

# La prévention de l'insuffisance cardiaque en gériologie

J.-L. Rivier

Du Département de cardiologie des services de médecine et de chirurgie, Hôpital cantonal universitaire, Lausanne

Article soumis le 2 octobre 1970

## Résumé

*L'insuffisance cardiaque est fréquente en gériologie. Elle est une complication presque inévitable de toute cardiopathie non immédiatement mortelle.*

*La prévention de l'insuffisance cardiaque est primaire lorsqu'elle vise à éviter l'apparition des maladies du cœur. Elle est secondaire quand elle cherche à empêcher ou à retarder l'insuffisance cardiaque d'une cardiopathie. Elle est tertiaire si elle s'efforce de prévenir une nouvelle poussée de décompensation chez les malades qui en ont déjà souffert.*

L'insuffisance cardiaque est l'aboutissement de presque toutes les cardiopathies chroniques, morts subites ou guérisons sans séquelles exceptées. Aussi, sa fréquence est-elle certainement en augmentation avec le vieillissement de la population. Sa prévention et son traitement représentent un problème majeur pour les médecins et pour les non-médecins, avant tout parce qu'il s'agit d'une affection qui évolue souvent fort longtemps avec une série d'implications sociales et économiques. Cependant sa prévention n'a pas été l'objet de beaucoup d'études, probablement parce qu'elle est une complication davantage qu'une maladie isolée. Ainsi, dans un excellent livre américain de cardiologie préventive paru en 1967 [1], pas un seul chapitre ou paragraphe n'est consacré à ce sujet.

Il paraît nécessaire de définir l'insuffisance cardiaque: un cœur insuffisant est un cœur qui n'est plus capable d'assumer normalement un travail donné compte tenu de l'âge. Il s'y associe des réponses anormales de la régulation homéostatique de la circulation.

A quelques exceptions près (troubles de la compliance, péricardite), l'insuffisance cardiaque est la conséquence d'une diminution de la contractilité du myocarde. Cette dernière peut survenir avant même que la décompensation se manifeste sur le plan clinique. Tous les intermédiaires existent entre un cœur dit compensé et un cœur insuffisant.

Peu importante, elle se manifestera d'abord seulement durant un effort significatif; à mesure qu'elle s'aggrave, elle se fait sentir plus précocement, restreignant de plus en plus l'activité physique. D'où l'importance pour un cardiaque décompensé de ne pas demander à son cœur plus qu'il ne peut fournir. L'insuffisance cardiaque peut aussi bien être la conséquence d'une défaillance primaire du muscle cardiaque du fait d'une inflammation (myocardite), d'une atteinte toxique (alcool par exemple), d'une mauvaise irrigation (artériosclérose), ou parce qu'il est touché par un facteur encore ignoré (cardiomyopathie) ou par une surcharge mécanique. C'est dire qu'elle peut être la conséquence de toutes les maladies cardio-vasculaires aussi bien congénitales qu'acquises.

On doit distinguer trois types de prévention de l'insuffisance cardiaque:

1. La prévention primaire, qui a pour but d'éviter l'apparition d'une cardiopathie susceptible de provoquer une insuffisance cardiaque.
2. La prévention secondaire, qui cherche à empêcher ou à retarder l'insuffisance cardiaque d'une cardiopathie.
3. La prévention tertiaire, qui vise à prévenir une nouvelle poussée ou une aggravation d'une insuffisance cardiaque déclarée, déjà traitée, plus ou moins «compensée».

## Prévention primaire

Elle concerne toutes les maladies du cœur quelqu'en soit la cause. A vrai dire elle est encore décevante, car, pour le gériologue, il ne fait aucun doute que le nombre d'insuffisances cardiaques à traiter est en augmentation.

Le tab. 1 inspiré de *Friedberg* [2] met en évidence les points principaux de la prévention primaire des maladies cardio-vasculaires.

Tab. 1 Prévention primaire

---

I. <i>Cardiopathies congénitales</i>
Eviter maladies infectieuses durant la grossesse
Eviter certains médicaments durant la grossesse
Eviter radiations durant la grossesse
II. <i>Rhumatisme articulaire aigu</i>
Pénicillothérapie contre le streptocoque A – formes larvées
III. <i>Syphilis</i>
Dépistage et traitement systématique
IV. <i>Endocardite bactérienne</i>
Antibiotiques préventifs (avant extraction dentaire en milieu infecté par exemple)
V. <i>Cœur pulmonaire</i>
Traitement précoce de la maladie broncho-pulmonaire
Hygiène vitale adéquate (tabac, etc.)
VI. <i>Hypertension artérielle</i>
Dépistage et traitement précoces
Traitement ininterrompu
VII. <i>Cardiopathies ischémiques</i>
Dépistage et traitement précoces du «profil coronarien»

---

Si l'on excepte le rhumatisme articulaire aigu, contre lequel une pénicillothérapie de longue durée a fait ses preuves [2], et l'hypertension artérielle dont on sait maintenant que le dépistage et le traitement précoces permettent d'éviter une décompensation cardiaque, au moins avant l'apparition d'une artériosclérose [3], il faut reconnaître que nos moyens sont encore bien limités. Tantôt parce que, pour une maladie relativement rare comme l'endocardite bactérienne par exemple, il n'est pas possible de faire une prévention systématique générale aux antibiotiques, tantôt parce que nos connaissances de l'étiologie sont encore tout à fait insuffisantes, cela est particulièrement vrai pour les cardiopathies congénitales et surtout pour les cardiopathies ischémiques, car la cause de l'artériosclérose n'a pas encore été découverte. Tantôt enfin parce que le

futur malade, se sentant en parfaite santé, ne tient pas du tout à suivre des conseils qui le privent de certains plaisirs. C'est une expérience vécue par tous les médecins qu'il est bien souvent fort difficile, sinon impossible, d'empêcher un individu en bonne santé apparente de fumer, de bien manger, du fait qu'il présente un risque augmenté [4] d'accident cardio-vasculaire dans l'avenir. Faute d'une étiologie précise contre laquelle nous pourrions lutter en concentrant nos forces, nous nous dispersons en prenant une série de mesures indirectes. En résumé, on peut dire que la prévention primaire est liée de façon absolue à une connaissance plus précise des affections cardio-vasculaires et qu'en ce qui concerne les plus importantes d'entre elles, notre ignorance est encore grande: les statistiques sont là pour le prouver. Cela n'est pas une raison pour ne pas entreprendre la lutte et informer le public. Mais nous n'en sommes pas encore à demander à l'Etat d'interdire la consommation du beurre et des cigarettes pour lutter contre l'artériosclérose des coronaires, d'autant plus que cette dernière commence vraisemblablement durant les premiers mois de la vie [5].

#### *Prévention secondaire*

Elle s'adresse aux cardiopathies compensées et se divise en deux parties: le traitement de l'affection cardiaque d'une part et l'élimination de facteurs surajoutés susceptibles de déclencher une insuffisance cardiaque en présence d'une cardiopathie.

Le tab. 2 résume ce qu'il faut faire en matière de traitement des cardiopathies compensées. Cela touche presque toute la cardiologie. J'insisterai sur un ou deux points. En ce qui concerne les cardiopathies congénitales ou acquises, il ne fait aucun doute que les progrès immenses de la chirurgie cardiaque permettent actuellement à un très grand

Tab. 2 Cardiopathies compensées  
Prévention de l'insuffisance cardiaque I

*Cardiopathies congénitales*

Traitement chirurgical

*Cardiopathies acquises*

1. Traitement étiologique si possible:

- RAA
- Endocardite lente
- Bronchopneumopathies
- Hypertension artérielle
- Artériosclérose
- Arythmies cardiaques
- Thyroïde

2. Traitement chirurgical:

- des valvulopathies
- des cardiopathies ischémiques?

nombre de malades d'éviter la phase finale de l'insuffisance cardiaque: cela est spécialement vrai pour les communications inter-auriculaires, les communications inter-ventriculaires, les sténoses pulmonaires et aortiques, la coarctation de l'aorte et même la tétralogie de Fallot dont la correction complète permet bien souvent une récupération fonctionnelle presque totale [6]. Mais ces affections sont plutôt rares. Quant aux troubles du rythme et aux cardiopathies d'origine thyroïdienne, il s'agit avant tout d'un problème de diagnostic et de traitement précoce qui permettra d'enrayer l'évolution et, sinon de supprimer, du moins de retarder l'apparition de l'insuffisance cardiaque.

Passons maintenant aux facteurs déclenchant une insuffisance cardiaque en cas de cardiopathie (tab. 3) qui nécessitent quelques commentaires. Les troubles du rythme, surtout d'apparition subite, ont parfois un effet catastrophique et déclenchent instantanément une insuffisance cardiaque grave chez des patients par ailleurs parfaitement compensés. Le diagnostic précoce et le traitement des infections, de l'anémie ou d'une hémorragie, de l'embolie pulmonaire, sont avant tout l'affaire du médecin qui doit être

Tab. 3 Cardiopathies compensées  
Prévention de l'insuffisance cardiaque II

*Élimination des facteurs déclenchants*

- Infections
- Trouble du rythme
- Anémie, hémorragie
- Augmentation du volume sanguin circulant
- Embolie pulmonaire
- Grossesse et accouchement
- Haute altitude
- Effort physique démesuré
- Narcose et chirurgie

} NaCl  
transfusions  
infusions

éduqué dans ce domaine. Par contre, le malade doit être instruit de façon précise en ce qui concerne ses prestations physiques et alimentaires: ce n'est un secret pour personne que bien souvent une insuffisance cardiaque survient après une dépense de force démesurée ou consécutivement à un apport de sel tout à fait exagéré dans la nourriture. Quant au risque obstétrical ou chirurgical d'insuffisance cardiaque en présence d'une cardiopathie on peut être actuellement plus optimiste qu'autrefois: il faut que l'insuffisance cardiaque ait une certaine importance pour être dangereuse, tellement les progrès sont marqués dans ces deux domaines.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, il existe toutes les formes de transition entre un muscle cardiaque en bon état et une insuffisance avérée. La prévention de l'insuffisance cardiaque, en présence d'une cardiopathie compensée, dépendra en grande partie de la détection et du traitement précoce de l'insuffisance cardiaque débutante ou latente, c'est-à-dire de celle que l'on peut peut-être soupçonner et qui ne s'est pas encore manifestée sur le plan clinique. Elle dépendra aussi de ce que le malade demandera à son cœur. Pour différentes raisons sur lesquelles nous reviendrons et qui concernent la pompe cardiaque, il ne fait aucun doute que plus le traitement d'une décompensation sera pré-

coce, plus les chances de succès seront grandes. Le médecin doit être éduqué et il doit avoir à sa disposition le cas échéant, des centres où l'on peut objectiver la décompensation débutante dont le diagnostic n'est en pratique pas toujours facile. Le malade doit être bien informé sur son cas. La période où l'on laissait le patient dans l'ignorance de son mal est révolue et cela est aussi vrai pour le cardiaque, car, c'est dans la mesure où il comprendra son problème qu'il sera capable, s'il le veut, d'éviter des complications, et surtout une poussée d'insuffisance qui n'apparaîtra jamais subitement sans prodromes, qu'il est à même de suspecter. Une appréciation précise de la fonction cardiaque permettra de mieux régler l'insertion du patient dans sa vie professionnelle et sociale.

#### *Prévention tertiaire*

Elle concerne la prévention des récives de décompensations. Comme pour la prévention secondaire, elle dépendra de trois facteurs:

- un traitement médical correct et continu,
- une information du malade sur ce qu'il doit et ne doit pas faire,
- une réadaptation, ou mieux une adaptation des possibilités du patient à la vie sociale et professionnelle.

Il n'est pas possible de s'étendre longuement sur ce qu'est un traitement médical correct et continu d'une insuffisance cardiaque qui a été plus ou moins compensée par un séjour hospitalier ou par le repos au lit: il s'agit là d'un problème difficile, repris fréquemment dans des cours de perfectionnement: le traitement de l'insuffisance cardiaque obéit actuellement à des règles bien précises, au moins en ce qui concerne les médicaments et l'hygiène vitale, et je n'insiste-

rai pas là-dessus. Par contre, il me semble que l'éducation du malade est une chose extrêmement importante aussi du point de vue social et économique, et même en gériatrie où l'on se trouve en présence de patients âgés qui n'ont plus une activité professionnelle. Cet aspect est encore beaucoup trop négligé, d'où de nombreuses erreurs qui aboutissent à une nouvelle poussée de décompensation avec une nouvelle hospitalisation. A moins de vivre dans une collectivité organisée pour eux, où tout est prévu, ces malades ont besoin de contrôles précis, d'une surveillance attentive, de conseils par des personnes qualifiées, afin qu'ils sachent continuellement ce qu'ils doivent et ce qu'ils ne doivent pas faire. En ce qui concerne cette prévention, les cours de perfectionnement ne doivent pas s'adresser aux médecins seulement.

En fait, ce sont là les deux problèmes fondamentaux de la prévention de l'insuffisance cardiaque manifeste ou potentielle: d'une part un traitement médical correct et continu, qui ne cessera jamais car un cœur insuffisant ne retrouvera pas une contractilité normale sauf dans des cas exceptionnels, d'autre part une règle de vie individuelle, adaptée à chaque cas et qui doit contenir tout ce qui joue un rôle pour le patient depuis les médicaments jusqu'aux heures nécessaires de repos, en passant par l'activité physique et alimentaire, et j'en passe. Notre pompe cardiaque a en effet des qualités tout à fait particulières. Normalement, elle est apte à répondre aux sollicitations les plus extrêmes. Grâce à la loi de Starling et au support adrénérgique, le myocarde répond à une plus grande sollicitation, non seulement par une fréquence plus élevée, mais encore par une force plus grande. Mais, dès qu'il devient insuffisant, c'est-à-dire lorsqu'il perd ses qualités, heureusement pas complètement du reste, toute augmentation de travail au-delà d'un certain point pour cha-

que cœur décompensé, a des effets mécaniques nocifs, voire catastrophiques, qui peuvent compromettre des mois de traitement [7, 8].

Le travail du cœur dépend en définitive de la tension de contraction de la paroi ventriculaire durant la systole. Or, cette tension doit exercer une pression supérieure à celle qui règne dans la cavité ventriculaire pour expulser le sang dans l'aorte ou l'artère pulmonaire. Conformément à la loi de Laplace, la tension pariétale est égale (ou supérieure pour l'expulsion) au produit de la pression intra-cavitaire par le rayon de la cavité. Durant l'éjection ventriculaire, pour un cœur de dimensions physiologiques, l'influence de la diminution du rayon joue un rôle relativement plus important que l'augmentation de la pression ou, si l'on veut, la diminution rapide du diamètre cardiaque durant la systole compense largement et au-delà l'élévation de la pression pariétale. A mesure que l'éjection progresse, le cœur se repose davantage si l'on peut dire, puisque le rayon diminue beaucoup (petite cavité). Par contre, si le cœur est dilaté, le rayon de cette cavité diminue relativement très peu pour un même débit systolique et pour les mêmes pressions intra-ventriculaires, et cela à un point que la tension dans la paroi continue à augmenter jusqu'à la phase maxima de l'éjection. Par conséquent, un cœur dilaté est forcé de maintenir un haut niveau de tension durant la plus grande partie de la systole, tandis que le cœur normal ne se voit pas dans la nécessité de l'augmenter, mais la maintient telle ou même la diminue durant l'éjection. Si la dilatation s'accroît après un effort démesuré ou après une élévation du volume sanguin, le niveau de tension pariétale monte et cela de façon considérable pour une augmentation minime du rayon, en vertu de cette loi de Laplace [7].

D'autres éléments entrent encore évidemment en jeu pour aggraver la situation d'un

cœur décompensé lors d'un effort démesuré au sens strict du terme. Ce sont en particulier:

- l'élévation de la fréquence cardiaque qui se fait avant tout au détriment de la diastole et qui augmente donc de façon absolue la durée de la systole, donc de la tension pariétale par unité de temps;
- la tension artérielle ce qui va de soi: si elle est plus élevée, le cœur travaille davantage;
- l'encombrement de toute la circulation dû à une perturbation de la régulation homéostatique secondaire à la baisse du débit: c'est le facteur congestif qui à son tour augmente le travail cardiaque.

Ces brèves considérations physiopathologiques démontrent combien il est nécessaire que le cardiaque décompensé bénéficie de façon ininterrompue d'un traitement médical adapté sans arrêt à sa condition et d'une surveillance constante de sa façon de vivre, le moindre écart sur le plan physique ou alimentaire étant susceptible d'avoir les plus graves conséquences: aggravation de la décompensation et hospitalisation plus ou moins prolongée avec ses conséquences économiques et sociales. Idéalement, la prévention en matière d'insuffisance cardiaque serait de régler individuellement la vie de chacun de ces malades en leur donnant la possibilité réelle de le faire sans commettre de faute volontaire ou involontaire du fait de servitudes sociales ou économiques. Cela est d'autant plus difficile que, on le sait maintenant, le cœur, comme notre organisme, a besoin d'exercice, et que c'est une grande erreur de condamner à un repos complet ou même partiel quelqu'un dont le myocarde est capable de soutenir un certain effort. Toute la réadaptation des cardiopathies ischémiques, en particulier après infarctus du myocarde, est basée sur ce prin-

cipe. Il est donc nécessaire dans chaque cas de faire la part entre la cardiopathie de base, qui exigera bien souvent, même assez rapidement après un accident aigu, un effort physique, bien dosé naturellement, et la décompensation cardiaque qui contre-indique cet effort au-delà d'une certaine charge.

#### Bibliographie

- [1] *Stamler J.*: Lectures on Preventive Cardiology. Grune et Stratton, New York 1967.
- [2] *Friedberg C. K.*: Prevention of heart failure. *Am. J. Cardiol.* 22, 190 (1968).
- [3] *Gifford R. W.*: Management of essential hypertension and its complication. Dans: *Brest et Moyer: Cardiovascular Disorders*. S. A. Davis, Philadelphie 1968.
- [4] *Dawder T. R. et Kannel W. B.*: Susceptibility to coronary heart disease. *Mod. Concepts Cardiovas. Dis.* 30, 671 (1961).
- [5] *Friedman M. et Rosenman R. H.*: Etiology and pathogenesis of coronary arteriosclerosis. Dans: *Brest et Moyer: Cardiovascular Disorders*. F. A. Davis, Philadelphie 1968.
- [6] *Dexter L.*: Evaluation of the results of cardiac surgery. Dans: *A. Morgan Jones: Modern Trends in Cardiology 2*. Butterworths, Londres 1969.
- [7] *Burch G. E. et Depasquale N. P.*: On resting the human heart. *Am. J. Cardiol.* 44, 165 (1968).
- [8] *Burch G. E., Depasquale N. P. et Cronvich J. A.*: Influence of ventricular size on the relationship between contractile and manifest tension. *Am. Heart J.* 69, 629 (1965).

#### Adresse de l'auteur:

Prof. Dr *J.-L. Rivier*, Département de cardiologie des services de médecine et de chirurgie, Hôpital cantonal universitaire, 1000 Lausanne