

**Zeitschrift:** Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen  
Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la  
Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino  
della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

**Herausgeber:** Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

**Band:** - (1975)

**Heft:** 261

**Artikel:** Quelques aspects physiologiques et pratiques de la réadaptation des  
coronariens

**Autor:** Haissly, J.C.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-930637>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 11.01.2026

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

# Quelques aspects physiologiques et pratiques de la réadaptation des coronariens

Docteur J. C. HAISSLY, *Centre de cardiologie, Hôpital cantonal de Genève*

Si l'on en croit une récente affiche signée par la Société Suisse de Cardiologie, un habitant sur deux décède d'affections cardiaques dans notre pays. Mais cette affiche ne dit pas que, dans la grande majorité des cas, le décès est précédé d'une période de maladie que nous devons tenter d'influencer favorablement. Or, parmi les facteurs susceptibles d'aggraver cet état morbide, il en est un peu connu quoique fréquemment rencontré: c'est le «*Déconditionnement Physique*». Aussi la lutte contre le déconditionnement physique et, de toute façon plus générale, une réadaptation efficace font-elles partie intégrante des mesures thérapeutiques que nous devons offrir aux cardiaques.

Avant de discuter ces mesures, que nous considérerons aujourd'hui chez les coronariens, malades atteints d'artériosclérose coronarienne et de ses conséquences sur le cœur, permettez-moi de rappeler quelques notions ayant trait à la physiologie de l'effort, à la symptomatologie présentée par ces patients et aux conséquences physiologiques du déconditionnement physique.

## I. L'effort physique chez le sujet normal

L'exercice physique élève les besoins en  $O_2$  de la musculature proportionnellement à l'intensité de l'effort. Ces besoins sont assurés par une augmentation du transport de l' $O_2$  de l'air ambiant jusqu'aux muscles actifs, réalisée avant tout, grâce à une adaptation du système cardiovasculaire. Toutefois, cette adaptation n'est pas infinie: chez le sujet normal, le débit cardiaque maximal constitue le facteur limitatif principal du transport de l' $O_2$ . Son accroissement dépend de l'accélération de la fréquence cardiaque — dont la valeur maximale diminue avec l'âge — et dans une moindre mesure de l'augmentation du volume d'éjection systolique, quantité de sang éjectée par le ventricule dans l'aorte lors de chaque contraction ou systole.

Si, lors d'un effort d'intensité progressive, les besoins énergétiques du muscle viennent à dépasser la capacité maximale de transport de l' $O_2$ , on observe un plafonnement de la consommation d' $O_2$ , contemporain de la fréquence cardiaque maximale. Simultanément, apparaissent une hyperventilation, une augmentation du quotient respiratoire et une acidose lactique, reflet d'un métabolisme musculaire anaérobie. Dans ces conditions l'effort mal toléré est interrompu par une dyspnée et une fatigue.

La valeur de cette consommation maximale d' $O_2$  ou  $VO_2$  max. définit l'aptitude physique de chaque individu. Elle varie entre autres selon le sexe, l'âge, l'état cardiovasculaire et le degré d'entraînement physique.

L'adaptation du système circulatoire à l'effort accroît le travail du cœur et, par conséquent, ses besoins en  $O_2$  qui sont assurés par une augmentation du débit sanguin dans les artères coronaires qui irriguent le muscle cardiaque ou myocarde.

## II. L'effort physique chez le sujet coronarien

En revanche, chez le sujet coronarien qui nous intéresse aujourd'hui, l'artériosclérose rétrécit le calibre des artères coronaires; elle limite ainsi les possibilités d'accroissement de leur débit sanguin et réduit l'apport en  $O_2$  vers le muscle cardiaque.

Lorsque ce patient exécute un exercice physique d'intensité telle que les besoins en  $O_2$  que lui fournit sa circulation coronaire déficiente, il apparaît un déséquilibre métabolique et une ischémie myocardique temporaires. L'ischémie entraîne parfois une douleur passagère, abolie par l'arrêt de l'exercice: c'est la crise de l'angine de poitrine.

Si ce déséquilibre est plus grave — *survenant au repos déjà* — et l'ischémie prolongée, une partie de ce myocarde risque de

se nécroser par manque d'O<sub>2</sub>: c'est l'infarctus du myocarde, lésion cette fois-ci irréversible.

Enfin, la dyspnée d'effort est l'une des sensations communément éprouvée par le coronarien. Cet essoufflement traduit une limitation de l'aptitude physique consécutive à une réduction du débit cardiaque maximum. Cette anomalie s'explique par une diminution du volume d'éjection systolique, dont les deux causes principales sont l'infarctus avec la perte d'une portion du muscle ventriculaire qu'il entraîne, et le déconditionnement physique qui limite la performance ventriculaire.

### III. Le déconditionnement physique

Qu'est-ce que le déconditionnement physique? Examinons, comme l'ont fait il y a quelques années Saltin et coll., 5 sujets normaux soumis à un alitement strict d'une durée de 3 semaines, précédé et immédiatement suivi d'un bilan hémodynamique à l'effort. Quelles sont les conséquences de cette période d'inactivité?

- L'aptitude physique, soit la VO<sub>2</sub> max., mesurée au cours d'un exercice d'intensité croissante, est réduite d'environ 30 % au bout de 3 semaines (figure 3). Cette réduction correspond à celle du débit cardiaque maximum; elle a pour seule origine la diminution du volume d'éjection systolique — puisque la fréquence cardiaque maximale reste identique.
- Lors d'un exercice sous-maximal d'intensité identique, déterminant la même VO<sub>2</sub>, l'alitement entraîne aussi une réduction du volume d'éjection systolique, en partie compensée par une tachycardie augmente le travail du cœur et reflète une fatigue accrue de l'ensemble de l'organisme.

Au total, ce déconditionnement détermine donc une limitation des performances de pointe, un surcroît de fatigue et une moindre tolérance aux efforts plus légers tels que ceux que nous exécutons au cours de nos activités journalières, enfin et surtout un travail cardiaque exagéré.

Comment notre patient coronarien parvient-il à ce stade de déconditionnement? A

la suite d'une réduction progressive de son activité physique, favorisée par (tableau I)

- l'alitement prolongé, parfois inutile
- l'angoisse dans laquelle il vit, angoisse de la mort, angoisse de l'apparition d'une crise d'angine de poitrine
- les conseils intempestifs donnés tant par un médecin mal informé que par un entourage inquiet.

### IV. La réadaptation

Envisageons maintenant la réadaptation de ces coronaires. A quel moment doit-elle être entreprise, avec quel objectif et de quelle façon? Il est nécessaire d'introduire une distinction entre la situation de l'infarctus du myocarde aigu et celle, chronique, de la période de convalescence (tableau II)

#### *a) L'infarctus au stade aigu: la mobilisation précoce*

La survenue d'un infarctus du myocarde entraîne des répercussions considérables, tant circulatoires que générales: la nécrose subite d'une partie du muscle cardiaque entrave sa fonction de pompe, favorise l'apparition d'une insuffisance cardiaque et de troubles du rythme aux conséquences parfois mortelles. A la douleur s'ajoutent des signes généraux tels que la fièvre, la transpiration ou les vomissements. Ces diverses manifestations pathologiques plaident pour un repos strict au lit qui, jusqu'à ces dernières années, durait trois à quatre semaines.

Toutefois, tenant compte du déconditionnement qui en résulte, nous avons modifié notre attitude et introduit un programme de physiothérapie qui a pour but de remettre ces patients sur pied en 2 à 3 semaines: c'est la mobilisation précoce. Elle se réalise grâce à une équipe de physiothérapeutes, à raison de deux fois 10 à 30 minutes par jour, selon un schéma de 14 étapes.

Cette mobilisation précoce au stade aigu de l'infarctus comporte-t-elle des risques? L'examen de 77 patients réadaptés de la sorte, comparé à celui de 77 autres traités selon l'ancienne coutume nous fournit quelques éléments de réponse:

- Bien que la durée de leur hospitalisation soit réduite d'un tiers, les patients réadaptés présentent un peu moins de complications mortelles ou non (tableau III)
- Un contrôle de 113 de ces malades avec un recul d'une année ne révèle pas de différence entre les deux groupes, tant sur le plan cardiovasculaire que sur le plan de l'aptitude physique, évaluée ici sur cyclergomètre. En revanche, la reprise du travail — *bon indice de réinsertion socio-professionnelle* — est plus fréquente et l'invalidité plus rare chez les réadaptés (tableau IV). A ce propos, les causes d'invalidité dans le groupe de contrôle sont beaucoup plus souvent d'ordre psychologique que circulatoire.

#### b) Le réentraînement à l'effort

Pendant la période de convalescence, la réadaptation vise non plus à éviter les effets néfastes de l'alitement, mais bien à réaliser un véritable reconditionnement physique, tel qu'on peut l'offrir à tout individu en bonne santé.

Reprenons les 5 sujets normaux de Salatin, déconditionnés par un alitement strict. Au préalable, ils avaient une aptitude physique différente, élevée chez les deux premiers, sensiblement plus basse chez les autres. Suite à cette période de repos, ils pratiquent un entraînement intensif de deux mois, au terme duquel ils sont à nouveau testés. Les deux premiers sujets retrouvent leur aptitude physique première: bien entraînés avant le début de l'étude, ils le sont à nouveau. En revanche, les trois autres ont acquis une aptitude physique supérieure et sont maintenant mieux entraînés qu'auparavant.

Est-il possible d'offrir un tel réentraînement aux coronariens dans les mois qui suivent l'infarctus, et quels en sont les résultats? Voici quelques éléments de réponse tirés d'une expérience acquise à l'étranger, et non à Genève, où nous ne le pratiquons pas.

Les patients, 2 mois environ après leur infarctus, donc en pleine période de convalescence, sont astreints durant 8 semaines à un réentraînement bi-hebdomadaire de 25 minutes, effectué sur bicyclette ergomé-

trique. De plus, ils sont soumis à un bilan hémodynamique à l'effort identique, avant et après la période d'entraînement. En outre, un groupe de patients témoins est constitué, il suivra un entraînement sur le vélo «à vide».

A l'inverse des sujets déconditionnés, nos patients réadaptés acquièrent au bout de 8 semaines une aptitude physique de 20% supérieure à celle de départ, tandis que ceux du groupe contrôle se retrouvent dans des conditions identiques. Au niveau sous-maximal, le débit cardiaque reste le même pour un effort donné, mais le volume d'éjection s'étant accru, la fréquence cardiaque diminue. De la sorte, le travail cardiaque est inférieur et la fatigue moindre.

Cette réadaptation réalise donc l'inverse du déconditionnement: elle permet à notre cardiaque d'acquérir une capacité d'effort de pointe supérieure, mais surtout de moins se fatiguer et de ménager son cœur lors des activités courantes, atout considérable pour un individu au myocarde déjà hypothéqué.

#### c) Aspects pratiques: Choix des patients

Nos mesures de réadaptation peuvent-elles être appliquées indifféremment à tous nos patients? Certainement pas, puisqu'il existe un certain nombre de contre-indications. Au cours de la phase aiguë de l'infarctus, ce sont surtout:

- Le choc cardiogène
- L'insuffisance cardiaque
- Les troubles du rythme graves
- Les douleurs thoraciques persistantes
- La fièvre élevée

Ces diverses complications ne s'observent que chez un nombre restreint de patients, 15% environ de l'ensemble des infarctus selon notre expérience.

Au stade convalescence, l'insuffisance cardiaque, les troubles du rythme et l'angine de poitrine graves constituent nos contre-indications majeures au réentraînement. Ainsi, cette réadaptation est-elle réservée aux seuls malades dont l'évolution clinique est favorable, tandis que ceux qui sont gravement atteints, au pronostic sombre, ne peuvent même pas bénéficier de cette aide.

## Types d'efforts

Nous avons intentionnellement concentré notre exposé sur les bienfaits de l'effort dynamique ou alternatif, le seul que l'on puisse conseiller à nos patients. Il existe un autre type d'exercice, l'effort statique ou isométrique, dont les conséquences circulatoires sont très différentes. Ce dernier effort a été longtemps déconseillé aux cardiaques, peut-être à tort. Son utilité dans le cadre d'une réadaptation est loin d'être définie, si bien que nous ne pouvons actuellement le recommander.

## Intensité de l'effort

Pour être efficace, le réentraînement au stade de convalescence doit comporter des efforts intenses, dont le niveau avoisine par intermittence les possibilités maximales du sujet. Il s'ensuit un risque réel quoique faible d'accident, de sorte que la réadaptation doit se dérouler sous la surveillance constante d'un médecin expérimenté, disposant d'un matériel de réanimation adéquat tel que seul un établissement hospitalier peut l'offrir.

Ce réentraînement physique prolonge-t-il la vie des coronariens? Seul un recul de plusieurs années nous fournira des éléments de réponse. On peut néanmoins affirmer que la réadaptation facilite la reprise de leur activité socio-professionnelle; elle leur permet d'acquérir une meilleure forme tout en ménageant leur cœur, et leur offre une qualité de vie à tous points supérieure.

TABLEAU I

### CAUSES PRINCIPALES DU DECONDITIONNEMENT

#### ALITEMENT PROLONGE

ANGOISSE < DE LA CRISE DOULOUREUSE  
DE LA MORT

CONSEILS INTEMPESTIFS < DE L'ENTOURAGE  
DU MEDECIN

TABLEAU II

### READAPTATION DU CORONARIEN

STADE AIGU = MOBILISATION PRECOCE  
(Lutte contre le déconditionnement)

CONVALESCENCE = REENTRAINEMENT A L'EFFORT  
(Reconditionnement)

TABLEAU III

	Réadaptes	Contrôles
NOMBRE DE PATIENTS	77	77
AGE MOYEN	56 ans	59 ans
ANTECEDENTS D'ANGOR	45	32
ANTECEDENTS D'INFARCTUS	14	15
DUREE D'HOSPITALISATION	21 jours	33 jours
COMPLICATIONS MORTELLES	5	9
COMPLICATIONS NON MORTELLES	9	11

TABLEAU IV

### MOBILISATION PRECOCE APRES INFARCTUS

Etude post-hospitalière (113 cas)

	Réadaptes (64 cas)	Contrôles (59 cas)
INSUFFISANCE CARDIAQUE	5	6
ANGINE DE POITRINE	23	12
ANEVRISME VENTRICULAIRE	17	21
APTITUDE PHYSIQUE	120 watts	128 watts
REPRISE DU TRAVAIL	44	34
INVALIDES	1	9
RETRAITES	19	16

TABLEAU V

### RESULTATS DE LA READAPTATION

- AMELIORATION DES ACTIVITES DE POINTE
- ECONOMIE  
LORS DES ACTIVITES JOURNALIERES
- MENAGEMENT DU CŒUR



## Gesundheit und Freude durch Bewegung

Auf der richtigen Unterlage  
Auf den **AIREX**<sup>®</sup>-Gymnastik-  
matten.

### Atlas

Grösse 125 x 200 cm  
grün

### Corona

Grösse 100 x 185 cm  
rot

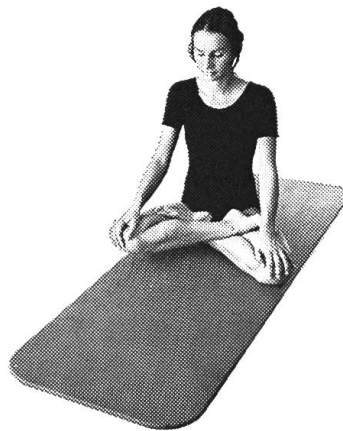
### Coronella

Grösse 60 x 185 cm  
rot

### AIREX<sup>®</sup>-Matten

hergestellt aus geschlossenzelligem  
PVC-Schaumstoff, Staub-, schmutz-  
und wasserdicht, lichteht und alte-  
rungsbeständig, hygienisch, leicht zu  
reinigen, beidseitig verwendbar,  
nicht rutschend, immer flachliegend,  
weich und angenehm federnd.

<sup>®</sup>eingetragene Marke



### COUPON

Bitte Senden Sie uns Unterlagen über die  
Gymnastikmatten AIREX<sup>®</sup>, Typen Atlas,  
Corona und Coronella.

Name: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Bitte einsenden an

Eugen Schmid AG, 5610 Wohlen Telefon 057/6 16 89

## micro-cub<sup>®</sup>

### Medizinaleis

- wirkt schmerzdämpfend
- entspannt die Muskulatur  
durch reaktive Hyperämie
- stimuliert den Patient zur  
hellwachen Mitarbeit
- senkt den Spasmus

Wir senden Ihnen gerne eine  
**Gratis-Eisprobe**

Tel. (085) 6 21 31



**KIBERNETIK AG**  
CH - 9470 BUCHS

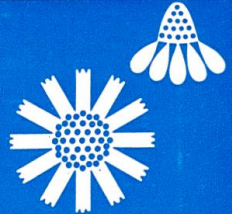
Therapie Erfolg mit **micro-cub<sup>®</sup>**

AZ

8800 THALWIL

*Euceta*  
WANDER

mit Kamille  
und Arnika



Fettfreie essigsäure Tonerdecreme

in Normal- und Grosstuben

Bei Quetschungen - Verstauchungen - Hautschürfungen - Entzündungen -  
Sonnenbrand - Insektenstichen - Wundlaufen und vielen kleinen «Bobos»

**Euceta kühlt und heilt**

Wander AG Bern

## Medizinische Bädereinrichtungen



Apparatebau

**KARL SCHREINER**

Freiburg i. Br.  
Schreiberstr. 8

Unverbindliche Planung  
und Beratung



»KOMBINA 61 H«  
Kombinationsanlage

**Redaktion:**

Für den deutschen Teil: Oskar Bosshard, Tödistr. 53, 8800 Thalwil, Tel. 01 / 720 09 18

Administration und Expedition: Schweiz. Physiotherapeuten-Verband, Thalwil  
Inseratenteil: Plüss Druck AG, Postfach 1301, 8036 Zürich, Tel. 01 / 23 64 34

Rédaction pour la partie française:

Jean-Paul Rard, physiothérapeute, 13 A, ch. des Semailles, 1212 Grand-Lancy.

Expédition pour la Suisse Romande: Société Romande de Physiothérapie  
Secrétariat: rue St-Pierre 2, 1003 Lausanne, Tél. 021 / 23 77 15

Erscheint 2 monatlich / Paraît tous les 2 mois — Druck: Plüss Druck AG, 8004 Zürich