

ASSOCIATION LUXEMBOURGEOISE DES
GROUPE SPORTIFS POUR CARDIAQUES



LE SPORT POUR CARDIAQUES:
TOUJOURS D'ACTUALITÉ
EN 2000?

**Le sport pour cardiaques :
toujours d'actualité en 2000?**

Mai 2000

**Sport für Herzranke :
immer noch aktuell in 2000?**

Quelques mots d'introduction

A chaque "Journée du sportif cardiaque" sa publication!

Après 1990 et 1995, nous sommes fiers de présenter le 13. 5. 2000 au grand public une nouvelle monographie à l'occasion de la "3^e Journée du Sportif Cardiaque". Celle-ci est organisée au nouveau Centre Culturel Paul Barblé à Strassen et célèbre le 15^e anniversaire de l'Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques.

Un grand merci au ministre de la santé, aux firmes pharmaceutiques et aux nombreux donateurs privés dont l'apport financier a permis cette publication.

Actuellement nous vivons en cardiologie une période faste avec une évolution sans pareille qui a débuté il y a une vingtaine d'années et pendant laquelle le diagnostic et surtout le traitement des maladies cardiaques ont été perfectionnés constamment. Grâce aux énormes progrès en cardiologie interventionnelle, en chirurgie cardiaque et également dans le traitement médicamenteux le pronostic des patients, certes toujours très nombreux, s'améliore d'année en année. Devant cette situation la question, si la revalidation des cardiaques et le sport pour cardiaques restent d'actualité, semble permise. Voilà pourquoi nous avons choisi comme titre de notre monographie : "Sport pour cardiaques : toujours d'actualité en 2000?".

La monographie comporte 4 chapitres :

1^{er} chapitre : De façon rétrospective on peut dire que les deux premières monographies publiées en 1990 et en 1995 ont servi en premier lieu comme guide aux nouveaux sportifs cardiaques. C'est la raison pour laquelle nous avons mis en évidence cette fonction et la nouvelle monographie commence par le guide pratique du sportif cardiaque luxembourgeois. Toutes les informations pratiques nécessaires sont reprises, ensuite quelques notions théoriques sur la maladie coronarienne, les facteurs de risque et l'organisation de la revalidation cardiaque. Les statuts et le règlement général de notre association se trouvent à la fin du premier chapitre.

2^e chapitre : Il regroupe les 8 articles du symposium du 13. 5. 2000, qui à l'aube du nouveau siècle a comme sujet : "Bilan et perspectives en l'an 2000". La première partie du symposium est destinée d'abord au bilan de cardiologie et de la chirurgie cardiaque en général. Ensuite l'expérience des 30 ans du mouvement sportif cardiaque en Allemagne et après cela les 15 ans du sport pour cardiaques à Luxembourg sont passés en revue.

La 2^{ème} partie du symposium est vouée d'abord aux nouvelles orientations pratiques de la revalidation et du sport pour cardiaques. Sont traités ensuite les nouveaux aspects relatifs aux facteurs de risque. Suit un chapitre souvent laissé de côté mais relatif au sport pour cardiaques le plus difficile c'est-à-dire les troubles du rythme. Pour finir on essaie d'esquisser le groupe sportif cardiaque idéal de l'an 2000.

3^e chapitre : Tous les sujets actuels n'ont pas pu être présentés au congrès. Dans ce chapitre "informations complémentaires" on a regroupé en premier lieu les aspects de la recherche scientifique en cardiologie pour les années à venir. Ensuite sont présentées de nouvelles données épidémiologiques où la carte mondiale est en train de changer. On traite également le rôle croissant du diabète dans la maladie coronarienne et pour finir ce chapitre un article sur la différence d'adaptation cardio-vasculaire à l'effort entre les personnes normales et les patients cardiaques.

4^e chapitre : La dernière partie de la monographie est réservée à la présentation des membres dirigeants du sport pour cardiaques luxembourgeois et de nos comités d'organisation. On remercie également les auteurs dont une partie sont également les conférenciers du 13. 5. 2000. Ensuite on réserve une place aux messages des autorités gouvernementales, communales et des associations représentatives. Finalement la liste complète des firmes pharmaceutiques qui nous ont aidés, ainsi que de nos donateurs.

Comme dans nos publications précédentes, les articles sont publiés en français ou en allemand.

Nous espérons que cette monographie, qui est devenue encore plus volumineuse que la précédente, trouvera de nombreux lecteurs intéressés.

les éditeurs : Marianne Kayser, Danielle Koch, Dr. Charles Delagardelle

Eine kurze Einleitung

Kein "Tag des Herzsportes" ohne neue Veröffentlichung!

Nach 1999 und 1995 stellen wir der Öffentlichkeit am 13.5.2000 eine neue Monographie vor, die für den "3. Tag des Herzsports" zusammengestellt wurde.

Dieser Erinnerungstag wird im neuen Centre Culturel Paul Barblé in Strassen stattfinden anlässlich der Gründung der "Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques" vor 15 Jahren.

Unser Dank gilt dem Gesundheitsministerium, den pharmazeutischen Firmen und den zahlreichen privaten Sponsoren ohne deren finanzielle Hilfe diese Veröffentlichung nicht möglich gewesen wäre.

Wir erleben derzeit einen wahren Höhenflug der Kardiologie für den es in der Geschichte der Medizin kein Beispiel gibt und der vor etwa 20 Jahren begonnen hat. Während dieser Zeit haben sich die Diagnostik und auch die Behandlung der Herzkrankheiten enorm verbessert.

Dank der enormen Fortschritte der interventionellen Kardiologie, ebenso der Herzchirurgie und auch im Bereich der medikamentösen Behandlung der Herzkrankheiten hat sich die Prognose der, immer noch sehr zahlreichen, Herzpatienten von Jahr zu Jahr verbessert.

In Anbetracht dieser außergewöhnlich günstigen Situation, ist die Frage berechtigt ob sich die Rehabilitationsbehandlung von Herzkrankheiten und der Sport für Herzranke immer noch lohnen. Dies hat dazu geführt, dass wir als Titel für die neue Monographie das Thema: "Ist der Sport für Herzranke auch im Jahre 2000 immer noch aktuell ?" ausgewählt haben

Die Monographie hat 4 Kapitel :

1. Kapitel : Im Nachhinein hat sich gezeigt, dass die beiden ersten Monographien die 1990 und 1995 veröffentlicht wurden, in allererster Linie als praktischer Ratgeber für die neuen Herzsportpatienten von Nutzen waren. Aus diesem Grunde haben wir diese Funktion der Monographie besonders hervorgehoben und entsprechend ist das 1. Kapitel als praktischer Ratgeber für die Herzsportpatienten Luxemburgs ausgelegt.

Diese finden hier alle notwendigen Informationen sowie einige theoretische Grundkenntnisse über die koronare Herzkrankheit , die Risikofaktoren sowie die Organisation des Herzsportes im allgemeinen. Desweiteren werden sowohl die Statuten wie auch die Anwendungs-

bestimmungen der luxemburgischen Gesellschaft für Herzsportgruppen aufgeführt.

2. Kapitel : Hier werden die 8 Vorträge, die anlässlich des Symposiums am 13.5.2000 vorgetragen werden, veröffentlicht. Dieses Symposium hat den Titel "Bilanz und Perspektiven im Jahr 2000". Die 1. Hälfte dieses Kongresses umfaßt die Bilanz und die Perspektiven der Kardiologie und der Herzchirurgie im allgemeinen, danach wird über die 30jährige Erfahrung der Herzsportbewegung in Deutschland gesprochen und anschließend über die 15jährige Erfahrung hier in Luxemburg.

Der 2. Teil des Symposiums beginnt mit einem Vortrag über die neuen praktischen Aspekte der kardiologischen Rehabilitationsbehandlung und des Herzsportes. Danach wird über neue Erkenntnisse der Herzrisikofaktoren berichtet. Anschließend erfolgt ein Vortrag über ein Thema das, vermutlich weil es so schwierig ist, oft vergessen wird : Die Problematik der Herzrhythmusstörungen im Zusammenhang mit dem Herzsport. Schließlich wird in einem letzten Vortrag versucht die optimale Herzsportgruppe im Jahre 2000 vorzustellen.

3. Kapitel : Nicht alle relevanten Themen konnten für das Symposium zurückbehalten werden und deshalb wurde eine Reihe weiterer aktueller Beiträge in einem 3. Kapitel mit dem Titel "Zusätzliche Informationen" zusammengetragen. Zunächst wird über die Orientierung der praktischen kardiologischen Forschung der kommenden Jahre berichtet. Danach werden die neuen epidemiologischen Daten vorgestellt wobei es zu sagen gilt, dass es hier zu wesentlichen weltweiten Veränderungen gekommen ist. Ein weiteres Kapitel beleuchtet den wichtigen Zusammenhang zwischen Diabetes und koronarer Herzkrankheit. Zum Abschluss folgt ein Artikel über den Vergleich der Herz/Kreislauf Adaptation unter Belastung zwischen Normalpersonen und Herzpatienten.

4. Kapitel : Der letzte Teil dieser Monographie dient der Vorstellung der Verantwortlichen der Luxemburger Herzsportbewegung, des Organisationskomitees und der Autoren unserer Monographie, die zum Teil ebenfalls die Konferenz vom 13.5.2000 bestreiten.

Danach folgen die Grussworte der staatlichen Autoritäten, der Gemeindeverwaltung von Strassen und verschiedener medizinischer Gesellschaften. Zum Abschluss wird die Liste der sponsorisierenden pharmazeutischen Firmen sowie der privaten Sponsoren veröffentlicht.

So wie die Leser es von den vorausgegangenen Veröffentlichungen gewohnt sind, wurden die Artikel entweder in Deutsch oder in Französisch verfasst.

Wir hoffen, dass die neue Monographie, die nochmals an Umfang gewonnen hat, viel Interesse bei einer zahlreichen Leserschaft finden wird.

Die Herausgeber :
Marianne Kayser, Danielle Koch und Dr. Charles Delagardelle

Index

Informations pratiques sur le Groupe Sportif pour Cardiaques (Marianne Kayser)	1
Praktische Hinweise für neue Herzsportler	7
Activités complémentaires	11
Schwimmen als Therapie (Emile Pundel)	13
Les cyclistes de l'ALGSC (Alfred Remesch et Lars Ley)	15
Schritt für Schritt zu mehr Gesundheit (Pierre Kortum)	19
La relaxation chez le patient coronarien (Claude Boever)	21
Ernährung des Koronarpatienten (Liz Nicolay-Muller)	25
Remarques introductives sur la maladie coronarienne et la réadaptation cardiaque (Dr. Charles Delagardelle)	29
Wirkungsmechanismen im Herzsport unter besonderer Berücksichtigung der Veränderung der Risikofaktoren (Dr. Hans-Christian Heitkamp)	33
Quelques données historiques concernant l'ALGSC et le groupe de Luxembourg-Ville (Jean-André Robinet)	41
Historique de l'ALGSC, section Esch-sur-Alzette (Dr. Romain Niclou)	45
ALGSC, Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques a.s.b.l. (statuts)	47
Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques (règlement)	51
II. Le symposium du 13 mai 2000	57
Bilan et perspectives de la cardiologie en l'an 2000 (Dr. Jean Beissel)	59
Bilanz und Perspektiven der Herzchirurgie im Jahre 2000 (Dr. Georg Wendt)	65
Bilanz nach 30 Jahren Herzgruppen in Deutschland (Professor Bernd Krönig)	73
Bilanz nach 15 Jahren Herzsport in Luxemburg (Dr. Charles Delagardelle)	79
Nouvelles orientations pratiques de la rééducation et du sport pour cardiaques en phase 1, 2 et 3 (Patrick Feiereisen)	91

Nouveau regard sur les facteurs de risque coronariens (Docteur Romain Niclou)	101
Le sport pour cardiaques et troubles du rythme (Dr. Camille Pesch)	107
Die optimierte ambulante Herzgruppe im Jahre 2000 (Dr. Hans -Christian Heitkamp)	115
III. Informations complémentaires	125
Kardiologie zum Millenium: Rückblick und Ausblick (Dr. Daniel R. Wagner)	127
Evolution épidémiologique moderne des maladies cardio-vasculaires (Dr. Frédéric Bury)	131
Rôle du diabète dans la pathogénie et l'évolution des maladies cardiaques (Dr. Roger Wirion)	135
Réponse cardiovasculaire à l'effort chez les personnes normales et les personnes cardiaques (Dr. Charles Delagardelle)	145
IV. Messages et remerciements	153
Message de Monsieur le Ministre de la Santé (Monsieur Carlo Wagner)	155
Message de Madame la Ministre de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle et des Sports (Madame Anne Brasseur)	157
Message de Madame la Bourgmestre de la Commune de Strassen (Madame Gaby Leytem-Wantz)	159
Message de la Société des Sciences Médicales du Grand-Duché de Luxembourg (Professeur Henri Metz)	161
Message de l'Association des cardiologues luxembourgeois (Dr. Henri Peffer)	163
Message de la Société de Médecine de Sport (Dr. Ernest Weicherding)	165
Remerciements	167
Membres - donateurs	173

I. Le guide pratique du sportif au G.-D. de Luxembourg

Informations pratiques sur le Groupe Sportif pour Cardiaques

*Marianne Kayser,
infirmière, Luxembourg*

A. Groupe de Luxembourg

Les conditions de participation

Peuvent participer toutes les personnes (femmes et hommes) atteintes d'une affection cardiovasculaire (maladie coronarienne après infarctus, angioplastie ou pontage, après un remplacement valvulaire) chez lesquelles n'existent pas de contre-indications médicales aux activités sportives.

Après l'accord de votre médecin traitant (généraliste, interniste ou cardiologue), un dossier médical succinct sera établi par le cardiologue responsable du G.S.P.C. (Dr. Charles Delagardelle). Il comporte un résumé de la maladie, le traitement médical, la coronarographie, la fonction cardiaque dans l'ensemble.

En plus chaque nouveau membre doit subir 2 examens complémentaires :

- une épreuve d'effort

Dans la mesure du possible une spiro-ergométrie, une épreuve d'effort sur bicyclette avec des tests respiratoires et éventuellement prélèvement des lactates au lobe de l'oreille pour évaluer la fréquence cardiaque à recommander pour l'entraînement.

- une étude de la fonction cardiaque

Les deux rendez-vous vous seront donnés au C.H.L., sous le numéro de téléphone 44 11 21 87 ou bien 44 11 22 21.

Pour bien faire il est indiqué de contrôler cette épreuve d'effort régulièrement tous les ans pour évaluer les bienfaits des séances de gymnastique.

Le lieu

Normalement les séances de gymnastique auront lieu au hall de gymnastique à l'école Aloyse-Kayser, rue d'Ostende près du stade Josy Barthel.

Pendant les vacances scolaires en été (mi-juillet à mi-septembre) le hall omnisport du stade Josy-Barthel (rue du stade) vous est réservé le mercredi et le jeudi uniquement de 18h30 à 19h30.

Les horaires

Pour le moment 6 groupes différents sont à votre disposition:

mardi 18h30 - 19h30
 19h30 - 20h30

mercredi 18h30 - 19h30 (jeunes et chevronnés)
 19h30 - 20h30

jeudi 18h30 - 19h30 (femmes et débutants)
 19h30 - 20h30

Pas de séances les jours fériés et certains mardis pendant les vacances scolaires. Le cardiologue responsable, après avoir étudié votre dossier, vous conseillera sur le cours le mieux adapté à votre état de santé.

L'encadrement

Les séances de gymnastique sont encadrées par :

- un moniteur (professeur d'éducation physique ou kinésithérapeute)
- un médecin
- une infirmière

Un chariot d'urgence avec défibrillateur et appareil à E.C.G. est prêt au cas où il faudrait intervenir.

Le pouls et la tension artérielle sont surveillés et notés sur des fiches individuelles. Les séances sont très variées et dépendent un peu de la personnalité du dirigeant. C'est à chacun de vous de trouver son rythme personnel et de signaler le moindre problème à l'infirmière et au médecin présents. Cependant un cours de gymnastique ne remplace pas une visite médicale.

La tenue

Il n'est pas nécessaire de s'équiper d'une tenue sportive sophistiquée. Un simple jogging et un T-shirt feront l'affaire, mais il faut veiller à apporter des baskets réservées à cet usage et sans semelle foncée.

Les frais de participation

Le Ministère de la Santé couvre la majeure partie des frais mais les contributions se composent de la cotisation proprement dite (carte de

membre) au prix de 500 Luf par an et des frais de participation aux séances de gymnastique qui s'élèvent à 1.000 Luf par an.

Les membres qui, pour des raisons médicales ou autres, ne peuvent plus assister aux activités sportives peuvent néanmoins rester membres actifs moyennant le paiement de la cotisation annuelle de 500 Luf. Celle-ci leur permet de participer aux autres activités.



Les autres activités

Natation

Luxembourg : pendant toute l'année (sauf vacances scolaires) les mardis de 20h15 à 21h30 au Lycée Technique Michel-Lucius, 157, ave Pasteur

Esch/Alzette : pendant toute l'année au Lycée Technique d'Esch/Alzette à Lallange le mercredi de 18h30 à 19h30. Ces séances s'adressent également aux débutants.

Relaxation

Périodiquement à l'école Aloyse-Kayser à Luxembourg les lundis soir, plusieurs séances groupées d'une durée d'une heure.

Bicyclette

Les sorties à bicyclette auront lieu les dimanches matin et dureront à peu près 2 heures, sauf si le temps est mauvais. Un premier groupe roulera à vitesse modérée sur des chemins plats. Un deuxième groupe sera prévu pour les habitués de la route.

Footing (10 - 20 km)

Pendant toute l'année le dimanche (pour toute la famille)

Jogging

Conférences

Pendant toute l'année

Cours de diététique

Périodiquement à Mondorf-les-Bains (pour couples)

Les dates et heures précises vous seront communiquées par courrier.

Renseignements supplémentaires

Groupe Sportif pour Cardiaques

Service de Cardiologie C.H.L.

4, rue Barblé • L-1210 Luxembourg

Dr. Charles Delagardelle téléphone : 44 11 22 21

Mme Marianne Kayser Téléphone : 44 11 81 19 (de 14.00 à 16.00 heures)

44 11 22 21

A. Groupe d'Esch-sur-Alzette

Les conditions de participation

Sont admissibles toutes les personnes atteintes d'une des affections cardiovasculaires suivantes : angine de poitrine, antécédents d'infarctus, d'angioplastie coronarienne, de pontage coronarien ou de remplacement valvulaire. Après l'accord de votre médecin traitant, un dossier médical succinct sera établi par votre cardiologue. Il comporte l'histoire de la maladie, son traitement, le rapport de la coronarographie et la fonction cardiaque dans son ensemble. Deux examens complémentaires sont obligatoires avant la première participation au groupe :

- l'épreuve d'effort, éventuellement complétée par une spiro-ergométrie
- l'étude de la fonction ventriculaire gauche par scintigraphie endocavitaire ou par échographie

Il est recommandé de pratiquer une épreuve d'effort de contrôle au moins une fois par an.

Les autres activités

Excepté la natation qui est organisée de façon indépendante par le groupe d'Esch, les autres activités, c.-à-d. sophrologie et relaxation, bicyclette, footing, jogging, conférences et cours de diététique sont organisées 'en commun avec les groupes de Luxembourg.

Le lieu

Les séances se déroulent dans la salle de gymnastique respectivement sur le terrain de sport en plein air du Lycée Technique d'Esch-Lallange. L'entrée ne se situe pas sur le boulevard H.-Clément, mais sur le côté, rue E.-Reichling. Deux séances hebdomadaires ont lieu le jeudi soir de 18h30 à 19h30 et de 19h30 à 20h30; il n'y a pas de séances au mois d'août ni pendant les autres vacances scolaires.

Le groupe eschois offre également des séances de natation les mercredis dans la piscine du Lycée Technique de 18h30 à 19h30. Surveillance, tenue et frais de participation sont identiques à ceux en vigueur dans le groupe Luxembourg.

Praktische Hinweise für neue Herzsportler

A. Gruppe Luxemburg

Teilnahme an der Herzgruppe

Teilnehmen können alle Personen die an einer kardiovaskulären Krankheit leiden (koronare Herzkrankheit, nach Infarkt, Angioplastie, Bypass oder nach Herzklappenersatz) und bei denen keine medizinischen Gegenindikationen vorliegen.

Nach Einwilligung des behandelnden Arztes (Hausarzt, Internist, Kardiologe) wird der verantwortliche Kardiologe der Sportgruppe (Dr. Charles Delagardelle) einen kurzen Krankheitsbericht erstellen.

Bei neuen Teilnehmern werden folgende zwei Untersuchungen durchgeführt :

- Belastungs-EKG-Test (zur Überprüfung von Herz- und Kreislauffunktion) auf Fahrrad : eventuell mit Spirometrie und Laktatentnahme zur Feststellung der Belastungstoleranz.
- Untersuchung der Herzfunktion

Diese beiden Untersuchungen finden im CHL statt bei vorheriger Anmeldung unter Telefonnummer 44 11 21 87 oder 44 11 22 21. Es ist ratsam den Belastungs-EKG-Test jährlich zur Beurteilung der Trainingseffekten auf den Kreislauf zu wiederholen.

Der Ort

Die Kurse finden statt in der Turnhalle der Aloyse-Kayser-Schule, rue d'Ostende in der Nähe des Stadions Josy Barthel.

Während der Sommerschulferien (Mitte Juli bis Mitte September) steht die Omnisporthalle des Stadions (rue du Stade) mittwochs und donnerstags von 18.30 bis 19.30 Uhr zur Verfügung.

Der Stundenplan

Zur Auswahl stehen 6 verschiedene Gruppen an folgenden Tagen und Stunden :

Dienstag	18.30 - 19.30 Uhr
	19.30 - 20.30 Uhr
Mittwoch	18.30 - 19.30 Uhr (für die Jüngeren und Leistungsfähigeren)
	19.30 - 20.30 Uhr

Donnerstags 18.30 - 19.30 Uhr (Frauen und Anfänger)
19.30 - 20.30 Uhr

An den Feiertagen und manchen Dienstagen während der Schulferien finden keine Kurse statt.

Der verantwortliche Kardiologe wird Sie nach der Voruntersuchung Ihres Falles dem für Sie geeigneten Kurs zuordnen.

Die Betreuung

Während der Turnkurse werden die Teilnehmer betreut durch einen Sportlehrer oder Kinesitherapeuten, Arzt oder Krankenschwester.

Die notwendige Notfallassistenz ist vorhanden. Puls und Blutdruck werden gemessen und notiert. Es ist Sache eines jeden Herzsportlers, seine Beteiligung nach seinem Gesundheitszustand zu regeln und ein etwaiges Problem dem Arzt oder der Krankenschwester zu melden. Auf keinen Fall soll der Turnkurs den Arztbesuch ersetzen.

Die Bekleidung

Einfache Sportbekleidung (Jogging) und Turnschuhe mit hellen Sohlen sind erforderlich.

Die Kostenbeteiligung

Das Gesundheitsministerium übernimmt den grössten Kostenanteil. Die Mitgliedskarte kostet 500 Luf und als Betrag für die Teilnahme an den Kursen bezahlen Sie 1.000 Luf pro Jahr.

Weitere Aktivitäten

Schwimmen

Luxemburg : jeden Dienstag (ausser Schulferien) von 20.15 - 21.30 Uhr im Lycée Technique Michel-Lucius, 157, avenue Pasteur

Esch/Alzette : Jeden Mittwoch im Lycée Technique Lallange 18h30 - 19h30 (auch für Anfänger)

Relaxation

Periodisch in der Aloyse-Kayser-Schule, an verschiedenen Montagabenden.

Radsport

Bei gutem Wetter, etwa zweistündige Rundfahrten an den Sonntagmorgen (Gruppeneinteilung je nach Stärke der Teilnehmer)

Footing 10 - 20 km

Familientreffen am Sonntag das ganze Jahr

Jogging

Konferenzen

Diätkurse

(in Mondorf-les-Bains)

Genaue Angaben dazu erfahren Sie per Rundschreiben.

Kontaktadresse :

Groupe Sportif pour Cardiaques

Service de Cardiologie

4, rue Barblé

L-1210 Luxembourg

Dr. Charles Delagardelle 44 11 22 21

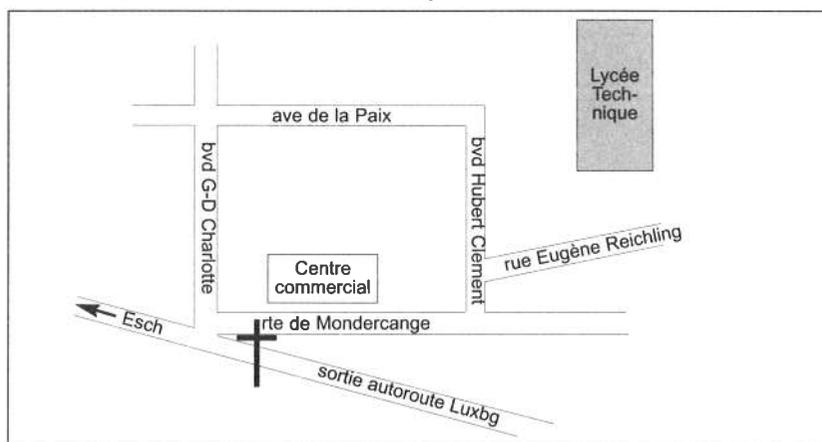
Mme Marianne Kayser 44 11 81 19 (14.00 - 16.00 Uhr)

44 11 22 21

B. Gruppe Esch/Alzette

Teilnahme an der Herzsportgruppe

Es gelten selbstverständlich dieselben Bedingungen wie für die Gruppe Luxemburg. Verantwortlicher Kardiologe ist Dr. Romain Niclou.



Der Ort

Die Turnkurse finden statt in der Sporthalle oder auf dem Sportfeld des Lycée Technique Lallange (Eingang rue Eugène-Reichling), 1x wöchentlich donnerstags von 18.30 bis 19.30 und von 19.30 bis 20.30 Uhr (keine Kurse während der Schulferien).

Es finden auch am Mittwoch zwischen 18.30 und 19.30 Uhr Schwimmkurse im Lycée Technique statt.

Activités complémentaires

Schwimmen als Therapie

*Emile Pundel
Luxembourg*



Seit der Gründung der "Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques" im Jahre 1985 ist das Schwimmen ein wichtiger Bestandteil des Angebots.

Neben Radfahren und Turnen können alle Herzpatienten hier in einer ungezwungenen Atmosphäre eine Sportart ausüben, die die Muskulatur des gesamten Körpers auf eine angenehme Art und Weise aufbaut und den Kreislauf fit hält. Da die Herzsportler in der Schwimmgruppe medizinisch wie schwimmtechnisch gut überwacht sind, ist diese sowohl Schwimmern wie Nichtschwimmern zugänglich. Manche Kurssteilnehmer haben das Schwimmen erst hier erlernt. Die Kardiologen ermuntern im allgemeinen die Herzpatienten an dieser sportlichen Aktivität teilzunehmen.

Die Kurse werden zweimal wöchentlich angeboten, einmal im Schwimmbad des Lycée Technique Michel Lucius auf Limpertsberg (Dienstags von 20.15 bis 21.30 Uhr) und einmal im Schwimmbad des Lycée Technique Esch/Alzette (Mittwochs von 18.30 bis 19.30 Uhr).

Die Kurse werden, nach individueller Puls- und Blutdruckkontrolle durch einen Arzt, im einem den Fähigkeiten der Patienten angepaßten Rythmus abgehalten. Es werden sowohl Anfängerkurse als auch ein den Umständen entsprechendes Training von 20 bis 30 Minuten angeboten. Die "Neulinge" werden nach einer schrittweisen Gewöhnung an das Wasser, nach und nach in die Arm- und Beinbewegungen eingeführt, um schließlich einen koordinierten Schwimmrythmus zu finden. Dieser findet seinen Abschluß in der Kombination mit der richtigen Atmung, die es dem Patienten erlaubt ohne Anstrengung während einer bestimmen Zeit zu schwimmen.

Nachdem die Schwimmkurse der "Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques" mit einer Gesamtbeteiligung von 50 Patienten - die über zwei Kurse verteilt sind - einen regen Anklang gefunden haben, würde ich mir wünschen, daß mehr Menschen über den Weg einer regelmäßigen sportlichen Betätigung mögliche Herz-/Kreislaufproblemen vorbeugen würden. Es versteht sich, daß diese sportliche Aktivitäten nicht den Charakter des Leistungsports, sondern eher den einer leichten Freizeitbeschäftigung haben sollten.

In diesem Sinne möchte ich all den Personen danken, die unserer Vereinigung ihr Vertrauen geschenkt haben und durch ihre rege Beteiligung an den Kursen bewiesen haben, daß die bislang geleistete Arbeit fruchtbare Resultate gebracht hat. Mein Dank gilt aber auch den Ärzten und medizinischen Betreuern die uns stets durch eine offene und verantwortungsbewußte Zusammenarbeit unterstützt haben.

Ich bin demnach zuversichtlich, daß die Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques auch im dritten Jahrtausend einen Fortbestand haben wird und ihre Dienste für all die Menschen anbieten kann, die Herzprobleme haben.

Les cyclistes de l'ALGSC

Alfred Remesch et Lars Ley



Ces dernières années la pratique de la bicyclette en tant que sport de loisir et sport de santé a pris des dimensions considérables. Des gens de tout âge apprécient et connaissent de plus en plus le plaisir des promenades en vélo et la participation à des randonnées destinées au grand public. En observant le va-et-vient sur les pistes cyclables, on constate que rouler à bicyclette est 'IN', ceci pour les hommes et les femmes de tout âge et surtout pour ceux et celles ayant atteint ou dépassé l'âge de 50, 60 et même 70 ans et plus.

Ceci vaut d'autant plus pour les sportifs cardiaques. Soucieux de combattre la sédentarité du mode de vie et du confort modernes, la pratique

du vélo en tant que promeneur, nous offre de multiples possibilités. Soit en balade tranquille, soit à une allure un peu plus soutenue, le plaisir et la satisfaction des kilomètres parcourus sont toujours pareils.

Ainsi, depuis plus de treize ans, l'ALGSC organise des randonnées à bicyclette les dimanches matin. Ces sorties ont lieu du printemps, dès le retour des premiers beaux jours, jusqu'en automne, si les conditions météorologiques (surtout la pluie) les permettent. Chaque semaine deux groupes de cyclistes, aux niveaux d'effort différents, prennent le départ pour des randonnées de plus ou moins deux heures, sur des pistes cyclables ou sur des chemins à faible circulation.

A partir de cette saison, le premier groupe fonctionne sous une formule nouvelle, c.-à-d. sous surveillance d'une infirmière ou d'un infirmier. Ce groupe s'est constitué pour permettre aussi la pratique du vélo à nos membres qui se sentent moins en forme, et surtout pour faciliter la participation à nos nouveaux adhérents. La distance parcourue est de plus ou moins vingt kilomètres, la durée d'une randonnée est à peu près de deux heures. Afin d'assurer aux participants du groupe un maximum de sécurité, un infirmier ou infirmière diplômé participe à chaque randonnée. Ce groupe a une sortie par semaine durant toute la saison. Tout sportif cardiaque qui désire rouler à bicyclette y est le bienvenu.

Le deuxième groupe s'adresse aux cyclistes ayant déjà une certaine expérience à bicyclette et cherchant un peu plus d'effort. L'allure y est un peu plus rapide, les distances sont entre quarante et cinquante kilomètres et les chemins parcourus présentent parfois de petites dénivellations. Si, durant une randonnée, il y a des moments où il faut même essayer de modérer l'allure du groupe, c'est aussi que les bénéfices et les résultats, entre autres de la pratique du vélo, sont trop voyants. Vêtus de leurs beaux tricots rouge et bleu avec le sigle du cycliste cardiaque, les membres du groupe sont fiers de participer à certaines randonnées cyclotouristes organisées dans notre pays.

Le cyclisme en groupe est une belle expérience et se pratique toujours à l'air frais. Il aide les amateurs à prendre contact avec le vélo et à découvrir l'avantage des promenades en commun. Fini aussi l'angoisse du cycliste cardiaque, de se trouver seul avec sa bicyclette à mi-chemin, loin de toute maison et de toute personne. Souvent, après une première participation plus pénible, avec un petit mal aux jambes suite au manque d'exercice, la condition du cycliste s'améliore rapidement de semaine en semaine. Le 'mal' s'oublie vite, les plaisirs et les satisfactions vécus lors des randonnées progressent.

Les inconvénients de devoir se déplacer avec son vélo en voiture avant

chaque départ sont de loin dépassés par les avantages et les sensations de plaisir des randonnées entreprises en commun entre sportifs cardiaques. Nous invitons chaque membre de notre association, en accord avec son cardiologue, de se laisser tenter par la bicyclette et de se joindre à nous pour nos sorties entre sportifs cardiaques.

Les cyclistes de l'ALGSC, ce sont les compagnons de route, ce sont les copains, souvent ce seront des amis.

Schritt für Schritt zu mehr Gesundheit

*Pierre Kortum
Luxembourg*



Regelmässige Wandertouren für unsere Mitglieder

Spazieren, Wandern, Footing ... wie man es auch nennen will, die Fortbewegung auf Schusters Rappen ist auch (und gerade!) in unserem automobilen Zeitalter noch lange nicht aus der Mode!

Ein gesunder Geist wohnt in einem gesunden Körper - was einst die alten Römer erkannten, ist für uns moderne Menschen aktueller denn je. Dabei ist es gar nicht so schwer, den Körper gesund zu erhalten oder ihn wieder in Schwung zu bringen.

Denn ganz besonders heute, wo uns im Alltag technischer Hilfsmittel wie Auto und Aufzug fast kein eigener Schritt mehr abverlangt wird, besinnt sich der Mensch wieder auf seine natürlichen "Transportmittel": die eigenen Beine.

Was beileibe kein Fehler ist! Denn wie kaum eine andere Tätigkeit ist Spaziergehen ein Labsal für Körper und Seele. Stress und Nervosität werden merklich abgebaut; Muskeln, Bänder und Sehnen gekräftigt. Und vor allem für Kreislauf und Herz ist ein massvoller Spaziergang ein wahrer Jungbrunnen! Wenn Sie regelmäßig wandern, werden Sie bald merken, daß

Sie sich länger und stärker belasten können, bevor Sie Ihren persönlichen Pulsrichtwert erreichen. (Wie hoch Ihre maximale Herzschlagfolge tatsächlich ist, kann der Arzt in einem Belastungstest gut feststellen).

Nicht nur aus diesen gesunden Gründen empfiehlt sich die Teilnahme an den regelmässig von der "Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques" organisierten Wandertouren. Denn - Teilnehmer an früheren Exkursionen werden es bestätigen - bei guter Laune und in fröhlicher Gesellschaft wandert es sich doch am besten. Gibt es eine angenehmere Methode, die Schönheit der luxemburgischen Landschaft zu geniessen...?

Ob Sie bei Sonnenaufgang zu einer ausgedehnten Tagestour aufbrechen, ob Sie nachmittags ihre Runden drehen oder lieber nach Feierabend losmarschieren, Wandern können Sie zu jeder Tages- und Nachtzeit. Selbst bei Regen, Schnee und Sturm ist Wandern ein Erlebnis. Am gesündesten ist natürlich das Wandern in sauerstoffreicher Luft - auf bewachsenem Boden. Im Wald, auf dem Feld oder der Wiese, ja selbst auf der geschotterten Landstrasse fühlen sich ihre Füße und Sie sich wohler als in den verkehrsreichen Gegenden voll Auspuffgasen und Lärm, die Sie Ihrer Gesundheit zuliebe besser meiden sollten.

Dabei braucht niemand Angst vor kilometer- und kräftezehrenden "Gewalttouren" zu haben. Wir wollen vielmehr, dass der Wanderfreund ideal erholt und entspannt nach Hause zurückkehrt und sich schon auf die nächste Tour freut.

In regelmässigen Abständen informieren wir unsere Mitglieder über das Footing-Programm. Wer will, kann sich aber auch telefonisch an uns wenden und erhält dann alle gewünschten Auskünfte (Tel: 43 38 01).

Wem also seine Gesundheit am Herzen liegt, sollte sich ein selbiges fassen und sich sobald wie möglich zu unserer nächsten Footing-Tour anschliessen. Wir freuen uns schon auf Sie!

La relaxation chez le patient coronarien

Claude Boever

professeur d'éducation physique, Luxembourg

L'expérience du Groupe Sportif pour Cardiaques au Luxembourg

Avant de présenter le mode de relaxation que nous avons suivi dans notre groupe et pour mieux comprendre ce mode, nous allons présenter brièvement les différentes formes les plus courantes de relaxation :

1. L'autorelaxation (Autogenes Training)

L'autorelaxation, introduite par I.H. Schultz au début du siècle, se caractérise par le fait que l'individu se met en état de relaxation par autosuggestion. "Le bras devient lourd, ... le bras devient agréablement lourd etc ...". L'initiation à l'autorelaxation se fait par le premier palier, lequel comprend six unités. Ces unités concernent dans l'ordre : la pesanteur, la chaleur, la respiration, le cœur, le plexus solaire et le froid. Le temps d'apprentissage de l'autorelaxation est de 2 à 3 mois avec un entraînement journalier de 10 minutes. Lorsque cette technique est bien maîtrisée, elle aboutit à une diminution de la fatigue du corps et à l'élimination des tensions émotionnelles.

2. La méthode de la relaxation progressive (Tiefenmuskelentspannung)

Introduite par E. Jacobsen, cette méthode est basée sur l'observation que des facteurs comme le stress ou la peur provoquent chez l'individu une augmentation du tonus musculaire. D'autre part, la diminution de la tension musculaire agit positivement sur ces facteurs psychologiques. La pratique consiste en une suite de contractions-relâchements des différents groupes musculaires. La relaxation musculaire a comme effet bénéfique une diminution des troubles du sommeil, une augmentation de la tolérance au stress, une normalisation de différents paramètres cardio-vasculaires, une augmentation de l'irrigation sanguine des muscles ... Sa facilité et son temps d'apprentissage relativement court sont des avantages certains.

3. Le Yoga et la position de relaxation (shavâsana)

Une des postures du Hatha-Yoga (yoga de la santé) est la position de relaxation ou la position du "cadavre", du mot sanscrit *shava*. La technique

de cette position se divise en quatre phases. La première consiste à prendre la position couchée sur le dos. La deuxième est en phase neuro-musculaire. On concentre son esprit sur les muscles afin de bien les “sentir” et de pouvoir les relâcher. La troisième partie est une phase respiratoire. On dirige son esprit sur le contrôle de la respiration afin d’en augmenter le volume et de respirer le plus profondément possible. La quatrième partie est la phase mentale qui consiste à déterminer et à maintenir un vide mental. Nous n’insisterons pas davantage sur cette phase parce que son apprentissage est long et difficile. Pour les personnes atteintes de troubles ou de maladies cardiovasculaires, le docteur A. Saponaro recommande comme position de Yoga uniquement la position de relaxation. *“Elle ralentit le métabolisme du corps en favorisant la récupération des énergies; agit comme reconstituant du cœur et lui permet de fonctionner plus facilement; elle ralentit ou régularise la fréquence cardiaque et en outre abaisse ou régularise la pression sanguine.”*

4. La relaxation chez le Groupe Sportif pour Cardiaques

Après plusieurs années d’expérience avec le groupe nous pouvons faire un bilan très positif. Une vingtaine de personnes ont suivi chacun des cours organisés en hiver au nombre de 12 séances par cours. Les discussions prouvent que ces cours de relaxation sont ressentis par les participants comme étant très enrichissants. Ceux-ci apprennent à connaître leur corps, à le contrôler et à travers ce contrôle du corps ils réussissent à mieux canaliser leurs tensions émotionnelles. On fait l’expérience de ressentir les muscles, les organes de la respiration et les organes internes. Après avoir appris à diminuer les tensions du corps on peut se consacrer entièrement à la relaxation psychique.

Nous avons constaté que le travail en groupe, plus ou moins nombreux, n’entravait pas le bon déroulement des cours. La dynamique de groupe qui en résultait était positive.

La méthode à laquelle nous avons abouti après ces quelques années est une méthode mixte. En effet, aucune des méthodes de relaxation courantes ne satisfait entièrement les besoins des patients coronariens. Les indications et les pratiques de ces méthodes doivent être adaptées aux besoins des personnes atteintes de maladies cardiovasculaires. C’est pourquoi ces personnes devront dans tous les cas suivre des cours appropriés avant de se lancer dans la pratique de l’une ou de l’autre de ces méthodes de relaxation. Une mauvaise application de l’autorelaxation, par exemple, peut entraîner des troubles végétatifs. Une respiration de yoga mal comprise peut avoir des conséquences graves.

D'autre part c'est précisément la respiration que nous considérons comme un facteur primordial de la relaxation adaptée. On observe facilement que l'homme respire mal en général. Si l'on sait que la respiration est étroitement liée à l'énergie du corps, le yoga nous l'enseigne, on comprend aisément toute l'importance d'une respiration rythmée et profonde. C'est pourquoi nous avons attaché beaucoup d'importance aux phases respiratoires pendant les cours.

Disons encore que des séances de sophrologie ont complété les séances de relaxation et que cette combinaison nous semble être une offre unique dont chaque membre du Groupe Sportif pour Cardiaques devra essayer de profiter.

Ernährung des Koronarpatienten

Liz Nicolay-Muller,
diététicienne diplômée, Domaine Thermal Mondorf

Bei der Prävention und bei der Behandlung der koronaren Herzkrankheit spielt die Ernährung eine dominierende Rolle. Die lipidsenkende Kost ist eine gesunde Ernährungsweise, wobei jedoch folgende Grundsätze besonders wichtig sind :

Fettbegrenzte Nahrung : Reduzierung des Fettgehaltes der Kost auf höchstens 30% der Energie.

Fettmodifizierte Nahrung : Verminderung des Anteils an gesättigten Fettsäuren (7-10% der Energie). Erhöhung des Anteils an einfach ungesättigten Fettsäuren (10-15% der Energie) und mehrfach ungesättigten Fettsäuren (7-10% der Energie).

Das Fett in unseren Nahrungsmitteln besteht überwiegend aus Fettsäuren, welche je nach ihrer chemischen Beschaffenheit verschiedene Wirkungen auf den Fettstoffwechsel haben : *Gesättigte Fettsäuren* erhöhen den Blutcholesterinspiegel, und zwar weitaus stärker als dies durch das Nahrungscholesterin geschieht.

Einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren hingegen führen zu einer Senkung des Cholesteringehaltes im Blut. Diese Senkung kann allerdings nur erzielt werden, wenn zugleich die gesättigten Fettsäuren vermindert werden. Ein blosser Zusatz ungesättigter Fette bei sonst unveränderter Kost wird keinen Erfolg bringen.

Ballaststoffreiche Nahrung : Steigerung der Zufuhr an komplexen Kohlenhydraten und Ballaststoffen etwa 35g Ballaststoffe am Tag.

Ballaststoffe sind im Gegensatz zum Cholesterin, ausschliesslich in pflanzlichen Lebensmitteln zu finden. Aufgrund ihrer besonderen physikalischen und chemischen Eigenschaften erfüllen sie wichtige Aufgaben im Organismus. Verschiedene Ballaststoffe (Haferkleie, Pektin, ...), können zur Senkung der Cholesterinwerte beitragen. Auch wenn diese Wirkung gering ist sind ballaststoffreiche Lebensmittel überaus wichtig in der Ernährung. Sie sind zumeist fettarm (ausser Nüsse), cholesterinfrei, und tragen somit zu einer cholesterinsenkenden Wirkung bei.

Cholesterinarme Nahrung : Verminderung des Cholesteringehaltes der Kost unter 300 mg/Tag.

Cholesterin ist nur in tierischen Lebensmitteln erhalten, besonders cholesterinreich sind Eidotter, Innereien (Leber, Niere, ...), Krusten- und Schalentiere. Oft sind tierische Lebensmittel, reich an gesättigten Fettsäuren, auch cholesterinreich; das heisst wenn die Aufnahme der gesättigten Fettsäuren vermindert wird, reduziert sich damit automatisch der Cholesteringehalt der Kost erheblich.

Die Empfehlungen in die Praxis umsetzen

Die Quantität und die Qualität der Fette sind sehr wichtig, denn der Zusammenhang zwischen zu grossem oder qualitativ schlechtem Konsum von Fetten und erhöhten Blutfetten ist heute gesichert.

Die Quantität Fett in unserer Ernährung soll 30% der Gesamtenergie nicht überschreiten.

Der Durchschnittsluxemburger verzehrt jedoch 44% der Gesamtenergie unter Form von Fett (Studie der Stotec über das Haushaltsbudget der Luxemburger 1993).

Analysiert man die Qualität dieser Fette, stellt sich heraus, dass das Übermass hauptsächlich aus fettreichem Fleisch, Wurstwaren, Eier und fettreichen Milchprodukten wie Sahne, Käse und Butter besteht. Diese Produkte sind vor allem reich an gesättigten Fettsäuren. Auch ist der Verzehr von Waren aus der Lebensmittelindustrie (Fertiggerichte, Gebäck, verschiedene Margarinesorten ...) steigend, diese Produkte enthalten oft gehärtete Fette, die überwiegend aus gesättigten Fettsäuren bestehen.

Unsere Kost ist also zu reich an gesättigten Fettsäuren die somit gleichzeitig für die entschieden zu hohe Gesamtaufnahme verantwortlich sind.

Die wichtigste Ernährungsaufnahme bei der Ernährungsumstellung ist daher die Verminderung der gesättigten Fettsäuren in der Kost.

Ungesättigte Fette kommen hauptsächlich in pflanzlichen Produkten vor, insbesondere in Nüssen und Pflanzenölen. Fischfette sind sehr reich an ungesättigten Fettsäuren; dazu kommt, dass die meisten Fischarten überhaupt sehr fettarm sind (Kabeljau, Seezunge, ...). Einige fette Fische sind : Salm, Makrele, Hering, Sardine.

Anzuraten ist es, die Fleischportionen zu reduzieren und Fleisch 1-2 mal pro Woche durch Meerfisch zu ersetzen.

Obst und Gemüse sollen die Hälfte der Ballaststoffzufuhr ausmachen, der Rest wird durch Vollkornprodukte geliefert. Die Essgewohnheiten des Luxemburgers tendieren zu einer Verminderung der Portionen an Getreide-

produkten und Kartoffeln; sie werden fälschlicherweise als "Dickmacher" angesehen. Das trägt dazu bei, dass die Ballaststoffzufuhr, auch bei normaler Zufuhr an Obst und Gemüse, oft zu gering ist.

Eine wichtige Umstellung in den Essgewohnheiten ist die Erhöhung des Verzehrs von Getreideprodukten und Kartoffeln, wobei Vollkornprodukte bevorzugt werden sollen.

Remarques introductives sur la maladie coronarienne et la réadaptation cardiaque

*Dr. Charles Delagardelle,
cardiologue, Luxembourg*

Le sport pour cardiaques est un exemple type relevant de la catégorie sportive "sport de santé". Les 3 autres grandes catégories de sport sont le "sport loisir", le "sport de compétition" et le "sport de haute compétition professionnel".

Bien que le sport de santé, en l'occurrence le sport pour cardiaques, ait beaucoup de liens avec le "sport loisir" il s'en distingue fondamentalement au moins dans 2 domaines : d'abord il *faut* être malade, c'est-à-dire "cardiaque" pour pouvoir adhérer à un groupe sportif pour cardiaques et, ensuite, dans la mesure du possible, la notion de compétition sportive est à éviter pour les sportifs cardiaques.

La très grande majorité des sportifs cardiaques (plus de 90%) sont des "coronariens". Une petite partie seulement sont des patients qui ont une valvulopathie, très souvent un remplacement valvulaire ou bien une autre intervention valvulaire (6 à 9%) et très rares sont les patients avec d'autres pathologies cardiaques (1%).

La maladie coronarienne

Sur le plan historique, la maladie coronarienne, malgré quelques citations anecdotiques dans l'histoire ancienne, est une maladie relativement jeune. La première description clinique de l'infarctus n'a été faite qu'en 1912 et jusqu'à la 2^e guerre mondiale l'infarctus était une maladie rare.

Depuis la 2^e guerre mondiale les maladies vasculaires dégénératives, dont la maladie coronarienne est la plus fréquente, se sont répandues dans les pays dits civilisés de l'Ouest, c'est-à-dire les Etats-Unis et en Europe, comme une vraie épidémie pour devenir la maladie la plus fréquente dans une grande partie de ces pays. Il est remarquable que la distribution de la maladie coronarienne suit en général un gradient nord-sud et varie même de façon assez impressionnante au sein de différents pays, p. ex. la France, voire ses régions, ou la Scandinavie.

Cette maladie évolutive se développe dans une très grande partie de notre population et c'est surtout l'âge de manifestation de la maladie qui varie en fonction de la présence ou de la non-présence de facteurs de risque influençables que sont l'hypercholestérolémie, le tabagisme, l'hypertension artérielle, le diabète, l'obésité et la sédentarité. La sédentarité interfère de façon multiple dans tous ces facteurs énumérés. A part cela, il y a des facteurs de risque non influençables, les facteurs familiaux, génétiques, qui jouent un rôle très important. On dit qu'ils interfèrent pour à peu près 30% dans la pathogénèse des maladies vasculaires dégénératives. A noter que jusqu'à l'âge de 50 ans les hommes sont beaucoup plus atteints que les femmes mais qu'à partir de cet âge-là il y a une tendance à l'équivalence.

Normalement la dégénération vasculaire commence à se développer déjà relativement tôt, à la fin de la 2^e ou la 3^e décennie de la vie. Les artères commencent à être infiltrées progressivement par des plaques fibreuses. Plus tard, en fonction de la présence d'un ou plusieurs facteurs de risque, se développent plus ou moins vite des lésions dites "compliquées" avec des plaques complexes qui peuvent rupturer. A partir de ce moment-là on a le tableau clinique d'une *maladie coronarienne*. Celle-ci est définie de la façon suivante :

1. l'insuffisance coronarienne correspond classiquement aux symptômes de l'angine de poitrine à l'effort
2. l'infarctus du myocarde, c'est-à-dire une nécrose provoquée par l'obstruction complète d'une artère coronarienne
3. les maladies consécutives à l'infarctus comme l'insuffisance myocardique, les insuffisances valvulaires ischémiques, les troubles du rythme, etc
4. la mort subite qui en tant que telle est provoquée jusqu'à 80% des cas chez les adultes par l'athérosclérose coronarienne

A noter encore que dans 50% des cas l'infarctus du myocarde constitue la 1^{ère} manifestation clinique de la maladie coronarienne.

En principe il y a 3 piliers de traitement de cette maladie coronarienne. En premier un traitement par médicaments où on distingue à nouveau 3 types de traitements de base, c'est-à-dire les bêta-bloquants, les anticalciques et les dérivés nitrés. Ensuite il y a l'opération de pontage aortocoronarien qui, pour les pays de l'Ouest, est devenue l'intervention chirurgicale la plus fréquente de toutes les interventions chirurgicales confondues. Enfin, depuis une bonne dizaine d'années, aujourd'hui même avec un pourcentage un peu plus élevé que le pontage aortocoronarien, la dilatation percutanée, c'est-à-dire l'angioplastie des artères coronariennes.

La réadaptation cardiaque

Un peu comme un corollaire des développements récents très importants dans la connaissance, le diagnostic et le traitement de la maladie coronarienne, la réadaptation cardiaque a une histoire récente mouvementée. En pratique, même dans les milieux universitaires de pointe, à la fois aux Etats-Unis et en Europe, on a recommandé jusqu'en 1960 après infarctus un repos strict au lit pendant au moins 6 semaines. Cette recommandation était basée sur le fait que la cicatrice normale d'un infarctus classique du myocarde met à peu près 3 semaines pour devenir solide et voilà pourquoi on a doublé ce temps pour avoir une marge de sécurité pour les patients. Cet alitement strict a induit sur le plan somatique une grave diminution de la condition physique, un affaiblissement musculaire squelettique important, un déconditionnement des réflexes vasculaires, finalement le risque d'embolie pulmonaire et, sur le plan psychique, souvent une dépression réactionnelle grave.

A partir des Etats-Unis via la Scandinavie, Israël et quelques pays de la Communauté Européenne, des programmes de rééducation précoce, surtout après infarctus, ont été mis sur pied. Ici il faut souligner qu'au Grand-Duché de Luxembourg on a vu même jusqu'au début des années 1980 certains patients, après infarctus, alités de façon stricte pendant plusieurs semaines avec même, à cette époque-là, les effets secondaires néfastes précités.

Comme la maladie coronarienne était devenue tellement fréquente, les responsables de la santé publique et également ceux de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ont essayé de faire des prises en charge et en 1968, un groupe de travail de l'OMS a divisé les mesures de réadaptation après infarctus en 3 phases :

1. la phase I ou phase aiguë qui va durer jusqu'à 2 semaines après l'événement aigu
2. la phase II ou la phase de convalescence qui va jusqu'à la 12^e semaine
3. la phase III ou phase d'entretien qui se situe après cette période et se prolonge théoriquement pour toute la vie après un événement coronarien aigu, soit l'infarctus, le pontage ou l'angioplastie

La rééducation en phase I se fait normalement dans les centres cardiologiques commençant aux soins intensifs. La rééducation en phase II se fait souvent dans les cliniques de rééducation spécialisée. Cependant elle peut également se faire en ambulatoire dans les centres cardiologiques pour les patients qui n'ont pas la possibilité de se rendre dans les cliniques spécialisées. Pour la rééducation en phase III, c'est dans notre pays

l'Association des Groupes Sportifs pour Cardiaques (l'ALGSC) qui est responsable. En principe il y a de telles associations dans de nombreux pays.

Depuis les années 1970, la réadaptation cardiaque, appelée en allemand "Rehabilitation" a fait des progrès continuels qui sont décrits dans cette monographie. En 1968 le groupe de travail précité de l'OMS a défini la réadaptation cardiaque : "somme des activités nécessaires pour assurer aux patients les meilleures conditions physiques, mentales et sociales possibles de telle sorte qu'ils puissent par leurs propres moyens reprendre une place aussi normale que possible dans la communauté et avoir une vie active et productive".

En 1992 cette définition a été réactualisée de la façon suivante : "la réadaptation du patient cardiaque est l'ensemble des activités requises pour influencer favorablement le processus évolutif de la maladie ainsi que pour assurer aux patients les meilleures conditions physiques, mentales et sociales, afin qu'ils puissent par leurs propres efforts préserver ou retrouver une place aussi normale que possible dans la vie de la communauté".

Certes il n'y a que des nuances qui ont changé dans les deux définitions mais alors que la première s'adressait surtout aux patients après un infarctus, la deuxième tient compte de l'évolution de la maladie coronarienne et des mesures de prévention secondaires.

Il faut noter que la rééducation des cardiaques, à partir de la phase I jusqu'à la phase III, c'est-à-dire à l'activité des groupes sportifs pour cardiaques, est devenue un vrai travail d'équipe où les cardiologues et les autres médecins doivent coopérer avec les kinésithérapeutes, les professeurs d'éducation physique, les infirmières, les diététiciennes, les psychologues et les sociologues.

Wirkungsmechanismen im Herzsport unter besonderer Berücksichtigung der Veränderung der Risikofaktoren

*Dr. Hans-Christian Heitkamp
Facharzt für Sportmedizin, Universität Tübingen*

In diesem Jahr wird die Herzsporttherapie in Deutschland 30 Jahre alt; die Zahl der Gruppen wächst exponentiell trotz einiger Widerstände auch seitens der Ärzteschaft (Heitkamp und Gmelich 1989) auf jetzt 3.500, begleitet von einer Weiterentwicklung, so dass es nicht nur den speziell ausgebildeten Übungsleiter, sondern seit einigen Jahren auch den durch gezielte Fortbildungsmassnahmen qualifizierten Arzt für Herzgruppen gibt. Die Prinzipien sind laufend aktualisiert worden (Heitkamp et al. 1991, Buchwaisky und Blümchen 1994). Die Qualität der Arbeit in den Gruppen hat zugenommen, und war es anfangs das Ziel, durch körperliche Bewegung die allgemeine Fitness, das Selbstbewusstsein und die Lebensfreude nach durchgemachtem Herzinfarkt zu verbessern, so sind in den letzten Jahren die Ansprüche höher geworden: Es geht um die Veränderung des Lebensstils. Für die Kardiologen war die Frage wichtig, ob durch den Herzsport eine Lebensverlängerung möglich ist. Wenige randomisierte Untersuchungen mit recht kleinen Fallzahlen sind von O'Connor et al. (1909) in Form einer Metaanalyse zusammengefasst worden. Als Ergebnis fand sich eine Reduktion der Gesamtmortalität um 20% und der Reinfarktmortalität um 25%, während die Insidenz des plötzlichen Herztodes nur innerhalb des 1. Jahres bei einem Beobachtungszeitraum von 3 Jahren niedriger war.

Die bemerkenswerten Effekte des Sports sind vermutlich in einer Stabilisierung des Vegetativums und in einer Reduktion der Neigung zu lebensbedrohlichen Arrhythmien zu sehen.

Die Sporttherapie allein bewirkt nach Todd et al. (1992) ebenfalls eine 20%ige Reduktion der Mortalität. Die alleinige Therapie mit Beta-Blockern führt zu einer Reduktion um 24%. Der entscheidende Effekt beider Massnahmen liegt in der Abschirmung des Herzens gegenüber dem Stress und dem Einfluss der Stresshormone. Auch die Lipidsenkertherapie bewirkt eine Mortalitätssenkung um 18% und die Therapie mit Aggregationshemmern um 8%, während eine antiarrhythmische Therapie die Mortalität um 5% steigert. Aus dieser Aufstellung kann geschlossen werden, dass der

Infarktpatient ausser durch Sport, durch Beta-Blocker, Lipidsenker und Aggregationshemmer optimal gegen ein Zweitereignis geschützt wird.

Das oberste Ziel der Herzgruppentherapie im Sinne der Sporttherapie ist eine Ökonomisierung der Herzarbeit. Das bedeutet in der Praxis, dass der Patient bei Aufnahme dieser Therapie beispielsweise beim Ankleiden einen Puls von 90/min erreicht, nach 1 Jahr Herzgruppentherapie nur noch 80/min, ohne dass die herzwirksamen Medikamente verändert worden sind. Das bedeutet auch, dass wir am vorgeschädigten Herzen mit der normalen Herzgruppentherapie nichts ändern können, alle Massnahmen wirken nur in der Peripherie, d.h. in der Muskulatur: Die Koordination wird verbessert, die Flexibilität gesteigert, die Kraft nimmt zu und die lokale und - bei besser belastbaren Patienten - auch die allgemeine Ausdauer wird angehoben. Nur bei sehr strenger Führung und bei mindestens 3 x pro Woche knapp unterhalb des Pulslimits durchgeführten Trainingsmassnahmen werden am Herzen selbst Anpassungserscheinungen deutlich, die auf eine vermehrte Kollaterisierung hinweisen (Schuler et al. 1992). Bei dieser sehr intensiven Therapie ist die Gefahr der kardialen Dekompensation gegeben: das Herz kann dilatieren, und die Gefahr der Herzinsuffizienz wird grösser.

Untersuchungen zur Effektivität der Herzgruppentherapie können sich nur auf die herkömmliche Bewegungstherapie beziehen. Eigene Erfahrungen beziehen sich auf 15 Jahre Betreuung von Herzgruppen in Tübingen: anfangs wurde noch häufig mit schweren Medizinbällen gearbeitet, die Rolle der Musik in der Sportstunde war zu vernachlässigen, die Bedeutung und die Dauer der Aufwärmphase bei Herzpatienten war noch wenig bekannt, an gezieltes Abwärmen wurde fast gar nicht gedacht. Gab es damals etwa 30 Mitglieder, so sind es mittlerweile 180 Personen, die unterschiedlich regelmässig teilnehmen.

Reguläre Herzgruppen als Phase III der kardialen Rehabilitation sind wenig wissenschaftlich untersucht worden. Aufgrund der Ergebnisse der Trainingslehre müssen die Erwartungen niedrig angesetzt werden, wenn man bedenkt, dass 1-2 x pro Woche 1 Std Herzgruppensport nur geringe Effekte auf das Herz-Kreislaufsystem und den Stoffwechsel haben können.

Als eine der wenigen Gruppen, in denen alle Patienten mit den gleichen technischen Methoden regelmässig kontrolliert werden, konnten wir in der Vergangenheit die Effektivität der Herzgruppentherapie exemplarisch an 36 Patienten über 4,5 Jahre und 20 davon bis zu 6,5 Jahren verfolgen (Heitkamp et al. 1991). Danach zeigten sich die Hauptwirkungen auf die Ökonomisierung des Herz- Kreislaufsystems und auf die Leistungsfähigkeit und damit auch auf die max. Sauerstoffaufnahme innerhalb der ersten 3 Jahre und zwar

auf dem Fahrradergometer mehr als bei mässig schnellen Gehbelastungen bei zunehmender Steigung auf dem Laufband. Ein signifikanter Anstieg wurde nach 1, nach 2,5 Jahren und noch nach 4,5 Jahren gegenüber dem Ausgangswert nachgewiesen (Abb. 1). Die symptomfreie Belastbarkeit, also die Leistung im sog. Pulslimitbereich steigerte sich erst nach 2,5 Jahren und blieb noch bis zu 6,5 Jahren erhalten; dabei ist das Pulslimit definiert als derjenige Puls bei einer bestimmten Leistung, die dem Patienten ohne akute oder chron. Gefährdung gerade noch zugemutet werden kann. Bemerkenswerterweise waren die Ergebnisse auf dem Laufband schlechter, bei dem nur nach 1 Jahr die max. Leistungsfähigkeit und die symptomfreie Belastbarkeit gesteigert wurde (Abb. 2). Letztere Belastung ist für den Alltag typischer, denn Gehbelastungen muss jeder Herzpatient auf sich nehmen. Auf der anderen Seite muss betont werden, dass im mittleren Alter von 53 Jahren bei der Aufnahmeuntersuchung in die Herzgruppe, die altersbedingte Abnahme der dynamischen Leistungsfähigkeit relativ hoch ist; somit wurde zusätzlich erreicht, dass entgegen dem fortschreitenden Alter der Patienten die max. Leistung nach einer Verbesserung auf hohem Niveau stabilisiert werden konnte.

Die Veränderung der Risikofaktoren in dieser Zeit liess sich vor allen Dingen wegen wechselnder Medikation nicht exakt quantifizieren. Effekte auf den Fettstoffwechsel waren bei nur geringen Ausdauerkomponenten im Herzsport kaum zu erwarten, das gleiche gilt für den Kohlenhydratstoffwechsel. Das Körpergewicht stieg im Mittel um 1 kg. Während in allen

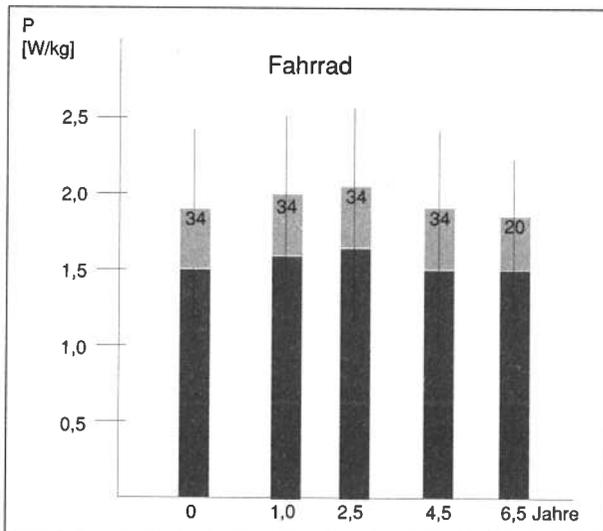


Abb 1: Maximale symptomlimitierte Leistung und Belastbarkeit auf dem Fahrradergometer; Leistung ausgedrückt in W/kg-Körpergewicht bei Abbruch und an der Belastungsgrenze (dunkel). Mittelwerte und Standardabweichung. * Statistisch auffällig, ** statistisch deutlich auffällig, bezogen auf die Eingangsuntersuchung.

Fällen die durch den Infarkt eingeleitete und durch Anschlussheilbehandlung verstärkte Nikotinabstinenz erhalten blieb, waren die Effekte auf den Blutdruck wegen mehrfach wechselnder antihypertensiver Medikation in dem langen Untersuchungszeitraum nicht nachweisbar.

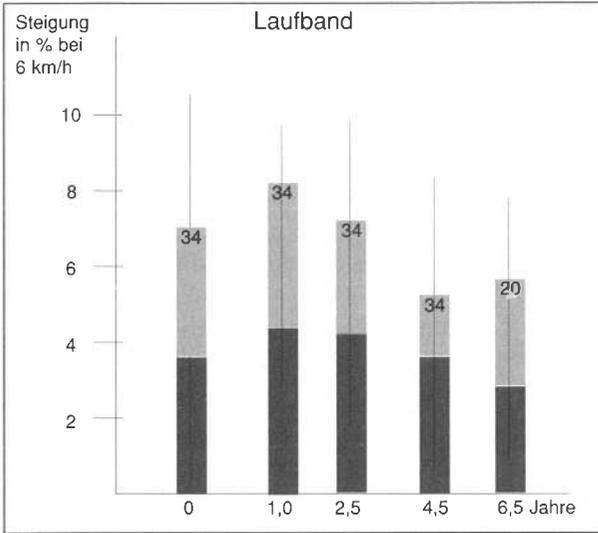


Abb 2: Maximale Leistungsfähigkeit und Belastung auf dem Laufbandergometer im Verlauf mehrerer Jahre. Geschwindigkeit 6 km/h, Steigung bei Abbruch und an der Belastungsgrenze (dunkel), mittelwerte und Standardabweichung. * Statistisch auffällig, ** statistisch deutlich auffällig, bezogen auf die Eingangsuntersuchung.

Die Häufigkeit des Trainings von im Mittel 1,5 x in der Woche wurde bei Schuler et al. (1988) unter kontrollierten Bedingungen an 18 Personen auf 2 x pro Tag jeweils 30 min. Ergometertraining und zusätzlich 2 x pro Woche Herzgruppentherapie gesteigert. Unter diesen Bedingungen konnte nach 1 Jahr im Vergleich zu einer Kontrollgruppe die Leistung von 161 auf 194 W bei einer Körpergewichtsabnahme um 6 % gesteigert werden. Gleichzeitig stieg die myokardiale Durchblutung an, wie im Myokardszintigramm nachgewiesen werden konnte. Allerdings erfolgte die Intervention nicht nur durch Sport, sondern auch durch eine fett- und cholesterinreduzierte Diät. Unter diesen Bedingungen waren das Cholesterin schon nach 3 Monaten von 242 auf nahezu den Endwert von 202 und auch LDL von 147 auf 130 mg/dl gesenkt. Bemerkenswert war, dass unter diesen Trainingsbedingungen mit relativ hohem Umfang das HDL-Cholesterin unverändert blieb. Allerdings wurden die Effekte der Bewegungstherapie von der Diät überlagert.

Nur an 9 Patienten wurden die Effekte, die nach 1 Jahr erreicht worden waren für weitere 6 Jahre in einer anderen Studie verfolgt (Rogers et al. 1987). Hier trainierten die Teilnehmer 4-6 x die Woche 50- 60 min ausdauerorientiert. Gegenüber der Steigerung der aeroben Kapazität um 44%

nach 1 Jahr, konnte nach weiteren 6 Jahren keine Veränderung mehr gesichert werden, allerdings eine Stabilisierung. Bezüglich der Blutfette fand sich nur beim HDL-Cholesterin eine weitere hochsignifikante Verbesserung, während das Cholesterin und die Triglyzeride wieder eher ungünstiger ausfielen als nach dem ersten Trainingsjahr (Tab.1).

Untersuchungen zur Beeinflussung des Fettstoffwechsels durch reguläre Herzgruppentherapie, allerdings ausdauerorientiert, wurden von Berg et al. 1986 vorgelegt. Sie fanden eine Abnahme des Gesamtcholesterins um 10 mg/dl bei 100 Patienten, wobei allerdings Aussagen über Medikamenteneinnahme im Verlauf des Körpergewichtes, Trainingshäufigkeit und Compliance fehlen.

Eine in der eigenen Herzgruppe durchgeführte Untersuchung mit gezieltem leichten Ausdauertraining in Form von Gehen, wurde an 20 Koronarpatienten durchgeführt (Heitkamp et al. 1990). Diese führten 1/2 Jahr lang zusätzlich zu ihrer normalen körperlichen Aktivität und zur normalen Gruppentherapie 3 x pro Woche 1 Stunde Gehtraining durch. Nach 3 Monaten fand sich bei sämtlich gemessenen Lipidparametern keine Veränderung, während nach 6 Monaten das HDL-Cholesterin signifikant höher lag, bei leicht angestiegenem Cholesterin und unverändertem LDL-Cholesterin. Die initial im Referenzbereich liegenden Triglyzeride sanken mit 24 mg/dl tendentiell. Im Gegensatz der Ergebnisse von Schuler et al. stand die Verbesserung des HDL-Cholesterins, was mit Wahrscheinlichkeit auf die grössere eingesetzte Muskelmasse (im Gegensatz zum Fahrradergometer) und auf die relativ hohe Intensität zurückzuführen war: Die Patienten verbesserten die Gehleistung in 1 Stunde von 4.700 auf 5.100 m. Gezielte aerobe Ausdauerbelastung von niedriger Intensität kann Koronarpatienten zugemutet werden.

In einer weiteren 1-Jahres-Studie fand Naughton (1992) bei 110 Patienten keine Veränderung des Gesamtcholesterins, des LDL-Cholesterins oder des HDL-Cholesterins, dagegen eine leichte Absenkung der Triglyzeride. Beim Blutdruckverhalten zeigte sich eine geringfügige Erniedrigung des diastolischen Blutdrucks und keine Veränderung des systolischen Blutdrucks.

Der Kohlenhydratstoffwechsel wird am ehesten bei Teilnehmern der Trainingsgruppen beeinflusst, die Ausdauerbeanspruchungen von höherer Intensität auf sich nehmen dürfen. Bei diesen konnten Berg et al. (1986) zeigen, dass die notwendige Insulinausschüttung bei Glucoseinfusionen zur Konstanterhaltung des Blutzuckers nach Training deutlich zurückgeht.

Fazit: Anpassungen im Lipidmetabolismus sind im Rahmen der normalen Herzgruppentherapie mit 1-2 x pro Woche Training kaum zu erwarten.

Ausdauerbeanspruchungen mit für Herzpatienten üblicher Intensität von 10-20 % unterhalb des Pulslimits oder 50-70 % der max Herzfrequenz, sind oft zu niedrig, um ausdauertypische Anpassungen zu erzielen. Kontrollierte Studien haben aber gezeigt, dass über eine erhebliche Umfangssteigerung trotz niedriger Intensität deutliche Effekte zu erzielen sind. Die übliche Herzgruppentherapie kann dies jedoch nicht leisten. Ausdauertraining müssen die Patienten unter eigener Kontrolle im häuslichen Niveau durchführen, und jeder sollte ein Fahrradergometer zur Verfügung haben.

Mit Wahrscheinlichkeit wird auch die Gerinnung durch die Sporttherapie günstig beeinflusst, wie in einer Untersuchung von Nakai et al. 1987 nachgewiesen wurde. Die Verschlussrate von Bypässen betrug bei 60 Personen mit Training 20 %. Dieser Unterschied war signifikant. Eigene unpublizierte Ergebnisse weisen auf günstige Effekte von körperlicher Aktivität auf erhöhte Fibrinogenwerte hin.

Die enttäuschenden Ergebnisse der normalen Herzgruppentherapie auf die Risikofaktoren als Sekundärprävention, haben zur Überlegung der Erweiterung der Herzgruppentherapie geführt. Die Überlegungen wurden verstärkt durch die Ergebnisse von Ornish et al. (1990), der in einer koronarangiographisch kontrollierten Studie nachwies, dass durch nichtmedikamentöse Massnahmen wie Ausdauertraining von 3 Std/Woche, Entspannungstherapie (80 min/Tag) und Diät (10-15 % Fett in der Nahrung) eine Reduktion der Koronarsklerose zu erzielen ist. Diese Ergebnisse sind in 2 Büchern erschienen (Ornish 1992 und 1993).

In der Tübinger Herzgruppe wurden diese neuen Massnahmen Ende 1994 eingeleitet. Besonders hohe Akzeptanz findet das Joga, während Walking und insbesondere die strenge Diät deutlich schwerer umzusetzen sind.

**Trainingseffekt auf Lipide bei 9 Patienten
(nach Rogers et. al. 1987)**

Zeitpunkt	Cholesterin (mg dl ⁻¹)	LDL-Cholesterin (mg dl ⁻¹)	HDL-Cholesterin (mg dl ⁻¹)	Triglyzeride (mg dl ⁻¹)
Studienbeginn	218 +/- 13	150 +/- 14	38 +/- 3	184 +/- 66
nach 12 Mon. Training	208 +/- 7	140 +/- 5	45 +/- 4	105 +/- 18
nach 7 Jahren Training	210 +/- 8	127 +/- 6	53 +/- 5	123 +/- 21

Die noch nicht publizierten Ergebnisse des 4 Jahres Follow up der Ornish-Untersuchung zeigten die besondere Gefährdung der Kontrollpersonen mit einer Zunahme der arteriosklerotischen Läsionen im Koronarbereich, während sich die Rückbildung der Koronarsklerose bei den Teilnehmern der Interventionsgruppe nur sehr langsam fortsetzte. Das Ziel muss sein, den Herzgruppenpatienten zusätzlich zur Herzgruppentherapie bausteinartige Elemente wie Entspannung (das Joga ist teilweise auch dem Sport zuzurechnen), Walking und Diätkurse zur Fettreduktion in der Nahrung, anzubieten. Dabei ist die Prämisse die, dass bereits durch einen Teil der von Ornish et al. durchgeführten Massnahmen eine Reduktion der Arteriosklerose herbeigeführt werden kann, solange die Massnahmen nur lange genug eingehalten werden.

Zusammenfassung

Die initialen Ziele der Herzgruppentherapie, wie Reduktion der Mortalität und Reinfarktmortalität, die Ökonomisierung der Herzarbeit, die verbesserte submaximale Leistungsfähigkeit und die Vergrößerung der Leistungsbreite, wie auch eine Verbesserung der Lebensqualität, werden erreicht.

Die Erwartungen in eine effektive Beeinflussung der Risikofaktoren werden enttäuscht, da Herzsport allein nicht die übrigen ungünstigen Verhaltensweisen wie Diätfehler und Stressbelastungen angehen kann und Ausdauerbelastungen oft fehlen. Körpergewicht, Blutdruck und Blutfette verändern sich kaum bei langjähriger, normaler Herzgruppentherapie. Nur streng kontrollierte Studien zeigen, dass Ausdauerbelastungen von sehr niedriger Intensität, allerdings mit sehr hohem Umfang, bei Herzpatienten möglich sind und langsamen Erfolg bringen. Beschleunigt werden die Effekte, wenn gleichzeitig Diät eingehalten wird und Entspannungsmassnahmen häufig praktiziert werden. Deswegen muss in der Phase III der kardialen Rehabilitation die Sporttherapie durch Entspannungsmassnahmen, Ausdauerbeanspruchungen und Diätberatung ergänzt werden.

(Literatur beim Verfasser, respektiv beim Herausgeber.)

Quelques données historiques concernant l'ALGSC et le groupe de Luxembourg-Ville

Jean-André Robinet

C'est dans les années 50 qu'est née aux Etats-Unis et dans les pays scandinaves l'idée d'utiliser le sport en tant que moyen thérapeutique pour la rééducation et la réadaptation de patients après leur accident cardiaque. Cependant, c'est en Allemagne, où cette pratique a pris rapidement un essor considérable et bien organisé, que quelques jeunes médecins cardiologues luxembourgeois en ont eu l'expérience et d'où ils ont rapporté l'idée au Luxembourg.

En dépit de certaines réticences et scepticismes de la part de médecins plus conservateurs à l'égard d'une idée un peu révolutionnaire et grâce à l'enthousiasme de ces jeunes médecins, de professeurs d'éducation physique, de kinésithérapeutes et d'infirmiers, il y eut le 16 mai 1984 une première séance de gymnastique, dirigée par un professeur d'éducation physique sous le contrôle de médecins cardiologues avec 7 patients cardiaques, volontaires, "à titre expérimental".

Ces séances furent par la suite continuées hebdomadairement, d'abord dans la salle de gymnastique du Centre Monnet au Kirchberg et ensuite, en raison de meilleures conditions, dans celle de l'Ecole Aloyse Kayser, mise à la disposition par la Ville de Luxembourg. Il faut relever ici que les médecins, les moniteurs et les infirmières dirigeaient ces activités bénévolement et gratuitement et que les patients les remerciaient tout au plus par de petits cadeaux de Noël et de Pâques. Le nombre des patients allait d'ailleurs rapidement en croissant.

Dans le courant de l'année 1985, avec ce nombre de plus en plus grand de participants, le besoin se fit sentir impérativement de créer une organisation pour gérer les activités et pour rémunérer tant soit peu les dirigeants pour leur prestations. Il fut donc formé un comité provisoire, chargé d'élaborer des statuts pour constituer une A.s.b.l. Ces statuts furent mis au point conjointement par des représentants des dirigeants et des patients et dûment déposés au greffe du Tribunal à Luxembourg le 2 novembre 1985 et publiés au Mémorial. L'association prenait ainsi sa dénomination officielle: Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques (ALGSC).

Une remarque s'impose ici : c'est que dans l'idée des fondateurs de l'association, celle-ci devait plutôt être une organisation faïtière avec des groupes régionaux disséminés dans le pays. Le terme "fédération" fut évoqué au cours des discussions, mais ne paraissait pas réaliste pour le moment. Un autre point particulier, qui caractérise l'association, c'est qu'elle est gérée administrativement par des représentants des patients, alors que le volet médical et sportif est de la responsabilité de médecins, de professeurs d'éducation physique, de kinésithérapeutes, d'infirmières et d'infirmiers.

L'assemblée générale constitutive eut lieu le 27 janvier 1986 avec la participation d'une cinquantaine de membres actifs et membres dirigeants. L'assemblée élit statutairement son comité effectif et fixa les cotisations annuelles ainsi que les participations aux frais des séances.

Le comité élu s'attaqua immédiatement à la tâche d'organiser les activités sportives: deux et puis plusieurs groupes pour les séances de gymnastique hebdomadaires, randonnées à bicyclette, footings, joggings et conférences avec des sujets appropriés. Il entama aussi activement des pourparlers avec les autorités: Ministère de la Santé, Ministère de l'Education Physique et des Sports ainsi qu'avec la Ville de Luxembourg pour obtenir un appui, surtout financier. En attendant et avec ses maigres ressources, l'association arrivait à allouer aux dirigeants de modestes "frais de déplacement".

Une proposition soumise au Ministère de la Santé de faire supporter les frais des séances par les caisses de maladie en tant que médecine préventive, comme cela se pratique en Allemagne, ne fut pas acceptée, mais le Ministre promit son aide.

Fin 1986, l'ALGSC comptait 105 membres répartis en 4 groupes sportifs et quelques dames en faisaient déjà partie.

En 1987, l'association obtint, comme promis, une aide substantielle de la part du Ministre de la Santé. Ce ministère continuera par ailleurs par la suite à soutenir l'ALGSC par des subsides de plus en plus importants, au fur et à mesure de l'accroissement de ses membres et du volume de ses activités.

Au cours de cette année le comité de l'association soumit au Comité Olympique et Sportif Luxembourgeois une demande d'affiliation. En effet, le comité était arrivé à la conclusion que l'appartenance de l'association au COSL était essentielle pour son avenir; il fallait lui faire une place officielle et reconnue dans le cadre du sport luxembourgeois pour avoir le poids nécessaire auprès des autorités.

A noter que l'ALGSC commença à participer au programme "Sport pour Tous" de la Ville de Luxembourg et continue d'y adhérer par la suite.

Pendant l'année 1988, le comité poursuivit ses pourparlers avec le COSL pour son adhésion, mais sans résultat. Manifestement on redoutait au COSL une trop grande prolifération de fédérations membres. Par ailleurs, un projet, de former une fédération unique avec celle des handicapés physiques, avorta en raison d'objectifs trop divergents.

En hiver 1988/89, l'ALGSC organisa une première série de séances de natation à la piscine du Lycée technique Michel Lucius. L'année suivante et les années subséquentes, ces séances furent continuées hebdomadairement pendant toute l'année.

Fin 1988, l'association comptait 125 membres.

En 1989, les dirigeants du COSL acceptèrent finalement, en principe, l'affiliation de l'ALGSC, sous condition toutefois qu'elle soit d'accord à former, le cas échéant avec d'autres groupes similaires, une fédération faïtière "Sport et Santé" - ce que le comité accepta sans réserves. Fin de cette année, l'ALGSC comptait 145 membres.

Le 10 février 1990, le congrès du COSL marqua son accord avec l'affiliation de l'ALGSC sous les conditions stipulées. L'association s'intégrait ainsi dans le sport luxembourgeois et y introduisit la notion de "Sport et Santé", à côté des autres catégories déjà reconnues: Sport de Compétition, Sport de Loisir, etc.

Le 19 mai de cette année l'ALGSC organisa sa première "Journée du Sportif Cardiaque" avec un remarquable succès, documentant ainsi auprès du public et des autorités sa présence et ses objectifs.

Fin de l'année se constitua à Esch-sur-Alzette, avec l'appui du comité, une section régionale, dont les séances se déroulent depuis au gymnase du Lycée technique d'Esch.

L'association comptait maintenant 300 membres.

Au début de l'année 1991, après plusieurs entrevues avec le Ministère de la Santé, celui-ci proposa, ou bien de continuer à aider l'association par des subsides annuels, ou de passer une convention avec le ministre garantissant la rémunération des dirigeants pour leurs prestations, par des moyens budgétaires selon les tarifs en vigueur dans l'Etat, pour résoudre le problème crucial, le financement des séances sportives, qui sont nécessairement onéreuses. (Selon les règles strictes de l'ALGSC, une séance sportive se fait obligatoirement en présence d'un médecin, sous la direction d'un moniteur spécialement qualifié et avec l'assistance d'une infirmière ou d'un infirmier.)

Le comité de l'ALGSC opta pour la convention, solution qui lui paraissait mieux garantir le fonctionnement futur, bien que l'association dût accepter

d'être placée ainsi sous le contrôle financier du ministère. Le restant de l'année se passa à mettre au point le texte de cette convention, rédigée ensemble par les représentants du Ministère de la Santé et du comité.

Le 13 mai, l'ALGSC déposa une modification de ses statuts, devenue nécessaire à la suite de son évolution vers une organisation comprenant une section du Centre à Luxembourg et une section du Sud à Esch-sur-Alzette, en attendant celle du Nord.

Le 18 juillet 1991, l'association fut reconnue d'utilité publique par arrêté du Ministère de l'Education et des Sports. Elle était cette année représentée à la Foire Internationale de Luxembourg avec un stand.

La convention élaborée en 1991 entre le Ministre de la Santé et l'ALGSC fut finalement signée par les deux parties le 6 janvier 1992 pour entrer en vigueur le 1er janvier de cette année, donnant ainsi à l'association une assise financière assurée.

En hiver 1992/93 fut inaugurée une activité supplémentaire, des séances de relaxation, qui, en raison du succès auprès des membres et de l'effet bénéfique sur les patients furent maintenues pendant les hivers suivants.

Pendant les années 1993 et 1994, l'association atteignit son régime de croisière, alors que le nombre d'adhérents allait toujours en s'accroissant. Elle comptait fin 1994 347 membres, répartis en 8 groupes sportifs, dont 2 à Esch et 6 à Luxembourg. En dehors de ces séances, qui constituent pour ainsi dire la pièce maîtresse du sport pratiqué par l'ALGSC, elle offre actuellement une gamme d'activités telles que: bicyclette, natation, footing, relaxation et elle organise des conférences sur les problèmes des cardiaques.

Fin 1994, la section d'Esch inaugura à son tour des séances de natation se déroulant dans la piscine du Lycée Technique d'Esch.

Le 30 septembre 1995, la "Deuxième Journée du Sportif Cardiaque", grâce à la qualité et au niveau remarquables de ses conférences du matin, et grâce à l'attrait des stands informatifs de l'après-midi, a connu un beau succès aussi bien auprès du public concerné que dans les médias. A la même occasion l'ALGSC publia sa brochure "Le sport pour cardiaques en pleine évolution".

De 1995 à 1999 l'association a continué avec toutes ses activités sportives, c.-à-d. 8 groupes de gymnastique, 2 groupes de natation, le footing et le cyclisme. Des cycles de relaxation aussi bien que des conférences relatives aux problèmes cardiovasculaires ont été organisés régulièrement.

Pendant la même période le nombre de nos membres affiliés a évolué, de 354 en 1995, pour atteindre 465 fin 1999.

Historique de l'ALGSC, section Esch-sur-Alzette

*Dr. Romain Niclou
cardiologue, Esch-sur-Alzette*

Fondée en 1984 à Luxembourg-Ville, l'Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques (ALGSC) a connu une expansion rapide. Au cours des premières années, l'activité est restée concentrée à Luxembourg-Ville.

En octobre 1990, un groupe a vu le jour à Esch/Alzette, identique dans sa structure à ceux déjà existants et membre à part entière de l'ALGSC.

Nous disposons de la salle de gymnastique spacieuse et de la piscine de 25 mètres du Lycée Technique d'Esch-Lallange (LTE), de sorte que tous les participants peuvent bénéficier d'une séance hebdomadaire de gymnastique et de natation. Quand le temps le permet, nous nous entraînons à l'extérieur sur le terrain de football du lycée. Bien entendu, nous prenons nos vacances en même temps que les élèves.

Le nombre croissant de nos participants nous a amenés à ajouter en automne 99 un deuxième groupe de gymnastique le jeudi soir. Les séances sont mixtes, avec une représentation féminine de plus en plus importante.

D'autre part, plusieurs membres de notre groupe participent aux autres activités proposées par l'ALGSC, comme les conférences, les cours de relaxation, les sorties en bicyclette et le footing.

Alors que nous sommes équipés de matériel de premier secours sophistiqué, nous n'avons heureusement pas connu d'urgence cardiaque grave. La trousse médicale a surtout servi à soigner des traumatismes ou des problèmes orthopédiques.

Après dix ans d'existence, le groupe eschois a atteint une certaine maturité. La bonne entente parmi ses membres crée un climat propice à la participation régulière et assidue. L'assistance matérielle et humaine du comité central lui permet de se développer librement et de se concentrer essentiellement sur ses activités sportives.

ALGSC, Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques a.s.b.l.

Siège social : Luxembourg

Chapitre 1er. Dénomination, siège, durée

Art. 1. L'association prend la dénomination suivante : Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques. Elle est constituée sous forme d'une association sans but lucratif.

Art. 2. Le siège de l'association est établi à Luxembourg et sa durée est illimitée.

Chapitre 2. Objet

Art. 3. L'association a pour but d'organiser et de réunir des groupes sportifs régionaux, dont l'objet est le traitement par entraînement et rééducation, dans le cadre de la réadaptation et conformément aux données modernes des sciences cardiologiques et physiothérapeutiques des maladies cardiaques en phase III, selon la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé. Cette thérapeutique devra être accessible à tous les malades cardiaques résidant au Grand-Duché de Luxembourg.

Par ses organes, définis à l'article 7, l'association gère les groupes régionaux sur les plans financier, administratif et juridique, les aide dans leurs activités et défend leurs intérêts sur le plan national.

A cet effet, l'association notamment :

- perçoit les cotisations et redevances telles que fixées par l'assemblée générale
- règle les dépenses des groupes résultant de leurs activités statutaires et réglementaires
- intervient pour obtenir les aides morales et matérielles que pourront apporter les pouvoirs publics ou des personnes privées en faveur de l'association et des groupes
- organise des manifestations, séances d'information et réunions diverses entrant dans le cadre de l'objectif
- représente l'association auprès des pouvoirs publics et du Comité Olympique et des Sports Luxembourgeois.

Art. 4. Les conditions d'organisation et de déroulement des séances thérapeutiques et notamment l'admission des malades et leur classification suivant les nécessités de la surveillance, l'infrastructure nécessaire, les

assurances etc. sont définies dans un règlement général à élaborer par le comité exécutif central.

Art. 5. L'activité de l'association est exclusivement d'ordre médico-sportive.

Chapitre 3. Membres

Art. 6. L'association se compose de membres réunis dans des groupes régionaux répartis dans le pays et qui comportent :

- a. des membres actifs porteurs d'une affection cardio-vasculaire et remplissant les conditions définies dans le règlement général
- b. des membres dirigeants : médecins, kinésithérapeutes, professeurs d'éducation physique, infirmiers et infirmières possédant les qualifications reprises au règlement général
- c. des membres d'honneur et des membres donateurs, qui sont admis selon des modalités à fixer par le comité exécutif central.

Chapitre 4. Organes

Art. 7. Les organes de l'association sont : l'assemblée générale, le comité exécutif central, la commission technique et les comités des groupes régionaux.

a. L'Assemblée Générale

L'assemblée générale est l'organe suprême représentant l'ensemble des membres de l'association.

Dans le courant du 1er trimestre de chaque année les membres se réunissent en assemblée générale ordinaire, sur convocation du comité exécutif central : c'est elle qui fixe les cotisations.

Une assemblée générale extraordinaire peut avoir lieu sur l'initiative du comité exécutif central ou à la demande d'un tiers des membres de l'association.

Les invitations aux assemblées générales, avec indication de l'ordre du jour, sont envoyées aux membres par le secrétaire au moins huit jours francs avant la date de l'assemblée.

Les membres d'honneur et les membres donateurs sont invités à l'assemblée générale, sans toutefois y disposer du droit de vote.

b. Le Comité Exécutif Central

La gestion des affaires de l'association est assurée par le comité exécutif central, qui se compose comme suit :

1. de 5 représentants des membres actifs définis à l'article 6.a. et élus par ces derniers lors d'une assemblée générale à la moitié des voix ;
2. de 5 représentants des membres dirigeants définis à l'article 6.b. et élus par ces derniers lors d'une assemblée générale à la majorité des voix, dont obligatoirement un médecin cardiologue, désigné cardiologue responsable de l'association ;
3. font d'office partie du comité exécutif central, avec droit de vote, les présidents et les cardiologues responsables des groupes régionaux, ou leurs remplaçants.

Les membres du comité exécutif central sont désignés pour un mandat renouvelable de deux ans. Le comité répartit entre ses membres les charges et notamment celles de président, vice-président, secrétaire et trésorier.

Le comité se réunit sur convocation du président chaque fois que le réclame l'intérêt de l'association ou que la moitié au moins de ses membres le demande.

Les décisions du comité sont prises à la majorité des voix. En cas de parité des voix, celle du président l'emporte. Toutefois, s'il s'agit d'une question médicale, c'est la voix du cardiologue responsable de l'association qui décide.

c. La Commission Technique.

Les membres dirigeants appartenant au comité exécutif central forment la commission technique, laquelle a pour objet :

- de nommer les dirigeants admis à diriger et à contrôler les séances sportives des groupes en tenant compte de leurs qualifications spéciales
- de veiller à ce que les conditions d'entraînement fixées dans les statuts et le règlement général soient respectées.

La commission technique est présidée par le cardiologue responsable de l'association.

d. Les Comités des Groupes Régionaux.

Les groupes régionaux sont dirigés par un comité, qui est chargé d'organiser leurs activités sportives et autres, conformément aux dispositions des statuts et du règlement général.

Le comité d'un groupe régional comprend au moins 4 membres dont obligatoirement le médecin cardiologue responsable du groupe, un membre dirigeant et deux membres actifs.

Le comité choisit dans son sein le président et répartit les charges. Les membres du comité sont élus par les membres du groupe pour un mandat de deux ans.

Le comité d'un groupe régional a la compétence de représenter l'association auprès des autorités sur le plan régional en coopération avec le comité central exécutif.

Chapitre 5. Dispositions finales

Art. 8. L'exclusion d'un membre ne peut être prononcée que par le comité exécutif central à la majorité des deux tiers des voix.

Le membre exclu n'a aucun droit sur le fonds social et ne peut pas réclamer le remboursement des cotisations qu'il a versées.

Art. 9. Des litiges entre les membres mêmes et les membres et les comités sont gérés d'après la loi luxembourgeoise sur les associations sans but lucratif.

Art. 10. En cas de dissolution de l'association, les biens reçoivent une affectation qui se rapproche autant que possible de l'objet, en vue duquel l'association a été créée.

Art. 11. Tous les cas, qui ne sont pas expressément prévus dans les statuts, sont régis par les dispositions de la loi luxembourgeoise sur les associations sans but lucratif.

Enregistré à Luxembourg, le 8 mai 1991, vol. 421, fol. 5, case 1.
– Reçu 100 francs.

Le Receveur (signé) : J.Hertges

(09871/999/100) Déposé au registre de commerce et
des sociétés de Luxembourg, le 13 mai 1991.

Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques

Association sans but lucratif

Règlement général

Elaboré en application de l'article 4 des statuts de l'association

- Première modification du règlement général en date du 4 mai 1988
- Deuxième modification du règlement général en date 3 avril 1995

1. Les membres actifs.

Seuls peuvent être admis comme membres actifs les personnes porteuses d'une affection cardio-vasculaire. Avant d'être admis comme membres actifs, les patients doivent avoir l'accord écrit de leur médecin traitant (médecin généraliste, médecin interniste, médecin spécialiste en cardiologie).

Ils doivent en outre être en possession d'un dossier médical récent ne dépassant pas 3 mois et comportant :

- un examen cardiologique avec rapport écrit récent.
- une épreuve d'effort graduée réalisée selon les recommandations de l'OMS.
- un examen de la fonction ventriculaire (scintigraphique angiographique ou échographique).

Ce dossier doit être soumis au médecin cardiologue responsable de la section régionale pour accord quant à l'admission effective du patient comme membre actif.

Finalement, pour être considéré comme membre actif, l'intéressé doit avoir réglé la cotisation annuelle, ainsi que la participation aux frais des séances sportives tels que fixés par l'assemblée générale de l'association.

Remarque:

Il est recommandé aux intéressés de suivre, préalablement à leur admission définitive, 3 séances sportives hebdomadaires dans un groupe ad hoc, sans aucun engagement de leur part, c'est-à-dire sans paiement de cotisation ni de participation aux frais. Ils pourront ainsi, avant de s'engager, se familiariser avec l'ambiance et le déroulement des activités sportives de l'association.

Sont exclus des activités sportives les patients suivants :

- a. Ceux qui ont subi récemment un infarctus du myocarde;

- b. Ceux qui ont subi une intervention chirurgicale cardiaque ou chirurgicale vasculaire majeure récente;
- c. Ceux qui ont subi une dilatation coronarienne datant de moins de 6 semaines;
- d. Les patients qui présentent des signes d'insuffisance cardiaque ou des signes d'insuffisance coronarienne invalidante pour une charge modérée au cours d'une épreuve d'effort réalisée selon le protocole de l'OMS;
- e. Ceux qui présentent des troubles du rythme ventriculaire graves au repos ou à l'effort;
- f. Ceux qui malgré un traitement anti-hypertenseur présentent une hypertension de repos supérieure à 18 pour la pression systolique, 11 pour la pression diastolique ou qui, pour un effort inférieur ou égal à 75 W présentent une TA systolique supérieure à 24 et une TA diastolique supérieure ou égale à 13;
- g. Les patients qui présentent une maladie cardio-vasculaire ou autre risquant de se décomposer par l'effort;
- h. Les cas spéciaux non repris dans les rubriques a. à g. qui seront jugés individuellement par le cardiologue responsable.

Les membres, qui pour des raisons médicales ou autres mentionnées ci-dessus n'assistent plus, momentanément ou définitivement, aux activités sportives sus-mentionnées peuvent rester membres actifs moyennant paiement de la cotisation annuelle et participer aux autres activités de l'association.

2. Les membres dirigeants.

Les membres dirigeants se recrutent principalement parmi les médecins, les kinésithérapeutes, les professeurs d'éducation physique et les infirmiers(ères). Toutefois le Comité Technique peut charger des personnes ayant des expériences comme moniteurs(ices) sportifs jugées adéquates de la direction de séances, ceci sous condition de leur acceptation par le Comité de Gérance institué par la convention passée entre l'ALGSC et le Ministère de la Santé.

Seront admis sans stage préalable:

- a. Les médecins cardiologues.
- b. Les médecins réanimateurs.
- c. Les infirmiers(ères) justifiant d'une expérience en cardiologie.
- d. Les kinésithérapeutes s'occupant activement de la rééducation des cardiaques

Seront soumis à un stage préalable d'au moins 5 séances:

- a. Les kinésithérapeutes sans expérience cardiologique.
- b. Les professeurs d'éducation physique.
- c. Les infirmiers(ères) sans expérience cardiologique.

Ces stages seront accompagnés de séances d'information sur les problèmes spécifiques à la rééducation de cardiaques.

Les rémunérations des membres dirigeants pour leurs activités au service de l'association sont fixées selon les tarifs prévues dans la convention passée entre l'association et le Ministère de la Santé.

Le Comité Central peut, s'il le juge utile, prélever une participation spéciale aux frais auprès des membres pour certaines activités spécifiques dans le but de pallier à certains écarts dans les rémunérations officielles.

3. Les sections régionales.

Chaque section régionale de l'association est obligatoirement dirigée pour les questions médicales par un cardiologue dit "responsable" et les membres actifs sont tenus d'accepter leur affectation par ce dernier à un groupe spécifique. Dans la mesure du possible, le cardiologue tiendra toutefois compte des désirs et préférences de l'intéressé.

Les groupes devront être constitués de façon à ce que le nombre des membres actifs assistant à une séance ne dépasse pas, au possible, les 15 participants.

4. Les activités.

a. Séances sportives hebdomadaires de gymnastique.

Aucune séance de gymnastique ne pourra avoir lieu sans la présence d'un médecin, la présence d'un infirmier(ère) étant souhaitable.

Le déroulement d'une séance de gymnastique comporte de façon systématique:

- une phase d'échauffement de 10 à 15 minutes
- une phase d'entraînement principal de 10 à 20 minutes
- à la fin, une phase de décontraction de 10 minutes

La séance totale ne devra pas durer plus d'une heure. Il est souhaitable que le médecin et l'infirmier(ère) participent activement à l'entraînement. La fréquence cardiaque est mesurée et notée avant le début de la séance par le sportif lui-même. Pour certains patients hypertendus, la tension artérielle sera mesurée et notée par l'infirmier(ère) ou le médecin avant le début de la

séance. Pour les sportifs normotendus la prise de la TA n'est pas nécessaire.

Remarque importante:

Les membres actifs sont tenus de signaler au médecin présent, avant le début d'une séance, les éventuelles altérations de leur état, notamment douleurs thoraciques, dyspnée, vertiges etc.

La salle de gymnastique doit comporter un espace pour déposer le matériel des premiers soins, les documents des sportifs ainsi qu'un brancard. Le matériel de surveillance doit comporter obligatoirement:

- un défibrillateur,
- un ambu ainsi qu'un laryngoscope et des sondes d'intubation,
- des médicaments non périmés pour l'utilisation en urgence et des trousse de perfusion,
- ainsi que le matériel usuel nécessaire à une réanimation cardio-vasculaire.

Dans la salle, ou du moins à proximité devra se trouver un téléphone permettant d'atteindre rapidement le no 112.

b. Séances de natation.

Pour les séances de natation, les règles de sécurité ayant trait à la présence de personnel dirigeant (médecin et dans ce cas maître-nageur ou un autre moniteur confirmé) et à la disponibilité auprès de la piscine du matériel des premiers soins, sont les mêmes que pour les séances de gymnastique. La remarque importante figurant sub 4.a. et concernant les altérations de l'état de santé à signaler au médecin présent vaut également pour la natation.

Le déroulement des séances de natation doit se faire selon le schéma figurant sub 4.a. (échauffement, entraînement, décontraction).

Selon les cas, le maître-nageur ou moniteur confirmé peut partager les participants en plusieurs groupes, l'un comportant p.ex. les nageurs avérés et les autres les non-nageurs ou nageurs-débutants. Il ajustera le déroulement des séances des groupes distincts en tenant compte de leurs capacités sportives et physiques.

c. Cyclisme.

Le Comité Technique désigne un ou plusieurs membres qu'il charge d'organiser et de diriger les randonnées en bicyclette, en étroite collaboration avec le médecin cardiologue de la section. Les parcours sont à adapter aux capacités sportives et physiques des participants. Selon les cas, les

participants sont partagés en deux ou plusieurs sous-groupes adaptant les difficultés et les longueurs des parcours aux capacités individuelles.

d. Footing.

Le Comité Technique désigne un ou plusieurs membres, qu'il charge d'organiser et de diriger les sorties en étroite collaboration avec le médecin cardiologue de la section.

Les membres de l'association peuvent inviter des membres de leurs familles et des amis à participer à ces sorties, sous leur propre responsabilité.

e. Jogging.

Dans le cas où des séances de jogging seront organisées, la présence d'un médecin et du matériel des premiers soins usuels sont obligatoires.

f. Relaxation et sophrologie.

Les séances de relaxation sont organisées et dirigées par des spécialistes désignés par le Comité Technique.

Remarque:

Des listes de présence des membres actifs et dirigeants participant aux activités sportives précitées sont établies par un membre du groupe désigné à cet effet. Elles sont communiquées périodiquement au secrétaire général et au trésorier de l'association et serviront de base au trésorier pour le calcul des indemnités dues aux dirigeants et pour des besoins de statistiques.

5. Surveillance médicale des membres actifs.

Les membres actifs pratiquant des sports devront se soumettre périodiquement, au moins une fois tous les 2 ans, et à la demande spéciale du cardiologue responsable de la section à une réévaluation de leur état de santé.

Le cardiologue responsable examinera périodiquement les dossiers médicaux des sportifs et en tirera les conséquences.

*Vu et approuvé par le comité exécutif central de l'ALGSC
en sa séance du 03.04.95. à Luxembourg.*

Pierre Kortum
secrétaire

Dr Charles Delagardelle
cardiologue responsable

André Robinet
président

II. Le symposium du 13 mai 2000

Bilan et perspectives de la cardiologie en l'an 2000

*Dr. Jean Beissel,
cardiologue, Luxembourg*

C'est une gageure que de vouloir, en quelques lignes, tracer le développement de la cardiologie du 19^e siècle à nos jours et d'imaginer l'avenir de cette discipline, dont l'importance ne va cesser de s'accroître en raison du vieillissement de la population et de l'occidentalisation du monde en voie de développement.

C'est au 19^e siècle que Laënnec, dans son "Traité de l'auscultation médiate" publié à Paris en 1819 a jeté les bases du diagnostic cardiologique qui, à l'époque, s'adressait essentiellement aux valvulopathies cardiaques qui représentaient alors plus que 60% des affections cardiaques.

Presque 1 siècle plus tard, en 1896, Scipione Riva - Rocci introduisait un appareil qui permettait de mesurer la pression artérielle de façon fiable et qui correspond à l'appareil toujours utilisé de nos jours. Quelques années plus tard, un chirurgien russe, Nicolai Korotkow décrivait la mesure de la pression artérielle systolique et diastolique à l'aide du même appareil. L'introduction des rayons X par Wilhelm Roentgen et la mise au point de l'électrocardiographie par William Einthoven complétaient l'instrumentaire dont les cardiologues se serviraient jusqu'au milieu du 20^e siècle.

L'électrocardiographie devait se développer en une science presque indépendante, permettant le diagnostic d'un grand nombre d'affections cardiaques, autant valvulaires que congénitales, coronaires et, bien entendu, des troubles du rythme.

La radiologie joua un rôle prépondérant dans l'introduction du cathétérisme cardiaque. Cette technique consistant à pousser une sonde à l'intérieur des cavités cardiaques permet de mesurer les pressions intracardiaques, de connaître le débit cardiaque et d'obtenir des images angiographiques du cœur particulièrement utiles dans l'évaluation de la fonction cardiaque, du fonctionnement des valves et des différentes cardiopathies congénitales. Le cathétérisme cardiaque mis au point essentiellement grâce aux travaux d'André Courmand, un Français enseignant à la Columbia University de New-York devait mener rapidement à l'introduction de la coronarographie sélective par Sones à la Cleveland Clinic.

Cet examen révolutionnaire qui consistait à introduire une sonde dans un vaisseau coronaire pour l'opacifier et ainsi en préciser la maladie a complètement modifié l'approche de la maladie coronarienne depuis sa mise au point en 1962.

Dans les années 50, Edler, un Suédois, développa une technique dérivée des sonars utilisés par les sous-marins. C'est l'échocardiographie cardiaque qui permet d'analyser les structures cardiaques, leurs fonctions ainsi que leur morphologie et, grâce à l'adjonction du doppler cardiaque, permet de représenter le flux sanguin à l'intérieur des cavités cardiaques. Ces techniques à vitesse de développement exponentiel constituent actuellement l'outil de base du cardiologue pour explorer la fonction cardiaque, les cardiopathies valvulaires, les cardiopathies congénitales et, bientôt, la perfusion myocardique. Grâce à la miniaturisation des appareils, il est possible actuellement d'explorer par ultrasons l'intérieur des artères coronaires, larges pourtant seulement de 3 à 4 mm . L'échographie restera pendant longtemps encore sur la top-list des explorations cardiologiques alors que, déjà, se profile à l'horizon un nouveau concurrent, la résonance magnétique nucléaire qui pourrait devenir le moyen universel non invasif pour examiner à la fois la fonction myocardique, explorer les valvulopathies et les cardiopathies congénitales, représenter l'arbre coronaire et, grâce à la spectroscopie RMN étudier la perfusion myocardique, remplaçant également ici les techniques isotopiques utilisées pour étudier la perfusion du myocarde pendant des épreuves d'effort bien codifiées.

Tant de progrès diagnostiques devaient obligatoirement aller de pair avec des progrès thérapeutiques. Evoquons d'abord la chirurgie et, notamment, la chirurgie valvulaire qui a connu un développement spectaculaire grâce à l'introduction de la circulation extracorporelle par Lillehei, l'intervention à cœur ouvert devenant faisable par la possibilité de défibriller le cœur, puis par la mise au point de nombreuses prothèses valvulaires dont la 1ère et la plus célèbre a été la prothèse mise au point en 1960 par Albert Starr. Des perfectionnements successifs ont mené à une série de prothèses valvulaires mécaniques qui ne présentent presque plus de problème, à des bioprothèses et, plus récemment, à l'introduction des valvuloplasties, réparation des appareils valvulaires qui peuvent s'effectuer actuellement par chirurgie vidéoscopique sans ouvrir le thorax du patient. Parallèlement à la chirurgie valvulaire et à la chirurgie des cardiopathies congénitales, on a observé un extraordinaire développement de la chirurgie des coronaires introduite par Favalaro, un chirurgien argentin, également à Cleveland, Ohio, en 1967 dans la suite logique du développement de la coronarographie. Depuis 1977, la

chirurgie des coronaires a trouvé un concurrent sérieux dans la dilatation transluminale des artères coronaires ou PTCA, introduite par Andréas Gruntzig, un médecin allemand travaillant à Zurich. Actuellement, les 2 techniques sont concurrentielles dans le traitement des affections coronaires, la chirurgie toujours handicapée par la lourdeur de la procédure même dans le cadre des minipontages, la dilatation par la possibilité de resténose, malgré l'utilisation de prothèses intracoronaires et de moyens pharmacothérapeutiques de plus en plus performants.

La transplantation cardiaque catapultée dans les phares de l'actualité par Christian Barnard en 1967, s'est progressivement développée grâce aux travaux de Shumway à Stanford et de Christian Cabrol à Paris. L'introduction d'immuno-suppresseurs comme la Cyclosporine en a amélioré le pronostic et le problème essentiel reste la disponibilité de cœurs à transplanter, problème peut-être résolu à l'avenir par l'utilisation de xénogreffes génétiquement préparées ou l'introduction du cœur artificiel.

Après avoir survolé l'essentiel des problèmes techniques, portons-nous vers un des tableaux les plus dramatiques rencontrés en cardiologie, l'infarctus du myocarde. Avec sa brutalité de survenue chez un homme apparemment en bonne santé et une mortalité de 50%, il demeurerait jusque dans les années 60 inconnu, peu connu. C'est l'introduction du massage cardiaque externe et de la défibrillation externe par Lown permettant de traiter la fibrillation ventriculaire, complication la plus redoutable de l'infarctus qui incita peu à peu à proposer l'hospitalisation de ces patients dans des unités de soins particulières, dites unités de soins coronariens intensifs, d'aller les chercher à domicile avec des ambulances équipées de défibrillateurs comme le faisait Pantridge à Belfast, de les monitorer à l'hôpital afin d'examiner en permanence leur rythme cardiaque. Peu à peu, on s'est rendu compte que la cause de l'infarctus était effectivement liée à la constitution d'un thrombus (caillot) à l'intérieur d'une artère coronaire et, dans les années 80, on a observé le développement de traitements de plus en plus efficaces pour dissoudre ce caillot, en passant par l'Aspirine, un médicament ancien et redécouvert et en aboutissant aux thrombolytiques, des médicaments qui, s'ils sont administrés par voie intraveineuse dans des délais rapides (- de 4 h) permettent de modifier radicalement le pronostic de l'infarctus. Depuis, la mortalité de l'infarctus a chuté de 50% à 10% des cas et des modalités de traitement nouvelles permettent d'espérer des améliorations dans les années à venir. Parallèlement à cette amélioration du traitement aigu, la rééducation précoce entreprise à l'hôpital, poursuivie dans des Centres de réhabilitation et par l'activité de nombreux groupes de sport pour cardiaques a permis la

réinsertion sociale de ces patients jusqu'alors immobilisés par leur maladie, vivant dans la perpétuelle terreur d'une récurrence de leur affection.

N'oublions pas cependant que, pendant cette période, les rythmologues parmi les cardiologues, n'ont pas chômé. Les années 50 ont vu l'introduction du pacemaker en 1958 par Ake Senning. Cet appareil destiné à pallier à la chute de la fréquence cardiaque entraînant des syncopes à répétition a transformé la vie d'un grand nombre de personnes âgées ou moins âgées. Le traitement des troubles du rythme graves et moins graves a connu des développements thérapeutiques spectaculaires autant sur le plan médicamenteux que sur le plan technique avec l'introduction des techniques d'exploration endocavitaire des troubles du rythme cardiaque puis d'ablation, également par voie endocavitaire, des structures pathologiques intracardiaques responsables des troubles du rythme observés à l'électrocardiogramme et, plus récemment, de l'introduction du défibrillateur implantable, développé en premier par Mirowski en 1980. Cet appareil placé sous la peau comme un pacemaker et capable de réaliser une défibrillation interne programmée permet, dans de nombreux cas, de sauver des patients exposés à la mort subite par la survenue de troubles du rythme ventriculaire graves, insuffisamment jugulés par le traitement médical.

Et pourtant le traitement médical a fait des progrès au cours des 100 dernières années et cela dans tous les domaines de la cardiologie. Nous avons déjà évoqué les thrombolytiques qui ont transformé le pronostic de l'infarctus du myocarde. Citons les anticoagulants permettant chirurgie cardiaque et survie des porteurs de prothèses valvulaires, les antiagrégants plaquettaires, les diurétiques, les beta-bloquants, les anticalciques, les antiarythmiques, les vasodilatateurs. Sur le plan épidémiologique, au cours des dernières 50 années, ce sont surtout les médicaments antihypertenseurs et les hypocholestérolémiantes qui ont permis de réduire la mortalité des affections cardio-vasculaires. Comme dans tous les domaines de la médecine, mais plus particulièrement en cardiologie, ce sont de grands essais cliniques, le plus souvent randomisés, qui ont permis de tester l'efficacité de ces produits, non seulement dans le traitement du symptôme comme l'HTA ou le cholestérol mais également dans leur incidence sur la survie des patients. C'est ainsi qu'on voit actuellement un développement spectaculaire de la cardiologie préventive née aux Etats-Unis en 1947 par l'étude de Framingham du nom d'une petite ville du Massachusetts dans laquelle on a soumis toute la population à un suivi médical toujours en cours pour dégager les facteurs de risque qui menaient tôt ou tard à l'apparition d'affections cardiaques, responsables de mort prématurée.

C'est ainsi que le défi est lancé aux cardiologues pour les prochaines années.

Ils devront inciter les pouvoirs publics et contribuer eux-mêmes à réduire la fréquence des affections cardio-vasculaires par une meilleure information du public concernant les facteurs de risque, tabac – cholestérol – HTA, insister sur l'importance fondamentale de l'activité physique et sportive dans la prévention de ces affections, aboutissant à l'introduction d'une médecine préventive efficace devant entraîner tôt ou tard la disparition des maladies cardio-vasculaires touchant les jeunes de façon prématurée.

Il est à penser que le développement de la génétique permettra, mais c'est certainement dans un avenir lointain, de mieux cibler les individus justifiant des mesures de prévention plus aiguës.

En attendant, la cardiologie s'attachera à l'amélioration des techniques de traitement, mécaniques comme la chirurgie cardiaque, le traitement des troubles du rythme cardiaques, la dilatation percutanée des coronaires mais aussi biologiques par l'application de la biologie moléculaire à la meilleure connaissance des processus pathologiques menant aux diverses maladies du myocarde et de l'artère coronaire. Le cardiologue du futur restera clinicien mais il devra être aussi technicien et scientifique

(Références chez l'auteur).

Bilanz und Perspektiven der Herzchirurgie im Jahre 2000

Dr. Georg Wendt,
Herzchirurg, Luxemburg

"Nur wer mit den Künsten und Wissenschaften der Vergangenheit vertraut ist, der wird auch zu deren zukünftiger Entwicklung beitragen können."

Theodor Billroth

Unser Rückblick auf die Geschichte der Herzchirurgie beginnt etwa 3000 vor Christus im alten Ägypten. IMHOTEP war der Name des Mannes, der erstmalig die Medizin von den Riten der Ur-Religionen und von der Magie trennte. Die Menschen seiner Zeit waren noch nicht in der Lage, den wissenschaftlichen Ansatz in seiner Medizinlehre nachzuvollziehen. Nur Götter waren in der Lage, den schicksalhaften Verlauf der Krankheiten zu lenken. Folgerichtig wurde IMHOTEP in den Rang eines Gottes erhoben. Auch den Griechen "2500 Jahre später" waren die Aufzeichnungen IMHOTEPS bekannt. Sie änderten den Namen in Asklepios und reihten ihn in die Schar der eigenen olympischen Gottheiten ein. Aus einem Papyrus (1), dessen Quelle IMHOTEP sein soll, stammt beispielsweise folgende Anweisung: *"Wenn Du jemanden untersuchst, der mit einer gebrochenen Rippe zu Dir kommt, und Du spürst unter Deinen Händen das Reiben der Bruchstücke, so sprich zu ihm: Du hast eine gebrochene Rippe. Eine Behandlung ist nicht erforderlich."*

Es ist bisweilen heute noch schwierig, Patienten ebenso wie Kollegen von der ungebrochenen Gültigkeit dieser 5000 Jahre alten Erkenntnis zu überzeugen.

Die folgenden 5000 Jahre brachten der Menschheit neue Erkenntnisse über Anatomie und Physiologie von Herz und Kreislauf. Ein Quantensprung in Richtung operativer Therapie gelang jedoch erst mit der Entdeckung von Lachgas, Äther und Chloroform in den Jahren 1844 - 47. Mit Hilfe der Inhalations-narkose waren große Eingriffe im Bauchraum möglich geworden. Warum also nicht auch im Brustkorb oder gar am Herzen.

Über Jahrtausende hatte das Herz als unantastbar gegolten. Sein Schlagen war Synonym für das Leben selbst. Entsprechend emotionsgeladen war die

Diskussion in den Fachgremien. Von BILLROTH (1883) selber soll das Zitat (2) stammen, daß "jeder Arzt, der es wage das Herz anzutasten, mit der Verachtung seiner Kollegen zu rechnen habe."

Selbst für BILLROTH, diesen hervorragenden Pionier der modernen Chirurgie, war damals noch eine Eröffnung des Herzbeutels tabu, von einem Eingriff am Herzen selbst ganz zu schweigen.

In diesem Dilemma befand sich 1896 Ludwig REHN, damals Leiter der Chirurgie am Städtischen Krankenhaus Frankfurt. In seiner Publikation über penetrierende Herzwunden und Herznaht von 1897 (3) beschreibt er selber den Zwiespalt seiner Gefühle:

"In einem verzweifelten Fall von Stichverletzung des rechten Ventrikel wurde ich durch die andauernde Blutung zum Eingreifen gezwungen. Ich wollte das Möglichste tun, um den Kranken zu retten und so kam ich im Laufe der Operation in die Notwendigkeit, eine Herznaht auszuführen. Es blieb mir kein anderer Weg, so schwer er war, denn der Patient hätte sich unter meinen Augen verblutet.

Der Chirurg wird sich bei der Durchsicht der später folgenden Krankengeschichte in meine Lage versetzen können. Was wäre Alles zu überlegen gewesen, wenn man Zeit gehabt hätte! So drängten die gegebenen Verhältnisse unwiderstehlich zu einem raschen Entschluß."

Durch dieses Ereignis war gleichsam ein Bann gebrochen worden, eine der letzten als unüberwindlich geltenden Barrieren war gefallen. 10 Jahre nach diesem ersten Schritt veröffentlichte REHN seine bei insgesamt 124 Fällen gesammelten Erfahrungen (4). Die Gesamtsterblichkeit hatte 60% betragen. Für uns heute eine unvorstellbar große Zahl, wobei es jedoch zu bedenken gilt, daß es noch keine wirksame Möglichkeit gab, dem Verblutungsschock entgegenzuwirken.

Die ersten Versuche zum Prinzip der Bluttransfusion erfolgten in den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts, und es vergingen weitere 20 Jahre, bis sich klinisch anwendbare Verfahren etabliert hatten (5).

Mit der Möglichkeit der Übertragung von Fremdblut hatte sich dem Chirurgen eine weitere, bis dahin fest verschlossene Tür geöffnet.

An Eingriffe im Herzen und an den Herzklappen war wegen der hiermit verbundenen Blutverluste bislang nicht zu denken gewesen. Eine wesentliche Erkrankung der prä-antibiotischen Ära war plötzlich in ein neues Licht gerückt worden. Die rheumatischen Erkrankungen der Mitralklappe (Folge von Streptokokkeninfektionen) hatten bisher als ein unabwendbares Schicksal gegolten. Zwar war die Morphologie der erkrankten Herzklappe

schon seit der Renaissance bekannt, exakte Studien zur Erkrankung der Mitralklappe seit 100 Jahren in Buchform veröffentlicht. In therapeutischer Hinsicht aber herrschte Ratlosigkeit. Konnte in den frühen Stadien dieser Erkrankung dem Patienten noch mit Digitalis und Diuretika geholfen werden, so führte schon innerhalb weniger Jahre die zunehmende Atemnot zu Invalidität und Tod.

An eine genaue Korrektur der Klappe oder gar deren prothetischen Ersatz war ohne die heutigen Möglichkeiten der Herzlungenmaschine nicht zu denken. Aber man versuchte in den 20-er Jahren durch einfache Sprengung der verengten Herzklappe den Blutfluß durch das Herz zu verbessern und die Krankheitssymptome zu lindern. Hierzu wurde der Finger durch das linke Herzohr an die erkrankte Herzklappe geführt. Mit einer Naht wurde das Herzohr hierbei um den Finger gerafft, um einen zu großen Blutverlust zu vermeiden. Nur im Vertrauen auf seinen Tastsinn und mit Hilfe einer versenkbaren Messerklinge versuchte der Chirurg die verengte Mitralklappe zu öffnen.

Elliot C. CUTLER, Chirurg am Peter Bent Brigham Hospital in Boston, Massachusetts, beschreibt 1923 eindeutig die Problematik dieses blinden Vorgehens (6):

"Das Messer wurde solange vorgeschoben, bis es mit etwas in Kontakt kam, was, wie uns schien, die Mitralklappenöffnung sein mußte. Das Messer wurde dann gedreht, und das, was uns das vordere Klappensegel zu sein schien, wurde eingeschnitten. Das Messer wurde nochmals gedreht, und auch die Gegenseite wurde eingeschnitten."

Diese Ära der blinden Herzchirurgie ging zu ende mit der Entwicklung der Herzlungenmaschine. Mit ihrer Hilfe sollte es möglich werden, unter Umleitung des Blutstromes am geöffneten Herzen trocken und übersichtlich zu operieren. Hierzu wurden mehrere Wege beschritten:

Der spektakulärste war ein Konzept der Crosscirculation mit biologischer Oxygenierung. Hinter diesen Fremdworten verbirgt sich die Idee eines menschlichen Spenders, dessen Kreislauf mit dem des Patienten verbunden wird. Während der Operation am Patientenherz übernehmen Herz und Lunge des gesunden Spenders die Aufgabe für beide Individuen zu sorgen. Trotz vieler Kritik konnten mit dieser Methode in den Jahren 1954/55 an der Universität von Minnesota 45 Kinder operiert werden (7), die an angeborenen Herzfehlern litten. Als Spender diente in der Regel der Vater des Kindes. Allen Unkenrufen zum Trotze, welche dieser Methode vorwarfen, erstmalig die Möglichkeit einer 200%-igen Mortalität in die Chirurgie eingeführt zu haben, waren bei den Spendern keine Verluste zu beklagen.

Trotz erstaunlicher Anfangserfolge war es aber nicht diese Methode, welche sich letztlich durchsetzte. Der immense technische Fortschritt in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts bevorzugte vielmehr die technischen Apparate, welche in mehreren Zentren gleichzeitig entwickelt und in den folgenden Jahren ständig verbessert wurden. Die erste erfolgreiche Herzoperation unter Anwendung einer Herzlungenmaschine im heutigen Sinne wird John GIBBON zugesprochen. Am 6. Mai 1953 gelang ihm der erfolgreiche Verschluss eines Defektes in der Herzscheidewand bei einem 19-jährigen Mädchen.

Die Weiterentwicklung dieses ersten Apparates verdanken wir den Forschungsgruppen um LILLEHEI in Minnesota, BJØRK in Stockholm, MELROSE in London und KIRKLIN an der Mayo-Klinik.

Mit der Herzlungenmaschine war der Traum der frühen Chirurgen, Operationen unter direkter Sicht am offenen Herzen durchzuführen, wahr geworden. Alle weiteren Entwicklungen, wie die Bypass-Chirurgie, die prothetische oder rekonstruierende Chirurgie der Herzklappen, die Operationen an den großen Schlagadern des Herzens, die Korrektur der angeborenen Herzfehler und schließlich die Transplantationschirurgie wären ohne dieses entscheidende Hilfsmittel nicht denkbar gewesen. Die permanenten Verbesserungen der technischen Details dieser Maschinen und die zunehmende Kenntnis von der Physiologie des Blutes haben in den letzten 5 Jahrzehnten eine Senkung der Sterblichkeit bei elektiven Herzoperationen von anfänglich etwa 50% auf mittlerweile unter 1% ermöglicht (8).

Was vor 100 Jahren noch unmöglich schien, ist heute Wirklichkeit: Die Herzchirurgie hat die Abdominalchirurgie nicht nur eingeholt sondern übertroffen. Die Bypass-Operation an den Herzkranzgefäßen ist die weltweit heute am häufigsten durchgeführte Operation. Patienten mit Herzklappenprothesen führen ein völlig normales aktives Leben. Künstliche Herzen schlagen in der Brust von Patienten, die auf eine Transplantation warten und selbst bei Neugeborenen von 2000 Gramm Körpergewicht können komplexe angeborene Herzfehler bereits in den ersten Tagen nach der Geburt korrigiert werden.

In Luxemburg wurde die Herzchirurgie 1992 von Nicolas-Pierre Bourg als zusätzlicher Service in die Allgemein Chirurgie der Clinique Ste. Elisabeth eingegliedert. 20 Operationen mit Hilfe der Herzlungenmaschine wurden in diesem ersten Jahre realisiert.

Trotz ermutigender Anfangserfolge waren der Entwicklung der Herzchirurgie in der Clinique Ste. Elisabeth bauliche und organisatorische Grenzen gesetzt (Abbildung 1).

Entwicklung der Herzchirurgie in Luxembourg

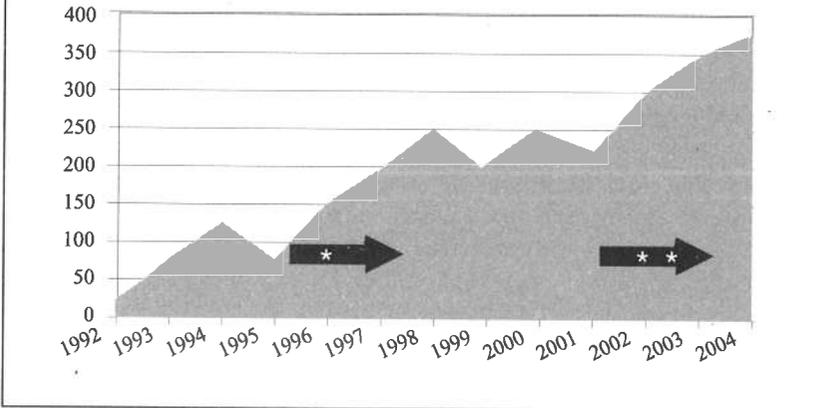


Abbildung 1: Herzoperationen / Jahr

* Beschluss eines Institut National: INCCI, ** Umzug in den Neubau der Herzklinik

Diese Tatsache und die Erkenntnis, dass Herz- und Kreislauferkrankungen in Luxemburg - wie in allen Industriestaaten (9) - an erster Stelle in der Todesursachenstatistik stehen, veranlasste das Staatsministerium im Januar 1996 zu dem Beschluss eines Nationalen Institutes, welches auf dem jeweils höchsten Stand der medizinischen Technik die landesweite Versorgung aller herz- und gefäßkranken Patienten sicher stellen sollte. Der Leitgedanke des Institutes ist, durch Zusammenführen der verschiedenen, zur Diagnostik und Therapie der Herz- und Kreislauferkrankungen erforderlichen ärztlichen Fachrichtungen unter einem Dach mit der Möglichkeit ständiger, enger, interdisziplinärer Zusammenarbeit eine qualitativ maximale Versorgung zu erreichen.

Zum jetzigen Zeitpunkt werden in der Abteilung für Herzchirurgie des INCCI an der Clinique Ste. Elisabeth pro Jahr ca. 250 Herzpatienten operiert. Etwa 130 Herzpatienten müssen noch auf die chirurgischen Kapazitäten im Ausland zurückgreifen, was einem Gesamtbedarf von 380 Herzoperationen für das Land Luxemburg pro Jahr entspricht. Bei einer Einrichtung von 15 herzchirurgischen Betten am Klinikneubau des INCCI, wovon 4 Intensivpflege-Betten sind, kann diesem Bedarf entsprochen werden.

Der operative Umfang der Herzchirurgie des INCCI-Luxemburg umfaßt die Korrektur sämtlicher angeborenen und erworbenen Herzfehler im Erwachsenenalter, die operative Therapie der koronaren Herzkrankheit und alle Operationen an den großen Arterien des Thorax und des thorako-abdominalen Überganges. Zum jetzigen Zeitpunkt werden noch keine Herztransplantationen durchgeführt, da die Einrichtung eines eigenen Transplantationservices bei einem Jahresbedarf von 3-5 Herztransplantationen höchst unrentabel wäre. Aus dem gleichen Grunde werden die Korrekturen angeborener Herzfehler im Kindesalter ebenfalls nur an großen überregionalen Zentren durchgeführt.

Alle Operationsergebnisse der Herzchirurgie des INCCI-Luxemburg werden seit Januar 1997 im Rahmen eines Programmes zur Qualitätssicherung (8) gesammelt, intern analysiert und schließlich mit den Daten anderer Herzzentren verglichen. Alle Daten stehen jederzeit dem Gesundheitsministerium Luxemburg zur Verfügung.

Eine wirkungsvolle, sichere und wenig belastende Alternative zur konventionellen Bypassoperation wird seit dem März 1997 an der Klinik St. Elisabeth für Patienten mit koronarer Herzkrankheit angeboten. Die Ergebnisse dieser minimal invasiven Chirurgie waren vor allem durch die kollegiale Hilfe großer Kliniken im Ausland von Anfang an exzellent. Noch für dieses Jahr ist die Erweiterung des minimal-invasiven Spektrums auf die Mitralklappenchirurgie geplant sowie auf Operationen zur Behebung bestimmter Herzrhythmusstörungen.

Wenn ich meinen Vortrag nun mit einem Blick in das kommende Jahrtausend beschließe, so heißt das für die Herzchirurgie in Luxemburg:

Bewahrung und Standardisierung der bisher erreichten hervorragenden Ergebnisse durch Erweiterung der seit 1997 bestehenden internen und externen Qualitätskontrolle. Erweiterung des operativen Spektrums in Zusammenarbeit mit den besten Spezialisten und Kliniken Europas. Zunahme der Zahl der pro Jahr möglichen Herzoperationen mit der Inbetriebnahme des neuen Herzzentrums im Jahr 2001 von zur Zeit 250 Herzoperationen pro Jahr auf etwa 400 Operationen im Jahr 2004.

Vor allem aber Fortführung einer patientenorientierten Medizin, in der die Erfahrung von 5000 Jahren Sorge um den kranken Menschen nicht durch eine inhumane Technokratie verdrängt werden darf.

Literatur:

1. **Edwin Smith Papyrus**, 1862 in einer Grabstätte auf dem Westufer des Nils in der Höhe von Luxor gefunden, heute im Besitz der New Yorker Historischen Gesellschaft.
2. **Harken, D.** (1967). *Op. cit.*, 396.
3. **Rehn, L.** (1897). Ueber penetrirende Herzwunden und Herznaht. *Arch. Klin. Chir.*, 55, 315.
4. **Rehn, L.** (1907). Zur Chirurgie des Herzens und des Herzbeutels. *Arch. Klin. Chir.*, 83, 723.
5. **Robertson, O.H.** (1918). A method of citrate blood transfusion. *Br. Med. J.*, 1, 477.
6. **Cutler, E.C., Levine, S. A.** (1923). Cardiotomy and valvulotomy for mitral stenosis. *Boston Med. Surg.*, 188, 1023.
7. **Lillehei, C.W. et al.** (1955). The direct vision intracardiac correction of congenital anomalies by controlled cross circulation. *Surgery*, 38, 11-29.
8. **Wendt, G., Bourg, N.-P.** (1999). Externe Qualitätssicherung in der Herzchirurgie des INCCI an der Clinique Ste. Elisabeth unter Anwendung eines modifizierten Cleveland-Scores. *Bull. Soc. Sci. Med.*, 2/1999, 73.
9. **Bruckenberg, E.** (1999) *Herzbericht 1998*. 11. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der obersten Landesgesundheitsbehörden der Länder.

Bilanz nach 30 Jahren Herzgruppen in Deutschland

*Professor Dr. Bernd Krönig,
Internist, Trier*

Schon vor etwas mehr als 30 Jahren, Mitte der 60-er Jahre des vergangenen Jahrhunderts, entstanden in einigen Regionen der Bundesrepublik Deutschland (BRD), wie auch der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR), erste Herzgruppen. Maßgeblich für die Gründung dieser Gruppierungen, die sich damals noch "Koronargruppen", "Infarktsportgruppen", bzw. "ambulante Herzsportgruppen" nannten, war die Erkenntnis, dass nach einem Herzinfarkt nicht körperlicher Müßiggang angezeigt ist, sondern das Schicksal am ehesten durch eine aktive Bekämpfung des Risikofaktors "Bewegungsmangel" zu meistern ist.

Pioniere waren u.a. Hartmann in Schorndorf, Weidener in Berlin-West und Straube in Zwickau. Eine zunehmende Strukturierung des Koronarsports erfolgte dann in Arbeitsgemeinschaften für kardiologische Prävention und Rehabilitation, wie sie sich z.B. in Hamburg, München und Karlsruhe entwickelten.

Entgegen der Mitte des letzten Jahrhunderts noch vorherrschenden Meinung, dass zur Wiederherstellung nach überstandem Herzinfarkt ein möglichst viele Wochen andauerndes Krankenlager geeignet sei, stellte sich u.a. aufgrund der Erkenntnisse von Gottheiner, Israel, heraus, dass im Gegenteil eine Leistungssteigerung nach Herzinfarkt durch ein sinnvolles, abgestuftes, dynamisches Belastungstraining möglich ist.

Die Umsetzung dieser Idee wurde sowohl von interessierten Krankenhausärzten, einer Reihe niedergelassener Kollegen und auch der ehemals sich etablierenden Rehabilitationskliniken aufgegriffen. In den verschiedenen Arbeitsgemeinschaften wurden zudem Kriterien festgelegt, wer in welcher Weise für die Teilnahme in der ambulanten Herzgruppe geeignet ist.

Für die praktische Durchführung des Stundenprogrammes konnten in zunehmenden Maße **speziell ausgebildete Übungsleiter** (mit "Sonderlizenz") eingesetzt werden. Das notwendige Wissen um die geeignete Bewegungstherapie und die sonstigen Belange der Herzpatienten wurde in entsprechenden Ausbildungsseminaren vermittelt; ergänzend stand auch z.B.

das bereits 1980 erstmalig erschienene "Handbuch der Koronargruppenbetreuung" zur Verfügung.

Stundenablauf einer Herzgruppe (Tab. 1)

- | | |
|---|--|
| <p>1. Vorbesprechungen / Einstimmung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blutdruckmessung, - Ruhepulsmessung - Gespräche führen, Fragen nach dem Befinden <p>2. Aufwärmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Gehvariationen - Mobilisierungsübungen - Dehnübungen | <p>3. Hauptteil</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardisierte Ausdauerbelastung - Belastungspulsermittlung - ggf. Blutdruckmessung <p>4. Abwärmen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entspannungsübungen - Mobilisationsübungen - Lockerungsübungen - Massage mit dem Igelball |
|---|--|

Durch den strukturierten, in **Tab. 1** zusammengefassten **Stundenablauf** war nicht nur ein einheitlich bewegungsorientiertes Programm, sondern auch die Kontrolle der Vitalparameter vorgegeben. Dies erhöht die therapeutische Sicherheit wesentlich. Auch wurde und wird immer wieder darauf hingewiesen, dass eine Verbesserung der in **Tab. 2** wiedergegebenen **sportmotorischen Grundeigenschaften** zu den wichtigsten Zielen der Herzgruppen zählt. Durch die Verbesserung von z.B. Koordination und Flexibilität lässt sich im Alltag eine vorbeugende Wirkung gegenüber Verletzungen (z.B. beim Stolpern etc.) erreichen.

Was geschieht in den ambulante Herzgruppen (Tab. 2)

Ausdauer	<i>aber auch :</i>
Beweglichkeit	Entspannung
Koordination	Geselligkeit
Schnelligkeit	Lebensstiländerung

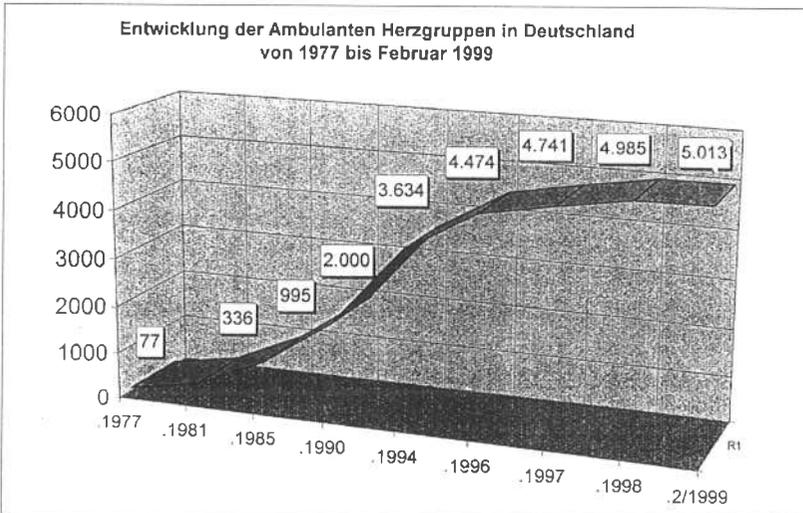
Entscheidend ist allerdings eine **Ökonomisierung der Herz-Kreislauf-Funktion** unter regelmäßigen Bewegungstraining: Bereits nach 2-3 Monaten bei einer 2-3 x wöchentlichen Teilnahme am ambulanten Herzsport lässt sich ein niedrigerer Belastungspuls und geringerer Blutdruckanstieg unter Belastung nachweisen, was mit einer Begrenzung der Herzarbeit und des myocardialen Sauerstoffverbrauches (Reduktion des Druckfrequenzproduktes) verknüpft ist.

Neben dem bewegungsorientierten Programm für Herzgruppen hatten und haben aber auch die Beachtung der **übrigen kardiovaskulären Risikofaktoren** eine große Bedeutung, wie :

- Stoffwechselstörungen (erhöhte Blutfette)
- Rauchen
- Bluthochdruck
- falsche Ernährung und damit Übergewicht
- Zuckerkrankheit
- Gicht
- Hetze im Beruf- und Privatleben (Stress)

Gerade die Dynamik in der Gruppe mit Gleichgesinnten lässt es oft einfacher werden, allgemein-medizinische Maßnahmen umzusetzen, als dies in "Eigenregie" der Fall ist. Auch kommt dem Umstand große Bedeutung zu, dass die verschiedenen Facetten sowohl der Risikofaktoren, wie der Herzerkrankung schlechthin, im zwanglosen Gespräch sowohl mit dem betreuenden Arzt wie dem Übungsleiter vor und nach der eigentlichen Sportstunde vertieft werden können. Ein für die lange Sicht **wichtiger Faktor des Vertrauens untereinander** hat hier seinen Ursprung.

Was die Bilanz der letzten 30 Jahre der Herzgruppen in Deutschland betrifft, hat sich bereits in den 70-er Jahren, dann aber insbesondere in den 80-er und 90-er Jahren eine beeindruckende Steigerung der Zahl der Gruppen und der Teilnehmer erreichen lassen. Bundesweit betrachtet (alte und neue Bundesländer) konnte mit der im Februar 99 gegründeten 5.000 Herzgruppe ein besonderes Zeichen gesetzt werden. Die Entwicklung der letzten Jahre gibt die **Abb.1** wieder. Daraus ist auch erkenntlich, dass in einigen Regionen



bereits die optimale Versorgung von ca. einer Herzgruppe pro 12.000 Einwohnern erreicht worden ist, im Durchschnitt kann derzeit noch von einer Herzgruppe auf 16.000 Einwohner ausgegangen werden.

Bei den Bedarfsberechnungen darf allerdings nicht außer Acht gelassen werden, dass sich bundesweit mit ca. 30% nur ein relativ geringer Anteil der für die Herzgruppe geeigneten Patienten tatsächlich in einer Gruppe einfindet. Die Mehrheit der Patienten nach überstandener Herzinfarkt oder einer anderen Herzerkrankung zieht es leider unverändert vor, eigene Wege zu gehen, wobei die Gefahr besteht, dass allzu schnell wieder all jene Faktoren Übergewicht bekommen, die das Ereignis des Herzinfarktes entstehen ließen. Allerdings gibt es auch immer wieder logistische Probleme für einzelne Patienten, indem sie kaum Chancen haben, die Gruppe tatsächlich zu erreichen. Letztlich können bedeutsame zusätzliche Leiden, z.B. des Skelettsystems, eine ungünstige Rolle in Hinblick auf eine Teilnahme in Herzgruppen spielen.

Dass ein möglichst zweimal wöchentliches Übungs- und Trainingsprogramm nebst Betreuung durch Übungsleiter und Arzt tatsächlich zu einer besseren Bewältigung des Krankheitschicksals und einem Zugewinn an Lebensqualität führt, erscheint nachvollziehbar.

In einer Reihe von Beobachtungsstudien konnte zusätzlich festgestellt werden, dass das **Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko von Herzgruppen-Teilnehmern gegenüber Nichtteilnehmern deutlich niedriger** ausfällt:

So lag das relative Sterberisiko in der sog. "**Berliner Studie**" an 4.673 Probanden und einem Beobachtungszeitraum von 3 Jahren bei den AHG-Teilnehmern gegenüber den Nicht-Teilnehmern in der Altersgruppe von 50 bis 59 Jahren nur bei 0,67, also ein Drittel unter dem Sterblichkeitsrisiko von Nicht-Teilnehmern (MÜLLER-FAHRNOW). Allerdings darf nicht unberücksichtigt bleiben, dass dabei auch unterschiedliche Schweregrade der jeweiligen Herzerkrankung eine ausschlaggebende Rolle spielen können.

Am Beispiel der in diesem Jahr 20 Jahre alt werdenden **Trierer Herzgruppen** sei noch eine ungünstige Entwicklung erläutert: Trotz der evidenten Vorteile bezüglich der Beseitigung des Bewegungsmangels und eines Zugewinnes an psychischer, wie physischer Leistungsfähigkeit kehren etwa 10% der Teilnehmer jährlich ihrer Gruppe den Rücken (**Tab. 3**). Dies mag durchaus dann sinnvoll sein, wenn z.B. im **Breitensport eine alternative Vereinsanbindung** gefunden wird. Vielfach aber droht die Gefahr, dass mit dem Weggang aus der ambulanten Herzgruppe wiederum der Entwicklungsgang hin auf ein zweites Herzinfarkt-Ereignis beschritten wird.

Entwicklung der Trierer Herzgruppe (tab. 3)

Jahr	Teilnehmerzahl	Zugänge	Abmeldungen	Abm.%
1984	40	14	22	55%
1986	80	40	26	32,50%
1988	119	39	21	17,60%
1990	185	66	20	10,80%
1992	242	56	28	11,60%
1994	257	20	26	10,10%
1996	286	29	34	11,90%
1998	366	80	31	8,50%
1999	394	28	22	5,60%

01. 06. 99

Seit 1980 mußte der Verein leider im Durchschnitt pro Jahr 2 Sterbefälle verzeichnen. Der Löwenanteil der Abmeldungen erfolgt bereits 3-6 Monate nach Eintritt in die Herzgruppe. Der Grundsatz "lebenslange Teilnahme" wird von den meisten Herzgruppenteilnehmern umgesetzt.

Trotz aller ursprünglich anders gedachten Entwicklungen hat sich bundesweit zeigen lassen, dass die einmal zusammen gekommenen Gruppierungen schwer wieder auseinander zu dividieren sind und auch ein "Entlassen in den Breitensport" kaum Gegenliebe findet. Hier ist vordergründig die **psycho-soziale Funktion** der Gruppe und ihrer Teilnehmer, sowie des Übungsleiters, bzw. des betreuenden Arztes zu nennen.

Gerade in der heutigen Gesellschaft kommt der **persönlichen Zuwendung**, wie sie eben in der Gruppenstunde erlebt werden kann, ein gewichtiges Moment im Gesamtbehandlungskonzept zu, insbesondere für die häufiger werdenden alleinstehenden älteren Mitmenschen.

Aber auch die Rahmenbedingungen zur positiven Entwicklung der ambulanten Herzgruppen in Deutschland während der letzten 30 Jahre dürften am Erfolg wesentlich beteiligt gewesen sein.

Das gilt z.B. für die von den Landesorganisationen herausgegebenen Richtlinien zur Etablierung und ordnungsgemäßen Durchführung der ambulanten Herzgruppen, wie bzgl. der nach wie vor möglichen Mitfinanzierung durch die gesetzlichen Krankenkassen, derzeit immerhin mit einem Förderbetrag von DM 7,20 pro Teilnehmer und Übungsveranstaltung.

Um für eine solche Entwicklung langfristigen Bestand zu erreichen, sind allerdings Maßnahmen der **Qualitätssicherung** unumgänglich. Ein Schritt in diese Richtung wurde vor gut 2 Jahren vom "Landesverband für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen in Rheinland-Pfalz" gegangen, indem eine entsprechende **20-Punkte-Check-Liste (Tab.4)** entwickelt wurde.

Qualitätsstandards für ambulante Herzgruppen in Rheinland-Pfalz

1. Anwesenheit des betreuenden Arztes *
 2. Übungsleiter mit Qualifikation "Sport in Herzgruppen" *
 3. Vollständige und einsatzfähige Notfallausrüstung *
 4. Notfalltelefon *
 5. Erreichbarkeit der Gruppe durch den Rettungsdienst *
 6. Dokumentierung von Erst- und Kontrolluntersuchungen bei den Teilnehmenden durch den zuweisenden Arzt *
 7. Einbeziehung notwendiger ärztlicher Vorbefunde bei der Erstuntersuchung durch den Gruppenarzt in Abstimmung mit dem Übungsleiter *
 8. Berücksichtigung der Indikationen bzw. Kontraindikationen *
 9. Differenzierung nach Belastbarkeit *
 10. Geeignete Räumlichkeiten : Sportstätte (Größe, Außenanlage, Ausstattung etc.)
 11. Regelmäßigkeit (mindestens 1 x pro Woche für insgesamt 90 Minuten, mindestens 45 Übungseinheiten pro Jahr)
 12. Erstellung eines Übungs- und Trainingsprogrammes
 13. Ergänzende, umfassende Nachsorge (Vorträge, Diätberatung, Entspannungsübungen, Gruppengespräche durch entsprechende Fachkräfte) *
 14. Fortbildung der betreuenden Ärzte und Übungsleiter
 15. Gewährleistung der Verwaltungsarbeiten (Abrechnung, Informationsstruktur, Teilnehmerbetreuung, etc.)
 16. Beachtung des Datenschutzes (SGB X, 2. Kap §§ 67 ff.)
 17. Anerkennung durch die zuständige Dachorganisation
 18. Meldepflicht/Auskunftserteilung gegenüber der verantwortlichen Dachorganisation (z.B. Statistiken und Qualitätskontrollen) *
 19. Notfallübungen in Herzgruppen für Patienten und Angehörige
- * Gesetzlich vorgeschriebene beziehungsweise vertraglich vereinbarte Qualitätsstandards

Diese Checkliste sollte für alle Aktiven in den Herzgruppen unseres Landes verbindlichen Charakter haben und damit auch den Weg vorbereiten, der zur Weiterentwicklung auf die **optimierte Herzgruppe** führt.

Nachdem die Herzgruppe aber nur ein Teil im Gesamtbehandlungskonzept nach überstandener Herzinfarkt oder einer anderen Herzerkrankung darstellt, ist ein Patienten-bezogener, enger und vertrauensvoller Dialog zwischen den behandelnden Haus- und Fachärzten, wie den ärztlichen Partnern in der Klinik anzustreben. In gleicher Weise gilt dies für den Erfolg flankierender Maßnahmen, wie sie von Psychotherapeuten, Berufs- und/oder Ernährungsberatern, eingebracht werden. Ein derartig **qualifiziertes therapeutisches Team** mit dem Patienten im Zentrum wird die beste Garantie für eine langfristige körperlich wie geistig stabilisierte Gesundheit nach überstandener Herzinfarkt oder sonstiger schwerer Herz-Kreislauf-Erkrankungen sein.

Bilanz nach 15 Jahren Herzsport in Luxemburg

*Dr. Charles Delagardelle,
Kardiolog, Luxemburg*

Obwohl die Kardiologie in Luxemburg traditionell stark von der französischen Schule beeinflusst wird, gelang es ab 1984, das seit 1970 in Deutschland entwickelte Modell der ambulanten Herzsportgruppen (HSG) auch im Großherzogtum einzuführen. Abgesehen von einer direkten finanziellen Unterstützung des Luxemburger Gesundheitsministeriums - ohne Beteiligung der Krankenkassen - ist die Entwicklung dieser ausschließlich privaten, freiwilligen Selbsthilfeorganisation mit einer Vielzahl solcher Gruppen zu vergleichen, von denen es in Deutschland jetzt 5000 gibt (1,2).

Die Bilanz nach 15 Jahren muss unbedingt parallel zur Entwicklung der Kardiologie in diesem Zeitraum gesehen werden. Die Diagnostik und mehr noch die Behandlung aller Herzerkrankungen, vor allem der koronaren Herzkrankheit haben sich erheblich weiterentwickelt. Zum einen durch die routinemäßige Durchführung von Bypassoperationen, die mittlerweile zu den häufigsten Operationen schlechthin geworden sind und die seit 7 Jahren auch in Luxemburg durchgeführt werden. Zum anderen durch die Entwicklung der Ballondilatationen (PTCA), deren Anzahl während der letzten Jahre deutlich gestiegen ist.

Im Zusammenhang mit der Herzsportbewegung sollen jedoch auch die verbesserte medikamentöse Behandlung der Herzinsuffizienz, d.h. vor allem die Einführung der ACE-Inhibitoren, der neuen Lipidsenker und die erweiterte Indikation der Betarezeptorenblocker, sowie die Einführung der implantierbaren Defibrillatoren (AICD) nicht unerwähnt bleiben. Diese Therapien haben alle dazu beigetragen, dass eine relativ große Anzahl von Patienten, bei denen eine Bewegungstherapie früher unmöglich gewesen wäre, heute durchaus einer solchen Behandlung zugeführt werden kann.

Entwicklung in 3 Phasen

Im Laufe des 15-jährigen Bestehens der Herzsportgruppen in Luxemburg haben sich deren Aktivitäten und Konzepte erweitert und verändert. Diese Entwicklung ist in 3 Phasen abgelaufen:

1. Von 1984-1990: Organisation der wöchentlichen Trainingsstunden, die nach wie vor auch heute noch die Basisaktivität unserer Bewegung ausmachen; Erweiterung der sportlichen Möglichkeiten durch Schwimmen, Fahrradfahren, Footing und Jogging. Alles in allem kann man diese Zeit als **Phase der Begeisterung** bezeichnen
2. Von 1990-1995: Einführen von regelmäßig organisierten Konferenzen, sowie Relaxationsübungen und Diätkursen d. h. Zuwendung zu den sogenannten "Lebensstilveränderungen" : **Phase der Innovation**
3. Von 1995-2000: Seit der Gründung der HSG wurde die Zahl der einzelnen Gruppen von 2-6 gesteigert; die Trainingsstunden finden an jeweils 3 Wochentagen statt. In dieser Zeit wurde das Krafttraining systematisch eingeführt. Durch diese regelmäßig zu organisierenden Aktivitäten ist die Luxemburger HSG d.h. eine auf ausschließlichem Benevolat basierende Selbsthilfeorganisation, in gewisser Weise Opfer ihres Erfolges geworden: Vor allem aus diesem Grunde kann man diese Zeit von 1995-2000 als **Phase der Routine, auch Phase der Stagnation** bezeichnen.

Im gleichen Zeitraum erfolgte, allerdings unter klinischer Überwachung, eine vermehrte Zuwendung zu den Patienten mit Herzinsuffizienz, die bis dahin vom Sport ausgeschlossen waren. Auch wenn diese zunächst nicht in direktem Zusammenhang mit der HSG zu sehen ist, so zeichnen sich dennoch zukünftige Konsequenzen für die HSG ab.

Positive Aspekte der kritischen Bilanz

1. Bislang konnten seit 1984 im Großherzogtum Luxemburg d.h. in der Stadt Luxemburg circa 500 und im gesamten Land mit den Patienten aus aus Esch/Alzette, **circa 650 Patienten dem aktiven Herzsport zugeführt werden.**

Im Durchschnitt waren die Männer 4.12, die Frauen 2.87 Jahre aktiv. Allerdings gibt es 32 Patienten die länger als 10 Jahre und 82 (etwa 20%) die länger als 5 Jahre regelmäßig teilnehmen

2. In 2 Kontrollstudien 1987 und 1993 (3, 4) konnten die Ergebnisse zahlreicher Studien, die über Herzsportgruppen veröffentlicht wurden (5) bestätigt werden d.h. in erster Linie eine **Verbesserung des Selbstvertrauens und des subjektiven Befindens** der Patienten, die häufig durch ihre Krankheit psychisch stark beeinträchtigt sind. Weiterhin eine Verbesserung der verschiedenen motorischen Beanspruchungsformen, der Ausdauer, der Koordination, der Flexi-

bilität und auch der Kraft. Zusammengefasst resultiert aus den beschriebenen psychischen und körperlichen Verbesserungen eine zum Teil **erhebliche Verbesserung der Lebensqualität**. Diese ist auch im Zusammenhang mit dem deutlich angestiegenen Durchschnittsalter der Patienten zu sehen. Hierbei sollte die Tatsache berücksichtigt werden, dass, unabhängig von dem Bestehen einer Herzerkrankung, im Laufe des physiologischen Alterungsprozesses eine zum Teil erhebliche Verminderung der beschriebenen motorischen Parameter auftritt und gut durchgeführtes, regelmäßiges körperliches Training stellt die beste Behandlung dieser unabänderlichen degenerativen Erkrankung dar (6). Vor allem bei älteren Herzpatienten mit nur geringer Einschränkung der linksventrikulären Funktion und stabilisierter Koronarinsuffizienz die heutzutage den Hauptanteil unserer Sportler ausmachen, dürfte diese trainingsbedingte Verbesserung der allgemeinen körperlichen Fitness die herausragende Rolle spielen. Zusätzlich zu der subjektiven Verbesserung kommt eine, wissenschaftlich nicht zu beschreibende positive Dimension hinzu: Das **Gruppenzugehörigkeitsgefühl**, das vielen Patienten ein Gefühl der Geborgenheit vermittelt.

3. Eine regelmässige Teilnahme am Herzsport scheint auch den **Risikofaktor Rauchen günstig zu beeinflussen** (1, 3). Allerdings ist einschränkend zu sagen, dass es sich bei den regelmäßigen Herzsportlern um eine besonders gut motivierte Patientengruppe handelt d.h. eine positive Selektion, die auch in anderen Zusammenhängen bei der Beschreibung der positiven Ergebnisse berücksichtigt werden muss.
4. Der kontinuierliche Einsatz der Patienten als Selbsthilfegruppe in Zusammenarbeit mit einigen, ebenfalls freiwillig tätigen, Ärzten, Krankenschwestern, Physiotherapeuten und Turnlehrern für eine, über das ganze Jahr stattfindende Organisation kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Die Unterstützung des Gesundheitsministeriums ist rein finanziell und wird in erster Linie zur Entschädigung der Übungsleiter, Ärzte und Krankenschwestern verwendet. Bei der Luxemburger Herzsportbewegung handelt es sich nicht um einen passiven Freundeskreis sondern um eine **sehr motivierte Patientengruppe, die bereit ist, sich aktiv für die Verbesserung ihrer Gesundheit einzusetzen**.

Negative Aspekte der kritischen Bilanz

1. Obwohl es eine Reihe sogenannter Metaanalysen mit positiven Ergebnissen hinsichtlich der **Lebensverlängerung** für den Herzsport gibt, existiert nach den strengen Massgaben der "evidence based medicine" derzeit keine Studie die eine Lebensverlängerung für die Teilnehmer der normalen Herzsportgruppen eindeutig nachweist (9). Dies erscheint vor allem aus zwei Gründen auch einleuchtend: Zum einen haben diese Patienten im Durchschnitt eine gute linksventrikuläre Funktion (EF+/-55%) und sind sowohl hinsichtlich Koronarsuffizienz und Rhythmusstörungen medikamentös gut eingestellt, wobei letzteres Voraussetzung für die Aufnahme in die HSG ist. Nach den üblichen epidemiologischen Kriterien hat dieses Patientenkollektiv ohnehin eine ausgezeichnete Prognose, die sich nicht wesentlich von der Prognose der gesunden Normalbevölkerung unterscheidet.

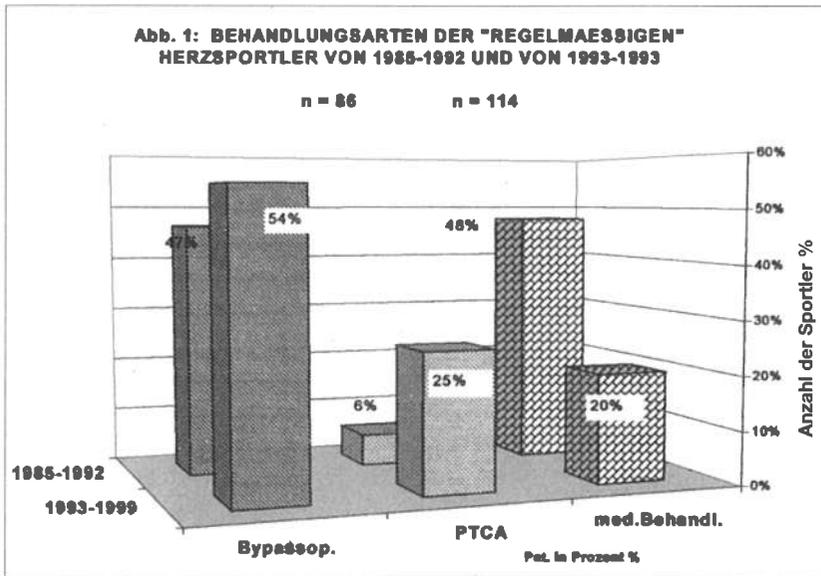
Zum andern reicht die **Intensität** von 1-3 Stunden Sport pro Woche, die in diesem Zusammenhang in zusätzlich verbrauchten Kalorien gemessen wird, bei weitem nicht aus, um signifikante Veränderungen der Lebenserwartung zu erzielen, so wie sie für die Primärprävention beschrieben wurde (7).

2. Idealerweise sollte der Herzsport regelmäßig, vermutlich tagtäglich betrieben werden, vergleichbar mit der Einnahme von Medikamenten. Deshalb ist es bedauerlich, dass nur ca. 30% der Patienten die mit einer Herzsporttherapie anfangen, diese auch über einen längeren Zeitraum weiterführen. Dies, obwohl wir, im Gegensatz zum ursprünglichen deutschen Modell, den Luxemburger Patienten von Anfang an die Möglichkeit gegeben haben den Herzsport langfristig durchzuführen. Die Ursachen für dieses "**Dropout**" - **Problem** sind vielfältig, teilweise bedingt durch extrakardiale Erkrankungen, teilweise jedoch auch durch nachlassende Motivation und, wohl zunehmend, durch die Konkurrenz der zahlreichen, oft luxuriös ausgestatteten und professionell organisierten Fitnessstudios, durch die eine unseres Erachtens ungute kommerzielle Dimension in den Herzsport hineingetragen wird.
3. Die von uns auf Vorträgen und Kongressen theoretisch ausgiebig diskutierten **Lebensstilveränderungen** (8), radikale Umstellung der Essgewohnheiten mit konsekutiver Normalisierung des Körpergewichtes, regelmäßigen Relaxationsübungen und die schon erwähnte Intensivierung der Trainingsquantität und -qualität **konnten nicht umgesetzt werden**. Für solche Maßnahmen reicht unsere Freizeitorganisation bei weitem nicht aus. Allenfalls kann man uns zugute halten, die interessierten Patienten auf diese Möglichkeiten

hingewiesen zu haben. Die enttäuschenden Ergebnisse hinsichtlich der Gewichtsreduktion zeigen, dass wir derzeit von einer "komprehensiven", alle Risikofaktoren umfassenden Rehabilitation, noch sehr weit entfernt sind

4. Einige Patientengruppen sind deutlich unterrepräsentiert: In erster Linie die Frauen, die nur 12% unserer Herzsportler ausmachen und, als zweite Gruppe, seit Anfang der neunziger Jahre, die PTCA Patienten. In diesem Zusammenhang sind auch die hier in Luxemburg lebenden Ausländer zu erwähnen, allen voran die Portugiesen, deren Anzahl in keinem Verhältnis zu ihrem prozentualen Anteil an Herzpatienten steht ("Dropin" Problem).
5. Trotz einiger Versuche haben wir es bislang **nicht geschafft im Norden** des Grossherzogtums eine Herzsportgruppe zu installieren. Somit ist ein nicht unerheblicher Teil der Luxemburger Herzpatienten aus räumlichen Gründen vom Herzsport ausgeschlossen

Wandel der Patientengruppen

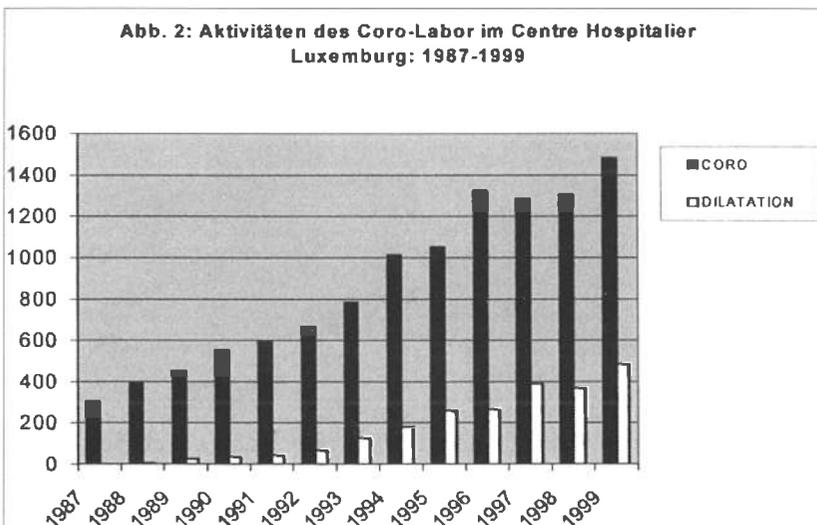


Die längerfristig aktiven Herzsportler der Stadt Luxemburg wurden zweimal retrospektiv untersucht und zwar von 1986-1992 und von 1993-1999. Während die Ventrikelfunktion, mit durchschnittlich > 50% EF und die

Leistungsfähigkeit mit durchschnittlich >130 Watt quasi unverändert gut geblieben, hat sich in diesen 2 Zeiträumen **die Eingangsdiagnose wesentlich verändert**: Bis 1992 inklusive waren 47% der Herzsportler Koronarpatienten mit alleiniger medikamentöser Behandlung, 47% Bypassoperierte und 6% mit PTCA. Diese Reihenfolge hat sich in der Zwischenzeit eindeutig zugunsten der Bypassoperierten verändert mit 54%, danach die PTCA Patienten die mit 25% eindeutig unterrepräsentiert sind und, schliesslich die Patienten mit medikamentöser Behandlung mit nur noch 20%. Letzteres spiegelt die Veränderungen der therapeutischen Möglichkeiten wieder.

Im Laufe der letzten 10 Jahre hat sich die Anzahl der PTCA – Patienten erheblich gesteigert: Wurden 1990 nur 6 Patienten in Luxemburg dilatiert, so waren es 1999 fast 500, d.h. 32% aller Patienten die koronarangiographiert wurden, und diese Tendenz ist weiterhin steigend. Im gleichen Jahr 1999 wurden in Luxemburg fast 200 Patienten (genau 198) am Herzen operiert; in anderen Worten: Das Kollektiv der PTCA Patienten ist mittlerweile deutlich größer geworden als das der Bypassoperierten. Dies auch unter Berücksichtigung der Tatsache, dass etwa ein Drittel aller Luxemburger Herzpatienten immer noch im Ausland behandelt werden.

Es gibt einige einleuchtende Erklärungen für die unterschiedliche Einstellung zum Herzsport dieser 2 Patientengruppen. In aller Regel haben Bypassoperierte ein deutlich ausgeprägteres Krankheitsgefühl, bedingt durch die Operation mit Thorakotomie sowie dem längeren Klinikaufenthalt. Zudem ist ihre Dekonditionierung durch die längere Liegedauer



ausgeprägter, dies bei höherem Alter zunehmend. Vielfach wird bei ihnen systematisch eine physiotherapeutische Vorbehandlung (Phase 0 der Rehabilitation), dann eine Nachbehandlung (Phase 1 und 2) durchgeführt mit dem Resultat, dass sie die Vorzüge der Rehabilitation sozusagen am eigenen Leibe erfahren haben. Schließlich stellt danach der Wechsel in die Phase 3 der Rehabilitation d.h. die HSG einen logischen Übergang für diese Patienten dar

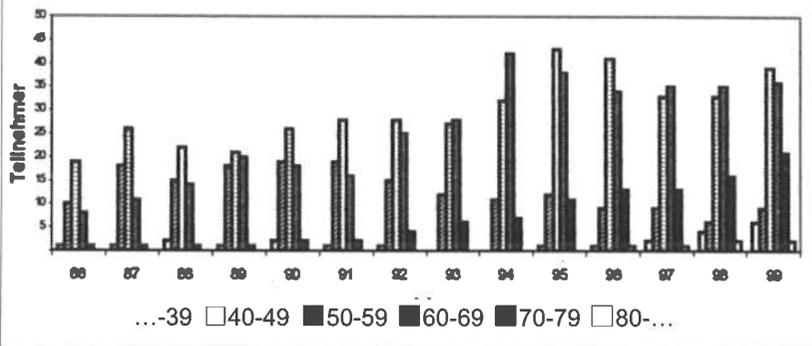
Für die PTCA Patienten stellt sich die Situation häufig ganz anders dar: Im günstigsten Falle werden sie nach einem erstmalig aufgetretenen „Angina pectoris“ Schmerz gleich dilatiert - heutzutage meistens mit gleichzeitiger Stentimplantation - und können die Klinik nach 2 Tagen wieder verlassen.

Für manche dieser Patienten beschränkt sich der Kontakt mit dieser doch sehr ersten Krankheit auf ein paar Tage und dementsprechend ist ihr Leidensdruck wesentlich geringer.

Prinzipiell sind **PTCA Patienten nicht weniger sportlich veranlagt als Bypassoperierte**, in der Tat entscheidet das Resultat der Koronarangiographie darüber, welcher Gruppe der einzelne Patient zugeführt wird

Bis zur weiten Verbreitung der Stentimplantationen d.h. etwa bis 1997 mussten die PTCA-Patienten zunächst 3 Monate warten bevor man eine Rezidivstenose ausschließen konnte. Es wurde zu körperlicher Ruhe und nicht zu Training geraten was dazu beitrug, dass diese Patientengruppe oft dann auch später dem Herzsport fernblieb. Die Rezidivstenosen, deren Prozentsatz zwar in letzter Zeit durch die systematische Stentimplantation sowie eine verbesserte medikamentöse Behandlung deutlich verringert werden konnten – von 35% auf 15% - stellen die Achillesferse dieser ansonsten sehr eleganten Behandlungsmethode dar.

Abb. 3: Gruppen der Altersverteilung von 1986 - 1999



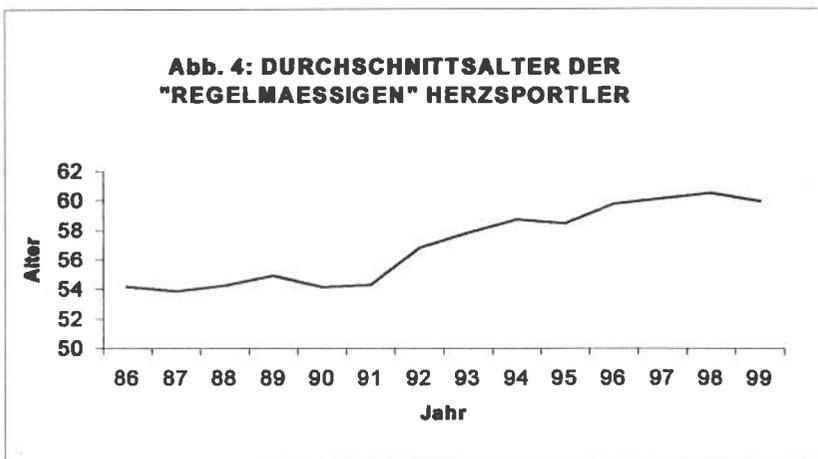
Wandel der Altersstruktur

Bei der Gründung der Luxemburger Herzsportgruppe 1985 war die oberste Altersgrenze ursprünglich auf 70 Jahre festgelegt worden. Schon bald wurde jedoch klar, dass dann eine recht große Anzahl sehr aktiver Sportler ausgeschlossen würde. Bei der Aktualisierung unserer Statuten 1995 wurde gänzlich auf ein Alterslimit verzichtet.

Von 1986 an haben die Altersgruppen von 60-70 deutlich zugenommen und ab 1993 fällt der außerordentliche Anstieg der Altersgruppe 70-80 auf. Man kann vermuten, dass ab 2005 diese Gruppe die zahlreichste sein wird. Insgesamt ist also eine deutliche Alterszunahme unserer Sportler festzustellen.

Während dieser Zeit kam es in Luxemburg, wie übrigens auch in den andern Ländern Westeuropas, zu einer erfreulichen Verschiebung der koronaren Mortalität hin zu älteren Patientengruppen von über 65 Jahren, bei gleichzeitiger deutlicher Abnahme dieser Mortalität in den Altersgruppen von 45-54 und von 55-64.

Das Durchschnittsalter aller Aktiven der HSG Luxemburg stieg im Verlauf von 15 Jahren von 54 auf 60 Jahre.



Diskussion und Perspektiven

Während der letzten 16 Jahre, von 1984-2000, hat sich die Herzsportbewegung (Association Luxembourgeoise des groupes sportifs pour cardiaques) im Großherzogtum Luxemburg etabliert. Es wurden in diesem Zeitraum ca. 650 Patienten dem Herzsport zugeführt (Etwa 500 in der Stadt

Luxemburg und 150 in Esch/Alzette). Diese recht beachtliche Zahl dürfte allerdings höchstens 10% aller potentieller Herzsportkandidaten des Grossherzogtums während dieses Zeitraums ausmachen, denn unverändert bleiben die Herz- und Kreislauferkrankungen mit fast 50% aller Krankheiten des Erwachsenenalters die häufigsten Erkrankungen in Luxemburg.

Als hauptsächlichen Erfolg der Herzsportbewegung kann eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität der "Herzportler" angesehen werden.

Seit 1985 haben sich die Diagnostik und vor allem die Behandlung der Herzkrankheiten stark verbessert, so dass es im Verlauf der letzten 15 Jahre zu einer messbaren deutlichen Verbesserung der Prognose gekommen ist. Die allgemein erhöhte Lebenserwartung der Gesamtbevölkerung ist auf die verbesserten neuen kardiologischen Behandlungsmöglichkeiten zurückzuführen wobei die Herzsportbewegung hierbei kaum eine Rolle spielt (12).

Diese enormen Fortschritte der Kardiologie, die sicherlich in die Geschichte der Medizin eingehen werden, ergeben für die HSG Luxemburgs wesentliche Konsequenzen:

1. Orientierung hin zu immer älteren Patientengruppen
2. Verbesserte Integration der PTCA Patienten
3. Ambulante Gruppen für Patienten mit Herzinsuffizienz.
4. Präventivmedizin als kostengünstige Methode mit Zukunft
5. Reformierung der praktischen Organisation

1. Orientierung hin zu immer älteren Patientengruppen

Die Gesamtbevölkerung und vor allem die Herzpatienten werden zunehmend älter. Diese Tendenz konnten wir eindeutig bei den aktiven Mitglieder der HSG feststellen. Derzeit sind die Altersgruppen von 50-60 und von 60-70 noch führend, aber es ist absehbar, dass ab 2005 die Altersgruppe von 70-80 die größte sein wird. Gerade für diese älteren Patienten ist regelmäßig betriebener Sport sehr wichtig um den relativ zahlreichen physiologischen Alterungserscheinungen entgegenzuwirken. Hierbei sollen vor allem der Abbau der Muskulatur, der Flexibilität, der Koordination und der Knochendichte erwähnt werden. Die HSG sollen diese Herausforderung des immer höher werdenden Alters voll akzeptieren, denn hier kann eine wesentliche Verbesserung der Lebensqualität erzielt werden, die oft nur noch indirekt im Zusammenhang mit der ursprünglichen und zur Aufnahme in die HSG notwendigen Herzerkrankung zu sehen ist. In den Diskussionen über Ursachen und Wirkungen der beobachteten Lebensverlängerung der

Gesamtbevölkerung besteht heute ein Konsens, dass eine **alleinige Lebensverlängerung ohne gleichzeitige Verbesserung der Lebensqualität nicht erstrebenswert ist**. Der Sport für Herzkranke wird vermutlich in diesem Bereich in Zukunft seine wichtigste Rolle zu spielen haben.

2. Verbesserte Integration der PTCA Patienten

Durch die laufende Verbesserung der Techniken und der medikamentösen Behandlung ist es den PTCA Patienten jetzt möglich sofort nach dem Eingriff die Bewegungsbehandlung, sprich den Sport für Herzkranke, aufzunehmen. Für diese Patienten bietet sich eine ambulante Phas.II Rehabilitation im Akutkrankenhaus an. Seit etwa 1 Jahr nehmen immer mehr Patienten diese Gelegenheit wahr. Allerdings müssen die invasiv tätigen Kardiologen in diesem speziellen Bereich noch sensibilisiert werden. Wenn sich diese Akutnachbehandlung einmal als Routine durchgesetzt hat, dann wird das **PTCA Patientenkollektiv, das aller Voraussicht nach bald die größte Untergruppe der Koronarpatienten sein wird**, auch in adäquater Weise in den HSG anzutreffen sein.

3. Ambulante Gruppen für Patienten mit Herzinsuffizienz

Derzeit findet die Bewegungsbehandlung der **Herzinsuffizienzpatienten, die ebenfalls immer zahlreicher und relativ älter werden**, ausschließlich unter strenger klinischer Überwachung statt. Viele dieser Patienten können vom Herzinsuffizienzstadium NYHA III zum Stadium I oder II „auftrainiert“ werden. Ein Teil dieser Patienten könnte danach, unter besonderen Vorsichtsmaßnahmen, auch den ambulanten HSG angeschlossen werden. Für die Patienten deren Herzinsuffizienz nicht soweit verbessert werden kann, sollte die Möglichkeit einer ambulanten intrahospitalären Gruppenbehandlung diskutiert werden.

Für die Patienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz spielt die Bewegungstherapie eine noch wichtigere Rolle als für die Patienten mit einfacher Koronarinsuffizienz, da die Grunderkrankung zu einem erheblichen Abbau der Skelettmuskulatur führt.

4. Präventivmedizin als kostengünstige Methode mit Zukunft

Die schon erwähnten großen Erfolge der Kardiologie der letzten 30 Jahre mit der konsekutiven Verbesserung der Lebenserwartung haben nicht unwesentlich zu der bekannten Kostenexplosion im Gesundheitswesen beigetragen. Manche Spezialisten glauben, daß der Wendepunkt bald erreicht

sein wird und zusätzliche Interventionen keinen Zugewinn der Lebenserwartung mehr erzielen sondern vor allem eine weitere Kostensteigerung.

Vor diesem Hintergrund muß betont werden, daß die **Bewegungsbehandlung im Vergleich zu allen anderen Behandlungsoptionen extrem kostengünstig ist**. Nicht zuletzt aus diesem Grunde sollten die positiven Ergebnisse der HSG einmal der breiten Öffentlichkeit, aber auch den Verantwortlichen des Gesundheitsministeriums und den Krankenkassen vor Augen geführt werden. Es ist absehbar, vor allem in Zusammenhang mit den notwendigen Sparmaßnahmen, daß die kostengünstige Präventionsmedizin eine immer größere Rolle spielen wird. Derzeit gibt es unseres Wissens in Luxemburg nur eine Organisation, die sich praktisch für die Prävention von Herzerkrankungen einsetzt, und das sind die HSG.

5. Reformierung der praktischen Organisation der HSG

Die große Anzahl der aktiven Sportler hat zu einer Grenze des Machbaren geführt und eine nochmalige Erweiterung der Aktivitäten der HSG ist nur möglich wenn die Organisation der Aktivitäten von einem hauptberuflichen Sekretariat durchgeführt wird.

Eine solche **Verbesserung der administrativen Struktur** würde eventuell den Aufbau einer HSG im Norden Luxemburgs ermöglichen. Desweiteren könnten eventuell neue Projekte der Primärprävention bei Risikogruppen ins Auge gefaßt werden

Auch nach 15 Jahren, in einem Zeitraum in dem die Behandlung der Herzkrankheiten enorme Fortschritte gemacht hat, mit einer greifbaren Verbesserung der Lebenserwartung, **behält die Sportbewegung für Herz- kranke ihre Wichtigkeit**. Sicherlich haben sich die Rahmenbedingungen und die in Frage kommenden Patienten durchaus verändert, aber, vermutlich wird **das Aufgabengebiet der HSG in Zukunft noch breiter gefächert werden**.

Der Autor dieses Artikels möchte sich ganz herzlich bei Herrn Alfred REMESCH, dem Präsidenten unserer Vereinigung, für dessen massgebliche Hilfe bei der Zusammenstellung der Daten bedanken.



Literatur

- 1). **Heitkamp H.C.** Herzgruppentherapie-eine Standortbestimmung *Herz;* 24: 242-249,1999
- 2). Sport Für Herzranke: Ein neues Konzept Monographie, *September 1995, Ed.: Association Luxembourgeoise des groupes sportifs pour cardiaques*
- 3) **Boever C** Effets objectifs et subjectifs d'un entraînement adapté chez des patients coronariens *Mémoire stage pédagogique 1987*
- 4) **Delagardelle C, J Jordant, R Niclou et al.** Neuf ans de sport pour cardiaques à Luxembourg *Bull Soc Sci Méd; 2; 11-15, 1993*
- 5). **Unverdorben M, O A Brusis, R Rost** Hrsg. Kardilologische Prävention und Rehabilitation. Lehrbuch für Aerzte in Herzgruppen. Köln: *Dtsch Aerzte -Verlag, 1995*
- 6) **Brooks, S.V. and J. A. Faulkner.** Skeletal muscle weakness in old age: underlying mechanisms. *Med Sci Sports Exer.26:432-439, 1993*
- 7).**Paffenbarger R S, R T Hyde et** Physical activity, all cause mortalit and longevity of college alumni *N Engl J Med.; 314: 605-613, 1986*
- 8). **Ornish D, S E Brown, L W Scherwitz et al** Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? *Lancet; 336:129-133,1990*
- 9). **Shephard R J, G J Balady** Exercise as cardiovascular therapy, *Circulation; 99:963-972,1999*
- 10) **The EPISTENT Investigators.** Randomised placebo with use of platelet glyvcoprotein Iib/iIIIA blockade *Lancet; 352: 87-92, 1998*
- 11) **CAPRIE Steering Committee.** A randomized blinded trial of clopiogrel versus aspirin in patients at risk of ischemic events (CAPRIE) *Lancet; 348: 1329-1339, 1996*
- 12) **Braunwald Eugene** Shattuck lecture- Cardiovascular medecine at the turn of the millenium: Triumphs, concerns and opportunities *N Engl J Med ; 337: 1360-1369, 1997*

Nouvelles orientations pratiques de la rééducation et du sport pour cardiaques en phase 1, 2 et 3

Patrick Feiereisen,
licencié en kinésithérapie, Luxembourg

Définitions

La rééducation cardio-vasculaire a été définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) de la manière suivante :

“la réadaptation cardio-vasculaire est l'ensemble des activités nécessaires pour influencer favorablement le processus évolutif de la maladie, ainsi que pour assurer aux patients la meilleure condition physique, mentale et sociale possible, afin qu'ils puissent par leurs propres efforts, préserver ou reprendre une place aussi normale que possible dans la vie de la communauté.”

Cette réadaptation peut être classée en différentes phases :

	Buts de la rééducation	Chirurgie	Traitement médical
Phase 0	Exercices respiratoires pré-opératoires, apprentissage spirométrie incitative, prise de contact avec patient, apprentissage hygiène de vie du patient opéré	Oui	Non
Phase 1	Lutte contre la fonte musculaire, prévention et traitement des problèmes respiratoires, augmentation du retour veineux et maintien de la fonction orthostatique, début prudent de la rééducation à l'effort	Oui	Oui
Phase 2	Rééducation à l'effort : amélioration de la capacité d'endurance et de la force musculaire, augmentation de la souplesse et amélioration du schéma corporel, éducation et mise en confiance du patient, prévention secondaire.	Oui	Oui
Phase 3	Réinsertion sociale, maintien et/ou augmentation de la condition physique acquise en phase 2	Oui	Oui

La rééducation cardiaque prend donc en charge une grande panoplie de pathologies, comme les infarctus du myocarde, les angioplasties, les interventions chirurgicales (pontages coronariens, réparation ou remplacement de valves, transplantation cardiaque, etc), certaines maladies congénitales et finalement les insuffisances cardiaques compensées.

En outre, dans certains cas, la rééducation peut servir de prévention primaire des maladies cardio-vasculaires chez des sujets à risque.

Les effets de la rééducation cardiaque

Les bénéfices de l'entraînement du patient cardiaque sont nombreux et se situent à plusieurs niveaux.

En **général**, après un entraînement (d'une durée minimale de 8 semaines), on peut augmenter largement sa condition physique : la consommation maximale en oxygène peut être augmentée de 18-25% et la durée d'exercice de 18-34 % (16). On note souvent que l'entraînement induit en plus un changement du style de vie du patient.

Au niveau de la **prévention** (primaire ou secondaire) l'entraînement provoque :

- une diminution de l'obésité
- une meilleure distribution des tissus adipeux
- une diminution du diabète non-insulinodépendant
- une amélioration du profil des lipoprotéines
- un effet positif sur la pression artérielle
- une amélioration du système fibrinolytique
- une amélioration de la fonction endothéliale

Au niveau **cardiaque** on trouve :

- une diminution de la réponse ischémique
- une amélioration de la contractilité dans les territoires en dysfonction (2). Il faut préciser que cette notion reste discutée et que d'autres auteurs non pas pu démontrer cette amélioration de la contractilité myocardique
- une bradycardie de repos et à l'effort sous-maximal (et donc un temps de perfusion du myocarde qui est augmenté)
- une augmentation du volume d'éjection systolique (VES) au repos et à l'effort

Au niveau **périphérique** on note :

- une augmentation de la force et de la masse musculaire
- une meilleure extraction de l'oxygène
- une diminution de la résistance vasculaire systémique

- une expansion du volume plasmatique
- une meilleure distribution du flux sanguin
- une augmentation du tonus veineux

La méthodologie de l'entraînement du cardiaque

Pour obtenir les effets désirés, énumérés ci-dessus, il faut s'entraîner de manière efficace et donc suivre certains principes de base :

Pour avoir un effet d'entraînement il faut avoir une surcharge, c'est-à-dire qu'il faut s'entraîner de manière à ce que le travail imposé excède celui qu'on effectue dans sa vie quotidienne.

Les séances d'entraînement doivent se suivre à des intervalles bien précis: en effet si après une séance d'entraînement initiale on fait suivre la seconde séance de manière adéquate, il y aura une amélioration des performances (principe de la surcompensation). Si on rapproche trop ces séances les performances vont diminuer car le patient s'entraîne dans un état de fatigue trop important (surentraînement). Si l'écart entre deux séances est trop important, les effets positifs de la première séance vont s'estomper et l'entraînement n'améliorera pas le niveau de performance.

Un programme d'entraînement complet doit développer plusieurs aptitudes physiques : bien sûr l'endurance cardio-vasculaire, mais aussi la force musculaire, la flexibilité et la coordination.

En rééducation et en sport pour cardiaques, on recommande les "doses" suivantes pour l'entraînement en endurance :

Fréquence	3-5 X/SEM
Intensité	55-90% de la FC maximale ou 40-85% de la VO ₂ peak
Durée	20 à 60 minutes
Modalité	De manière continue ou sous forme d'Interval training (aérobie ou anaérobie-aérobie)
	Activités :
	<ul style="list-style-type: none"> • Marche • Jogging ou course • Montée des escaliers • Ergomètre à bras • Rameur • Natation • Aérobiec

Pour entretenir ou améliorer la **flexibilité**, les techniques des étirements passifs ou bien les techniques d'étirements PNF (techniques d'étirement par facilitation neuromusculaire de Kabat) sont toujours d'actualité.

La coordination est un facteur à ne pas négliger, surtout chez des personnes plus âgées telles qu'elles se présentent souvent en cardiologie. Elle doit être entretenue comme les autres qualités physiques de base par des exercices spécifiques (travail du schéma corporel, de la coordination oculomotrice et de l'orientation spatio-temporelle).

Nouvelles orientations : le renforcement musculaire pour cardiaques

Le renforcement musculaire (en anglais : "resistance training") n'a fait son apparition en rééducation et sport pour cardiaques que depuis les 10 dernières années.

En effet, on pensait auparavant que le renforcement musculaire était dangereux sur le plan hémodynamique pour les gens avec une maladie cardiovasculaire. On craignait un plus grand nombre d'arythmies, de ruptures d'anévrisme et de décompensations cardiaques chez des gens avec une fonction ventriculaire altérée.

Un grand nombre d'études récentes ont cependant démontré que le renforcement musculaire utilisant des charges basses, moyennes ou même élevées peut être réalisé sans danger pour les patients et améliore de manière évidente la force des patients cardiaques (5, 18).

L'importance de ce type d'entraînement est fondamentale : la plupart des patients cardiaques souffrent d'une atrophie musculaire due au déconditionnement physique, à l'âge, à la prise de certains médicaments (surtout les corticostéroïdes) ou à la maladie elle-même (insuffisance cardiaque).

Une amélioration de la condition physique ainsi de la qualité de vie passe donc obligatoirement par un redéveloppement de la force musculaire. La réinsertion dans le milieu du travail et la reprise des activités de loisir sont facilitées, puisque la plupart de ces activités demandent plutôt un développement de force qu'un effort d'endurance (8).

Depuis 1995, l'*American Heart Association* et l'*American Association for Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation* ont introduit le renforcement musculaire dans leurs recommandations ("guidelines") d'entraînement. D'autres auteurs ont également essayé de définir des lignes de conduite pour renforcer efficacement le système musculaire sans provoquer d'incident cardiaque.

Comme c'est souvent le cas pour les thérapies par réentraînement à l'effort, il n'y a pas encore de consensus sur la meilleure méthode à adopter. Le tableau suivant va résumer les recommandations de certaines publications récentes :

	Intensité	Fréquence	Modalité
AHA, 1995 (9)	1 série de 10-15 RM	2-3X/sem	8-10 exercices pour les membres supérieurs et les membres inférieurs, contractions concentriques
AACVPR, 1995 (3)	1 série de 12-15 RM	2-3X/sem	8-10 exercices pour les membres supérieurs et les membres inférieurs, contractions concentriques
Verrill, 1996 (18)	1-3 séries de 8-20 répétitions à 30-60% de 1 RM	2-3X/sem	5-18 exercices pour les membres supérieurs et les membres inférieurs, contractions concentriques
Shepard, 1999 (16)	1-3 séries de 8-15 RM	2-3X/sem	8-10 exercices pour les membres supérieurs et les membres inférieurs, contractions concentriques

(NB : RM = résistance maximale, 10 RM veut dire le poids qu'on peut soulever 10 fois avant d'être épuisé).

Nouvelles orientations : la rééducation dans l'insuffisance cardiaque

Définition : l'insuffisance cardiaque résulte des circonstances dans lesquelles le cœur devient incapable de remplir sa fonction de pompe. En fait, c'est plutôt une maladie systémique qui induit une fatigue et une dyspnée importante associées à une atrophie musculaire.

Le **classification** de NYHA (*New York Heart Association*) permet d'établir des catégories en fonction des symptômes des patients et de l'importance de l'effort nécessaire pour provoquer leur apparition :

- NYHA I : aucune limitation

- NYHA II : limitation modérée à l'activité physique
- NYHA III : limitation importante à l'activité physique
- NYHA IV : symptômes présents au repos

Pour l'instant 500.000 nouveaux cas d'insuffisance cardiaque sont diagnostiqués aux Etats-Unis tous les ans. Alors qu'il y a encore une dizaine d'années on conseillait aux insuffisants cardiaques de ne pas s'entraîner, aujourd'hui les spécialistes sont d'accord pour affirmer que ces patients peuvent eux aussi tirer des bénéfices d'une activité physique bien dosée (16), leur permettant ainsi d'augmenter leur tolérance à l'effort et leur qualité de vie. Ces dernières années on a donc essayé de mettre au point des programmes d'entraînement s'intéressant spécialement à cette population "fragile".

Les **effets de l'entraînement** sont les suivants (3) :

- augmentation de la VO₂ peak de 20 à 25% (6, 10, 11, 17)
- amélioration de la capacité métabolique du muscle squelettique, augmentation de la phosphorylation oxydative des mitochondries
- augmentation de l'endurance musculaire (6)
- absence d'effets négatifs (comme supposé avant) au niveau des dimensions et de la fonction du ventricule gauche (7)
- augmentation de l'influence du système parasympathique par rapport au sympathique (avec diminution de la FC), augmentation de la sensibilité des baroréflexes
- diminution du niveau des neurohormones au repos
- augmentation de la vasodilatation

Les **programmes d'entraînement** chez l'insuffisant cardiaque :

Avant de commencer le programme d'entraînement, il faut que le patient soit dans un état stable et qu'il ne soit plus décompensé. Chez ces patients une épreuve d'effort, préférentiellement sur vélo (ou tapis roulant), est essentielle. Elle servira entre autres à guider la rééducation. Les patients ne doivent pas présenter d'arythmies (instables ou induits par l'effort).

Initialement, on choisit une intensité de travail en fonction de la capacité du patient et de sa dyspnée. L'entraînement en intervalles est un bon procédé dès le début de la rééducation puisqu'il alterne phases de travail et de repos actif (15).

Cette intensité est déterminée de préférence en fonction de la VO₂ peak (40-60% de la VO₂ peak). Chez l'insuffisant cardiaque il est plus difficile de se baser sur la fréquence cardiaque puisque la réponse chronotrope est dérégulée. Dans les pays nord-américains l'échelle de fatigue de Borg est

souvent utilisée (il ne faut pas dépasser 11-14 sur une échelle de 0-20, avec 0 étant un effort très léger et 20 un effort maximal). Progressivement on peut augmenter l'intensité de l'effort.

Ce réentraînement est **principalement effectué sur vélo ou tapis roulant**, 2-3 fois par semaine.

Le renforcement musculaire constitue une autre partie importante de l'entraînement de l'insuffisant cardiaque. Comme on l'a déjà précisé dans la définition, un des symptômes majeurs de l'insuffisance cardiaque est l'atrophie musculaire importante due au déconditionnement de ces patients.

Cependant, ce n'est que récemment qu'on a commencé de tels programmes d'entraînement. En effet, on craignait les effets néfastes que pourraient avoir des efforts en "pression" et on pensait que l'hypertrophie du cœur pourrait être augmentée. Or, Delagardelle (6) a montré qu'après un entraînement de 6 mois en endurance et renforcement musculaire, la force et l'endurance cardio-vasculaire augmentent sans porter préjudice au cœur. Certains paramètres cardiaques (fraction de raccourcissement, diamètre en fin de diastole du ventricule gauche) ont même tendance à s'améliorer. Koch (12), après 40 séances de renforcement musculaire segmentaire n'a pas pu observer de détérioration de la fonction cardiaque (fraction de raccourcissement, diamètre en fin de diastole du ventricule gauche, fraction d'éjection au repos identiques avant et après entraînement).

Les études incluant le renforcement dans la rééducation cardiaque sont limitées (4,6, 12, 13, 14). Les méthodes utilisées sont très variables. Dans ces études, on a pu mettre en évidence une augmentation de la force musculaire, et surtout une augmentation de l'endurance musculaire. La capacité de travail (aux niveaux maximaux et sous-maximaux) est augmentée ainsi que la qualité de vie.

Il n'existe pas encore de recommandations clairement définies. Cependant en essayant de faire un résumé de ces publications on peut proposer les modalités suivantes :

- entraînement musculaire de manière segmentaire, contractions concentriques de 8-10 groupes musculaires différents
- utilisation de 40 à 80 % de 1 RM
- temps de travail par série ne dépassant pas une minute, temps de repos d'une minute minimum
- fréquence de 2-3 fois par semaine
- minimum 3- 6 mois de renforcement

Dans ce domaine de la rééducation, beaucoup de travail reste à faire pour élaborer un programme d'entraînement standard. Cependant un certain chemin est déjà fait en démontrant que même ce groupe de patients cardiaques peut augmenter ses performances physiques (et donc sa qualité de vie) en s'entraînant régulièrement, de manière progressive, en mettant l'accent sur l'entraînement en endurance et en ajoutant un léger programme de renforcement musculaire segmentaire.

Bibliographie

1. *American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for Cardiac Rehabilitation Programs. 2nd ED. Champaign, IL : Human Kinetics Publishers, pp 27-56, 1995*
2. **Belardinelli R., Georgiou D., Ginzton L., Cianci G., Purcaro A. :** Effects of moderate exercise training on thallium uptake and contractile response to low-dose dobutamine of dysfunctional myocardium in patients with ischemic cardiomyopathy. *Circulation, 97 : 553-561, 1998*
3. **Braith R. :** Exercice training in patients with CHF and heart transplant recipients : *Med. Sci. Sports Exerc. : Vol 30, N10 (Suppl.), pp S367-S378, 1998*
4. **Cider A., Tygesson H., Hedberg M., Seligman L., Wennerblom B., Sunnerhagen K. :** Peripheral muscle training with clinical signs of heart failure. *Scand J Rehab Med., 29, 121-127, 1997.*
5. **DeGroot D., Quinn T., Kertzer R., Vroman N., Olney W. :** **Circuit Weight Training** in cardiac patients : determining optimal workloads for safety and energy expenditure. *J Cardiopulmonary Rehabil, 18 : 145-152, 1998*
6. **Delagardelle C., Feiereisen P., Krecké R., Essamri B., Beissel J. :** Objective effects of a 6 months' endurance and strength training program in outpatients with congestive heart failure. *Med. Sci. Sports Exerc., Vol 31, No 8, pp 1102-1107, 1999.*
7. **Dubach P., Myers J., Dziekn G., Goebbels U., Reinhart W., Vost P, Raddi R., Muller P., Miettunen R., Buser P. :** The effects of exercise training on myocardial remodeling in patients with reduced left ventricular function after myocardial infarction. *Circulation : 95 : 2060-2067, 1997*
8. **Feigenbaum M., Pollock M. :** Prescription of resistance training for health and disease. *Med Sci. Sports Exerc. : Vol 31, No 1, pp 38-45, 1999*

9. **Fletcher G., Balady G., Froelicher V., Hartley L., Haskell W., Pollock M.** : Exercise standarts : a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 91 : 580-615, 1995
10. **Hambrecht R., Niebauer J., Fiehn E., Kälberer B., Offner B., Hauer K., Riese U., Schlierf G., Kübler W., Schuler G.** : Physical training in patients with stable chronic heart failure : Effects on cardiorespiratory fitness and aultrastructural abnormalities of leg muscles. *JACC : Vol. 25, No 6, pp 1239-1249, 1995*
11. **Kluess HA., Welsch MA., Properzio AM., et al.** : Accelerated skeletal muscle recovery following exercise training in heart failure. *Circulation, 94 (Suppl.) I192, 1996*
12. **Koch M., Douard H., Broustet J-P.** : The benefit of Graded Physical Exercise in Chronic Heart Failure. *Chest. 101/5 Supplement, 231S-235S, 1992.*
13. **Magnusson G., Gordon I., Kaijser I.** : High intensity knee extensor training in patients with chronic heart failure : major skeletal muscle improvement. *Eur. Heart J.17 : 1048-1055, 1996*
14. **Mancini DM., Henson D., Lamanca J. et al.** : Benefit of selective respiratory muscle training on exercise capacity in patients with congestive heart failure. *Circulation, 91(2) : 320-329, 1995*
15. **Meyer K., Samek L., Schwaibold M.** : Physical responses to different modes of interval exercise in patients with chronic heart failure-application to exercice training. *Eur. Heart J., 17 : 1040-1047, 1996*
16. **Shepard R., Balady G.** : Exercise as cardiovascular therapy . *Circulation, 99 : 963-972, 1999*
17. **Sullivan MJ., Higginbotham MB., Cobb FR.** : Exercise training in patients with severe left ventricular dysfunction : hemodynamic and metabolic effects. *Circulation, 78 : 506-515, 1988*
18. **Verrill D., Risbisl P.** : Resistive Training in Cardiac Rehabilitation. *Sports Med, Vol 21 (5), pp347-383, 1996*

Nouveau regard sur les facteurs de risque coronariens

*Docteur Romain Niclou,
cardiologie, Esch/Alzette*

On considère comme facteurs de risque coronariens (FR) l'ensemble des substances chimiques, états physiologiques et psychosociaux ainsi que des habitudes alimentaires qui accélèrent la formation de la plaque d'athérome et par conséquent l'obstruction des artères.

Le progrès scientifique réalisé au cours des dernières années dans l'étude des mécanismes chimiques de la paroi artérielle et les résultats d'études cliniques ont permis de reconnaître davantage de facteurs de risque et de les diversifier. Rappelons que les FR ne sont pas uniquement nocifs pour les coronaires, mais pour les artères pulsatiles de l'organisme en général.

On définit aujourd'hui quatre catégories de risque:

- I) FR clairement associés avec une aggravation du risque de maladie coronarienne (MC). Leur traitement apporte un bénéfice net, permettant de réduire significativement la MC.
- II) FR clairement associés avec une aggravation du risque de maladie coronarienne (MC). Leur traitement apporte un certain bénéfice.
- III) FR clairement associés avec une aggravation du risque de maladie coronarienne (MC). Leur traitement n'apporte qu'un bénéfice mineur.
- IV) FR associés avec une aggravation du risque de maladie coronarienne (MC). Soit il n'est pas possible de réduire ces FR, soit leur traitement n'apporte pas de bénéfice notable.

Catégorie I

Tabagisme, hyperlipidémie et hypertension artérielle constituent les trois facteurs de risque les plus répandus, mais contre lesquels nous disposons aujourd'hui de moyens thérapeutiques efficaces.

1. Tabagisme

Le traitement est simple; il suffit d'arrêter de fumer. Alors qu'il est difficile d'en convaincre un patient asymptomatique, la majorité des gens s'arrêtent de fumer après un accident cardiaque aigu (p.ex. infarctus) ou un acte de désobstruction coronaire (dilatation, pontage).

Il n'existe pas de méthode absolue pour arrêter. Elle peut être radicale ou progressive, mais toujours adaptée au caractère du patient et à ses autres contraintes éventuelles, comme la nécessité d'un régime pauvre en graisses ou en sucre. L'expérience prouve que trop de restrictions en même temps conduisent généralement à l'observance d'aucune d'entre elles et donc à l'échec thérapeutique.

2. Hyperlipidémie

L'hyperlipidémie, c.-à-d. l'excès de graisses dans le sang se caractérise par l'augmentation du cholestérol et des triglycérides. Alors que ces derniers sont exclusivement apportés par l'alimentation et les boissons alcoolisées, le cholestérol est soit d'origine alimentaire, soit endogène, fabriqué par le foie. Le cholestérol total se subdivise en plusieurs fractions qui ont des effets divergents sur la paroi artérielle.

On distingue:

- le cholestérol HDL, ou "bon cholestérol", car il nettoie la paroi artérielle des dépôts athéromateux. Il possède surtout une valeur pronostique dans la mesure où un HDL bas (? "35mg%) est associé à un risque nettement accru. Inversement, on n'a pas encore pu apporter la preuve que l'augmentation du HDL par les médicaments améliorerait le pronostic.
- le cholestérol LDL, ou "mauvais cholestérol" qui favorise la formation de la plaque d'athérome et qui doit donc être aussi bas que possible. Il constitue aujourd'hui la cible thérapeutique primordiale.
- le cholestérol VLDL augmente le taux de triglycérides et surtout fait baisser les HDL (bon cholestérol).
- les lipoprotéines A sont semblables aux LDL, mais génétiquement déterminés. On ne dispose d'aucun moyen thérapeutique ou diététique à leur égard. Un taux sanguin élevé de lipoprotéines A sert donc comme élément de mauvais pronostic.
- les triglycérides ne constituent à eux seuls pas un facteur de gravité significatif, mais leur taux élevé est de mauvais pronostic s'il est associé à une élévation du cholestérol. Ils sont souvent associés à d'autres FR. Leur réduction passe primordialement par un régime pauvre en graisses et une diminution de la consommation d'alcool.

Sur le plan pratique, on tente aujourd'hui de réduire surtout les LDL par un régime pauvre en graisses et au besoin par des médicaments dits hypolipémiants. La nouvelle génération de ces médicaments, les statines, est très puissante et réduit le cholestérol total et les LDL de 35 à 40% tout en augmentant les HDL.

Se basant sur des faits statistiques que le nombre d'infarctus baisse proportionnellement avec le taux de cholestérol, on cible les patients à risque, donc les coronariens, et on essaie d'obtenir des taux sanguins aussi bas que possible.

Un cholestérol total idéal se situe en-dessous des 180 mg% avec des LDL </- 120mg% et des HDL >/- 70mg%. Finie l'époque du cholestérol normal = 200 + âge du patient!

3. Hypertension artérielle (HTA)

Les études épidémiologiques sur l'HTA ont donné des résultats équivalents à celles portant sur les lipides sanguins, c.-à-d. que la mortalité et la morbidité diminuent proportionnellement avec les valeurs tensionnelles. Par conséquent, les valeurs ont été revues vers le bas et on distingue actuellement une TA "idéale" </- 120 / 80 mmHg; l'HTA débutant à 140 / 90 mmHg.

D'autre part, on n'accepte plus une augmentation automatique de la TA avec l'âge. Des valeurs >/- 160 / 80 chez un sujet de 70 ans sont donc pathologiques et méritent un traitement médicamenteux. Le régime sans sel n'a qu'une efficacité limitée, réduisant les valeurs tensionnelles de 5mmHg en moyenne seulement. Il n'a pas d'effet hypotenseur chez les gens normotendus.

4. Eléments sanguins thrombogéniques

La formation d'un caillot sanguin peut causer l'occlusion ou thrombose d'une artère. Ce caillot est le produit de l'agglutination d'éléments figurés du sang, suite au fonctionnement anormal de protéines intervenant dans la chaîne de la coagulation sanguine. Chez les patients à risque, on a ainsi mis en évidence une augmentation anormale des taux sanguins de C-reactive-protein, molécule intervenant dans les réactions de défense immunitaire et du fibrinogène, composante de la chaîne de la coagulation sanguine. Heureusement, l'acide acétylsalicylique (Aspirine, Aspegic) s'est avérée efficace sur le plan préventif.

Catégorie II

Tombent sous cette catégorie essentiellement le diabète, l'obésité, le manque d'exercice physique et la postménopause.

1. Diabète

Un patient est considéré comme diabétique quand son taux de glycémie (=sucre sanguin) dépasse les 125mg%. Le diabète attaque de façon diffuse

surtout les petits vaisseaux de l'organisme, surtout dans le cerveau et les reins, aggravant ainsi nettement le pronostic d'une MC préexistante.

Chez un patient cardiaque, il importe donc de stabiliser les glycémies par un régime strict qui fera également baisser les lipides sanguins. Si les médicaments oraux ne permettent plus d'obtenir des glycémies correctes, il ne faut pas hésiter à passer aux injections d'insuline.

2. Obésité

Elle ne constitue pas un facteur de risque indépendant, c.-à-d. responsable en soi d'une aggravation de la MC, mais est plutôt associée à d'autres FR indépendants qu'elle contribue ensuite à entretenir, en particulier l'HTA, l'hyperlipidémie et le diabète. L'excès de poids augmente le travail cardiaque et aggrave l'ischémie du myocarde en cas de sténose coronaire.

Un régime pauvre en calories est donc toujours souhaitable. Il contribue non seulement à perdre du poids, mais également à améliorer le taux sanguin de sucre et de graisses.

3. Sédentarité

La sédentarité s'intègre dans un mode de vie à l'origine de plusieurs FR. Un programme d'activité physique doit donc être vu dans un contexte global de changement de mode de vie, comprenant l'arrêt du tabagisme et un régime alimentaire adéquat.

L'effort physique doit être régulier et de type endurance, à ne pratiquer seul qu'après évaluation fonctionnelle et définition des possibilités et limites par un médecin compétent.

Différentes études ont démontré un bénéfice net dans le sens d'une amélioration des capacités physiques et d'une diminution des symptômes (angine de poitrine) chez les patients s'entraînant régulièrement. Les résultats sont particulièrement nets après un événement cardiaque aigu (infarctus, opération), mais moins évidents en cas d'angine de poitrine stable.

L'activité sportive entraîne également une sensation de bien-être importante pour l'équilibre psychique du patient, ainsi qu'une baisse du cholestérol-LDL, une hausse des HDL et une stabilisation de la glycémie et de la TA. Finalement, si l'entraînement ne permet pas de faire fondre la plaque d'athérome, il en ralentit nettement la progression.

4. Postménopause

Grâce à ses hormones sexuelles, la femme bénéficie d'une meilleure protection contre la MC que l'homme. Après la ménopause, donc l'arrêt de

sécrétion de ces hormones, le risque est similaire, voire supérieur à celui de l'homme.

La prise d'hormones substitutives est donc fortement recommandée. Elles ne protègent pas seulement la paroi artérielle, mais réduisent également la fuite de calcium dans les os, à l'origine d'ostéoporose.

Malheureusement, ces hormones seraient responsables d'une augmentation du cancer du sein, raison pour laquelle des contrôles réguliers chez le gynécologue sont indispensables.

Catégorie III

Elle comprend les facteurs psychosociaux, l'homocystéine, les radicaux libres et la consommation alcoolique.

1. Facteurs psychosociaux

Autrement dit le "stress" qui a de multiples facettes, comme l'angoisse, la dépression, la colère, des attitudes hostiles. Son influence sur la MC est difficile à évaluer. De même, trouver une solution au stress n'est pas évident. Des séances de thérapie de groupe et d'apprentissage d'une meilleure prise en charge de soi-même ont montré des résultats positifs.

A côté du stress, généralement d'origine familiale ou professionnelle, on distingue l'angoisse ou la dépression que le patient éprouve face à sa MC. A côté d'une prise en charge psychologique, une amélioration des capacités physiques par une activité sportive régulière constitue la meilleure méthode possible.

2. Homocystéine

Dans des cas rares, l'homocystéine, un acide aminé circule dans le sang en quantités excessives. En se combinant au cholestérol-LDL, il exerce une activité fortement athérogène. La prise de vitamine B6, B12 et de folates fait chuter le taux sanguin d'homocystéine.

3. Radicaux libres

Le métabolisme cellulaire produit des substances de déchet appelées radicaux libres qui contiennent une molécule d'oxygène hautement réactive. Là encore, leur liaison avec le LDL est génératrice d'athérome. La neutralisation de ces radicaux passe par une alimentation riche en fruits et légumes. La vitamine E que l'on trouve dans l'huile végétale, exerce un effet bénéfique. On recommande également les substances phytochimiques, auxquelles appartient les caroténoïdes présents dans les carottes et les

flavonoïdes présents dans certains légumes (oignons, brocolis) et le vin rouge. Ces substances ne sont bénéfiques que lorsqu'elles sont ingérées par le biais de l'alimentation naturelle. Les pilules de vitamines ne semblent pas avoir d'effet.

4. Alcool

On s'est souvent étonné du "paradoxe français", c.-à-d. du fait que les Français, habitués à une alimentation riche en graisses, présentent relativement peu d'accidents coronariens, probablement grâce à leur consommation de vin rouge.

Son contenu en flavonoïdes contrebalance l'effet nocif du cholestérol. On recommande une consommation alcoolique modérée à raison d'un à deux verres de vin par jour.

Catégorie IV

Elle comprend des facteurs au-delà de nos moyens thérapeutiques, comme l'âge, ainsi que des éléments génétiques, en particulier le sexe masculin et des antécédents coronariens familiaux.

Conclusion

Grâce à l'apparition de médicaments plus puissants et à une éducation du grand public, on assiste de nos jours à une meilleure maîtrise des facteurs de risque principaux que sont le tabagisme, l'hyperlipidémie et l'HTA.

D'autre part, l'amélioration de nos connaissances des réactions chimiques au niveau de la paroi artérielle devrait nous amener à revoir en partie nos habitudes diététiques.

Le sport pour cardiaques et troubles du rythme

*Dr. Camille Pesch,
cardiologue, Luxembourg*

Redoutés avec raison, les troubles du rythme graves survenant chez le cardiaque, fréquemment favorisés par l'effort, présentaient une contre-indication absolue à la pratique sportive, y compris dans les groupes pour coronariens, qui se devaient aussi d'offrir une image de marque de sécurité et de sérénité pour tous les participants effectifs et à venir. En effet, un incident grave répétitif voire une mort subite au cours de l'entraînement sportif aurait vite fait de tempérer l'enthousiasme des participants et remis en question la raison d'être des groupes sportifs pour coronariens. On se trouve effectivement devant le paradoxe suivant: l'entraînement régulier à l'effort permet d'améliorer la qualité de la vie et la longévité [1,2] mais l'effort physique important est également capable de provoquer des troubles du rythme graves, voire mortels! [2,3,4,9]. Il conviendra donc d'essayer d'arriver progressivement à cet état d'entraînement physique sans en être la victime. L'admissibilité au groupe est sujette à un examen clinique avec ECG, épreuve d'effort, Holter et fraction d'éjection. Le patient profitera de la surveillance et des possibilités de réanimation aux groupes coronariens en cas d'incident. Les troubles du rythme ainsi détectés bénéficieront des traitements actuels (antiarythmiques [AA], ablation par radiofréquence, pacemaker [PM], défibrillateur automatique implantable [ICD]) dont l'efficacité et les indications se sont profilées grâce aux grandes études multicentriques réalisées ces dernières années. Ainsi leur pronostic a été radicalement transformé.

Nous assistons donc à un changement de paradigme: la rééducation cardiaque et les groupes sportifs pour cardiaques ne sont plus exclusivement réservés aux patients à risque modéré, mais également les patients à haut risque (essentiellement insuffisance cardiaque sévère) peuvent profiter des bienfaits de l'exercice physique avec une chance tout à fait raisonnable de pouvoir améliorer leur qualité de vie sans risque excessif. D'ailleurs ce sont ces patients les plus gravement malades qui bénéficieront le plus de l'entraînement [5]

Incidence des troubles du rythme graves

Plusieurs études, allant de 1986-95, font apparaître en gros les mêmes chiffres, à savoir 1 mort sur 100.000 heures entraînement patient et 1 infarctus non fatal sur 300.000 heures patient, ceci indépendamment des différents programmes ou monitoring de surveillance.[1,6,7]

A Luxembourg, nous avons eu à déplorer dans les groupes sportifs une seule fibrillation ventriculaire (FV) par ailleurs immédiatement rattrapée par choc électrique externe. ($\approx 1/400.000$ heures patients). Aucun de nos patients n'a eu à souffrir d'un infarctus en rapport direct avec l'entraînement sportif.

Qui sont les patients à haut risque de troubles du rythme et de mort subite ?

Les enregistrements Holter ont montré que la plupart des morts subites sont dues à des tachycardies ventriculaires (TV) qui dégénèrent en FV, ou des FV d'emblée déclenchées par une ESV tombant dans la zone vulnérable de la repolarisation. Identifier les patients exposés avant la catastrophe, voilà le but recherché! Mais actuellement ce but de prévention primaire est loin d'être atteint, car la prédiction positive des différents tests reste médiocre.

En général, la plupart des patients sportifs ou non décédant de mort subite à l'extérieur de l'hôpital ont une insuffisance coronarienne, mais dans 80% des patients aucune cause directe comme une occlusion coronarienne ne peut être trouvée![8]. Souvent on retrouve des séquelles d'infarctus ancien qui, en raison de zones de conduction ralenties peuvent fournir le substratum anatomique nécessaire à la réentrée électrique. Ces patients se présentent souvent cliniquement avec des antécédents de syncopes, d'insuffisance cardiaque, d'HTA ou d'insuffisance coronarienne.

Cependant le seul prédicteur isolé puissant de la mort subite est l'abaissement important de la fraction d'éjection (FE) du ventricule gauche, plus performant que la notion de décompensation cardiaque ou la dysfonction neurovégétative. Ainsi si la FE est $<30\%$, le risque de mort subite augmente de 3-5%. Ce risque est majoré s'il existe une extrasystolie fréquente, complexe, avec éventuellement lambeaux de TV non soutenues. (Mais supprimer ces ESV par un traitement ne résout nullement le problème comme l'avait montré l'étude CAST). Les autres marqueurs de risque sont les potentiels tardifs, la variabilité sinusale (HRV), la dispersion du QT à l'ECG, l'alternance du QT et l'étude électrophysiologique (EPS), dont la prédictibilité positive malgré certaines études [11] reste controversée.

L'insuffisance coronaire, de loin le plus gros pourvoyeur des cas dans l'échantillon qui nous intéresse, nécessitera une coronarographie pour affirmer le diagnostic et surtout pour guider les indications thérapeutiques. Mais dans les étiologies non ischémiques de mort subite, l'échographie cardiaque peut être très utile pour diagnostiquer une valvulopathie, une myocardite aiguë, et les différentes formes de cardiomyopathies (CMP) qu'elles soient dilatées, hypertrophiques, obstructives ou non. L'ECG et l'épreuve d'effort peuvent servir dans les diagnostics beaucoup plus rares comme le syndrome de Brugada, le QT long, les TV liées à l'effort, la dysplasie ventriculaire droite arythmogène.

Qui sont les patients à risque qui pourraient bénéficier, dans le cadre de la rééducation proprement dite, d'un monitoring durant l'exercice physique?

Il s'agit ici de patients qui, avant d'être admis dans un groupe sportif pour coronariens, bénéficient d'une rééducation cardiaque en milieu hospitalier. En pratique, tous sont monitorisés, mais une attention particulière sera réservée à ceux qui ont:

- FE < 30%
- ESV complexes au repos
- ESV apparaissant ou s'aggravant à l'effort
- chute de la TA au cours de l'effort
- survivant d'une mort subite
- survivant d'un infarctus compliqué par une insuffisance cardiaque, un choc cardiogénique, une arythmie ventriculaire, une combinaison des 3.

Quels sont les troubles du rythme, leurs considérations thérapeutiques et les restrictions sportives qu'ils entraînent?

La plupart des troubles du rythme ne sont heureusement pas si graves au point de menacer la vie, mais certains sont empoisonnants car favorisés par l'effort, ils limitent son exécution, en empêchant l'adaptation physiologique nécessaire. La majeure partie des troubles du rythme notés par le patient sont cependant bénignes et ne nécessitent que de le rassurer. Ces troubles du rythme sont classés en ventriculaires et supraventriculaires plus ou moins fréquents et liés à une cardiopathie sous-jacente, ou plus rares et indépendantes d'une cardiopathie dans ce contexte de pathologies rencontrées dans les groupes sportifs pour cardiaques.

Les troubles du rythme ventriculaire

La mort subite, la fibrillation ventriculaire (FV) et la tachycardie ventri-culaire soutenue et non soutenue (TV)

Contrairement aux sportifs jeunes de moins de 35 ans, où prédominent les cardiomyopathies hypertrophiques et les anomalies congénitales coronariennes dans les étiologies des morts subites, les sportifs plus âgés et a fortiori ceux qui sont réunis dans des groupes sportifs pour cardiaques, l'étiologie la plus fréquente est sans conteste l'insuffisance coronarienne dans plus de 80%, puis viennent les cardiomyopathies dilatées ou hypertrophiques, les problèmes liés à la torsade de pointes avec souvent QT long et plus rarement dysplasie ventriculaire droite arythmogène, myocardite aiguë, sténose aortique, anomalie congénitale des coronaires, prolapsus valvulaire mitral.

Tous ces patients nécessitent donc un traitement anti-arythmique de préférence guidé par une étude électrophysiologique. Cependant les différentes études comparatives entre traitement par anti-arythmique et défibrillateur automatique implantable (ICD) sont clairement en faveur de ce dernier du moins en ce qui concerne la mortalité par troubles du rythme et la mortalité globale. [11,12, 13, 14] En effet, l'ICD réduit la mort subite à une fréquence de 1-2% ce qui est nettement mieux que le meilleur des traitements anti-arythmique. La méta-analyse de ces études montre également que ce bénéfice de la réduction de la mortalité totale de >30% chez les porteurs de ICD comparé au traitement par l'amiodarone apparaît uniquement chez les patients présentant une FE <34%. D'un autre côté il faut savoir que chez ceux ayant une FE <20%, l'ICD même en arrêtant les troubles du rythme ne prolonge pas la vie et le bénéfice de l'implantation vis à vis du traitement anti-arythmique n'est plus significatif en comparant la mortalité globale.[8]

En ce qui concerne la TV non soutenue, l'étude MUSTT (Multicenter Unsustained Tachycardia Trial) sortie en décembre 99 [10] démontre clairement le bénéfice de l'ICD comparé au traitement anti-arythmique ou pas de traitement anti-arythmique du tout, chez des patients coronariens avec FE <40% ou moins avec des accès de TV non soutenu et asymptomatique, mais chez lesquels une TV soutenue a pu être déclenchée au cours de l'étude électrophysiologique (EP). (Le traitement utilisé était celui qui protégeait le mieux le patient au cours de l'étude EP, surtout classe 1 et 3 des médicaments anti-arythmiques)

Cet appareillage, quoique très efficace, comporte sa morbidité propre et en tout cas ne permet plus de sport violent risquant des collisions (hématome de la loge du boîtier ou inflammation par irritation, déplacement ou fracture de

sonde) ou à l'origine de chocs électriques inappropriés (fausse reconnaissance de troubles du rythme). Une reprise des activités sportives ne pourra être tolérée que pour des sports de basse intensité.

Reste à signaler la possibilité du traitement de certaines TV soutenues et assez bien tolérées sur le plan hémodynamique, par l'ablation par radiofréquence, ce qui évite évidemment les complications éventuelles d'une implantation et qui, après un délai raisonnable de quelques mois sans récurrence permettra la reprise des activités sportives.

Quant à l'extrasystolie ventriculaire isolée mono- ou polymorphe avec ou sans doublets, ne présentant pas de salves de TV à l'épreuve d'effort ou au Holter, ne nécessite à priori pas de traitement anti-arythmique spécifique qui risquerait d'aggraver la situation par ses effets proarrhythmiques.

Comme on peut le voir, la situation est loin d'être facile. A souligner que les médicaments qui pourraient être efficaces sur la symptomatologie clinique avec en plus dans toutes les études un effet favorable sur la survie sont les β -bloquants actuellement toujours sous-utilisés.

Les troubles du rythme supraventriculaires

L'Extrasystolie auriculaire (ESA) très fréquente et banale ne nécessite habituellement pas de traitement spécifique. Parfois cependant si elles surviennent en salves fréquentes ou sous forme d'un bigémisme incessant elles peuvent requérir un traitement, d'autant plus qu'elles engendrent une symptomatologie désagréable. On se portera volontiers vers les β -bloquants, particulièrement le Sotalol ou en deuxième choix la Cordarone en respectant les contre-indications relatives.

L'arythmie complète par fibrillation auriculaire (ACFA) et le flutter, fréquents dans cette population, sont évidemment beaucoup plus invalidantes car la fréquence à l'effort s'adapte mal, s'accélère trop vite et monte trop haut. Contrairement à l'ACFA isolée idiopathique (Lone atrial fibrillation) chez le patient de moins de 65 ans, un traitement par anticoagulant s'impose chez le patient avec cardiopathie organique sous-jacente afin de prévenir la projection d'embols, mais dans ce cas les sports d'équipe violents sont contre-indiqués en raison du risque d'hématome élevé. Le bilan cherchera à éliminer une sténose mitrale, une hyperthyroïdie, une insuffisance coronarienne évolutive, une HTA.

Le traitement essaiera de rétablir et de maintenir si possible un rythme sinusal soit par médicaments (flécaïne, propafénone, amiodarone, sotalol..) soit par choc électrique externe (CEE) ou interne. En cas d'échec ou de

récidive, on optera pour un contrôle de la fréquence par β -bloquants, digitaliques, antagonistes calciques, amiodarone avec les inconvénients et limitations sportives que l'on connaît. Le traitement par RF connaît quelques beaux succès dans l'ablation d'un foyer ectopique rapide se situant dans une veine pulmonaire et ensemençant les oreillettes. Par contre les techniques de création de couloirs par la RF, imitant l'intervention chirurgicale de type Maze, sont beaucoup plus décevantes.

En cas de flutter récidivant, l'interruption du circuit par ablation par radiofréquence (RF) est efficace dans 85-90% et permet le retour aux activités sportives dans 3-6 mois.

La tachycardie supraventriculaire paroxystique (TSVP) par réentrée intranodale (AVNRT)

Connue sous le nom de tachycardie de Bouveret, cette tachycardie très gênante si répétitive est habituellement bénigne et non dangereuse, peut devenir dangereuse s'il y a une pathologie cardiaque, comme une insuffisance coronarienne ou une CMP hypertrophique, associée. Un traitement par β -bloquants ou antagonistes calciques (anti-arythmique du groupe IC prohibée, si atteinte ischémique) peut être envisagé, mais l'évolution récente des techniques ablatives par RF les positionne en 1er choix d'autant plus que les médicaments peuvent être mal tolérés ou même être proarythmiques. Le taux de guérison définitive par ablation dépasse les 95% avec cependant un risque minime mais réel et imprévisible de moins de 1% de provoquer une interruption de la conduction AV nécessitant un appareillage par pacemaker.

Les tachycardies supraventriculaires en rapport avec le syndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW)

Ces troubles du rythme, dus à la présence congénitale d'un faisceau de préexcitation de type KENT, en soi très rares mais parfois spectaculaires peuvent devenir très dangereux, surtout sur un terrain coronarien ou insuffisant cardiaque. Ce faisceau anormal peut être apparent ou caché.

Plusieurs cas de figure sont possibles:

- Présence d'une préexcitation asymptomatique à l' ECG (onde Delta)
- Crises de TSVP par réentrée auriculo-ventriculaire (AVRT) avec ou sans préexcitation (Kent caché) à l' ECG de base tournant dans le sens ortho- ou antidromique (tachycardie à complexes larges descendant par le faisceau aberrant et responsable d'une préexcitation maximale)

- Crises de TACFA ou de flutter auriculaire conduisant avec une fréquence élevée à travers la voie aberrante qui peut devenir maligne si sa période réfractaire est <250 msec avec risque de passage en fibrillation ventriculaire. C'est là tout le risque majeur de la préexcitation ventriculaire et c'est la période réfractaire du Kent qui décidera de la conduite à tenir. L'investigation sera assez poussée car 20% des Kent sont potentiellement malins. Si à l'ECG, au Holter et à l'épreuve d'effort le Kent ne présente pas de signes en faveur d'une période réfractaire longue (Onde Delta intermittente, disparition du Kent à l'épreuve d'effort), il conviendra de déclencher une ACFA (par stimulation œsophagienne ou endocavitaire) et de mesurer l'intervalle RR minimal. Si le Kent est malin, il faut réaliser une ablation par radiofréquence. S'il n'est pas malin et asymptomatique, aucun traitement ni restriction ne sont à envisager. S'il n'est pas malin, mais symptomatique par des crises de AVRT, une ablation est hautement recommandable. Quoi qu'il en soit, l'ablation par radiofréquence est pratiquement toujours possible sans gros risques et le recours à la chirurgie est actuellement rarissime. Après une ablation du Kent, il convient d'attendre ~3 mois avant de reprendre sans restriction les activités sportives.

Les Bradyarythmies

Une bradycardie sinusale importante, un PR allongé ou même un BAV du 2^e degré type Lucciani-Wenckebach révélé par le Holter au repos ou pendant le sommeil ne nécessitent pas d'intervention agressive, ni de restriction sportive si le patient reste asymptomatique. Chez le sportif entraîné, il est le signe d'un tonus vagal important, secondaire à l'entraînement intensif. Un BAV du 2^e degré type Möbitz 2 et un BAV complet nécessitent l'implantation d'un pacemaker définitif. En cas de Lucciani-Wenckebach chez le patient coronarien pendant l'activité, ce geste peut devenir également nécessaire, surtout s'il devra prendre des drogues risquant d'aggraver ce bloc (β -bloquants, antagonistes calciques, digitaliques etc....) Sur le plan sportif, ceci entraînera des restrictions quant à la brutalité des compétitions, qui risqueraient d'endommager l'appareillage.

Conclusion

Les troubles du rythme graves ou mortels survenant dans les groupes sportifs pour cardiaques sont heureusement rares grâce aux tests à l'enrôlement et à la prise en charge médicale. Cependant en cas de survenue

d'un trouble du rythme, qui risque d'être plus fréquent dans les groupes de rééducation de patients insuffisants cardiaques avec FE très basse, il existe des moyens de traitement très efficaces dont l'indication est à discuter en fonction des résultats des grandes études et qui permettront souvent la poursuite des activités sportives ultérieures dans de bonnes conditions. Ces études nous ont également appris à nous méfier de nombreuses drogues anti-arythmiques dont l'effet proarythmique délétère a été démasqué et qui ont pu confirmer l'effet bénéfique des β -bloquants. Quant aux troubles du rythme supraventriculaires en général plus bénins, leur traitement est également mieux codifié avec d'excellents progrès réalisés par l'ablation par RF notamment en cas de flutter ou de tachycardie supraventriculaire par réentrée qui leur permettront une activité sportive non troublée par ces problèmes rythmiques.

Die optimierte ambulante Herzgruppe im Jahre 2000

*Dr. Hans - Christian Heitkamp,
Facharzt für Sportsmedizin, Tübingen*

Einleitung

In mehr als 30 Jahren konnte sich die Herzgruppentherapie von einer Versuchsgruppe zur etablierten Therapie entwickeln, die in Deutschland in mehr als 5000 Gruppen verwirklicht wird. Der enorme Erfolg konnte durch den frühen Nachweis entstehen, dass die Herzgruppentherapie zu einer Ökonomisierung der Herzarbeit sehr beiträgt. Schon bald erkannte man in ihr eine gleichwertige Stellung wie in der chirurgischen oder invasiven und in der konservativen medikamentösen Therapie. Der Anspruch kann nur erhalten und ausgebaut werden, wenn die betreuenden Sporttherapeuten und Ärzte einen hohen Qualitätsanspruch an ihre Arbeit stellen und neuen Forschungsergebnissen genügend Raum geben.

Die konventionelle Aufgabe der ambulanten Herzgruppentherapie beinhaltet die Arbeit mit Koronarpatienten und wird auch in Zukunft nur 10 - 20 % für Patienten anderer kardialer Erkrankungen zur Verfügung stehen, wie in erster Linie bei Vitien nach klappenverbessernden Maßnahmen, aber auch bei Patienten mit Kardiomyopathie, Schrittmacherträgern und Herztransplantierten.

Den Erkenntnissen der letzten Jahre muss vermehrt Raum gegeben werden. So wird die optimale Herzgruppe in Zukunft zwar in bisherigem Ausmaß weiter existieren, doch kommen neue Elemente hinzu. Nach den bahnbrechenden Arbeiten von Ornish und seiner Arbeitsgruppe im Jahre 1990 (6), aber auch nach Evaluation der Herzgruppentherapie ließ sich die Limitierung der reinen Sporttherapie aufzeigen. Unbestritten waren und sind die Erfolge von Ökonomisierung der Herzarbeit mit Senkung des Pulses in definierten Belastungssituationen wie beim Ankleiden oder beim Treppensteigen, die Verbesserung der kardialen Leistungsbreite und der Kondition, Verbesserung der Lebensqualität und günstige psychosoziale Effekte. Dieses Erreichte muss auch in Zukunft die Herzgruppentherapie leisten. Auf der anderen Seite fehlen Erfolge bei der dauerhaften Blutdrucksenkung, der Gewichtsreduktion, der Reduktion von LDL- und Gesamtcholesterin und eine günstige Beeinflussung des Nüchternblutzuckers (4).

Kraft und Gleichgewicht

Die zukünftige Arbeit in den Herzgruppen muss Verbesserung erfahren, zumal sich das Bild der Teilnehmer entsprechend der Gesamtbevölkerung verändert hat: Die Teilnehmer verfügen über immer weniger Skelettmuskulatur; das jahrelang erfolgreich propagierte Ausdauertraining kann nicht oder nur mit Mühe eingesetzt werden, überspitzt formuliert: Ohne Muskulatur kein Ausdauertraining. Deswegen kommt dem gezielten Muskelaufbau jetzt eine hohe Bedeutung zu. Das in den Anfängen der Herzgruppentherapie wegen Komplikationen durch Blutdrucksteigerung gefürchtete und deswegen sogar untersagte Krafttraining muss jetzt in den Vordergrund rücken. Wir konnten zeigen, dass geringe Kraftreize im Rahmen einer 2 x pro Woche durchgeführten Herzgruppentherapie innerhalb eines 1/2 Jahres einen Kraftzuwachs erzielen, obwohl aus trainingsphysiologischen Gründen die Trainingsreize eher zu gering waren, denn in einer 60- bis 90minütigen Einheit beanspruchte ein Kraftzirkel nur eine 1/2 Stunde. Neben dem direkten Krafttraining kommt dem Gleichgewichtstraining eine große Bedeutung zu. Drei wichtige Effekte konnten wir darunter sichern:

1. Es kommt zu einer vermehrten Kraftentwicklung der unteren Extremität.
2. Die bei den meisten Menschen ungleiche Muskelkraft im Bereich der unteren Extremität ließ sich äquilibrieren.
3. Die hohe Gleichgewichtsfähigkeit und Standfestigkeit führt zur Sturzprophylaxe.

Die Punkte 1 und 2 konnten wir an einer Untersuchung an Freizeitsportlern im mittleren Lebensalter belegen, auch konnten wir bei einem Vergleich von Herzgruppenmitgliedern und gleichaltrigen Mitgliedern einer Hüftsportgruppe nachweisen, dass die Hüftpatienten nach Hüftsport 1 x 1 h/Woche eine deutlich bessere Gleichgewichtsfähigkeit aufwiesen.

Nur wer gekräftigt ist, hat eine bessere Selbstsicherheit, er steht anders da; die Lebensqualität läßt sich bei den Koronarpatienten besser durch Kraft- als durch Ausdauertraining steigern.

Neben diesen neuen Elementen der Herzgruppentherapie, die bis zum Krafttraining in Fitnessstudios gehen kann und für die die deutsche Gesellschaft für Präventive und Rehabilitative Kardiologie schon 1996 Empfehlungen erarbeitet hat, bleibt die Rolle der traditionellen Gymnastik mit den Schwerpunkten auf Koordinations- und Beweglichkeitsschulung lokaler und allgemeiner Ausdauer erhalten. Spielformen müssen weiter modifiziert und optimiert werden. Der Eliminierung des Wettkampfcharakters

in Spielen durch Modifikation von Regeln und Geräten kommt eine große Bedeutung zu.

Vegetatives Nervensystem

Einen besonderen Stellenwert hat die Beeinflussung des vegetativen Nervensystems für die Sekundär- und Tertiärprävention. Hier hat das klassische Ausdauertraining auch bei Koronarpatienten sehr gute Ergebnisse gezeigt. Das vegetative Nervensystem läßt sich aber auch durch Yoga, autogenes Training, Muskeltiefenentspannung und durch fernöstliche Trainingsmethoden beeinflussen. Eigene Untersuchungen zum Yoga liegen vor: So konnte im Rahmen eines 1/2jährigen Projektes eine Senkung des Gesamtcholesterins um 20 mg/dl im Mittel und des LDL-Cholesterins um 15 mg/dl erzielt werden, Ergebnisse, die so ungewöhnlich sind, dass sie von uns im Rahmen eines zweiten Projektes überprüft werden sollen. Yoga, aber auch andere das vegetative Nervensystem beeinflussende Trainingsformen unter qualifizierter Anleitung, sollten integraler Bestandteil der Herzgruppen-therapie in Zukunft sein. Die Anwesenheit eines Arztes erscheint vor allem im Hinblick auf die Complianceförderung wichtig. Wir selbst konnten bisher nur einen hypoglykämischen Schock bei einem Koronarpatienten mit Diabetes mellitus II b im Verlauf von 5 Jahren registrieren.

Zu den neuen, weiter zunehmenden Therapieformen gehört für den Übungsgruppenpatienten das Walking, während die Herzgruppentherapie im Schwimmbad in Form von ausdauerorientiertem Schwimmen Trainingsgruppenpatienten vorbehalten bleibt. Wassergymnastik ist dagegen nahezu allen zuzumuten. Von besonderer Bedeutung ist hier die Vorerfahrung beim Schwimmen und die Liebe zum Wassersport.

Selbsthilfegruppen

Der Phase 4 der kardialen Rehabilitation, also die körperliche Aktivität ohne Arzt und teilweise auch ohne Übungsleiter in sogenannten Selbsthilfegruppen, kommt ein erhöhter Stellenwert zu, da die Ressourcen für eine lebenslange Teilnahme an der Herzgruppentherapie begrenzt sein werden. Für Übungsgruppenpatienten bietet sich hier der Volkstanz und der Gesellschaftstanz als wichtigster Beitrag zur sozialen Stabilität und Kompetenz neben dem bewegungstherapeutischen Effekt an. Für die Trainingsgruppen mit freiem Volleyballspiel ohne Arzt und Übungsleiter konnten wir in den letzten 5 Jahren gute Erfahrungen sammeln, in den ersten Jahren kam es allerdings zu häufigen, teilweise höhergradigen Verletzungen. Am unbeliebtesten von den auch in Zukunft wichtigen therapeutischen

Maßnahmen ist die Diätberatung, teilweise begleitet von Kochkursen. Diese muss in Zukunft eher noch intensiviert werden. Bei geschicktem Management bleibt in den meisten Herzgruppen genügend finanzieller Spielraum zur Finanzierung dieser Kurse.

Lebensstil

Die Angebote der Herzgruppentherapie müssen Eingang in das Alltagsleben jedes Patienten finden. In der Praxis bedeutet das, schnelles Gehen, Walking oder Joggen je nach Belastbarkeit, denn für das Ausdauertraining bleibt in der normalen Herzgruppenstunde zu wenig Zeit. Das wichtigste für die regelmäßige häusliche Therapie stellt der Heimtrainer dar, für den der Patient, abgeleitet von der fahrradergometrischen Diagnostik des betreuenden Arztes, ein genaues Pulslimit und einen Trainingspuls hat, während dieser für das Walking oder Jogging vom Fahrradergometer nicht voll übertragbar ist. Das Ergometertraining ist ideal, besser als Radfahren, kontrollierbarer, dosierbarer und witterungsunabhängig. Dafür spricht auch die fehlende Unfallgefahr, insbesondere bei älteren unsicheren Patienten. Hier muss aber beachtet werden, dass der Patient meistens muskulär so schlecht und kardial so gut belastbar ist, dass die Belastbarkeitsgrenze bei der anaeroben Schwelle von 2,5 mmol/l Laktat und nicht bei der kardialen Belastbarkeitsgrenze festgelegt wird. Letztere wird heute oft gar nicht mehr erreicht. Die Tendenz zum symptomfrei behandelten Koronarpatienten wird sich in Zukunft fortsetzen, somit bekommen die Trainingsgesetze einen größeren Stellenwert.

Neben der ausdauerorientierten Bewegungstherapie sollte auch dem Entspannungsbereich im häuslichen Milieu eine hohe Bedeutung zukommen. Erlernte Übungen sollten möglichst täglich durchgeführt werden. Vielleicht läßt sich bald nicht mehr nur von einem betablockerartigen Effekt des Ausdauertrainings, sondern auch von einem betablockerartigen Effekt des Yoga sprechen. Hier gibt es einen großen Forschungsbedarf.

Ernährung und Antioxidantien

Je älter der Koronarpatient ist, desto schwerer fällt ihm die erforderliche Lebensstilveränderung. Hier ist ein Schwerpunkt auf die Ernährung zu legen: Das Entscheidende wird auch in Zukunft die Fettreduktion und weniger die Cholesterinreduktion sein. Hier kann die Ornishdiät mit nur 10 % der Kalorienmenge der Gesamtkalorien an Fett (6) für viele undurchführbar sein, aber ein Schwerpunkt in Richtung vegetarische Kost mit höchstens gelegentlich weißem Fleisch und relativ viel Seefisch muss gelegt werden.

Warum ist Seefisch besonders günstig? Fischöl ist reich an Omega-3-Fettsäuren und diese bewirken eine Gefäßprotektion und wirken antioxidativ. Kürzlich konnte die Sekundärprävention an einer Studie an 11324 Koronarpatienten eindrucksvoll gezeigt werden (2). Die Gruppe mit 1 g Fischöl pro Tag konnte einen deutlichen Effekt auf das Risiko eines Zweitereignisses zeigen, während eine Gruppe unter 300 mg Vitamin E pro Tag keine Reaktion zeigte. Auch eine andere neuere Studie spricht für einen eher ungünstigen Effekt von Vitamin E (7).

Hier kommt ein weiterer Aspekt zum Tragen: Die Antioxidantien, die die Oxidierung des LDL zu dem besonders gefäßaggressiven oxidierten LDL vermeiden sollen. Es kommt dem Vitamin E als alpha-Tokopherol keine wichtige Rolle zu, wahrscheinlich aber dem Vitamin C und den Spurenelementen Selen, Zink, Kupfer und Mangan, vielleicht auch dem Vitamin E als gamma-Tokopherol und dem Provitamin A. Unverändert wird man weiter Ballaststoffe und mindestens einen Apfel pro Tag empfehlen.

Endothel

Gerade unter diesem Aspekt muss man sich die neueren Erkenntnisse zur Arterioskleroseentstehung vor Augen halten; denn der Schwerpunkt der Erkrankungsentstehung hat sich von der Intima- und Media der Gefäßwand auf das Endothel verlegt.

Was kann man zur Endothelprotektion neben den genannten Antioxidantien tun? Bei Frauen gilt das Östrogen, aber auch Östrogene in Verbindung mit Progesteron als endothelschützend. Die Medikamente ACE-Hemmer und Statine schützen außer den oben genannten Antioxidantien das Endothel. Von besonderer Bedeutung für die Herzgruppentherapie ist der antioxidative Effekt der körperlichen Aktivität. Als Nahrungssupplementierung erscheint das L-Arginin von Bedeutung, welches in Nüssen und weniger in Hülsenfrüchten und Fleisch enthalten ist.

Herzinsuffizienz

Mit zunehmend besserer initialer Behandlung des Myocardinfarktes überleben mehr Personen. Je älter diese werden, desto häufiger muss man mit der Entstehung einer Herzinsuffizienz, also einer chronischen Herzleistungsschwäche rechnen.

Dieses neue Gebiet der Herzgruppentherapie wird in den nächsten Jahren vor allem dort Verbreitung finden, wo die ambulante kardiale Rehabilitation (Phase II nach WHO) durchgeführt wird. Denn für die adäquate Übungs-

therapie mit diesen Patienten muss eine strenge Überwachung gesichert sein. Die Auswahl der Teilnehmer muss sehr sorgfältig erfolgen. In Zentren dieser Art gibt es in der Regel eine Reihe von Fahrradergometern, auf denen EKG und Blutdruck in Gruppen überwacht werden können, so dass ein Training gefahrlos möglich ist. Vor Beginn der Gruppentherapie muss sich der betreuende Arzt ein Bild über den kardialen Funktionszustand machen. Neben der Messung von Blutdruck, Puls und Gewicht sind die Auskultation von Herz und Lunge vor und nach Training erforderlich. Gut kontrollierte Studien finden sich bisher nur in Akutkliniken mit Rehabilitationsmöglichkeit oder Rehabilitationskliniken.

Bis vor wenigen Jahren konnte man nicht glauben, dass herzinsuffizienten Patienten durch körperliche Aktivität geholfen werden kann. Die chronische Inaktivität führt bei den Patienten aufgrund einer reduzierten Blutversorgung sowie einer Reduktion der Mitochondrien und einer Veränderung der Muskelfaserzusammensetzung zu einer extremen Einbuße der muskulären Leistungsfähigkeit: Jetzt kann die geringste körperliche Aktivität eine so deutliche kardiale Belastung hervorrufen, dass es zu Dyspnoe kommt. Der Circulus vitiosus mit der Reduktion der Muskelfunktion durch die wegen der Herzinsuffizienz erzwungenen Inaktivität, die ihrerseits zu einer extremen Muskelfunktionseinschränkung führt, kann durch gezielte körperliche Aktivität durchbrochen werden. Prinzipiell mögliche Ansätze zur Durchbrechung dieses Teufelskreises haben zwei Arbeitsgruppen, um Meyer in Bad Krozingen (5) und um Hambrecht in Leipzig (3) aufgetan. Während die erstere mit Intervalltraining bei 75 % der maximalen, im steilen Rampentest erreichbaren Leistung trainierten, führten die anderen ein niedrigdosiertes Ausdauertraining durch. Beide zeigten einen deutlichen Erfolg auf die muskuläre Leistungsfähigkeit, der mit einer Reduktion der kardialen Belastung einherging. Die Luxemburger Arbeitsgruppe fand gute Ergebnisse unter zusätzlichem Einsatz von Krafttrainingselementen (1).

Zur Arbeitsökonomisierung ohne eine gute apparative Ausstattung, die nur sehr erfahrenen Sporttherapeuten und Ärzten zumutbar erscheint, kann auch die von uns erprobte Hockergymnastik dienen.

In jedem Fall läßt sich das initiale Ziel der Normalisierung der Skelettmuskelfunktion relativ schnell innerhalb eines 1/2 Jahres erreichen. Danach kann die Kontrolle in der Erhaltungsphase der Therapie etwas gelockert werden. Der Erhaltungsphase, also der Übungstherapie, kommt beim herzinsuffizienten Patienten eine wesentlich höhere Bedeutung zu als der Therapie bei Koronarpatienten in Übungs- oder Trainingsgruppen. Einmal etabliert, ist dieser Methode eine große Zukunft vorauszusagen.

Die Erkenntnisse der Untersuchungen an herzinsuffizienten Patienten können weitere Rückschlüsse auf die Situation der KHK-Patienten in Übungs- und Trainingsgruppen zulassen. Denn bei ihnen liegt sehr häufig eine frühes, subjektiv nicht bemerktes Stadium der Herzinsuffizienz vor, dessen Fortschritt vor allem durch die Vermeidung des Einstiegs in den Circulus vitiosus von Herzinsuffizienz und muskulärer Leistungsschwäche verhindert wird.

Zusammenfassung

Zusammenfassend wird im nächsten Jahrhundert die Umsetzung von neuen Erkenntnissen in die Praxis von Bedeutung sein. Für alle Patienten, die unter den Folgen von degenerativen Koronargefäßerkrankungen leiden, gilt es, die Lebensstiländerung anzugehen. In der Sporttherapie sind allgemein zunehmende muskuläre Defizite durch Krafttraining gezielt anzugehen. Der muskuläre Zuwachs, der mit wünschenswerten Adaptationen im Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel verbunden ist, wird durch Gleichgewichtstraining beschleunigt, und es kommt schneller zu einem Sicherheitsgefühl im Alltag. Die Ergänzung der klassischen Bewegungstherapie läßt die Bedeutung der früheren Inhalte unbenommen. Neu sollten Yoga oder andere Formen der nicht medikamentösen Beeinflussung des vegetativen Nervensystems einbezogen werden. Als Ergänzung werden Walking, Schwimmen, Wassergymnastik und Tanz angeboten. Zur häuslichen Therapie gehört neben der Anwendung der in der Gruppe erlernten Methoden das Ausdauertraining auf dem Heimtrainer sowie die Umstellung der Ernährung auf fettarme und an Antioxidantien reiche Kost. Weitere, zum Teil medikamentöse Maßnahmen zum Endothelschutz müssen zum Einsatz kommen. Dem Patienten, dem wegen seiner Herzinsuffizienz eine normale Übungstherapie nicht mehr zugemutet werden kann, muss eine spezielle Therapie zur Verfügung stehen, um die Alteration der Skelettmuskulatur zu normalisieren und so zu einer verbesserten Lebensqualität zu kommen. Die Palette der optimalen Herzgruppentherapie ist im neuen Jahrtausend größer statt kleiner geworden.

Literatur

1. **Delagardelle C, Feiereisen P, Krecké R, Essamri B, Beissel J:** Objective effects of a 6 months' endurance and strength training program in outpatients with congestive heart failure. *Med Sci Sports Exerc* 1999;31:1102-1107
2. **Gissi-Prevenzione Investigators:** Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin E after myocardial infarction: results of the GISSI-Prevenzione trial. *Lancet* 1999;354:447-455
3. **Hambrecht R, Fiehn E, Weigl C:** Regular physical exercise corrects endothelial dysfunction and improves exercise capacity in patients with chronic heart failure. *Circulation* 1998;98:2709-2715
4. **Heitkamp HC:** Herzgruppentherapie - eine Standortbestimmung. *Herz* 1999;24:242-249
5. **Meyer K, Samek L, Schaibold M, et al:** Physical responses of different modes of interval exercise in patients with chronic heart failure - Application to exercise training. *Eur Heart J* 1996;17:1040-1047
6. **Ornish D, Brown SE, Scherwitz LW, et al:** Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? *Lancet* 1990;336:129-133
7. **Rapola JM, Virtamo J, Ripatti S, Hurttunen JK, Albanes D, Taylor PR, Heinonen OP:** Randomised trial of -tocopherol and -carotene supplements on incidence of major coronary events in men with previous myocardial infarction. *Lancet* 1997;349:1715-1720

III. Informations complémentaires

Kardiologie zum Millenium: Rückblick und Ausblick

*Dr. Daniel R. Wagner,
Kardiolog., Luxembourg*

Die Kardiologie ist eines der Gebiete der Medizin welches sich innerhalb der letzten drei Jahrzehnten am meisten entwickelt hat. Dies hat zu einer ständig zurückgehenden Mortalität von kardiovaskulären Erkrankungen seit 1968 geführt. Zwei Faktoren haben hierzu eine wesentliche Rolle gespielt: Erstens, die Erkenntnis daß Diagnostik und Therapie in der Kardiologie auf "evidence based medicine" d.h. Studien beruhen sollte und, zweitens, daß die Grundlagenforschung (Molekulare Kardiologie) als Ergänzung zur klinischen Forschung absolut notwendig ist. Im folgenden werde ich kurz auf Errungenschaften und Erwartungen in den einzelnen Arealen der Kardiologie eingehen.

Koronare Herzerkrankung (KHK)

Seit Einführung der koronaren Angioplastie (Ballondilatation der Herzkranzgefäße) 1977 hat sich die interventionelle Kardiologie rasant entwickelt. Patienten mit KHK werden in einer Sitzung sicher diagnostiziert, behandelt und können am nächsten Tag die Klinik verlassen. In Luxemburg wurden 1999 etwa 1400 Herzkatheter und 500 koronare Angioplastien durchgeführt. Durch Einführung von Metallprothesen (Stents) und durch Verbesserung und Miniatisierung vom Material wurde die Zahl der Komplikationen auf 1% gesenkt. Neue Medikamente, welche die Blutplättchen hemmen, haben auch wesentlich zur Sicherheit der Interventionen beigetragen. Patienten für die keine koronare Angioplastie in Frage kommt, können jetzt auch im hohen Alter (über 80 Jahre) mit gutem Erfolg Bypassoperiert werden. Mit minimal invasiver Bypass-Operation (MID-CAB) und Bypass-Operation ohne Herzlungenmaschine bieten die Herzchirurgen jetzt Operationsmöglichkeiten, welche für einige Patienten von großem Vorteil sind. Auch beim akuten Herzinfarkt hat sich die Behandlung deutlich verbessert. Mit Medikamenten (Thrombolyse) oder mit koronarer Angioplastie können heutzutage fast alle verschlossenen Herzkranzgefäße wieder geöffnet werden. Das Risiko, in der Klinik am Herzinfarkt zu versterben, konnte so von 15% auf 5% reduziert werden.

Trotz enormer Fortschritte in der Behandlung der KHK bestehen weiterhin Probleme für Patienten, die inoperabel sind und/oder einen Wiederverschluß nach Angioplastie (Restenose) entwickeln. Es besteht jedoch die Hoffnung, daß auch diesen Patienten in Zukunft geholfen werden kann. Eine Möglichkeit ist die Therapie mit Wachstumsfaktoren (oder deren Gene), welche das Herz stimulieren, neue Gefäße zu bilden um die alten zu ersetzen (Angiogenese). Dieser zukunftssträchtige Therapieansatz hat bereits bei einigen Patienten gute Erfolge gezeigt und wird zur Zeit weiter erprobt. Eine weitere Möglichkeit ist die Durchlöcherung des Herzens mit einem Laser. Vorbild für diese Behandlung ist das Herz von Reptilen, welches zur Blutversorgung mit Löchern durchsetzt ist. Auch diese Methode hat bei einigen Patienten gute Erfolge gezeigt und wird weiter erprobt. Um den Wiederverschluß von koronaren Metallprothesen zu verhindern, werden zur Zeit die Effekte von Radioaktivität und der Einsatz von Wachstumshemmern (oder deren Gene) untersucht. Auch diese Methoden haben Teilerfolge gezeigt. Es wird sich in den nächsten Jahren zeigen, ob diese neuen Ansätze sich als effektiv durchsetzen.

Herzinsuffizienz

Die Herzinsuffizienz (Herzmuskelschwäche) hat an Häufigkeit zugenommen und ist die häufigste Ursache für eine stationäre Aufnahme bei Patienten über 65 Jahren. Grundursache für die Herzinsuffizienz sind meist KHK und Bluthochdruck, selten auch mal eine Myokarditis (Herzmuskelentzündung) oder eine familiäre Belastung. Die Lebenserwartung bleibt bei diesen Patienten trotz Behandlung mit ACE-Hemmern, β -Blockern, Diuretika und Digitalis bei 1-2 Jahren und somit niedriger als bei vielen malignen Erkrankungen (Krebs). Die Herztransplantation hat sich durch den Einsatz von neuen Medikamenten, welche die Abstoßung verhindern, verbessert und bietet jungen Patienten mit 70%iger Wahrscheinlichkeit eine Lebenserwartung von mehr als 10 Jahren an. Da Organe knapp sind, werden zur Zeit auch neuere Operationsverfahren (Batista Operation) und der Einsatz von Kunstherzen oder genetisch veränderten Schweineherzen erprobt. Letztendlich bleibt die Transplantation jedoch nur einem kleinen Teil der Patienten vorbehalten und die Therapie der Herzinsuffizienz bleibt eine große Herausforderung für das nächste Jahrhundert.

Gerade auf dem Gebiet der Herzinsuffizienz haben sich die Zentralthemen von "evidence based medicine" und Grundlagenforschung bewiesen. In den 80-er Jahren glaubte man intuitiv, daß man die Herzinsuffizienz durch zusätzliche Stimulierung mit Medikamenten (Phosphodiesterase-Hemmer,

Vesnarinone ...) verbessern könnte. Große klinische Studien haben jedoch genau das Gegenteil bewiesen, nämlich daß Patienten unter solcher Behandlung schneller sterben. Die Grundlagenforschung hat dann Hinweise geliefert, daß man einen total entgegengesetzten Therapieansatz versuchen sollte, und zwar eine Behandlung mit β -Blockern, welche die Stimulierung des Herzens drosseln. Große klinische Studien haben dann gezeigt, daß letzterer der richtige Ansatz ist und Patienten mit Herzinsuffizienz länger leben wenn sie β -Blocker einnehmen. Vor kurzem hat die Grundlagenforschung einen neuen interessanten Ansatzpunkt geliefert, als mittels transgenen Mäusen (in denen ein Gen hundertfach stärker ausgeprägt ist) gezeigt werden konnte, daß Zytokine (Botenstoffe von Entzündungen) möglicherweise in der Entwicklung der Herzinsuffizienz eine Rolle spielen. Zur Zeit wird der Effekt von Anti-Zytokinen in Patienten mit Herzinsuffizienz untersucht.

Herzrhythmusstörungen

Auch auf dem Gebiet der Herzrhythmusstörungen haben "evidence based medicine" und Grundlagenforschung gezeigt, daß intuitive Behandlungen nicht immer sinnvoll sind. So hat eine große klinische Studie 1991 gezeigt, daß bestimmte Herzrhythmusmedikamente (Antiarrhythmika) nach Herzinfarkt für den Patienten gefährlicher sind als die zu behandelnde Herzrhythmusstörung. Dies hat unter anderem dazu geführt, daß solche Patienten jetzt interne Defibrillatoren bekommen, welche die Herzrhythmusstörung erkennen und behandeln, notfalls mit einem elektrischen Schock. Obwohl diese Behandlung kostenspielig ist (eine Million FLUX), so kann sie doch vielen Patienten das Leben retten. In Luxemburg wurden 1999 sechs Defibrillatoren eingesetzt. Die Grundlagenforschung an den elektrischen Leitungsbahnen des Herzens hat auch dazu geführt, daß bei vielen Patienten die Herzrhythmusstörung jetzt durch einen Herzkatheter definitiv und kurativ behandelt werden kann. Bei einer solchen elektrophysiologischen Untersuchung werden die Leitungsbahnen mittels Elektroden im Herzen genau untersucht, die abnorme Leitungsbahn gefunden und durchgebrannt. Das Risiko einer solchen Behandlung liegt unter 1% mit 95%iger Heilungsrate. Patienten, die früher ihr ganzes Leben Medikamente einnehmen mußten und für die bestimmte Berufe und Sportarten verboten waren, können jetzt geheilt werden und dann ohne Einschränkungen weiterleben.

Eine große Herausforderung bleibt weiterhin der plötzliche Herztod. Die Mechanismen des plötzlichen Herztods sind nur zum Teil bekannt und werden zur Zeit in Modellen mit transgenen Mäusen untersucht. Wenn es

gelingen könnte, die zuständigen Gene zu identifizieren, könnten neue Therapie- oder Präventions-Strategien folgen. Zur Zeit bleibt nur der rasche Zugang zu Notfallpersonal. Da die Defibrillation (Eletroschock) und die Zeit (Erfolg sinkt nach Herztod um 10% pro Minute) so entscheidend sind, werden zur Zeit in den USA vermehrt automatische externe Defibrillatoren (AED) eingesetzt, die von Laien bedient werden können. Solche AEDs sind dort z.T. schon in Flugzeugen und großen Geschäften vorhanden.

Zukunftsperspektive

Die Kardiologie wird sich wahrscheinlich weiter rasant entwickeln. Hypothesen aus der Grundlagenforschung werden anhand klinischer Studien überprüft werden, und umgekehrt. Die Kardiologie wird immer rationeller, aber auch komplizierter und womöglich kostspieliger werden. Die Liegezeiten der Patienten in den Kliniken wird sich weiter verkürzen und Patienten werden mehr ambulant behandelt werden. Patienten (und auch Ärzte) werden durch die Informatisierung (Internet) besser auf dem laufenden sein. Patienten werden über schlechte Lebensgewohnheiten (Rauchen, Übergewicht, Sesshaftigkeit ...) und über Symptome wichtiger Erkrankungen (Herzinfarkt, Schlaganfall) besser aufgeklärt sein. Sie werden ihren Blutdruck und ihren Cholesterinwert kennen und andere wichtige Daten auf einer Chipkarte bei sich tragen. Diagnosen in der Kardiologie werden nicht-invasiv mittels Ultraschall (D3), Kernspintomographie oder EBCT (Electron beam computed tomography) gestellt werden. Genetische Untersuchungen und womöglich auch Behandlungen mit Genen werden eine Rolle spielen. Vor allen Dingen werden Patienten länger (100 Jahre) und besser leben.

Evolution épidémiologique moderne des maladies cardio-vasculaires

*Dr. Frédéric Bury
cardiologue, Niedercorn*

Introduction

La mortalité cardiovasculaire s'est révélée en augmentation régulière au XX^{ème} siècle dans le monde occidental. Ainsi en 1900 elle touchait 20% de la population et en 2000 près de 50%. Depuis 1963, la mortalité cardio-vasculaire selon l'âge a diminué aux U.S.A de 70%. Cependant étant ainsi donné que les patients vivent plus âgés, ils meurent de la même maladie cardiovasculaire qu'auparavant mais à un âge plus avancé. Dès lors le taux global de mortalité cardio-circulatoire a actuellement tendance à stabiliser sa courbe dans les pays développés et sera encore toujours la première cause de mortalité et de morbidité en 2020.

Épidémiologie moderne

En fait dans nos pays les patients vivent aussi plus longtemps car les facteurs de risques (hypertension artérielle, tabagisme, cholestérol, ...) sont actuellement mieux contrôlés. Par ailleurs quoi que l'incidence de l'infarctus continue à augmenter lentement, la mortalité liée à celui-ci a fortement diminuée. Ceci est dû au développement et à l'utilisation de techniques et protocoles thérapeutiques sans cesse de meilleure qualité à notre époque.

L'amélioration des thérapeutiques médicales dans l'insuffisance coronaire aiguë et chronique, le développement et la disponibilité des défibrillateurs modernes, la multiplication des unités de soins intensifs coronaires de pointe, la thrombolyse toujours plus efficace et rapide à utiliser et enfin l'angioplastie et le stenting en phase aiguë l'expliquent.

On observe donc un grand succès de la cardiologie moderne sur la diminution de la mortalité cardiovasculaire liée à l'âge. Par exemple au Luxembourg, si en 1977 200 hommes (tous âges confondus) sur 100 000 avaient une maladie cardio-circulatoire, en 1996, l'incidence a diminué à 130/100 000 mais principalement chez les patients de moins de 65 ans.

Cependant, la probabilité de mourir d'un problème cardio-circulatoire se révèle en fait déplacée vers un âge plus avancé. Ainsi aux U.S.A. et dans les pays modernes si moins de personnes décèdent de maladie cardio-circulatoire

principalement dans les tranches d'âge moyennes en réalité l'impact de la maladie est post-posé de plusieurs années et l'on continuera à mourir des maladies cardio-circulatoires mais plus tard, plus vieux.

Observations et projets d'avenir

L'étude WHO MONICA publiée en 1998 a observé l'évolution des facteurs de risque sur 10 ans de 1980 à 1990 dans 38 populations différentes âgées de 35 à 64 ans. On observe une évolution très variable selon les différentes répartitions géographiques. Cependant le risque coronaire global a diminué significativement chez les hommes et les femmes (tous âges confondus) dans plus de 50% de la population.

De façon plus détaillée on a pu observer une diminution de l'hypertension artérielle dans les 2/3 de la population d'une façon modérée, une diminution du tabagisme chez les hommes mais une stabilité relative chez les femmes, une diminution modérée du cholestérol dans les deux sexes mais également une augmentation de l'obésité chez 75% des hommes et 50% des femmes ; ces résultats permettaient de prédire un déclin relatif des malades coronaires dans les années 1990.

En Amérique la Société Nationale de Cardiologie, l'AHA (American Heart Association) s'est récemment donné pour but de réduire l'incidence des maladies cardio-circulatoires et vasculo-cérébrales de 25% en 2008. Elle suit pour cela une politique élargie se résumant à :

Une prévention encore meilleure via le contrôle drastique des facteurs de risque (tabac, hypertension, cholestérol, sédentarité)

Une amélioration du traitement aigu de l'occlusion vasculaire par une prise en charge plus rapide et plus précoce à la phase aiguë mais également une meilleure prise en charge secondaire par après.

Une amélioration des connaissances scientifiques, des ressources techniques, humaines et financières dans l'organisation médicale aussi bien spécifique que globale de la prise en charge des maladies circulatoires.

Cette politique peut être atteinte via une triple stratégie :

L'amélioration de la détection rapide et du traitement immédiat des maladies circulatoires via des programmes d'information et d'éducation publique. En effet la population et les communautés, pour pouvoir réagir vite face à un accident circulatoire aigu, doivent être éduquées par des programmes précis et ciblés, se rajoutant à ceux des facteurs de risques. Par ailleurs les défibrillateurs automatiques doivent être plus nombreux, plus

disponibles et leur utilisation doit être inculquée au plus grand nombre de personnes compétentes (pompiers, police, secouristes, ...).

Une réorganisation interne des unités représentatives multirégionales dispersées de l'AHA doit avoir lieu afin de travailler d'une façon plus coopérative et plus unie, sur une voie de développement plus commune.

Enfin une approche plus intégrée et coopérative reprenant les différentes nations et organisations internationales permettront d'optimiser l'efficacité par rapport aux organisations individuelles travaillant de façon plus dispersée et isolée, notamment dans le domaine de la recherche. Développer et soutenir la recherche dans le domaine des maladies circulatoires afin de mieux les comprendre et donc mieux les prévenir reste une priorité majeure incontournable.

Ainsi pour l'AHA, l'épidémie cardio-circulatoire doit être réduite de façon réaliste aussi bien par l'éducation publique que par une stratégie de formation plus intensive impliquant plus les médecins et les hôpitaux. Par exemple le temps d'appel du SAMU pour un infarctus aigu jusqu'au traitement par injection reçu par le malade (Door to Needle Time) dans la thrombolyse de l'infarctus a été améliorée de 60 minutes à 39 minutes aux U.S.A. de 1992 à 1995.

La transition épidémiologique moderne

Si 50 millions de personnes décèdent chaque année de maladies cardio-circulatoires dans le monde (soit 30% de la mortalité mondiale) il y en a près de 10 millions dans les pays en voie de développement qui sont en augmentation constante avec le temps. En effet, les pays en voie de développement connaissent actuellement une véritable épidémie de maladie cardio-circulatoire. Ces pays dépensent moins de 5% de leur produit national brut pour la santé de la population car le coût du traitement curatif est une charge financière extrêmement lourde (ceci reste tout aussi vrai dans les pays modernes). Dès lors la prévention se confirme être la solution d'avenir dans les deux types de pays et doit se faire en collaboration dans les deux zones. Ainsi il existe des programmes en développement pour le parrainage de campagnes sur l'amélioration nutritionnelle, l'intérêt des exercices réguliers et l'arrêt du tabagisme.

Dans les pays modernes (U.S.A., Japon, Europe de l'Ouest) l'épidémie de maladie cardio-circulatoire après s'être stabilisée s'est précisée être en déclin progressif mais très lent. Ainsi si de 1965 à 1990 elle s'est réduite de 50% pour la mortalité cardio-vasculaire selon l'âge (et même plus pour la mortalité des AVC) c'est principalement grâce à l'éducation préventive sur les facteurs

de risque majeurs bien reconnus depuis longtemps dans ces pays pour ce type de maladie.

Cependant en Europe de l'Est, la mortalité cardio-vasculaire est en contraste en augmentation continue. Ainsi en 1990, 5,3 millions de patients sont décédés de maladies cardio-circulatoires dans les pays modernes et entre 8 et 9 millions dans les pays en voie de développement. Dans ces pays cela s'explique par le fait que les maladies cardio-circulatoires surviennent à un âge plus précoce et que le style de vie a changé lors de l'ouverture politique : tabagisme important en explosion ; nourriture plus riche et plus grasse ; prise de poids ; poussées tensionnelles ; augmentation du cholestérol.

Par ailleurs l'épidémie est due aussi au fait que l'espérance de vie des gens de ces pays est prolongée suite à l'amélioration de leur nouvelles conditions de vie et de prise en charge médicale ayant permis une diminution drastique des mortalités périnatale, infantile et infectieuse. On se retrouve donc ainsi avec une plus grande masse de population qui pourront être exposée plus tard aux maladies chroniques modernes telles les maladies cardio-circulatoires ou le cancer. Ce phénomène est appelé la transition épidémiologique moderne.

Par ailleurs il existe des différences de schéma thérapeutique entre les différents pays aussi bien modernes que en voie de développement, notamment concernant les indications de pontage aorto-coronariens, d'angioplastie coronaire et d'implantation de pacemaker. Une politique d'harmonisation dans le domaine invasif se révèle aussi nécessaire à moyen terme pour éviter l'explosion des coûts élevés de la prise en charge du traitement des maladies cardio-circulatoires de par le monde. Cette politique est un des buts principaux suivis par la Société Européenne de Cardiologie (ESH) en Europe et de l'AHA aux États Unis.

Enfin d'autres disparités épidémiologiques se précisent actuellement. Ainsi si les maladies circulatoires augmentent dans les pays de l'Est, elles diminuent progressivement dans les pays méditerranéens où les raisons précises exactes restent encore à déterminer. Il semble bien exister certains facteurs de protection (en opposition avec les facteurs de risques) qui interviennent dans ces zones. La découverte précise de ceux-ci reste un challenge d'avenir stimulant qui permettra, lorsque leurs applications thérapeutiques seront concrétisées, une prise en charge et un traitement plus parfait de la maladie circulatoire par une prévention encore meilleure et améliorée.

(Littérature chez l'auteur)

Rôle du diabète dans la pathogénie et l'évolution des maladies cardiaques

*Dr. Roger Wirion,
diabétologue, Luxembourg*

Introduction

Malgré d'importants progrès dans le traitement des maladies cardiovasculaires les personnes souffrant de diabète sucré meurent plus précocement, ou, en termes épidémiologiques, le taux de mortalité ajusté pour l'âge est plus élevé chez les sujets diabétiques que dans la population générale.

Dans la population générale le risque de mortalité est supérieur chez l'homme, la présence d'un diabète fait perdre leur avantage aux femmes. Les taux de mortalité à tout âge sont approximativement multipliés par deux chez l'homme et par trois chez la femme lorsqu'un diabète est présent. (1)(2)(3)

Cet excès de mortalité est pour l'essentiel cardiovasculaire.

Il existe également un excès de morbidité cardiovasculaire, avec une augmentation chez le diabétique des symptômes de bas débit sanguin au niveau coronaire, périphérique et cérébral : angor, infarctus du myocarde, troubles du rythme cardiaque, artérite des membres inférieurs et accidents vasculaires cérébraux.

Des données épidémiologiques récentes indiquent que dans les populations occidentales la prévalence du diabète atteint 30% chez les patients souffrant d'un syndrome coronarien aigu et 40% parmi les patients insuffisants cardiaques.

La lésion artérielle du diabétique ne diffère pas de celle retrouvée chez le sujet non diabétique : la plaque d'athérosclérose. Mais le développement de l'athérosclérose est plus précoce, plus diffus et plus important dans la paroi artérielle des sujets souffrant de diabète.

Pathogénie des maladies cardiaques

1. Le profil de risque standard comprend :

Le vieillissement

Le sexe masculin

Le tabagisme

L'hypercholestérolémie

L'hypertension artérielle

Le diabète

La présence d'antécédents familiaux de maladie cardiovasculaire précoce.

Dans la population européenne des diabétiques de type 1 (insulino-dépendants) la prévalence de la maladie cardiovasculaire passe de 6% pour les patients âgés de 15 à 29 ans à 25% pour ceux âgés de 45 à 59 ans. Elle est fortement liée aux taux élevés de triglycérides et aux concentrations abaissées de HDL-cholestérol (4).

La plupart des personnes présentant un diabète 2 (non insulino-dépendant) présentent plusieurs anomalies du profil de risque standard.

Ce type de diabète est associé au vieillissement, ce qui représente un facteur de risque.

L'hypertension est plus fréquente chez les sujets atteints de diabète que chez les sujets semblables non diabétiques. Au cours du diabète 2 l'hypertension peut précéder l'apparition de l'hyperglycémie. Jusqu'à 70% des diabétiques de type 2 souffrent d'HTA, et plusieurs études prospectives indiquent qu'une augmentation de la pression de 10 mm Hg. augmente le risque d'accident cardiovasculaire de 20%.(5).

2. Le profil de risque diabétique : l'insulinorésistance

L'insulinorésistance et sa conséquence l'hyperinsulinémie sont incriminées comme facteur de risque coronarien dans 3 études à grande échelle. Chez des hommes d'âge moyen hyperinsulinémiques le risque relatif de mort coronarienne se situe selon l'étude entre 1,6 et 3,3. (6)(7)(8).

La Québec Cardiovascular Study a montré clairement la relation entre l'hyperinsulinémie et la maladie coronarienne : à l'augmentation de une déviation standard de l'insulinémie à jeun au début de l'étude correspond un risque relatif de maladie coronarienne au bout de 6 ans de 1,7, après correction pour l'hypertension artérielle et les antécédents familiaux de cardiopathie ischémique. Même après correction pour tous les paramètres lipidiques l'insuline reste un facteur de risque (odds ratio : 1,6) (9).

Ces résultats font penser que l'hyperinsulinémie est un facteur de risque indépendant de mortalité coronarienne et cardiovasculaire.(10) En plus l'hyperinsulinémie et l'insulinorésistance sont liées à un certain nombre de facteurs de risque cardio-vasculaire, comme l'hypertension, l'intolérance au glucose, l'hypertriglycéridémie, l'abaissement du HDL-cholestérol et

l'obésité androïde. Ces maladies sont reliées de façon inextricable et forment les composants du syndrome d'insulinorésistance (11) (12)

Rôle du diabète dans l'évolution des maladies cardiaques.

L'idée erronée que le diabète non-insulinodépendant est une maladie bénigne, facile à traiter, fait que les cardiologues ne réalisent pas suffisamment qu'il ne suffit pas de se concentrer sur le problème cardiaque de la personne diabétique mais qu'il convient également de corriger le désordre métabolique sous-jacent, qui contribue au mauvais pronostic du patient diabétique souffrant de maladie cardio-vasculaire.

1. Revascularisation

La Bypass Angioplasty Revascularisation Investigation (BARI)(13) a montré une mortalité à 5 ans multipliée par deux pour l'angioplastie en comparaison avec le pontage coronarien chez des patients diabétiques souffrant de sténoses coronariennes sur plusieurs vaisseaux. L'avantage de survie par la chirurgie était le plus important pour les diabétiques traités par antidiabétiques oraux, moindre pour ceux au régime seul et non-existant pour les patients traités par insuline. Les facteurs indépendants de mauvais pronostic de l'angioplastie étaient la revascularisation incomplète et le traitement par sulfonylurée.

Les sulfonylurées, comme la glibenclamide, bloquent l'ouverture des canaux potassiques ATP-dépendants, par ce biais perturbent le préconditionnement à l'ischémie, qui est un mécanisme de protection du myocarde, dérangent la relaxation des coronaires et diminuent la force contractile du myocarde.(14)

On peut aussi penser que le pontage assure une revascularisation plus complète rendant cette intervention moins dépendante du préconditionnement à l'ischémie, qui pourrait avoir plus d'importance pendant l'angioplastie.

On peut également spéculer que le meilleur contrôle métabolique garanti par l'insuline va diminuer l'aggrégabilité plaquettaire et améliorer l'activité fibrinolytique, deux facteurs importants de la resténose

Bien que la pose de stents intracoronariens ait réduit la resténose tant chez le patient diabétique que non diabétique (15), le diabétique aura toujours considérablement plus de resténose et de complications liées à la procédure que le non-diabétique.

2. L'infarctus du myocarde

Les bêtabloquants

L'angine de poitrine est très prévalente dans la population diabétique. L'utilité des bêtabloquants dans le traitement de l'angine de poitrine chez le diabétique est suggérée par une étude rétrospective, alors que le bénéfice sur la mortalité d'un tel traitement ne fait pas de doute en post-infarctus. (16)

Le *Gothenburg Metoprolol Trial*, la *Norwegian Timolol Study* et le *Betablocker Heart Attack Trial* montrent la réduction de la mortalité et du nombre de nouveaux infarctus chez les patients diabétiques victimes d'infarctus du myocarde.

L'effet particulièrement bénéfique des bêtabloquants pendant et après l'infarctus du myocarde chez les diabétiques s'explique de plusieurs façons. Ils dévient le métabolisme du myocarde de l'utilisation des acides gras libres vers l'utilisation du glucose, ce qui réduit l'utilisation d'oxygène par le myocarde. Ils améliorent la fonction du système nerveux autonome et, en réduisant la tachycardie, qui est plus importante chez les diabétiques à l'admission, protègent le myocarde. En plus les diabétiques sont plus sujets à la défaillance cardiaque et l'effet bénéfique du blocage bêta chez les patients en insuffisance cardiaque a été clairement démontrée. (17)(18)

L'usage de bêtabloquants sélectifs permet de réduire le risque de l'atténuation des signes de l'hypoglycémie et de la récupération retardée.

Thrombolyse et acide acétylsalicylique

Une métaanalyse de 43343 patients victimes d'infarctus du myocarde révèle que la thrombolyse sauve 37 vies sur 1000 personnes diabétiques traitées, en comparaison de 15/1000 en l'absence de diabète. Le rapport coût bénéfique est donc plus élevé dans la population diabétique et il n'y a pas plus de complications hémorragiques. (19)

Il n'existe pas de preuves pour l'affirmation que les diabétiques nécessitent des doses plus élevées d'aspirine et il est donc recommandé d'administrer l'aspirine aux mêmes doses et dans les mêmes indications qu'aux patients sans diabète.

Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)

L'étude GISSI III montre que le lisinopril diminue la mortalité à 6 semaines de façon significative chez les patients diabétiques avec infarctus par rapport aux personnes non-diabétiques. (20) En post-infarctus les

diabétiques souffrent plus souvent d'insuffisance cardiaque et on peut penser que l'effet bénéfique est, en partie, dû à l'action bénéfique de l'IEC sur la mauvaise fonction ventriculaire gauche.

Mais même en l'absence d'insuffisance cardiaque le ramipril a confirmé l'action bénéfique sur la mortalité, l'infarctus du myocarde et l'accident vasculaire cérébral, notamment chez le diabétique (21).

L'intervention métabolique

En phase aiguë de l'infarctus le métabolisme des acides gras est augmenté, la glycolyse réduite, ce qui affecte les zones ischémiques et non-ischémiques du myocarde. La perfusion de glucose et d'insuline réduit l'oxydation des acides gras libres, améliore la fonction plaquettaire, le profil lipidique et l'activité réduite de PAI-I, augmentant ainsi la fibrinolyse.

Dans l'étude DIGAMI (*Diabetes Mellitus and Insulin Glucose Infusion in Acute Myocardial Infarction*) on a comparé des patients diabétiques avec infarctus aigu du myocarde traités de façon intensive avec insuline et perfusion de glucose à un groupe contrôle. La mortalité à un an était réduite de 30% dans le groupe intensif, et le suivi à long terme, 1,6-5,6 ans, montre une réduction de 11% de la mortalité des sujets traités intensivement. Ce sont les patients qui n'étaient pas sous insuline au départ qui ont bénéficié le plus du traitement intensif. (22) (23)

3. L'insuffisance cardiaque congestive

Bien qu'il n'existe pas d'étude concernant les résultats de l'utilisation de diurétiques chez des diabétiques en insuffisance cardiaque, on recommande les diurétiques de l'anse plutôt que des diurétiques qui aggraveraient le métabolisme du glucose.

Dans les études sur les IEC et l'insuffisance cardiaque la mortalité du sous-groupe diabétique est plus élevée et l'action de l'IEC est plus marquée (énalapril dans SOLVD, captopril dans SAVE, lisinopril dans ATLAS).(24)(25) En comparant dans ATLAS des doses faibles à des doses élevées de lisinopril la réduction supplémentaire de mortalité pour la dose élevée est de 6% pour les non-diabétiques et de 14% pour les diabétiques, ce qui illustre la nécessité d'utiliser des doses adéquates d'IEC.(26)

Pour ce qui est des bêtabloquants dans l'insuffisance cardiaque il n'existe que l'analyse d'un petit sous-groupe de patients diabétiques dans le *American Carvedilol Programme* qui indique un effet plus marqué chez les patients

atteints de diabète, ce qui laisse penser que ce traitement devrait bénéficier aux diabétiques en insuffisance cardiaque.(17)

On peut penser que le pronostic de patients diabétiques en insuffisance cardiaque peut être amélioré par un strict contrôle métabolique. Le dichloroacétate facilite l'oxydation du glucose et inhibe le métabolisme des acides gras libres, par le biais d'une stimulation de la pyruvate déshydrogénase. Chez des patients non-diabétiques en insuffisance cardiaque sévère il augmente la fraction d'éjection en réduisant la consommation d'oxygène du myocarde.

Un autre agent, le trimetazidine inhibe directement l'oxydation des acides gras et stimule secondairement l'oxydation du glucose. (27) Il serait intéressant d'étudier si l'amélioration de la situation métabolique par ces substances influence l'efficacité du traitement conventionnel de l'insuffisance cardiaque chez le diabétique et s'ils ont une action de prévention sur le développement de l'insuffisance cardiaque chez les diabétiques souffrant de maladie cardiaque.

Conclusion

Le pronostic de la maladie cardiovasculaire reste plus mauvais chez le patient diabétique que chez la personne non diabétique, malgré les traitements nouveaux et performants.

Ce sont surtout les diabétiques de type 2 (non insulino-dépendants), où la perturbation du métabolisme glucosé fait souvent partie du syndrome métabolique, associant obésité androïde, hypertension et dyslipidémie, qui ont un risque élevé de maladie des coronaires, des artères cérébrovasculaires et des artères périphériques. Il existe de solides arguments pour penser que la résistance à l'insuline et l'hyperinsulinémie consécutive sont les facteurs étiologiques communs des différents composants du syndrome métabolique et du risque cardio-vasculaire accru.

La prévention primaire, pour améliorer la sensibilité à l'insuline, doit passer par l'amaigrissement et l'activité physique.

Il existe une relation inverse entre le poids corporel et la teneur en fibres de l'alimentation, ce qui laisse entrevoir des stratégies diététiques pour réduire et le poids et le risque coronarien.

Du moins chez la femme l'exercice physique régulier réduit le risque de développer le diabète après quarante ans de 30 à 40% , selon l'intensité de l'activité physique. (28) Il diminue également le risque coronarien et le bénéfice persiste pour une activité peu intense comme la marche à pied.(29)

Chez la personne diabétique le risque cardiovasculaire est moins lié à l'hyperglycémie qu'à l'hypertension artérielle et à la dyslipidémie, alors que l'effort médicamenteux se porte essentiellement sur l'hyperglycémie au détriment des autres facteurs de risque.

Dans la *Eurodiab IDDM Complications Study* moins de la moitié des diabétiques hypertendus étaient traités, de ceux-ci moins d'un tiers atteignaient le but tensionnel, ce qui fait que seulement un dixième de tous les diabétiques hypertendus étaient sous contrôle tensionnel.(30)

Au stade de l'atteinte cardiovasculaire aiguë il ne faut pas perdre de vue le déséquilibre métabolique et il semble prouvé qu'il est préférable d'utiliser l'insuline pour assurer le bon contrôle glycémique.

Bibliographie

1. **Panzram G**: Mortality and survival in type 2 diabetes mellitus *Diabetologia* 30: 123-131, 1987
2. **Balkan B, Pyörälä M, Shipley M, et al.** : Non-cardovascular disease mortality and diabetes mellitus *Lancet* 350: 1680, 1997
3. **Fuller J** : Mortality trends and causes of death in diabetic patients *Diabète et Métabolisme* 19: 96-99, 1993
4. **Koivisto V.A., et al.** Cardiovascular disease and its risk factors in IDDM in Europe *Diabetes Care*, Vol 19, /: 689-697, July 1996
5. **UK Prospective Diabetes Study Group** : Efficacy of atenolol and captopril in reducing risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 39 *BMJ* 317: 713-720, 1998
6. **Welborn T.A., Wearn K.**: Coronary heart disease incidence and cardiovascular mortality in Busselton with reference to glucose and insulin concentrations *Diabetes Care* 2: 154-160, 1979
7. **Pyörälä K.**: Relationship of glucose tolerance and plasma insulin to the incidence of coronary heart disease: results from 2 population studies in Finland *Diabetes Care* 2: 131-141, 1979
8. **Ducimetière P., Eschwège E., et al.** : Relationship of plasma insulin levels to the incidence of myocardial infarction and coronary heart disease mortality in a middle-aged population *Diabetologia* 19: 205-210, 1980
9. **Després J.P., Lamarche B, et al.** : Hyperinsulinemia as an independent risk factor for ischemic heart disease *N. Engl. J Med.* 334: 952-957, 1996
10. **Balkan B and Eschwège E.**: Insulin resistance: An independent risk

factor for cardiovascular disease *Diabetes, Obesity and Metabolism, Vol 1, suppl.1: S23-S31, 1999*

11. **Ferranini E.**: Facteurs de risque de maladie cardio-vasculaire chez les patients diabétiques. *IDF Bulletin 42 : 28-36, 1997*
12. **Ferranini E.** : Insulin resistance and hyperinsulinemia : why are they important ? *Current Opinion in Endocrinology and Diabetes, Vol 6, suppl 1: 13-16, august 1999*
13. **The Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI) Investigators.** Comparison of coronary bypass surgery with angioplasty in patients with multivessel disease *N. Engl .J. Med. 335: 317-325, 1996*
14. **Garrat K N, Brady P A, et al.**: Sulfonylurea drugs increas early mortality in patients with diabetes mellitus aflter direct angioplasty for acute myocardial infarction *J.Am.Coll.Cardiol. 33: 119-124, 1999*
15. **Grines C.L, Cox D.A, et al.**:Coronary angioplasty with or without stent implantation for acute myocardial infarction *N.Engl.J.Med 341: 1949-56, 1999*
16. **Malmberg K, et al.**: Effects of metoprolol on mortality and late infarction in diabeticswith suspected acute myocardial infarction. Retrospective data of two large scale studies *Eur.Heart J. 10: 423-428, 1989*
17. **Packer, et al.**: The effect of carvedilol on morbidity and mortality in patients with chronic heart failure *N.Engl.J.Med 334: 1349-1355, 1996*
18. **CIBIS II Investigators and Committees:** The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II: a randomized trial. *Lancet 353: 9-13, 1999*
19. **Fibrinolytic Therapy Trialists (F.T.T) Collaborative Study Group:** Indications for fibrinolytic therapy in suspected myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomized trials of more than 1000 patients *Lancet 343: 311-322, 1994*
20. **Zuanetti G, Latini R, et al.** : Effect of the ACE-inhibitor lisinopril on mortality in diabetic patients with acute myocardial infarction: data from the GISSI-3 study *Circulation 96: 4239-4245, 1997*
21. **The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study (HOPES) Investigators:** Effects of angiotensin-coverting enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular eventsin high risk patients. *N.Engl.J.Med. 342: 145-153, 2000*
22. **Malmberg K, Ryden I, et al.** : A randomized trial of insulin-glucose

- infusion followed by subcutaneous insulin treatment in diabetic patients with acute myocardial infarction: effects on one year mortality *J.Am.Coll.Cardiol.*26: 57-65, 1995
23. **Malmberg K:** Prospective randomized study of intensive insulin treatment on long-term survival after acute myocardial infarction in patients with diabetes mellitus *Br.Med.J.*314:1512-1515, 1997
 24. **Moye L, Pfeffer M, et al. :** Uniformity of captopril benefit in the SAVE study: subgroup analysis *Eur.Heart J.*15 (Suppl B): 2-8, 1994
 25. **The SOLVD Investigators:** Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure *N.Engl.J.Med* 326: 293-303, 1991
 26. **Cohn J N: ATLAS trial.** Assessment of Treatment with Lisinopril and Survival trial. In Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors, *L H Opie, 3rd edition: 186-187, 1999*
 27. **Szwed H., Pachocki R., et al.:** The anti-ischaemic effects and tolerance of trimetazidine in coronary diabetic patients. *Cardiovasc.Drugs Ther:* 13: 215-220, 1999
 28. **Hu F.B, et al. :** walking compared with vigorous physical activity and risk of type 2 diabetes in women *JAMA* 282: 1433-9, 1999
 29. **Manson J.E, et al. . :** A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women. *N.Engl. J.Med.* 341: 650-658, 1999
 30. **Collado-Mesa F., et al. :** Prevalence and management of hypertension in type 1 diabetes mellitus in Europe : the EURODIAB IDDM Complications Study *Diabetic Medicine*,16: 41-48, 1999

Réponse cardiovasculaire à l'effort chez les personnes normales et les personnes cardiaques

*Dr. Charles Delagardelle,
cardiologue, Luxembourg*

Fonction et régulation du système cardiovasculaire

On peut distinguer 4 fonctions du système cardio-vasculaire.

1. *Apport d'O₂ au muscle squelettique.*
2. *Clearance du CO₂ de l'appareil contractile musculaire.*
3. *Transfert et dissipation de la chaleur métabolique.*
4. *Transport des hormones nécessaires à la régulation du système cardio-vasculaire.*

Pour réaliser toutes ces performances à l'effort, beaucoup de facteurs interviennent :

Au niveau du muscle squelettique : mobilisation de créatine, phosphate, glycoligénolyse, glycolyse, lipolyse, respiration mitochondriale, sécrétion de potassium, sécrétion d'adénosine, augmentation de la température et diminution du pH.

Au niveau cardio-vasculaire : augmentation de la fréquence cardiaque, du volume systolique, du débit cardiaque, ainsi que de la fraction d'éjection, diminution de la résistance vasculaire périphérique d'abord par une dilatation, finalement une vasoconstriction au niveau des artères splanchniques.

Au niveau pulmonaire : augmentation de la fréquence et de la profondeur de la respiration avec augmentation du volume respiratoire, dilatation des bronchioles, amélioration du quotient ventilation-perfusion et compensation respiratoire de l'acidose métabolique.

Sur le plan endocrinologique : sécrétion des catécholamines, sécrétion d'hormone de croissance, sécrétion de cortisone et glucagone, diminution de la sécrétion d'insuline, augmentation de la sécrétion d'ADH et d'aldostérone.

Au niveau de la thermorégulation : augmentation du flux sanguin cutané et augmentation de la sécrétion de sueur.

Il faut noter le *changement de la distribution du sang repos-effort* car ce changement est vraiment considérable. En effet la fonction du système

cardio-vasculaire est largement dominée par les besoins de la musculature qui, à l'effort, consomme jusqu'à 80% du débit sanguin total, alors qu'au repos cette consommation ne comporte que 15 à 20%.

Performance et métabolisme myocardiques : rôle des artères coronaires

- De façon générale, les différentes perfusions régionales sont déterminées par la pression sanguine et la résistance vasculaire qui elle est déterminée par la vasoconstriction des artérioles.

Au niveau coronarien, cette régulation régionale de la perfusion est déterminée par des facteurs mécaniques (systole, diastole et tension pariétale), par le système nerveux autonome et des facteurs métaboliques locaux (adénosine, prostaglandine, ERDF).

- Le cœur est un organe typiquement aérobique disposant d'importants plexus artériels et de très nombreuses capillaires. Les cellules contiennent un très grand nombre de mitochondries.

Le mécanisme principal par lequel le flux coronarien est adapté à l'effort consiste en une *vasodilatation considérable* des gros troncs coronariens proximaux qui se dilatent par l'interférence du système nerveux autonome et des facteurs locaux vasodilatateurs, surtout le ERDF. Le flux coronarien peut être augmenté de façon importante à l'effort (réserve coronaire). Normalement il est au repos de 60 à 90 ml/min par 100 g de muscle (c'est-à-dire entre 250 et 400 ml/min) et peut être augmenté 5 à 6 fois à l'effort.

Contrairement au muscle squelettique, les cellules *myocardiques disposent d'une faculté d'extraction d'O₂* du sang artériel au repos considérable, autour de 70%, alors que les cellules musculaires squelettiques normales ont une extraction de 30 à 50% à peu près au repos. Cette excellente extraction d'O₂ ne permet cependant plus de grande réserve d'extraction aux cellules myocardiques à l'effort, ceci également au contraire des muscles squelettiques normaux. La régulation de la consommation d'O₂ du cœur à l'effort, déterminée surtout par l'augmentation de la fréquence cardiaque, est réalisée de façon très minutieuse par le système nerveux autonome et les facteurs métaboliques mentionnés plus haut.

- La fonction cardiaque normale dépend d'une concentration adéquate d'ATP intramyocardique.

Au repos le cœur produit de façon aérobique cet ATP par la phosphorylation oxydative, c'est-à-dire par dégradation d'acides gras, mais également de glucose et d'acides aminés. Le cœur consomme 8 à 10 ml d'O₂

par 100 mg au repos et à l'effort cette consommation peut être augmentée de 200 à 300%. Il est important de noter que le cœur peut réutiliser le lactate pour générer de l'ATP.

Quelques notions physiologiques

Au repos, le débit cardiaque Q comporte 4 à 6 l/min et ce débit peut être augmenté à l'effort chez une personne normale à 30, chez les sportifs à 40-50 l/min. C'est cette faculté d'augmenter le débit cardiaque qui fait la différence entre les différents niveaux des sportifs.

Le *cycle cardiaque* est composé de 3 phases : la systole (= la contraction), la diastole (= la relaxation) et la phase appelée diastase qui se situe entre systole et diastole.

La *fraction d'éjection* est définie comme le pourcentage du volume télodiastolique (EDV) éjecté à chaque contraction ($FE = EDV - ESV/EDV$). La valeur normale se situe à 60% à peu près au repos. Chez l'homme en bonne santé, elle peut être augmentée jusqu'à 80% à l'effort; chez la femme de 60 à 70% à l'effort.

Comme nous parlerons également des insuffisants cardiaques, il faut mentionner le rôle important que joue la *systole atriale* : en effet, les patients en fibrillation auriculaire, qui ne disposent plus de la contribution atriale (= "atrial kick"), voient leur débit cardiaque diminuer de 20 à 30% et ainsi la survenue d'une fibrillation auriculaire – le trouble du rythme le plus fréquent, survenant chez 20% de la population au delà de 65 ans - peut déclencher un épisode d'insuffisance cardiaque.

- Il existe une importante augmentation du *retour veineux* à l'effort, notamment par l'activation de la "*pompe*" musculaire déclenchée par la contraction, surtout des membres inférieurs, ainsi qu'une stimulation adrénergique entraînant une veinoconstriction importante. Par l'amélioration du retour veineux on induit une stimulation du *mécanisme de Frank Starling*. S'ajoute une nette *diminution des résistances périphériques* à l'effort maximal et tout cela contribue à augmenter le débit cardiaque de façon considérable.

La consommation maximale d'O₂ : VO₂ max

La VO₂ max. est considérée comme le *meilleur paramètre pour déterminer la capacité du système cardiovasculaire*.

Grâce à la médecine du sport, ce paramètre important a été réintégré dans la cardiologie et il est aujourd'hui utilisé dans l'insuffisance cardiaque avancée, par exemple pour déterminer l'indication d'une greffe cardiaque.

La VO_2 max. est définie comme le point de plafonnement de la courbe de consommation d' O_2 lors d'un effort progressif.

Les valeurs varient entre 10 ml/kg/min pour un patient qui devra subir en urgence une greffe cardiaque et de 80-90 ml/kg/min pour les grands champions sportifs dans les disciplines d'endurance, tels le cyclisme, l'aviron et le ski de fond.

En fait, la VO_2 max. est égale au produit du débit cardiaque fois la différence artérioveineuse en O_2 : $VO_2 \text{ max.} = Q \text{ max.} \times (a - V) O_2 \text{ max.}$ (1) Comme la différence artérioveineuse d' O_2 et la fréquence cardiaque augmentent de façon linéaire à l'effort, on peut en prenant l'équation $Q \text{ max.}$ (*débit cardiaque maximal*) = *volume systolique* x *fréquence cardiaque* (2) faire une extrapolation simplifiée et dire que la $VO_2 \text{ max.} \propto Q \text{ max.}$ (3) Cette extrapolation est permise au cas où la FC monte de façon adéquate et qu'il n'y a pas d'autres interférences significatives telles une maladie pulmonaire ou une anémie.

On voit que le changement au niveau de la VO_2 max., respectivement le débit cardiaque, se fait au niveau du "stroke volume", c'est-à-dire du *volume systolique*. Ce dernier est déterminé par de nombreux facteurs, entre autres le mécanisme de Frank Starling, la pression intrathoracique, la position du thorax et bien sûr la contractilité myocardique qui dépend surtout des catécholamines circulantes.

Pour ce qui est de la VO_2 max. des athlètes d'élite, il faut souligner qu'il y a une importante composante génétique. On peut rappeler que le célèbre professeur ASTRAND a dit que pour devenir champion olympique dans une discipline d'endurance l'athlète devra choisir de façon minutieuse ses parents.

Chez les sportifs on peut, dans le meilleur cas de figure, obtenir une augmentation de la VO_2 max. d'à peu près 20% en 1 à 2 ans, au bout d'un entraînement bien organisé. *Pour des personnes très sédentaires et des malades cardiaques, cette augmentation peut être nettement plus grande cependant, bien sûr, à partir d'un niveau de départ beaucoup plus petit.*

Avec la *nouvelle génération de systèmes spiroergométriques* on est en mesure de mesurer les différents paramètres "on-line" et cette méthode est aujourd'hui utilisée à large échelon, à la fois dans les laboratoires de médecine de sport et également en cardiologie, respectivement pneumologie. En pratique on utilise aujourd'hui en cardiologie souvent la notion de *Peak VO_2* au lieu de parler de la VO_2 max. parce que souvent on n'obtient pas un vrai plafonnement de la courbe VO_2 et à ce moment-là on détermine la *Peak VO_2* , c'est-à-dire la plus grande valeur de VO_2 obtenue pendant l'effort.

Importance de définir "les" patients cardiaques

Pour définir les patients cardiaques, on peut résumer qu'en pratique il y a deux types de patients qui se présentent au sport pour cardiaques . D'un côté les coronariens avec une fonction *ventriculaire gauche normale ou modérément abaissée*. Pour ce type de patients il y a plusieurs possibilités de traitement soit dilatation, soit pontage et traitement médicamenteux, surtout des bêtabloquants. En principe ces patients ne posent pas de problèmes pour la rééducation et ils peuvent adhérer sans problèmes aux groupes sportifs pour cardiaques.

Alors qu'on était très prudent pour les patients ayant subi une dilatation récente ils sont intégrés de plus en plus en rééducation phase 2 immédiatement après la dilatation.

Les patients avec une *diminution significative de la fonction ventriculaire*, soit par maladie coronarienne avec antécédents d'infarctus, soit porteurs d'une cardiopathie primitive, ou bien d'une valvulopathie, deviennent de plus en plus nombreux.

D'autre part on rencontre aujourd'hui également un nombre de plus en plus grand de *patients adultes avec correction de maladies congénitales* souvent complexes et même des patients avec troubles du rythme munis ou non de défibrillateur. Ces patients vont certainement rejoindre les sportifs cardiaques dans les années à venir.

Il est évident qu'il y a des différences dans le traitement proposé aux patients avec fonction cardiaque normale et aux patients porteurs d'une cardiomyopathie avec fonction ventriculaire diminuée. Alors que le sport pour les patients avec fonction cardiaque normale a comme rôle plutôt d'influencer favorablement les facteurs de risque, éventuellement de diminuer le seuil ischémique, les patients avec une fonction ventriculaire diminuée ont d'autres problèmes. En pratique, on peut distinguer les patients qui ont une FE > 35% qui souvent sont encore en classe fonctionnelle NYHA I-II et les patients avec une FE < 35% souvent NYHA III-IV

Il faut souligner qu'il n'y a *pas de bonne corrélation entre la capacité de travail, la FE et la symptomatologie*, c'est-à-dire la classification NYHA et la fraction d'éjection. Voilà entre autres pourquoi la mesure de la VO₂ max est importante.

Pour les patients avec une *cardiomyopathie congestive avancée*, la situation se présente différemment : en effet ces gens ont un *tableau d'atteinte pluri-organique* qui commence souvent avec une fatigue et une dyspnée importante menant progressivement à une *diminution de la force et de la*

fonction musculaires et dont le tableau final est la cachexie cardiaque. L'atteinte musculaire squelettique entraîne une diminution de la force et de l'endurance musculaires qui peu à peu induit d'importantes répercussions dans l'activité physique quotidienne de ces patients.

Il est important de souligner que les patients doivent être bien évalués avant de commencer leurs activités sportives : si possible avec coro, echo, spiroergométrie et fraction d'éjection scintigraphique. Pour les patients avec CMP avancée qui ont pu être stabilisés, c'est-à-dire où il n'y a plus de signes d'insuffisance coronarienne au repos, ni de signes d'insuffisance cardiaque ou de troubles du rythme graves, il n'y a *plus guère de contre-indication au traitement par entraînement.*

Ce sont surtout les troubles du rythme graves qui contre-indiquent les activités sportives de ces patients.

En pratique les patients avec une fonction conservée peuvent rejoindre les groupes pour cardiaques ou bien même faire des activités phase 4, les patients avec une CMP grave doivent pratiquer sous stricte surveillance dans un milieu hospitalier.

Vu l'énorme nombre de patients cardiaques, les activités sportives pour ce groupe de patients ont également d'importantes répercussions économiques

Différence entre les patients cardiaques et les personnes normales

Après cette introduction, parlons des différences concrètes de la fonction cardiaque des patients avec une fraction d'éjection diminuée et des personnes normales, et à titre comparatif, d'un athlète d'élite, tous les 3 pesant 80 kg.

Variables du transport d'oxygène au repos et à l'effort maximal.					
	Consommation d'O ₂ (ml/min)	Fréquence cardiaque (bts/min)	Volume systolique (ml/bt)	Débit cardiaque (L/min)	Diff.a-v. (ml/dl)
Personne normale					
Repos	300 (3,5 ml/kg/min)	75	75	5,6	±5,2
Effort maximal	3000 (37,5 ml/kg/min)	190	100	19	15,8
Athlète d'élite					
Repos	300 (3,5 ml/kg/min)	45	125	5,6	±5,2
Effort maximal	5600 (70 ml/kg/min)	180	180	32,5	17,0
Patient :					
Repos	300 (3,5 ml/kg/min)	85	65	5,6	±5,2
Effort maximal	1500 (18,7 ml/kg/min)	175	50	8,8	17,0

Ce schéma permet de bien visualiser la différence entre les trois groupes, alors que l'athlète d'élite sait mobiliser son "stroke volume" (volume systolique) qui augmente de 75 à 180 (c'est-à-dire qui peut s'augmenter de 250%), la personne normale peut l'augmenter de 135% et le patient cardiaque ne peut pas l'augmenter du tout.

Pour les autres paramètres, c'est-à-dire la fréquence cardiaque, il n'y a pas de différence considérable. On pourra peut-être souligner que le patient cardiaque, surtout quand il s'entraîne, peut améliorer l'extraction artérioveineuse d'O₂. Mais en résumé, on peut dire que *chez le patient cardiaque, il n'existe pas de possibilité de mobiliser le volume cardiaque à l'effort.*

Il y a encore un nombre d'autres problèmes qui peuvent s'ajouter chez les patients cardiaques, notamment un problème de traitement médicamenteux, car les patients qui sont sous *bétabloquants* ne peuvent plus augmenter leur fréquence cardiaque à l'effort.

Ce schéma montre qu'il y a certainement des *limites dans la possibilité d'améliorer l'endurance des patients cardiaques* avec une fraction d'éjection basse et qu'une amélioration devra être une *amélioration plutôt au niveau musculaire qu'au niveau de la fonction cardiaque proprement dite.*

Éléments physiopathologiques de la rééducation des cardiomyopathies (CMP) avancées

Depuis une bonne dizaine d'années, de nombreuses études ont été réalisées pour analyser *les effets d'un traitement par entraînement des patients avec des CMP avancées* qui jusqu'alors en étaient exclus..

En fait il faut considérer cette pathologie comme une vraie maladie systémique avec d'abord une fatigabilité prononcée, dyspnée au moindre effort ensuite *diminution de la force, plus tard de la masse musculaire et finalement une cachexie avec sédentarité complète.*

Les patients avec une CMP avancée, i.e. FE de 17 – 35% , NYHA 3, stabilisés cliniquement, surtout sans troubles de rythme graves peuvent eux aussi participer à des programmes d'entraînement cependant *sous surveillance en milieu hospitalier.*

Depuis 1990 +/- 20 études ont été publiées, toutes avec un petit nombre de patients. (Coats, Drexler, Minotti, Hambrecht, Meyer etc,)

L'entraînement aérobique surveillé a été fait sur cycloergomètre pour la plupart des études pendant une période relativement courte de 6 semaines.

L'étude de Hambrecht et al publiée au JACC en 1995 avec un design rigoureux, réalisée pendant une période de 6 mois sur 31 patients (incluant

un groupe contrôle) qui se sont entraînés tous les jours, a donné des résultats remarquables : *amélioration de la VO₂ peak de 17 ml/kg/min à 23 en moyenne (33%)* en plus amélioration de la charge et du temps de travail, diminution de la fréquence cardiaque au repos, du taux de lactate aux différents paliers sous-maximaux, amélioration de la cytochrome-oxydase de la musculature périphérique (un marqueur du métabolisme aérobique), diminution considérable des résistances vasculaires périphériques, normalisation de la qualité de vie (NYHA 3 > 1). En somme des résultats comparables aux IEC, IAT 1-2, et b -bloquants entraînant à moyen terme également des améliorations de la FE.

Une seule étude très récente de Bellardinelli (Circulation, 1999) montre pour la première fois sur 100 patients une amélioration également du pronostic.

D'autres groupes de travail ont montré qu'un *entraînement prudent de la force musculaire* est également possible chez ces patients.

Il faut se rendre compte que les améliorations observées, surtout au niveau de la VO₂ max (c.à.d. du débit cardiaque) dépassent de loin les améliorations observées dans la plupart des interventions médicamenteuses .

Devant l'évolution épidémiologique des patients "cardiaques" avec un nombre croissant de patients *âgés* avec CMP avancée ce *traitement par entraînement* pourra un jour jouer un rôle important pour *diminuer les frais exorbitants* causés par ce type de pathologie très fréquente.

(Littérature chez l'auteur)

IV. Messages

Message de Monsieur le Ministre de la Santé

Monsieur Carlo Wagner

Pour commémorer son quinzième anniversaire, l'Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques (ALGSC) invite à sa "Troisième Journée du Sportif Cardiaque", qu'elle organisera le 13 mai 2000.

Avec les responsables de cette organisation, je souhaite que cette Journée soit une journée d'information et de sensibilisation pour les nombreuses personnes intéressées aux problèmes cardiaques, et que les activités de l'association y soient présentées au nombre croissant des malades cardiaques. Ces activités comprennent des séances de gymnastique, des cours de natation, des randonnées pédestres, des tours à bicyclette, des conférences, et, pour les malades angoissés et stressés, des cours d'auto-relaxation et de sophrologie.

A l'heure actuelle, le sport est roi dans notre société. Les sports de compétition, ou de haute compétition, ont toujours eu leurs adeptes. Mais ce n'est que peu à peu que les gens ont compris que l'exercice régulier d'une activité sportive est bénéfique pour chacun d'entre nous, pour les jeunes, les adultes et les personnes âgées, à condition que celle-ci soit bien adaptée aux possibilités de chacun. La pratique d'un sport est le meilleur moyen pour échapper au stress et au surmenage de la vie quotidienne. Elle nous aide à rester en bonne santé physique et psychique. Cependant, si on admet depuis longtemps l'influence bénéfique du sport sur la santé des bien-portants, les médecins ont été plus réticents à autoriser les personnes handicapées, ou les malades chroniques, dont les malades ayant eu un incident cardiaque, à pratiquer une activité sportive. Longtemps, ils encourageaient ceux-ci à rester inactifs. Actuellement, l'utilité du sport pour les malades cardiaques est reconnue, et l'activité sportive est utilisée comme moyen thérapeutique et d'entretien d'un cœur malade, afin de prévenir ou de retarder des complications secondaires à l'incident cardiaque initial.

Il s'agit de prévenir secondairement, grâce à la réadaptation sportive, une maladie qui constitue la cause de décès la plus fréquente dans notre population.

L'Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques a réussi à organiser avec succès et à coordonner les Groupes Sportifs pour Cardiaques. Les séances sportives se déroulent en présence d'un médecin,

d'un infirmier, d'un moniteur d'éducation physique ou d'un kinésithérapeute. Les malades restent donc en permanence sous contrôle médical.

Les responsables de l'Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques invitent tous les malades cardiaques à devenir membres actifs. Les malades qui, abandonnés à eux-mêmes, hésitent souvent à devenir actifs, peuvent, dans les groupes sportifs pour cardiaques, s'entraîner sans courir un risque. Ils peuvent, en relation avec des gens qui ont connu les mêmes problèmes, reprendre goût à la vie et confiance en eux, et se réintégrer plus facilement dans la vie sociale et professionnelle normale. Ils bénéficient ainsi d'une amélioration notable de leur qualité de vie.

C'est un honneur pour moi d'assumer le patronage de la "Troisième Journée du Sportif Cardiaque". Je félicite vivement tous les organisateurs et leur souhaite un plein succès. Mais je ne veux pas conclure sans rendre hommage aux responsables de l'Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques. Je les remercie tous pour leur compétence et pour le dévouement avec lequel ils se sont mis au service des maladies cardiaques. Je les encourage vivement à continuer leurs efforts et leur garantis tout mon appui.

Message de Madame la Ministre de l'Éducation Nationale, de la Formation Professionnelle et des Sports

Madame Anne Brasseur

Suite à des modes de vie modernes, mais harassants, les maladies dites de civilisation progressent et se développent sur des organes aux défenses affaiblies. Certes, l'homme réagit par la recherche d'un meilleur équilibre entre activités intellectuelles avec leur cortège de surmenage et de saturation, et activités physiques et sportives. Celles-ci sont certainement une aide aux contraintes modernes, elles collent aux besoins et aspirations de tout un chacun et constituent un des plus importants phénomènes de société des dernières décennies.

Dans le domaine des pathologies cardio-vasculaires surtout, beaucoup de nos concitoyens se voyaient dans le passé condamnés à un repos inactif et à une léthargie difficilement supportable. Grâce à des organismes comme l'Association Luxembourgeoise des groupes sportifs pour cardiaques, ils ont actuellement la possibilité de pratiquer différents sports sous la surveillance de dirigeants compétents, leur permettant ainsi de renouer avec une vie active et sociale normale.

Aider les malades à choisir des objectifs, des moyens de travail sportif, des moyens pour suivre ce travail, savoir programmer un plan mensuel, voire annuel, voilà la démarche logique de l'ALGSC, voilà les repères pour une pratique physique dans de bonnes conditions menant à un épanouissement réel; celui-ci passe par une prise en charge, une certaine autonomie et surtout une responsabilisation individuelle à tous les niveaux.

Permettez-moi de féliciter très sincèrement les dirigeants de l'ALGSC ainsi que les organisateurs de la 3^e Journée du Sportif Cardiaque de leur travail exemplaire qui mérite le respect le plus profond. Puissent les manifestations organisées à cette occasion connaître le succès de sensibilisation qu'elles méritent, voilà ce que je souhaite de tout cœur.

Message de Madame la Bourgmestre de la Commune de Strassen

Madame Gaby Leytem-Wantz

C'est un grand honneur pour la Commune de Strassen d'avoir été choisie pour l'organisation de la Journée du Sportif Cardiaque le 13 mai 2000.

Notre nouveau Centre Paul Barblé vient tout juste d'ouvrir ses portes, et je suis très heureuse qu'une des premières manifestations dans ce centre soit celle d'une association dont l'un des buts essentiels est d'améliorer la qualité de vie des personnes souffrant d'une maladie cardiaque et de leur redonner confiance et courage.

Longtemps en effet, les gens atteints de maladies cardiaques - souvent victimes de notre mode de vie quasi infernal - étaient condamnés à ne plus pouvoir exercer des activités physiques et sportives.

En 1985 fut fondée l'Association luxembourgeoise des groupes sportifs pour cardiaques dont vous célébrez aujourd'hui le quinzième anniversaire. Grâce à votre engagement et à votre persévérance vous avez réussi à motiver vos membres et à les convaincre que doit faire partie de la rééducation, même après des interventions chirurgicales souvent compliquées, la pratique de différentes activités sportives, organisées par vos soins sous la surveillance de dirigeants compétents en vue d'une réadaptation efficace.

Pour cet engagement exemplaire je tiens à féliciter les responsables du travail réalisé jusqu'à ce jour, et j'espère que de nombreuses années suivront. Vos membres vous en seront certainement reconnaissants.

Mes meilleures félicitations pour les organisateurs de la Troisième Journée du Sportif Cardiaque et je suis persuadée que par cette manifestation, votre effort de faire connaître au public les possibilités dans le domaine de la prévention et de la réadaptation sera couronné d'un grand succès fortement mérité.

C'est ce que je vous souhaite de tout cœur en mon nom propre et au nom de la commune de Strassen.

Message de la Société des Sciences Médicales du Grand-Duché de Luxembourg

Professeur Henri Metz

Cardiopathie et Sport contradictio in terminis? Nullement et cela grâce à l'Association Luxembourgeoise des Groupes Sportifs pour Cardiaques.

Depuis plus de 10 ans l'engagement dynamique de votre association a ouvert de nouvelles perspectives pleines d'espoir pour tous ceux qui ont présenté des problèmes cardiaques.

Grâce aux initiatives de vos membres, les cardiaques, plutôt que d'être sujets à la déprime ou à la morosité, peuvent s'investir dans de multiples activités physiques leur permettant de reprendre force ou moral pour braver avec optimisme leur vie professionnelle.

Etant moi-même un sportif amateur engagé, je me sens plus ou moins qualifié pour lancer un témoignage vibrant en faveur des nombreuses activités sportives aptes à développer corps et esprit.

C'est un moyen unique pour éviter le stress ou pour transformer les déboires d'une vie harassante en stress positif mais surtout pour mener une vie équilibrée.

Je tiens aussi particulièrement à vous féliciter d'organiser au-delà des activités sportives des séances de relaxation et de sophrologie et notamment des conférences pour lesquelles je vous promets notre support moral et matériel.

Message de l'association des cardiologues luxembourgeois

Dr. Henri Peffer

Sport- und Bewegungstherapie als Inhalte der Primär- und Sekundärprävention

Die erste Antwort der klinischen Medizin auf die steigende Zahl der Herzinfarkte bestand in weitgehender Ruhigstellung und Schonung des Patienten. Der Herzinfarktpatient wurde zu mindestens 6 Wochen Bettruhe verpflichtet und auch sein "Leben danach" sollte sich vor allem durch physische und psychische Schonung auszeichnen.

Aufgrund der Ergebnisse der sportmedizinischen Forschung Ende der 50er Jahre wurde 1965 die erste Herzsportgruppe gegründet.

In zunehmendem Maße sollte der Patient selbst aktiv an der Verbesserung seiner Gesundheit mitwirken.

Damals wie heute galt in Medizin und Sport das Zusammenspiel von Spannung und Entspannung, bzw. von Belastung und Schonung. Je schwerer und akuter die Erkrankung, um so mehr muß das Prinzip der Ruhigstellung im Vordergrund stehen. Je länger der Krankheitsverlauf um so mehr müssen jedoch durch eine vernünftige Belastung auch die reparativen und ausgleichenden Kräfte des Körpers gestärkt werden, die die Krankheitsfolgen überwinden helfen.

Hier bestehen Ansatzpunkte für die Sport- und Bewegungstherapie in der Sekundärprävention.

Bei der Sport- und Bewegungstherapie mit Hypertonikern hat sich leichtes Training im Ausdauerbereich als Mittel der Wahl etabliert.

Durch die Beanspruchung der Muskulatur sinkt der Gefäßwiderstand, wird die Gewichtsreduktion unterstützt, die erhöhte Schweißproduktion führt zur vermehrten Kochsalzausscheidung, der HDL/LDL - Quotient wird verbessert. Das Herz-Kreislaufsystem adaptiert und arbeitet ökonomischer.

Unter den Bedingungen einer längeren körperlichen Belastung kommt es beim Diabetiker zu einer ausgeprägten Senkung des Blutzuckerspiegels, auch langfristig stellen sich Verbesserungen der diabetischen Stoffwechsellage ein mit Erhöhung der Glukosetoleranz.

Multiple biochemische Anpassungseffekte an eine ausdauerorientierte Bewegungstherapie sind wesentliche Voraussetzungen zur Rückbildung bzw. Verlangsamung des arteriosklerotischen Krankheitsverlaufes.

Selbstverständlich gilt es, Sport und Bewegung nicht unkritisch anzuwenden, sondern im gleichen Sinne wie auch sonst ärztliche Behandlungsverfahren, nämlich in einem individuell, den Möglichkeiten des Patienten angepaßten und überwachten Rahmen, also in Form einer individuell dosierten und kontrollierten Belastung.

Es steht außer Zweifel, daß Sport und Bewegung, in der richtigen Dosierung und Ausführung, genauso zur Primärprävention eingesetzt werden können und sollten.

Durch gezielte körperliche Aktivität wird der Mensch möglicherweise insgesamt nicht älter, aber doch gesünder alt.

Message de la Société de Médecine de Sport

Dr. Ernest Weicherding

Grâce à l'initiative et au dynamisme de quelques idéalistes convaincus, avec à leur tête le docteur Charles Delagardelle, le cardiaque est aujourd'hui pleinement réintégré dans la vie sociale.

Si l'époque où le malade cardiaque fut condamné au régime strict sans sel et à l'inactivité physique nous semble aujourd'hui lointaine, elle ne l'est pas tellement. Pensez un peu à ce qui se pratiquait dans les années 60 et même 70.

Ce 15^e anniversaire de la création des Groupes Sportifs pour Cardiaques nous rappelle bien combien est récente cette évolution de la mentalité, médicale d'abord, générale ensuite.

Permettre la pratique sportive à des personnes condamnées jusque-là à l'inactivité, inciter même ces personnes à la pratique sportive, c'était leur redonner confiance, les réintégrer socialement.

La pratique du sport en groupe crée certainement un dynamisme particulier avec un effet psychologique de confiance non négligeable pour des personnes qui ont souvent de sérieuses difficultés à vaincre une anxiété tout à fait compréhensible.

L'encadrement médical de ces groupes de sportifs est évidemment de première importance et je crois qu'il faut remercier et féliciter tous ceux qui participent à ce programme, médecins et paramédicaux.

Si le sport pour cardiaques se classe dans le sport de santé, il fait certainement partie également du sport loisir et je pense que quelquefois il n'y a pas de mal à se répéter et je voudrais donc répéter ce que j'avais écrit pour le 10^e anniversaire de la création des Groupes Sportifs pour Cardiaques : *“Une infrastructure sportive avec encadrement bien formé, examen médical et prescription précise des exercices à faire avant tout début d'entraînement, contrôle médical au cours de l'entraînement avec réadaptation du dosage des efforts, voilà un vrai programme pour une vraie politique du sport loisir”*.

Remerciements

En premier aux sportifs cardiaques eux-mêmes (plus de 650 participants actifs de la région de Luxembourg et d'Esch-Alzette au fil des années)

Aux nombreux dirigeants:

- **moniteurs des groupes sportifs qui pendant de longues années ont contribué à rendre les séances de gymnastique attrayantes et efficaces**

Jean Bofferding, Bascharage

Fred Brixius, Obercorn

Daniel Clemen, Ehnen

Daisy Eischen, Luxembourg

Jean-Louis Fattori, Dudelange

Patrick Feiereisen, Luxembourg

Jutta Kanstein, Bourglinster

Claude Kummer, Aspelt

Stéphane Lejeune, Mondercange

Marie-Claire Meyrer, Dalheim

Georges Misteri, Dudelange

Aloyse Nilles, Luxembourg

Cathy Pastoret, Bettembourg

Louis Pilot, Senningerberg

Emile Pundel, Helmsange

Eric Robyn, Soleuvre

Mike Schintgen, Mondercange

Jean-Marc Stauder, Esch-Alzette

Guy Thommes, Mullendorf

Frank Van Schil, Luxembourg

Claire Waldbillig, Kayl

Marcel Welter, Strassen

• **médecins qui malgré leurs obligations professionnelles viennent faire la surveillance**

Youssef Al-Saleh, Luxembourg
Jean Beissel, Luxembourg
Louis Boisante, Esch-Alzette
Claude Brunsfeld, Kayl
Frédérique Bury, Messancy
Charles Delagardelle, Luxembourg
Charles Diederich, Bergem
Alex Even, Luxembourg
Jean-Paul Hammerel, Bettembourg
Charles Harf, Luxembourg
Jean Kihn, Mondercange
Jil Koullen, Schouweiler
Michel Lux, Hesperange
Frank Muller, Kleinbettingen
Romain Niclou, Esch-Alzette
Camille Pesch, Bertrange
Romain Pierrard, Luxembourg
Anik Sax, Luxembourg
Philippe Schwall, Esch-Alzette
Rauf Shita, Luxembourg
Maryse Storck, Bascharage
Sonja Ville, Luxembourg
André Waringo Esch-Alzette

infirmières et infirmiers qui eux aussi sont restés fidèles au poste

Hortense Deitz, Hesperange
Guillemine Geelen, Oberanven
Steve Greisch, Belvaux

Regina Hegglin, Bettembourg
Marianne Kayser-Helminger, Luxembourg
Bob Keiser, Mondercange
Constant Kremer, Bettembourg
Lars Ley, Dudelange
Renée Maas-Poekes, Kehlen
André Mellet, Nilvange (F)
Marianne Michaelis, Fentange
Monique Milewski, Mamer
Inge Poulsen, Luxembourg
Sabine Reuter, Esch-Alzette
Marc Roeser, Soleuvre
Myriam Samagalskyj, Aumetz (F)
Nadine Schwarz-Everling, Bergem
Claudine Schweig-Pletgen, Hosingen
Stéphanie Wacket, Esch-Alzette
Pascale Weber, Dudelange
Joseph Weidert, Dudelange
Freia Weidert-Von Glowacki, Dudelange
Nadine Welter, Kayl
André Wirtz, Dudelange

• **au comité des Groupes Sportifs pour Cardiaques qui a très peu changé au cours des 15 années**

André Robinet, président d'honneur
Alfred Remesch, président
Paul Maret, vice-président
Pierre Kortum, secrétaire général
Josy Koppes, trésorier général
Dr Charles Delagardelle, cardiologue responsable
Jos Didier, membre

Marianne Kayser-Helminger, membre
Lars Ley, membre
Dr Romain Niclou, membre
René Kieffer, réviseur de caisse
Jos Olinger, réviseur de caisse
Armand Ruppert, réviseur de caisse

Cercle de Luxembourg

Dr Charles Delagardelle, médecin responsable
Jos Didier
René Kieffer
Pierre Kortum
Arthur Marbach
Gilbert Momper
Jos Olinger
Emile Pundel
Alfred Remesch
Michel Reuter

Cercle d'Esch-Alzette

Dr Romain Niclou, médecin responsable
Josy Koppes
Lars Ley
Paul Maret
Jean Perl
Freia Weidert-Von Glowacki

• **au comité de la Troisième Journée du Sportif Cardique**

Dr Charles Delagardelle
Marianne Kayser-Helminger
Pierre Kortum
Lars Ley
Paul Maret
Jos Olinger
Alfred Remesch
Josy Koppes

• **aux auteurs et conférenciers étrangers et luxembourgeois**

Dr Jean Beissel, Luxembourg
Claude Boever, Hollenfels
Dr Frédérique Bury, Messancy
Dr Charles Delagardelle, Luxembourg
Patrick Feiereisen, Luxembourg
Prof. Dr Hans-Christian Heitkamp, Allemagne
Marianne Kayser-Helminger, Luxembourg
Pierre Kortum, Luxembourg
Prof. Dr Bernd Krönig, Allemagne
Paul Maret, Dudelange
Lis Nicolay-Muller, Erpeldange
Dr Romain Niclou, Luxembourg
Dr Camille Pesch, Luxembourg
Emile Pundel, Luxembourg
Alfred Remesch, Luxembourg
Dr Daniel Wagner, Luxembourg
Dr Georg Wendt, Luxembourg
Dr Roger Wirion, Luxembourg

• au comité de rédaction

Dr Charles Delagardelle

Marianne Kayser-Helminger

Danielle Koch-Harf

Pierre Kortum

Alfred Remesch

un grand merci à Monsieur Lucien Kayser pour son aide précieuse

Membres donateurs

ACHEN Alfred	L-2521 LUXEMBOURG
ACHTEN François	L-3725 RUMELANGE
AGOSTINUCCI-SCHANEN Ermano	L-3598 DUDELANGE
ANDERSON David	L-2124 LUXEMBOURG
ANGEL Robert	L-1117 LUXEMBOURG
AREND-REITER Constant	L-4720 PETANGE
ARENDT Guy	L-7217 BERELDANGE
ASSA Guy	L-4251 ESCH-ALZETTE
ASTORRI-PELLEREY Delmira	L-2715 LUXEMBOURG
AUCHET Michel	L-1127 LUXEMBOURG
BACHIM Remy	L-4818 RODANGE
BACKES-KOENIG Simone	L-7220 WALFERDANGE
BALDAUFF Roland	L-1269 LUXEMBOURG
BANQUE GENERALE DU LUXEMBOURG	L-3441 DUDELANGE
BARNIG Numa	L-1521 LUXEMBOURG
BARTHELEMY Nathalie	L-1930 LUXEMBOURG
BASTIAN Mireille	L-1948 LUXEMBOURG
BECKER Claude	L-1128 LUXEMBOURG
BECKER Harald	L-2210 LUXEMBOURG
BECKER-EHMANN Claude	L-6453 ECHTERNACH
BEFFORT Betty	L-2526 LUXEMBOURG
BEISSEL Jean	L-8081 BERTRANGE
BEISSEL René	L-1118 LUXEMBOURG
BEISSEL Simone	L-1118 LUXEMBOURG
BEISSEL-KOCH Jean	L-1537 LUXEMBOURG
BERGO Jean-Marie	L-2554 LUXEMBOURG
BERNARDINI-STORS Gilbert	L-4105 ESCH-ALZETTE
BIEDA Joseph	L-3583 DUDELANGE
BINSFELD-EUTROPI Romain	L-3473 DUDELANGE
BINTENER-SAUBER Léon	L-1348 LUXEMBOURG
BISTOEN Emilienne	L-8053 BERTRANGE

BLUM René	L-9370 DIEKIRCH
BODRY Alex	L-3490 DUDELANGE
BODSON Aloyse	L-4687 OBERCORN
BOERES Johny	L-1323 LUXEMBOURG
BOFFERDING Jean	L-4916 BASCHARAGE
BONN Alex	L-1450 LUXEMBOURG
BRUCK Alain	L-2146 LUXEMBOURG
BURY Frédéric	L-4602 DIFFERDANGE
CAISSE RURALE RAIFFEISEN	L-3651 KAYL
CARRELAGES WILLY PUTZ s.a.	L-9122 SCHIEREN
CASTIGLIA Louis	L-4667 OBERCORN
CECH Jos	L-5957 ITZIG
CEREGARI-CAPPELLETTI Tosca	L-3898 FOETZ
CLEMEN Camille	L-1112 LUXEMBOURG
CLESEN Nicolas	L-3250 BETTEMBOURG
COLLINS Mary	L-3330 CRAUTHEM
COMES Nicolas	L-6132 JUNGLINSTER
COSTER Monique	L-9080 ETTTELBRUCK
DAHM Carlo	L-3254 BETTEMBOURG
DALEIDEN Robert	L-7322 STEINSEL
DAMIANI-LANSER Félix	L-3552 DUDELANGE
DE BOURCY Romain	L-2227 LUXEMBOURG
DE VRIES Siward	L-5376 MUNSBACH
DEL MARMOL Benoit	L-8081 BERTRANGE
DELAGARDELLE Marie-Jeanne	L-3901 MONDERCANGE
DELHALT René	L-5760 HASSEL
DIDIER-SCHMITT Jos	L-2273 LUXEMBOURG
DIEDERICH Alfred	L-1529 LUXEMBOURG
DIEDERICH Charles	L-3317 BERGEM
DIEDERICH Nico	L-2163 LUXEMBOURG
DOLIZY-HARPES Yvonne	L-2410 LUXEMBOURG
DONDELINGER-JUNGERS Maisy	L-3940 MONDERCANGE

DUNKEL Henri	L-3591 DUDELANGE
ENGEL Patrick	L-3514 DUDELANGE
ENGEL Roger	L-1267 LUXEMBOURG
ENGEL Terrado	L-7515 MERSCH
ERPELDING Lucien	L-4709 PETANGE
FABER Jean-Joseph	L-7247 HELMSANGE
FACKELSTEIN Laurent	L-3463 DUDELANGE
FARENZENA Jules	L-3531 DUDELANGE
FATTORI Jean-Louis	L-3474 DUDELANGE
FEIEREISEN Patrick	L-2539 LUXEMBOURG
FEITLER Nicole	L-3820 SCHIFFLANGE
FELLERICH Jean-Charles	L-3482 DUDELANGE
FETLER Ady	L-8366 HAGEN
FLICK Nico	L-4985 SANEM
FOHL Marcel	L-6692 MOERSDORF
FRANCK Jean Luc	L-1934 LUXEMBOURG
FRANK Henri	L-2670 LUXEMBOURG
FRANK Serge	L-3590 DUDELANGE
FRIEDERICI Robert	L-9080 ETTTELBRUCK
FUNCK Lucien	L-9519 WILTZ
GAASCH Norbert	L-3543 DUDELANGE
GAASCH Roger	L-5339 MOUTFORT
GALES Paul	L-5404 BECH-KLEINMACHER
GASPARRO-BOSCO Dominique	L-5751 FRISANGE
GEIGER Martin	L-3260 BETTEMBOURG
GEISEN Jules	L-7371 HELMDANGE
GELZ-HELBACH Léon	L-8421 STEINFORT
GEMSLEBEN-EIFE Bodo	L-9752 HAMIVILLE
GILLAIN-THEIS Carène	L-3450 DUDELANGE
GILLARDIN Constant	L-1870 LUXEMBOURG
GILLEN Lull	L-8081 BERTRANGE
GOEDERS & MAQUIL	L-8805 RAMBROUCH

GOEDERT François	L-5219 SANDWEILER
GOERGEN-BUTTEL Michel	L-7243 BERELDANGE
GOLDBERG Aristide	L-8055 BERTRANGE
GOUDEN Patrick	L-8030 STRASSEN
GRAF Maurice	L-1815 LUXEMBOURG
GREISCH Léon	L-4141 ESCH-ALZETTE
GREIVELDINGER Roger	L-1147 LUXEMBOURG
GRETHEN Paul	L-3390 PEPPANGE
GRINGOR-RIES Ernest	L-8140 BRIDEL
GRYSELEYN-LYDORF Léon	L-5974 ITZIG
GUBBINI & LINSTER	L-2557 LUXEMBOURG
GUILLAUME Patrick	L-3961 EHLANGE
GUIRSCH Paul	L-4940 BASCHARAGE
HAAS Armand	L-3346 LEUDELANGE
HAAS Pierre	L-4910 HAUTCHARAGE
HAECK-SCHUMACHER Lucien	L-5774 WEILER-LA-TOUR
HAMMEREL-HAMER Jean-Paul	L-3332 FENNANGE
HARSCH Jean-Paul	L-5687 DALHEIM
HARSCH-KELSEN Ernest	L-1211 LUXEMBOURG
HAUSTGEN Paul	L-2449 LUXEMBOURG
HEINTZ Maryse	L-5540 REMICH
HEISBOURG Elisabeth	L-2680 LUXEMBOURG
HEISBOURG Georges	L-1840 LUXEMBOURG
HEITER Josiane	L-1470 LUXEMBOURG
HELMINGER Jean-Marie	L-6440 ECHTERNACH
HEMMEN-SUNNEN Vicky	L-5447 SCHWEBSANGE
HENTGES Edgar	L-2511 LUXEMBOURG
HERMES Alphonse	L-3941 MONDERCANGE
HEUERTZ Pierre	L-3447 DUDELANGE
HOELTGEN Jean	L-1313 LUXEMBOURG
HOLLERICH-WESTER Emile	L-4657 DIFFERDANGE
HOTTUA René	L-4332 ESCH-ALZETTE

JUST MOVE	L-2146 LUXEMBOURG
JEMMING Marcel	L-8376 KAHLER
JORDAN-JAMESON Nicholas	L-8140 BRIDEL
JOST-BIVER Jacques	L-8009 STRASSEN
JUNG Nicole	L-2270 LUXEMBOURG
JUNGERS-MEYER Ernest	L-7350 LORENTZWEILER
KAFAÏ Kouros Hassan	L-1930 LUXEMBOURG
KAFAÏ-EL-KHORASSANI Hossein	L-5465 WALDBREDIMUS
KAPPWEILER Jean-Paul	L-3650 KAYL
KARGER Albert	L-8521 BECKERICH
KARP Michel	L-2628 LUXEMBOURG
KAUFFMAN Jacques	L-1117 LUXEMBOURG
KAYSER Georges	L-2227 LUXEMBOURG
KAYSER Marc	L-7334 HEISDORF
KERG Carlo	L-1225 LUXEMBOURG
KERSCHEN André	L-2267 LUXEMBOURG
KIHN Henri	L-2122 LUXEMBOURG
KIMMES Emile	L-7243 BERELDANGE
KIRPACH-SCHULZ Margot	L-3428 DUDELANGE
KLEIN Edmond	L-6195 IMBRINGEN
KNOLL FRANCE s.a.	F - 59121 PROUVY
KOCH-HARF Danielle	L-2410 LUXEMBOURG
KOHL Simone	L-7597 RECKANGE
KONSBRUCK Georges	L-3341 HUNCHERANGE
KONSBRUCK-FRIESEISEN René	L-8033 STRASSEN
KOPPES Josy	L-4303 ESCH-ALZETTE
KORTUM Pierre	L-2511 LUXEMBOURG
KOULLEN Jil	L-8057 BERTRANGE
KRAUS Jean	L-9020 ETTELBRUCK
KRECKE Roland	L-7209 WALFERDANGE
KRIER Guy	B - 6780 MESSANCY
KRIER-KILL Alphonse	L-2148 LUXEMBOURG

LAFLEUR Jean-Pierre	L-7450 LINTGEN
LAMY Stanislas	L-2410 LUXEMBOURG
LANGERS-BICHEL Alphonse	L-7552 HELMDANGE
LAPLUME Félix	L-1118 LUXEMBOURG
LAUER Jean	L-1513 LUXEMBOURG
LAZARE Lyon Gérard	L-4973 DIPPACH
LEHNERS Paul	L-8401 STEINFORT
LENTZ Albert	L-4450 BELVAUX
LEO PHARMA s.a.	B - 1000 ZAVENTEM
LESSURE Fernand	L-8310 CAPELLEN
LEYTEM-WANTZ Gaby	L-8041 STRASSEN
LIEBAUG Charles	L-8077 BERTRANGE
LIESCH-BRACHTENBACH Sylvie	L-8077 BERTRANGE
LINDEN André	L-5834 HESPERANGE
LOENING Elisabeth	L-7248 BERELDANGE
LUDOWISSY-HOFFELT Fred	L-3541 DUDELANGE
MAES Aloyse	L-3652 KAYL
MAILLET Henri	L-6996 HOSTERT
MAJERUS-MULLER Pierre	
MANGEN Jean-Marie	L-5322 CONTERN
MARET Paul	L-3621 KAYL
MARET-DAMGE Jean	L-3429 DUDELANGE
MATGEN Félix	L-4831 RODANGE
MAUSEN-MORIO Henri	L-8508 REDANGE-ATTERT
MEDERNACH-MERENS Danièle	L-7337 HEISDORF
MEIERS René	L-1750 LUXEMBOURG
MENEGHETTI Fernand	L-3471 DUDELANGE
MERCK KGAA	D - 64271 DARMSTADT
MERSCH Ferdy	L-7214 BERELDANGE
MERSCH Jean	L-9147 ERPELDANGE
MERSCH Jean-Paul	L-5886 ALZINGEN
MEYERS Jean	L-9706 CLERVAUX

MEYERS Jean	L-8260 MAMER
MEYSEMBOURG Lex	L-5610 MONDORF-BAINS
MICHEL Georges H.	L-5772 WEILER-LA-TOUR
MISCHO Francis	L-2551 LUXEMBOURG
MISTERI Georges	L-3541 DUDELANGE
MODERT-HELLERS Robert	L-7259 BERELDANGE
MOLITOR Emile	L-1159 LUXEMBOURG
MOLITOR Jean	L-7248 BERELDANGE
MOLITOR-MULLER Edouard	L-2610 LUXEMBOURG
MOMPER Gilbert	L-3211 BETTEMBOURG
MOUTRIER Blanche	L-4101 ESCH-ALZETTE
MUCKE Frank	L-3763 TETANGE
MULLER Frank	L-8381 KLEINBETTINGEN
MULLER Heiner	L-6116 JUNGLINSTER
MULLER-MORTH Roger	L-1139 MUHLENBACH
MULLER-PALGEN Edmond	L-1628 LUXEMBOURG
MULLER-PASTORET Gilbert	L-7415 BROUCH
NEIENS Raymond	L-4115 ESCH-ALZETTE
NELL Raymond	L-8080 BERTRANGE
NICLOU Romain	L-4137 ESCH-ALZETTE
NICOLAI Michel	L-8041 BERTRANGE
NIEDNER Antoine	L-8088 BERTRANGE
NILLES Camille	L-7740 COLMAR-BERG
NILLES Lexy	L-2343 LUXEMBOURG
NOESEN Jos	L-9220 DIEKIRCH
OEUVRES PAROISSIALES	L-3401 DUDELANGE
OLINGER Albert	L-8374 HOBSCHIED
OLINGER Joseph	L-8039 STRASSEN
OMES Henri	L-2267 LUXEMBOURG
ORTHOPEDIE GENERALE	L-2611 LUXEMBOURG
OST Eugène	L-1870 LUXEMBOURG
PALLUCCA Josée	L-3491 DUDELANGE

PAULY Lucien	L-3427 DUDELANGE
PETERS John	L-7562 MERSCH
PETIN Jean	L-5620 MONDORF-BAINS
PFIZER s.a.	B - 1930 NOSSEGEM
PIGEON-CHAUSSY Henri	L-8065 BERTRANGE
PILOT Louis	L-2434 SENNINGEN
PLOTTKE Jacques	L-1456 LUXEMBOURG
POECKES Jean	L-6971 HOSTERT
POLETTI Alceste	L-4055 ESCH-ALZETTE
POOS-WANTZ Romain	L-4154 ESCH-ALZETTE
PROBST-KARIER Denis	L-8030 STRASSEN
PROBST-MOUSSET Martin	L-6136 JUNGLINSTER
PROMMENSCHENKEL Georges	L-1370 LUXEMBOURG
PULCINELLI-SPADONI Agostinho	L-3341 HUNCHERANGE
PUNDEL Emile	L-7218 HELMSANGE
RECKEL Paul	L-1870 LUXEMBOURG
RECKING René	L-9240 DIEKIRCH
REINESCH Marcel	L-7568 MERSCH
REMESCH Alfred	L-7324 STEINSEL
REMY Marc	L-3383 NOERTZANGE
REULAND-WAGENER Jean	L-3658 KAYL
REUTER Armand	L-3440 DUDELANGE
REUTER Georges	L-1650 LUXEMBOURG
REUTER Marc	L-8041 STRASSEN
REUTER Michel	L-3473 DUDELANGE
REUTER-GILSON Emile	L-3328 CRAUTHEM
RIHM Georges	L-1212 LUXEMBOURG
RISCHETTE René	L-7610 LAROCHETTE
ROBINET André	L-1370 LUXEMBOURG
ROBINET Jean	L-4960 CLEMENCY
ROCHE s.a.	L-2951 LUXEMBOURG
ROCKEL-FIEDLER Peter	L-8613 PRATZ

RODEN Julien	L-1135 LUXEMBOURG
RONCK Georges	L-3426 DUDELANGE
ROUKOZ Bernard	L-8020 STRASSEN
SADLER Jean	L-9905 TROISVIERGES
SAND Jean	L-1319 LUXEMBOURG
SANOFI - SYNTHELABO s.a.	B - 1130 BRUXELLES
SASSEN RATH Raymond	L-3931 MONDERCANGE
SAUBER Gustave	L-2348 LUXEMBOURG
SCHAACK Isabelle	L-1212 LUXEMBOURG
SCHABER-AREND Jean	L-1725 LUXEMBOURG
SCHAEFFER François	L-3730 RUMELANGE
SCHARTZ Aloyse	L-3572 DUDELANGE
SCHAUL Nico	L-4986 SANEM
SCHEIFER-SCHILTZ J.P.	L-9210 DIEKIRCH
SCHERGEN Carlo	L-3850 SCHIFFLANGE
SCHILT-MEISCH Suzette	L-4997 SCHOUWEILER
SCHINTGEN Mike	L-3921 MONDERCANGE
SCHLINK-KIMMEL Joseph	L-5480 WORMELDANGE
SCHMIT Emy	L-3280 BETTEMBOURG
SCHMIT-GENGLER Bertrand	L-7312 MULLENDORF
SCHMITT-JOACHIM Irène	L-8451 STEINFORT
SCHMITZ Norbert	L-3637 KAYL
SCHOLER-BRUNSFELD Henri	L-8286 KEHLEN
SCHOLL Marco	L-4051 ESCH-ALZETTE
SCHROBILGEN Fernand	L-1540 LUXEMBOURG
SCHROEDER Edmond	L-4965 CLEMENCY
SCHROEDER Paul	L-3550 DUDELANGE
SCHUMACHER Auguste dit Bim	L-2227 LUXEMBOURG
SCHUMAN Léon	L-7327 STEINSEL
SCHWALL-TANSON Philippe	L-4037 ESCH-ALZETTE
SCHWARZ PHARMA	L-1020 LUXEMBOURG
SCOLASTICI-LAHURE Massimo	L-4479 SOLEUVRE