

3. Gestion des risques liés à l'activité physique

NB: ce point est abordé en détail dans l'article «Mort subite pendant la pratique d'un sport: appréciation du risque et mesures de précaution», Prise de position de la Société Suisse de Médecine du Sport (B.Marti et al)» ci-après.

a. Questionnaire «PAR-Q»

Les risques liés à une activité physique sont faibles et largement inférieurs aux avantages que procure une activité régulière, notamment lorsqu'elle est de faible intensité. Sur la route ou dans la pratique de certains types de sport, des mesures de sécurité et de prévention contre les accidents sont à respecter. Dans le sport, il importe que la personne désirant intensifier ou élargir son entraînement soit bien informée et conseillée, qu'elle structure sa progression et qu'elle organise judicieusement ses compétitions et ses entraînements afin d'éviter tout symptôme de surcharge.

Plus de 90% des infarctus cardiaques ne sont pas provoqués par une activité physique.

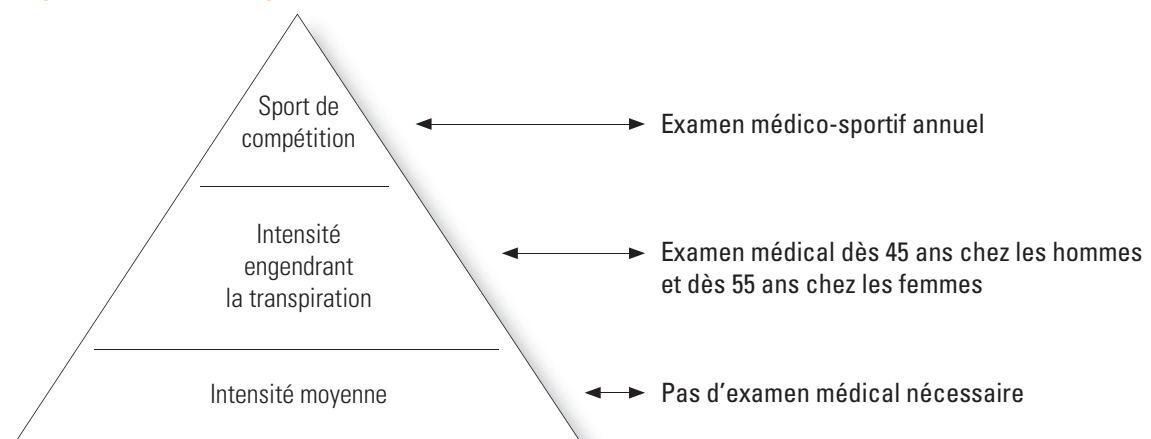
Néanmoins, ce risque peut augmenter pendant un bref moment juste après un effort physique intense. Mais il ne touche pratiquement que les non-entraînés. C'est dire toute l'importance d'une activité physique régulière.

Toute personne en bonne santé peut s'adonner à tout âge à une activité quotidienne de faible intensité sans consulter un médecin au préalable. Dans ce cas, l'estimation d'un risque éventuel se fera à l'aide du questionnaire «PAR-Q» (Physical Activity Readiness – Questionnaire).

Une personne ayant répondu une ou plusieurs fois «oui» à ce questionnaire peut se lancer dans une activité physique bénéfique, mais nous lui recommandons une visite médicale préalable. Le médecin la conseillera et adaptera ses suggestions à la condition physique du patient.

Une consultation médicale est également recommandée aux hommes de plus de 45 ans et aux femmes de plus de 55 ans qui s'engagent dans un nouvel entraînement sportif d'endurance.

Activité physique, sport et prévention utile aux personnes en bonne santé et non exposées à des risques



SSMS (Marti B, et al.) Mort cardiaque subite en faisant du sport: Activité physique, sport et études de prévention utiles aux personnes en bonne santé et non exposées à des risques (en allemand). Schweiz Z. Sportmed Sporttraumatol 1998; 46 (2): 83–85

Teneur de l'examen médical lorsqu'il est indiqué (cf. ci-dessus):

- Anamnèse cardio-vasculaire détaillée
- Examen clinique approfondi
- ECG de repos
- Cholestérolémie (> 35 ans)

La patient doit être adressé à un spécialiste pour un examen complémentaire dans le cas d'une anamnèse positive, de souffles cardiaques et vasculaires pathologiques, de signes de troubles du rythme à l'anamnèse ou d'un ECG au repos pathologique.

Le questionnaire Physical Activity Readiness PAR-Q

- Un médecin a-t-il constaté une anomalie à votre cœur ou vous a-t-il recommandé de ne pratiquer une activité physique ou un sport que sous contrôle médical?
- Ressentez-vous des douleurs dans la poitrine lors d'un effort?
- Avez-vous ressenti des douleurs à la poitrine au cours du mois passé?
- Avez-vous déjà, une ou plusieurs fois, perdu connaissance ou êtes-vous tombé suite à un accès de vertige?
- Souffrez-vous de problèmes articulaires ou osseux qui pourraient s'aggraver suite à une activité physique?
- Votre médecin vous a-t-il déjà prescrit des médicaments contre l'hypertension artérielle ou à cause d'un problème cardiaque?
- D'après votre expérience personnelle ou le conseil d'un médecin, avez-vous d'autres raisons qui vous empêchent de pratiquer un sport sans contrôle médical?

b. «Mort subite pendant la pratique d'un sport: appréciation du risque et mesures de précaution»

Prise de position de la Société suisse de médecine du sport du 26 septembre 1997 à Genève.

Rédigée par B. Marti, Macolin; B. Villiger, Davos; M. Hintermann, Soleure; R. Lerch, Genève

Mort cardiaque subite durant le sport: examens et mesures de prévention pertinents

Revue suisse de «Médecine et de traumatologie du sport» 46 (2), 83-85, 1998

L'arrêt cardiaque subit durant le sport est heureusement un fait très exceptionnel. C'est à chaque fois une tragédie qui soulève la question de savoir si le décès n'aurait pas pu être évité par des examens médicaux préalables et appropriés. Suite à la mort cardiaque subite d'un jeune champion de triathlon prometteur, qui a suscité une intense couverture médiatique, la Société suisse de médecine du sport a jugé opportun de donner son avis sur l'indication et le bien-fondé des examens cardio-vasculaires préalables chez les athlètes. Une équipe de spécialistes composée de cardiologues, de médecins du sport, d'épidémiologistes et de médecins-praticiens a analysé les questions suivantes:

1. Quelle est la fréquence de la mort cardiaque subite durant le sport, et quelles en sont les causes?
2. Quelles sont les possibilités et les limites d'un examen cardio-vasculaire préalable pour le dépistage précoce des affections cardio-vasculaires pouvant entraîner la mort cardiaque subite durant le sport?
3. Quels sont les examens médicaux appropriés à recommander en raison de leur sensibilité, leur spécificité, leur rapport coût/efficacité et leur réalisation pratique?

A l'occasion de la Journée annuelle de la Société suisse de médecine du sport de 1997 à Genève, les propositions préparées ont été présentées et discutées lors d'un symposium et approuvées par l'assemblée plénière. La présente prise de position a été actualisée ultérieurement sur le plan rédactionnel.

1. Fréquence et causes de la mort cardiaque subite durant le sport

L'effet cardio-protecteur d'une activité sportive régulière – dans le sens d'une réduction du risque cardio-vasculaire et d'une augmenta-

tion de l'espérance de vie – est incontestable [1]. Pourtant, des cas d'arrêt cardiaque subit (souvent montés en épingle par les médias) sont survenus à plusieurs reprises durant le sport. Leur incidence absolue reste toutefois extrêmement basse.

Sur 100 000 personnes et par année, l'incidence varie entre 0,05 et environ 10, en fonction de l'âge, du sexe et de l'intensité (degré de l'effort) de l'activité sportive. L'incidence exprimée par rapport à l'exposition, c.-à-d. par heures de sport, est plus courante et compréhensible.

On enregistre donc 1 cas de mort cardiaque subite sur 100 000 à 1 million d'heures de sport. Il existe trois facteurs connus qui influencent clairement et de façon indépendante l'incidence de l'arrêt cardiaque subit durant le sport: le sexe masculin augmente l'incidence de 5 à 15 fois; au delà de l'âge de 60 ans, l'incidence est 5 fois plus élevée que chez des jeunes adultes; enfin, l'intensité de l'activité sportive est un facteur «modificateur de risque» important, dans la mesure où l'effort sportif maximal augmente la probabilité d'occurrence de l'arrêt cardiaque subit de 3 à 5 fois chez des sportifs réguliers, et même de 100 fois et plus [2-4] chez des sportifs occasionnels.

Les causes de la mort cardiaque subite sont très uniformes pour les plus de 35 ans, et très diverses chez les moins de 35 ans. Tandis que la maladie coronarienne domine très nettement chez les plus de 35 ans, la diversité des causes dans le groupe d'âge plus jeune comprend même des différences géographiques. Des auteurs américains [5] citent comme cause principale par ordre décroissant de fréquence, la cardiomyopathie hypertrophique, les anomalies coronariennes, l'anévrisme aortique, la myocardite et le ventricule droit arythmogène. Des auteurs italiens [6] nomment comme cause principale, un ventricule droit arythmogène et la maladie coronarienne; cette dernière est également mentionnée par les auteurs allemands [7] comme étant la cause principale même chez les moins de

35 ans, suivie par les myocardites. Un grand nombre d'autres causes, plus rares, sont nommées. Il est évident que cette hétérogénéité pathogénétique de l'arrêt cardiaque subit durant le sport ne facilite ni le dépistage ni la prévention.

2. Possibilités et limites des méthodes d'examen actuellement disponibles

Un consensus existe en principe au niveau international sur le fait que tous les athlètes, c.-à-d. les sportives et sportifs de compétition, devraient se soumettre, dès l'âge de 15 ans environ, à un examen médical pour le dépistage («screening») des facteurs de risque cardio-vasculaire [8–11]. Un tel dépistage est basé comme auparavant sur une anamnèse et un examen cliniques [8], réalisés «lege artis», et complétés éventuellement par les résultats «objectifs» de tests biomédicaux qui, dans l'idéal, améliorent la pertinence de l'examen clinique.

Un consensus international règne quant à l'absence d'un test technique de dépistage qui remplirait les exigences d'un examen préventif de routine en matière de sensibilité, de spécificité et de rapport coût/efficacité [8,10]. Une utilisation à grande échelle d'un test ayant une sensibilité insuffisante entraînerait une «fausse sécurité» chez les athlètes et les médecins; d'autre part, un test ayant une spécificité insuffisante, c.-à-d. un pourcentage relativement élevé de résultats faux-positifs, provoquerait l'insécurité des athlètes, des proches et des médecins traitants. En outre, les considérations sur le rapport coût/efficacité et les questions relatives à la réalisation pratique vont à l'encontre d'une utilisation courante de telles méthodes (d'autres faits sont présentés dans l'annexe I).

Les recommandations américaines les plus récentes [11] accordent de l'importance à un procédé différencié selon la constellation du risque individuel («risk constellation»). A cet effet, on prend en considération les trois facteurs d'influence déjà cités, l'âge, le sexe, le degré d'effort de l'activité sportive, ainsi que

les facteurs de risque et les signes cliniques d'une maladie coronarienne. Ainsi, les hommes et les femmes de tout âge, ne présentant ni symptôme ni risque, pourront pratiquer une activité sportive «modérée» (c.-à-d. jusqu'à l'intensité d'une marche rapide) – sans examen médical préventif. Si, toutefois, l'activité sportive prévue est plus intensive («vigorous»), un examen médical est recommandé aux hommes de plus de 45 ans et aux femmes de plus de 55 ans («a medical examination and possibly a maximal exercise test»)[11]. Il est étonnant de constater ici un relèvement de la limite d'âge, qui, jusqu'à présent, était inférieure de 5 à 10 ans.

3. Conséquences du point de vue de la SSMS

En raison du niveau des connaissances actuelles et en tenant compte de la situation en Suisse, les mesures suivantes sont considérées comme étant appropriées pour les sportives et les sportifs de compétition:

3.1 Anamnèse cardio-vasculaire

Elle doit être réalisée de façon minutieuse et devrait comporter les points suivants:

- Douleurs au thorax typiques ou atypiques, troubles du rythme, pré-syncope ou syncope, respiration difficile inadéquate pendant l'effort?
- Mise en évidence anamnésique d'un souffle au cœur ou d'une hypertension artérielle?
- Prédisposition familiale à la mort cardiaque subite ou maladies cardiaques héréditaires (cardiomyopathie, syndrome de Marfan, syndrome du QT long, tendance aux arythmies)?
- Facteurs de risque coronaires (hypertension artérielle, hypercholestérolémie, tabagisme, diabète sucré, cocaïne)?

Le questionnaire adapté selon Ades (voir annexe II) peut également être utilisé comme fil conducteur pour l'anamnèse.

3.2 Examen clinique

- Status cardio-vasculaire approfondi (auscultation/palpation/mesure de la pression artérielle); recherche d'anomalies du tissu conjonctif (syndrome de Marfan).
- Electrocardiogramme au repos: plus de 90 % des patients ayant une cardiomyopathie hypertrophique présentent un ECG au repos pathologique; par ailleurs, un syndrome du «QT long» ou un syndrome de WPW peut être décelé.
- Cholestérol (au-delà de 35 ans)

3.3 Fréquence de l'examen

Examen médical de base dès le début d'une activité sportive de compétition avec la réalisation **unique** d'un ECG au repos; examen annuel par le médecin du sport durant l'activité de compétition.

3.4 Examen complémentaire

Le patient doit être adressé à un spécialiste pour un examen complémentaire dans le cas d'une anamnèse positive, de souffles cardiaques et vasculaires pathologiques, de signes de troubles du rythme à l'anamnèse ou d'un ECG au repos pathologique. La réalisation courante d'ECG sous effort ou d'examens échocardiographiques par doppler n'est donc pas justifiée.

3.5 Prévention de l'arrêt cardiaque subit durant le sport par une meilleure information

Un important potentiel de prévention contre l'arrêt cardiaque subit se trouve, d'une part, dans la connaissance des facteurs de risque – il existe des check-lists succinctes qui peuvent être utilisées également par des responsables sportifs n'ayant pas de formation médicale (voir annexe III) –, et, d'autre part, dans l'adaptation du comportement sportif individuel. Les médecins et les sportifs devraient connaître et observer quatre faits:

1. Les hommes et les personnes plus âgées (dès 40 ans environ) sont nettement plus en danger que les femmes et les personnes plus jeunes.
2. La survenue de la mort cardiaque subite est dépendante de l'effort, et c'est d'autant plus probable que l'effort sportif est inhabituel [2,3].
3. La pratique sportive est absolument contre-indiquée en cas d'infections fébriles, non seulement la compétition mais également l'entraînement.
4. L'apparition de symptômes inhabituels (p. ex. douleurs diffuses à la poitrine, vertiges, perte de connaissance) pendant l'effort ou une «indisposition» générale préexistante (év. suspecte dans le sens prodromique) devrait absolument être prise en considération.

Tableau: Evaluation du rapport entre «faux positifs» et résultats corrects du dépistage («screening») au moyen des procédés d'imagerie non invasifs (ou peu invasifs) disponibles.

Maladie	Prévalence	Examen	Spécificité (best estimate)	Rapport faux/vrais positifs
cardiomyopathie hypertrophique	1:1000	échocardiographie	98 %	20:1
anomalie coronarienne	1:2500	échocardiographie transoesophagienne IRM	95 % 98 %	125:1 50:1
dysplasie ventriculaire droite	? (<1:10000)	IRM	98 %	>500:1

Annexe I

Commentaire sur la sensibilité, la spécificité et le rapport coût/efficacité des examens cardio-vasculaires réalisés à titre préventif

- Un ECG d'effort est souvent réalisé pour diagnostiquer une maladie coronarienne; il faut souligner ici que l'ECG d'effort est nettement plus performant pour l'identification des plaques stables et sténosantes (cause typique d'une angine de poitrine) que pour l'identification des plaques riches en lipide, instables et sujettes à des ruptures (avec les manifestations typiques d'une angine instable, d'un infarctus du myocarde ou d'un arrêt cardiaque subit).
- L'examen échocardiographique est tout à fait approprié pour déceler une cardiomyopathie hypertrophique, mais sa sensibilité pour la mise en évidence d'une anomalie coronarienne, d'une myocardite ou d'une dysplasie ventriculaire droite est faible. Des méthodes ayant une sensibilité plus élevée exigent des moyens plus importants, comportent en partie des risques et sont onéreuses (p. ex. la coronarographie pour les anomalies coronariennes, la biopsie du myocarde pour la myocardite, la valeur incertaine de l'IRM pour les anomalies coronariennes et la dysplasie ventriculaire droite).
- Les coûts évalués pour l'identification d'une maladie arythmogène chez une seule personne sont énormes; ils sont fonction de la prévalence de la maladie recherchée et des coûts du dépistage choisi. Ainsi, le diagnostic d'une cardiomyopathie hypertrophique pour une prévalence de 1:1000 et un coût de Fr. 450.– par échocardiographie, coûterait par exemple Fr. 450 000.– environ.

La faible prévalence de la maladie arythmogène recherchée et la spécificité non absolue

des tests, entraînent dans le cadre du test de dépistage complet un rapport très défavorable entre «faux» et vrais positifs (voir tableau).

Dans le cadre d'un dépistage sélectif de personnes à haut risque, pour lesquelles des facteurs de risque apparaissent à l'anamnèse et à l'examen clinique, et qui ont dans l'ensemble une prévalence plus élevée de maladies arythmogènes, la valeur prédictive positive des tests de dépistage est plus élevée et le rapport coût/efficacité plus favorable que dans le cadre d'un dépistage (purement hypothétique) d'un groupe de la population non sélectionné. Mais, cette approche des personnes à haut risque («high risk approach») ne doit pas susciter de trop grandes espérances comme l'illustre Maron [5], un des experts les plus connus. Dans sa série de cas de 134 personnes, âgées de 12 à 40 ans, qui ont toutes été victimes d'une mort cardiaque subite durant le sport, 130 avaient été examinées préalablement par un médecin. Seulement 15 de ces personnes avaient été adressées à des cardiologues, qui ont pu établir un diagnostic correct dans 7 cas (vérifié par l'autopsie), l'activité sportive n'ayant été interdite que dans 2 cas. Parmi les 115 autres cas, une maladie cardio-vasculaire a été mise en évidence dans 4 cas, mais un diagnostic correct n'a été établi que dans un seul cas. Le même auteur [13] avait déjà donné autrefois l'exemple instructif suivant concernant la sensibilité et la spécificité insuffisantes du dépistage des facteurs de risque cardio-vasculaire. Considérons une cohorte de 10 000 hommes asymptomatiques, dont l'incidence annuelle de mort cardiaque subite est de 0,05 % (c.-à-d. cinq cas par an). Au moyen d'un ECG d'effort et d'un dépistage des facteurs de risque, on identifie 100 hommes de la cohorte qui présentent un risque beaucoup plus accru de mort cardiaque subite – 18 fois plus élevé en l'occurrence. Mais parmi les cinq décès subits par an, enregistrés dans la cohorte, seulement un cas apparaît dans ce groupe à haut risque, par contre les qua-

tre autres cas se retrouvent dans le collectif restant qui présentent des résultats négatifs au dépistage. Même la répétition intra-individuelle et séquentielle d'ECG d'effort ne semble guère améliorer la valeur pronostique d'événements coronaires [14].

Selon les séries, des symptômes prodromiques tels que syncopes, douleurs d'angine de poitrine et dyspnée étaient présents à l'anamnèse chez 20 à 40 % des sujets qui ont été victimes d'une mort cardiaque subite durant le sport, suite à une cardiomyopathie hypertrophique, une anomalie coronarienne ou une dysplasie ventriculaire droite. En d'autres termes, les prodromes (ou symptômes avant-coureur) sont suspects et nécessitent un examen rigoureux, sans être pathognomoniques.

Annexe II

Questionnaire pour le dépistage cardiovasculaire: liste adaptée selon Ades [12]

1. Le dernier contrôle médical (examen physique avec mesure de la pression artérielle) a-t-il été fait il y a plus de 2 ans?
2. Avez-vous effectué un électrocardiogramme (ECG) durant les 2 dernières années?
3. Vos parents/vos médecins vous ont-ils fait part d'un souffle au cœur/d'une anomalie cardiaque vous concernant?
4. Avez-vous ressenti des douleurs à la poitrine ou perdu connaissance durant les 2 dernières années?
5. Un membre de votre famille est-il décédé subitement à un âge assez jeune (< 50 ans)?
6. Les médecins ont-ils constaté un grossissement du cœur ou le syndrome de Marfan chez des membres de votre famille?
7. Consommez-vous ou avez-vous déjà consommé de la cocaïne ou des anabolisants par voie orale ou par injection?
8. Un médecin vous a-t-il déclaré inapte à la compétition sportive durant les dernières années?

Si vous avez plus de 35 ans:

9. Y a-t-il des membres de votre famille (de moins de 65 ans) qui souffrent de maladie coronarienne, d'angine de poitrine ou qui ont dû subir une intervention cardiaque?
10. Fumez-vous, avez-vous un taux de cholestérol élevé, souffrez-vous d'hypertension ou de diabète?

Annexe III

Questionnaire sur l'aptitude à l'activité physique PAR-Q («Physical Activity Readiness Questionnaire»)

L'«American Heart Association» et l'«American College of Sports Medicine» recommande dans leur déclaration commune («Joint-position-statement»)[11] le questionnaire sur l'aptitude à l'activité physique (PAR-Q).

1. Un médecin a-t-il constaté une anomalie cardiaque et vous a-t-il recommandé de ne pratiquer une activité physique et sportive que sous contrôle médical?
2. Ressentez-vous des douleurs à la poitrine lors d'un effort?
3. Avez-vous ressenti des douleurs à la poitrine au cours du mois passé?
4. Avez-vous déjà perdu une ou plusieurs fois connaissance ou êtes-vous déjà tombé suite à un vertige?

5. Souffrez-vous de problèmes osseux ou articulaires qui pourraient s'aggraver avec la pratique d'une activité physique?
6. Un médecin vous a-t-il déjà prescrit un médicament contre l'hypertension ou pour un problème cardiaque?
7. Y a-t-il une raison qui pourrait, à votre connaissance et selon votre médecin, vous empêcher de faire du sport sans contrôle médical?

Si vous avez répondu par «oui» à l'une de ces questions, contactez votre médecin de famille avant d'augmenter l'intensité de votre activité sportive.

Adresse de correspondance:

Docteur Bernard Marti, PD, Institut des sciences du sport, Ecole fédérale de sport, 2532 Macolin

Bibliographie

- 1 *Departement of Health and Human Services: Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General.* Atlanta, GA, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.
- 2 Kohl H., Powell K., Gordon N., Blair S., Paffenbarger R.: Physical activity, physical fitness, and sudden cardiac death. *Epidemiol. Rev.* 1992; 14: 37–58.
- 3 Mittleman M.A., Maclure M., Tofler G.H., Sherwood J.B., Goldberg R.J., Muller J.E.: Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion. Protection against triggering by regular exertion. *N. Engl. J. Med.* 1993; 329: 1677–1683.
- 4 Marti B., Goerre S., Spuhler Th., Schaffner Th., Gutzwiller F.: Plötzliche Todesfälle an Schweizer Volksläufen 1978–1987: Eine epidemiologisch-pathologische Studie: *Schweiz. Med. Wschr.* 1989; 119: 473–482.
- 5 Maron B., Shirani J., Poliac L. et al.: Sudden death in young competitive athletes: clinical, demographic and pathologic profiles. *JAMA* 1996; 276: 199–204.
- 6 Corrado D., Thiene G., Nava A., Rossi L., Pennelli N.: Sudden death in young competitive athletes: clinicopathologic correlations in 22 cases. *Am. J. Med.* 1990; 89: 588–596.
- 7 Raschke C., Parzeller M., Kind M., Banzer W.: Organpathologische Ursachen des akuten Sporttodes in Deutschland, Österreich und der deutschsprachigen Schweiz. *Dt. Z. Sportmed.* 1998; 49: 157–160.
- 8 Maron B., Thompson P., Puffer J. et al.: Cardiovascular preparticipation screening of competitive athletes: a statement for health professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1996; 94: 850–856.
- 9 Herbert D.: Preparticipation cardiovascular screening: toward a national standard. *Physician Sportsmed.* 1997; 25: 112–117.
- 10 Franklin B., Fletcher G., Gordon N. et al.: Cardiovascular evaluation of the athlete: Issues regarding performance, screening, and sudden cardiac death. *Sports Med.* 1997; 24: 97–119.
- 11 Balady G., Chaitman B., Driscoll D. et al.: Recommendations for cardiovascular screening, staffing, an emergency policies at health / fitness facilities: a Joint position statement of the American College of Sport Medicine and the American Heart Association. *Med. Sci. Sports Exerc.* 1998; 30: 1009–1018.
- 12 Ades P.A.: Prevention of sudden death: *Physician Sportsmed.* 1992; 20: 75–89.
- 13 Epstein S.E., Maron B.J.: Sudden death and the competitive athlete: Perspectives on preparticipation screening studies. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1986; 7: 220–230.
- 14 Josephson R.A., Shefrin E., Lakatta E.G. et al.: Can serial exercise testing improve the prediction of coronary events in asymptomatic individuals? *Circulation* 1990; 81: 20–4.