei Sportlern mit einem erhöhten kardiovaskulären Risiko (HeartScore >5 % Mortalitätswahrscheinlichkeit in 10 Jahren) oder auffälligen Befunden ist auch ein maximaler Leistungstest auf dem Fahrrad oder Laufband indiziert [11]. Ambitionierte Sportler können im Rahmen des Leistungstests auch die aerobe und anaerobe Schwelle zur besseren Trainingssteuerung bestimmen lassen.

Ausdauersportler mit Herzrhythmusstörungen sollten sich auf jeden Fall kardiologisch abklären lassen. In seltenen Fällen kann eine Herzmuskelentzündung (Myokarditis) ursächlich sein. Bei aktiver Myokarditis ist eine Trainingspause von sechs Monaten erforderlich, um die Entwicklung einer Herzinsuffizienz und das Auftreten von bösartigen Herzrhythmusstörungen zu verhindern.

Athleten mit Vorhofflimmern sollten ihren Trainingsumfang und die Trainingsintensität reduzieren. Gegebenenfalls ist zusätzlich eine medikamentöse Therapie mit Antiarrhythmika erforderlich. In seltenen Fällen kann auch eine *Ablationsbehandlung* mit Hochfrequenzstrom im linken Vorhof indiziert sein.

Zusammenfassend kann gesagt werden: Langjähriger und hochintensiver Ausdauersport begünstigt Vorhofrhythmusstörungen. Im Gegensatz dazu werden bösartige Kammerrhythmusstörungen nur bei Athleten mit einer zugrundeliegenden Herzerkrankung durch körperliche Aktivität getriggert.

tes et les troubles du rythme des oreillettes se produisent beaucoup plus souvent chez les athlètes pratiquant un sport d'endurance (orienteurs, marathoniens, skieurs de fond et cyclistes). Pour les sportifs âgés de plus de 40 ans, le risque de développer une *fibrillation des oreillettes* est jusqu'à neuf fois plus élevé que dans le reste de la population. Comme dans le cas des troubles du rythme ventriculaire, ce sont les hommes qui sont majoritairement concernés. Le risque est fonction du nombre d'heures d'entraînement accumulées et augmente à partir d'environ 1500 heures [9].

Fibrillation des oreillettes chez les sportifs totalisant plus de 1500 heures d'entraînement

L'apparition d'une fibrillation des oreillettes est favorisée par une modification structurelle, une multiplication des battements et une vagotonie consécutive à l'entraînement. Dans une étude menée sur les coureurs amateurs du Grand Prix de Berne, les participants totalisant le plus grand nombre d'heures d'entraînement (plus de 4500) présentaient les modifications les plus significatives. 6,6 % des athlètes présentaient une fibrillation des oreillettes, aucun d'entre eux ne totalisant moins de 1500 heures d'entraînement [10]. Une autre étude portant sur un nombre comparable de sujets et des performances équivalentes a montré un *«atriale remodeling»* plus important chez les hommes que chez les femmes, ce qui explique la plus grande fréquence des troubles du rythme des oreillettes chez les hommes pratiquant un sport d'endurance. Comme la fibrillation des oreillettes est dans un premier temps restreinte et se manifeste généralement pas au repos, les athlètes pratiquant la compétition peuvent rester longtemps sans ressentir de douleur. Lorsqu'elle persiste ou se manifeste pendant l'effort, elle entraîne une réduction considérable de la performance due à une contraction désordonnée des oreillettes et à la non-compensation du remplissage des ventricules.

Prévention de la mort subite chez les sportifs

Malgré le drame que représente chaque cas de mort subite durant la pratique sportive, le nombre de cas est heureusement très faible dans l'absolu. Le nombre de victimes est d'un à trois athlètes sur 100 000 chaque année [3, 5]. Les avantages prouvés de l'activité physique sur la santé cardiovasculaire dépassent de très loin le risque encouru.

Les sportifs de haut niveau devraient s'entraîner suivant un plan bien structuré: l'essentiel de l'entraînement devrait être effectué au niveau d'endurance de base (inférieur à 70–80 % de la fréquence cardiaque maximale). Avant le début d'une séance d'entraînement intensif de haut niveau (supérieur à 85–95 % de la fréquence cardiaque maximale) ou en cas de préparation à une compétition, il est conseillé de se soumet-

Literatur I Bibliographie

1. Nocon M, et al. Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2008;15(3):239–246.
2. Lee IM, et al. Physical activity and all-cause mortality: what is the dose-response relation? Med Sci Sports Exerc. 2001;33(6 Suppl):S 459–471; discussion S 493–454.
3. Thompson PD, et al. Exercise and acute cardiovascular events placing the risks into perspective: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. Circulation. 2007; 115(17): 2358–2368.
4. Corrado D, et al. Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? J Am Coll Cardiol. 2003;42(11):1959–1963.
5. Marijon E, et al. Sports-related sudden death in the general population. Circulation. 2011;124(6):672–681.
6. Burke AP, et al. Plaque rupture and sudden death related to exertion in men with coronary artery disease. JAMA. 1999;281(10):921–926.
7. Mittleman MA, et al. Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion. Protection against triggering by regular exertion. Determinants of Myocardial Infarction Onset Study Investigators. N Engl J Med. 1993;329(23):1677–1683.
8. Maron BJ, et al. The heart of trained athletes: cardiac remodeling and the risks of sports, including sudden death. Circulation. 2006; 114(15): 1633–1644.
9. Mont L, et al. Endurance sport practice as a risk factor for atrial fibrillation and atrial flutter. Europace. 2009;11(1):11–17.
10. Wilhelm M, et al. Atrial Remodeling, Autonomic Tone, and Lifetime Training Hours in Non-Elite Athletes. Am J Cardiol. 2011:108(4):580–585.
11. Borjesson M, et al. Cardiovascular evaluation of middle-aged/senior individuals engaged in leisure-time sport activities: position stand from the sections of exercise physiology and sports cardiology of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2011.

Matthias Wilhelm

Dr. med. **Matthias Wilhelm** ist Oberarzt und Leiter Sportkardiologie an der Universitätsklinik für Kardiologie am Inselspital Bern.

Le docteur **Matthias Wilhelm** est médecin-chef et directeur de l'institut de cardiologie sportive de l'Hôpital universitaire de Berne.

tre à un examen cardiologique préventif. Chez les jeunes athlètes (moins de 35 ans), cet examen consistera essentiellement à détecter une cardiomyopathie, alors que chez les plus âgés, il s'agira d'évaluer le risque d'une maladie coronarienne.

Examen cardiologique préventif

La section de cardiologie sportive du Groupe de travail européen pour la prévention et la rééducation cardiovasculaires recommande un examen qui comprendra l'historique médical de la famille (mort subite ou crise cardiaque chez des parents proches <55 ans), examen corporel, électrocardiogramme et taux de cholestérol (cholestérol total et HDL). Une stratification des risques devra être effectuée selon l'échelle HeartScore. Chez les sportifs présentant un risque élevé d'accident cardiovasculaire (HeartScore>5% de la probabilité de mortalité dans les 10 ans) ou un diagnostic devant alerter, il est recommandé d'effectuer un test de performance maximale sur un vélo ou un tapis roulant [11]. Les sujets souhaitant s'engager dans une carrière sportive peuvent se faire indiquer les seuils aérobie et anaérobie à considérer pour une meilleure gestion de leurs séances d'entraînement.

Les sportifs d'endurance présentant des troubles du rythme cardiaque devraient dans tous les cas passer un examen cardiologique. Dans de rares cas, ces troubles peuvent être causés par une inflammation du myocarde (myocardite). En cas de myocardite active, une pause de six mois est indispensable pour éviter le développement d'une insuffisance cardiaque ou l'apparition de troubles malins du rythme cardiaque.

Les athlètes présentant une fibrillation des oreillettes devraient réduire la fréquence et l'intensité de leurs séances d'entraînement. Une thérapie médicamenteuse à base d'antiarythmiques peut également être nécessaire. Dans de rares cas, il peut être nécessaire de procéder à une intervention dans l'oreillette gauche au moyen d'un courant haute fréquence.
En résumé, on peut retenir que le sport intensif pratiqué pendant de longues années favorise les troubles du rythme des oreillettes. Par contre, les troubles malins du rythme ventriculaire ne sont déclenchés par l'activité physique que chez des athlètes souffrant d'une maladie cardiaque sous-jacente.