Zeitschrift: Physioactive

Herausgeber: Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband

Band: 47 (2011)

Heft: 6

Artikel: Krafttraining für Herzpatienten : Entraînement de la force chez les patients atteints de maladies cardiaques

Autor: Hollander, Frans / Tannast, Petra

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-928469

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: 04.07.2025

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

Krafttraining für Herzpatienten

Entraînement de la force chez les patients atteints de maladies cardiaques

FRANS HOLLANDER, PETRA TANNAST

In der kardialen Rehabilitation gewinnt das Krafttraining zunehmend an Bedeutung. Wichtig ist ein individuell angepasster Trainingsplan. Trainingsmodalitäten und Praxistipps.

«Wenn wir jedem Individuum das richtige Mass an Nahrung und Bewegung zukommen lassen könnten, hätten wir den sichersten Weg zur Gesundheit gefunden».

(Hippokrates)

Die Bedeutung der Ernährung und der körperlichen Bewegung hat Hippokrates bereits 400 Jahre vor Christus erkannt, und seine Erkenntnis hat bis heute nichts an Gültigkeit eingebüsst. 1987 zeigte Powell K. E. et al. [1] in einer Metaanalyse aus über hundert Studien auf, dass körperliche Aktivität ein unabhängiger Schutzfaktor vor koronarer Herzkrankheit (KHK) ist.

Körperliche Aktivität kann die Sterblichkeit um bis zu 30 Prozent senken [2]. Interessant ist dabei der Aspekt, dass auch die Intensität der Aktivität eine wichtige Rolle spielt. So können 1500 zusätzlich verbrannte Kcal/Woche die Plaqueablagerung bei KHK verzögern, 2200 zusätzlich verbrannte kcal/Woche die Plaqueablagerung sogar reduzieren [2].

Die Intensität der Bewegung in der Prävention kardialer Ereignisse ist wichtig: Die grösste Schutzwirkung wird bei einem wöchentlichen Kalorienverbrauch durch körperliche Aktivität von 3000 bis 4000 kcal erreicht *(siehe Tabelle 1)* [3].

In den meisten bestehenden Trainingsprogrammen wird dieser Kalorienverbrauch mittels Ausdauertraining wie Ergometertraining, Wandern oder Schwimmen/Aquajogging erreicht. In den letzten Jahren hat aber – wie nachfolgender Artikel zeigen will – das Krafttraining zunehmend an Bedeutung gewonnen. Das Ausdauertraining bleibt jedoch ein wichtiger Bestandteil einer kardialen Rehabilitation.

L'entraînement de la force prend une place croissante dans le domaine de la rééducation cardiaque. Il est important de disposer d'un programme individuel adapté. Modalités d'entraînement et conseils pratiques.

«Si nous pouvions assurer une bonne alimentation et des exercices adaptés à chaque individu, nous aurions découvert la voie la plus sure vers la santé».

(Hippocrate)

L'importance de l'alimentation et des exercices corporels avait déjà été démontrée par Hippocrate près de 400 ans avant J.C.; cette démonstration n'a jamais été démentie depuis. Une méta-analyse de Powell K. E. et al. [1] effectuée

Freihanteltraining. I Exercice avec haltères.

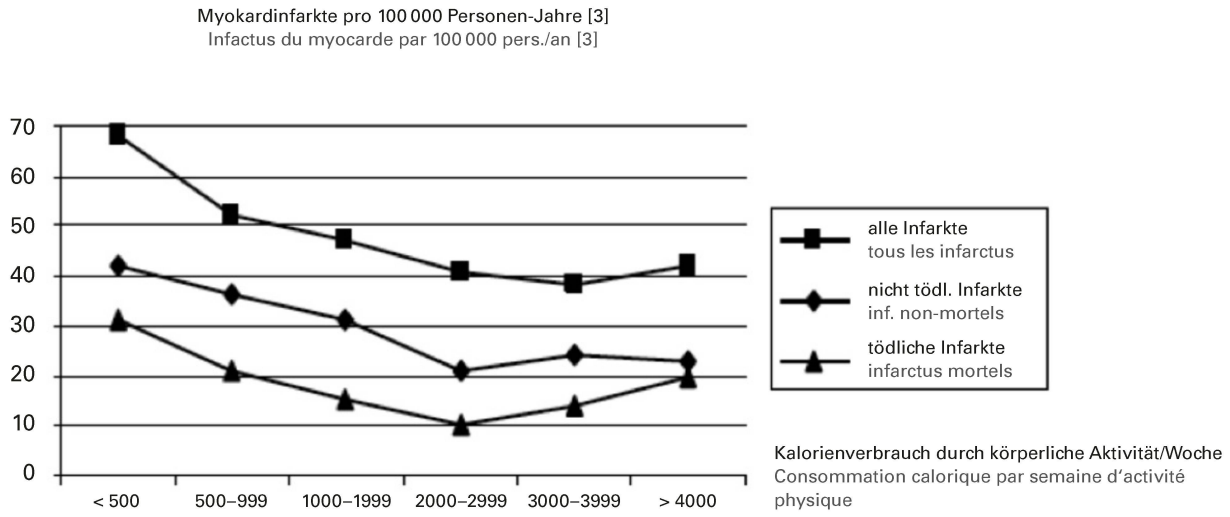


Tabelle 1: Die wenigsten Infarkte passieren bei einem Kalorienverbrauch von 2000 bis 3000 Kalorien durch körperliche Aktivität pro Woche. I Tableau 1: Une dépense de calories comprise entre 2000 et 3000 par semaine est liée au risque le plus faible d'infarctus.

Positive Effekte eines regelmässigen Krafttrainings

Die positiven Effekte eines regelmässigen Krafttrainings sind vielfältig:

- Reduzierung von kardiovaskulären Risikofaktoren
- Ausgleich von alters- und krankheitsbedingten Muskel-/Knochensubstanzverlusten
- Erhalt oder Zunahme der Mobilität
- verbesserte Lebensqualität
- Primärprävention von Muskel-, Skelett- und Gelenkerkrankungen
- Verbesserte inter- und intramuskuläre Koordination zur Sturzprophylaxe.

Im Vordergrund des Krafttrainings steht also nicht, eine maximal mögliche Muskelkraft zu erreichen, sondern die ökonomische und optimal vorbereitete Bewegungsausführung in Alltag und Freizeit. Unter diesem Gesichtspunkt erhält das Krafttraining in jüngerer Zeit auch einen zunehmenden Stellenwert in der kardialen Rehabilitation.

Die Forschung zeigt, welch grosse Bedeutung der Skelettmuskulatur als Organ für die Erhaltung eines Gleichgewichtes von katabolen und anabolen Faktoren und damit für die Regulation des Gesamtorganismus zukommt [4]. Durch Zunahme der kapillaren Dichte und den Anstieg der Anzahl Mitochondrien bessert sich die oxydative Kapazität. Sämtliche Energiespeicher in der Muskulatur werden grösser (Zunahme der Speicherkapazität). Diese Anpassungsprozesse führen dazu, dass bei gleicher Arbeit ein kleinerer Prozentsatz des

en 1987 et portant sur plus d'une centaine d'études a montré que l'activité physique constitue un facteur de protection totalement indépendant contre les maladies coronariennes (MC).

L'activité physique peut réduire la mortalité de près de 30 pour cent [2]. Il est intéressant de remarquer que l'intensité de cette activité joue également un rôle important. Ainsi, brûler 1500 kcal supplémentaires par semaine permet aux les patients atteints de MC de retarder la formation de plaques. Si cette dépense passe à 2200 kcal supplémentaires par semaine, elle permet même de réduire la formation de plaques [2]. La meilleure protection est garantie par une dépense de 3000 à 4000 calories supplémentaires par semaine *(voir tableau 1)* [3].

Dans la plupart des programmes existants, cette dépense calorique est atteinte via un entraînement en endurance comme des exercices ergométriques, la marche, la natation, le jogging aquatique. Mais, l'entraînement de la force a pris une importance de plus en plus grande ces dernières années. Il constitue une composante importante des programmes de rééducation cardiaque.

Effets positifs d'un entraînement régulier de la force

Les effets positifs d'un entraînement régulier de la force sont:

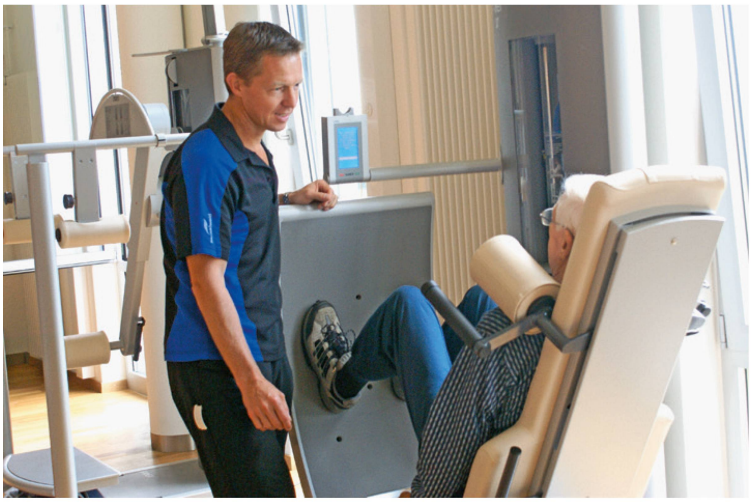
- Réduction des facteurs de risque cardiovasculaires
- Compensation de la perte de substance musculaire/osseuse liée à l'âge ou à la maladie
- Maintien ou augmentation de la mobilité
- Amélioration de la qualité de vie

gesamten Stoffwechselpotenzials in Anspruch genommen wird. Der Erhalt einer ausreichenden Muskelkraft sowie einer guten neuromuskulären Funktion ist zudem unverzichtbar, um als Herzpatient die körperlichen Alltagsbelastungen herzkreislaufschonend zu bewältigen und mit zunehmendem Lebensalter möglichst lange Selbständigkeit und Unabhängigkeit zu bewahren.

Skepsis unbegründet bei dynamischem Krafttraining

Die bestehende Skepsis betreffend Krafttraining bei Herzpatienten basiert in vielen Fällen auf den enormen Blutdrucksteigerungen, die während schwerer Kraftbelastung bei Athleten gemessen wurden [5]. Die Höhe des Blutdruckanstiegs ist abhängig von der Intensität der muskulären Kontraktion [6], von der Grösse der betroffenen Muskelmasse und der Dauer der Kontraktion [7].

Hieraus kann abgeleitet werden, dass sich die kardiovaskulären Reaktionen bei dynamischem Krafttraining bedeutend anders präsentieren als beim intensiven isometrischen Muskeltraining.



Krafttraining mittels Leg Press. I Entraînement de la force sur une Leg Press.

Mehrere Studien, welche die kardiovaskulären Reaktionen während Kraftausdauertraining bei koronaren Patienten mit leicht verminderter oder normaler linksventrikulärer Funktion untersuchten [8], zeigen:

- Blutdruck- und Herzfrequenzanstieg sowie maximale Blutdruckwerte, die tiefer sind als jene, die bei den gleichen Patienten in einem Fahrrad-Ergometertest auf maximaler Belastungsstufe gemessen wurden.
- keine Rhythmusstörungen mit bedrohlichem Charakter

- Prévention primaire des maladies musculaires, squelettiques et articulaires
- Amélioration de la coordination inter- et intramusculaire pour la prévention des chutes

L'objectif premier de l'entraînement de la force n'est donc pas d'atteindre la force musculaire la plus grande possible, mais une efficacité et une économie de mouvements maximales dans la vie quotidienne et les loisirs. C'est dans ce sens que l'entraînement de la force a pris récemment une importance de plus en plus grande dans la rééducation cardiaque.

Les recherches montrent l'importance de la musculature squelettique dans le maintien de l'équilibre entre facteurs cataboliques et anaboliques, et donc de la régulation de l'ensemble de l'organisme [4]. L'accroissement de la densité capillaire et l'augmentation du nombre de mitochondries améliorent la capacité oxydative. Les réservoirs énergétiques de la musculature se développent et permettent une augmentation de la capacité de stockage. Ainsi, pour un même travail, le pourcentage du potentiel métabolique à mobiliser est plus faible. Par ailleurs, le maintien d'une force musculaire suffisante ainsi qu'un bon fonctionnement neuromusculaire sont indispensables pour permettre à un patient atteint d'une MC de fournir les efforts physiques nécessaires à ses activités quotidiennes, lui assurer une plus grande indépendance et une meilleure autonomie tout en ménageant son cœur.

Scepticisme non fondé à l'égard d'un entraînement dynamique de la force

Le scepticisme concernant l'entraînement de la force chez les patients atteints de MC se fonde dans de nombreux cas sur la très forte augmentation de la tension artérielle mesurée chez des athlètes fournissant des efforts physiques importants [5]. Cette augmentation est fonction de l'intensité de la contraction musculaire [6], de la taille de la masse musculaire concernée et de la durée de la contraction [7]. On peut en déduire que les réactions cardiovasculaires lors de l'entraînement dynamique de la force sont réellement différentes de celles produites par des exercices musculaires isométriques intensifs.

Plusieurs études portant sur les réactions cardiovasculaires pendant un entraînement prolongé de la force chez des patients atteints de MC dont la fonction ventriculaire gauche est normale ou légèrement réduite [8] montrent:

- Une augmentation de la tension artérielle et de la fréquence cardiaque ainsi que des valeurs de tension artérielle maximales inférieures à celles mesurées sur les mêmes patients lors de tests ergométriques sur vélo au niveau d'effort le plus élevé.

- keinen Hinweis auf eine linksventrikuläre Dysfunktion während der Kraftbelastung
- keine Hinweise auf ischämische ST-Streckensenkungen[1].

Welche Trainingsmodalitäten werden empfohlen?

Krafttraining stellt aufgrund der – im Vergleich zum Ausdauertraining – kleinen (beanspruchten) Muskelmasse und kurzen Belastungszeiten in erster Linie eine Belastung für die Peripherie (Skelettmuskulatur) dar. Die Herzfrequenz ist daher zur Steuerung als alleiniges Kriterium ungeeignet. Die festgelegten Trainingsherzfrequenzen (Sicherheitslimiten) aus dem Ausdauertraining sollten jedoch auch beim Krafttraining nicht überschritten werden. Die eigentliche Belastungsdosierung erfolgt über die Grössen *Wiederholungszahl* und *Intensität*. Die Wiederholungszahl ergibt sich aus dem angestrebten Trainingsziel *(siehe Tabelle 2)*.

Tabelle 2: Trainingsmodalitäten für Muskelaufbau oder Kraftausdauer.

Trainingsziel	Anzahl	Intensität
Muskelaufbau	2–3x pro Woche	40–80% 1-RM*
	1–3 Sätze	Borg 13–15
	30–60s Pause nach jedem Satz	
	8–14 Wiederholungen	Langsame, kontrollierte Bewegungen
Kraftausdauer	2–3x pro Woche	30–50% 1-RM*
	1–3 Sätze	Borg 11–15
	30–60s Pause nach jedem Satz	
	15–30 Wiederholungen	Langsame, kontrollierte Bewegungen

* 1-RM = One-Repetition-Maximum (1-Wiederholungsmaximum). CAVE: Korrekte Ausführung ohne Pressatmung.

Die Intensität lässt sich entweder objektiv über das 1-RM (One-Repetition-Maximum/1-Wiederholungsmaximum) oder subjektiv über das Belastungsempfinden (Borg) festlegen. Verschiedene neuere Untersuchungen [9–13] belegen, dass die in *Tabelle 2* dargestellten Trainingsmodalitäten für Mus-

[1] Als ST-Streckensenkung bezeichnet man eine Absenkung der ST-Strecke im EKG unter die isoelektrische Linie. Eine ST-Senkung weist in der Regel auf eine insuffiziente Durchblutung des Myokards hin.

- Aucune perturbation de rythme présentant un caractère dangereux
- Aucune indication de dysfonctionnement ventriculaire gauche pendant l'exercice de force
- Aucune indication d'abaissement du segment ST signalant une ischémie[1]

Quelles sont les modalités d'entraînement recommandées?

L'entraînement de la force représente avant tout un effort périphérique (musculature squelettique) du fait de la faible masse musculaire sollicitée et de la relativement courte durée de l'effort, contrairement aux activités d'endurance. De ce fait, on ne peut pas prendre la fréquence cardiaque comme seul critère d'orientation. Les fréquences cardiaques utilisées comme limites de sécurité pour l'entraînement de l'endurance ne doivent pas être dépassées lors d'un entraînement de la force. Mais le dosage de l'effort effectif se détermine sur la base des valeurs de répétition et d'intensité. Le nombre de répétitions se calcule à partir de l'objectif de l'exercice *(voir tableau 2)*.

Tableau 2: Modalités d'entraînement pour développement musculaire ou entraînement de l'endurance et de la force.

Objectif	Nombre	Intensité
Développement musculaire	2–3x par semaine	40–80% 1-RM*
	1–3 jeux	Borg 13–15
	30–60s pause après chaque jeu	
	8–14 répétitions	Mouvements lents et contrôlés
Entraînement de la force et de l'endurance	2–3x par semaine	30–50% 1-RM*
	1–3 jeux	Borg 11–15
	30–60s pause après chaque jeu	
	15–30 répétitions	Mouvements lents et contrôlés

* 1-RM = One-Repetition-Maximum (1 répétition maximum). CAVE: Exécution correcte sans respiration forcée.

[1] Par abaissement du segment ST on entend un passage de ce segment sous la ligne isoélectrique dans un ECG. Un abaissement du segment ST indique en général que l'alimentation sanguine du myocarde est insuffisante.

kelaufbau oder Kraftausdauer sinnvoll sind. Sie können bei Koronarpatienten ohne bedeutsame linksventrikuläre Dysfunktion und ohne nachweisbare myokardiale Belastungsischämie problemlos durchgeführt werden [9].

Erforderlich ist eine gute Diagnostik vor Trainingsbeginn und eine genaue Risikostratifizierung. Zusätzlich zu den allgemeinen Kontraindikationen sind bei einem Kraft(ausdauer)training folgende Krankheitsbilder problematisch:

- Schwer einstellbare Hypertonie (Ruhe-Blutdruck > 160 mm Hg systolisch)
- Höhergradige pulmonale Hypertonie (Beurteilung durch Kardio-/Pneumologe)
- Thorakales abdominelles Aortenaneurysma
- Frühstadium Ventrikelaneurysma
- Dekompensierte Herzinsuffizienz

Wadentraining auf dem Stepper. I Exercices pour le mollet sur step.

L'intensité peut être déterminée de manière objective par la 1-RM (1 répétition maximum) ou subjective par la sensibilité à l'effort (Borg).

Plusieurs études récentes [9–13] montrent que les modalités d'entraînement représentées dans le *tableau 2* sont adaptées pour renforcer la musculature ou pour développer la force et l'endurance. Elles peuvent être appliquées sans problème à des patients atteints de MC sans dysfonctionnement ventriculaire gauche important et sans ischémie myocardique notoire à l'effort [9].

Un bon diagnostic et une évaluation précise des risques sont nécessaires avant le début de l'entraînement. En plus des contre-indications générales, les tableaux cliniques suivants sont problématiques en cas d'entraînement prolongé de la force:

- Hypertonie difficile à maîtriser (tension artérielle systolique au repos > 160 mm Hg)
- Hypertonie pulmonaire élevée (évaluation par cardiologue/pneumologue)
- Anévrisme de l'aorte thoraco-abdominale
- Anévrisme ventriculaire au premier stade
- Insuffisance cardiaque décompensée

Entraînement des patients atteints de maladies coronariennes dans la pratique

Les conditions nécessaires pour effectuer un entraînement avec des patients atteints de MC sont relativement claires. Mais qu'en est-il dans la pratique?

De nombreuses comorbidités limitent leurs capacités et ne permettent souvent pas d'appliquer un programme d'entraînement de la force d'un patient à un autre en suivant simplement les directives. Il est important de pouvoir proposer à chaque patient un programme qui lui convienne. Ce n'est qu'ainsi que nous pouvons garantir un entraînement optimal.

Souvent, l'âge avancé et les diagnostics complexes exigent de rechercher des mouvements simples, adaptés aux capacités cognitives et aux conditions musculo-squelettiques du patient. L'arthrose ou l'ostéoporose sont largement répandues chez ces personnes qui n'auront plaisir à faire des exercices que s'ils ne leur causent pas de douleurs. Elles sont souvent immobilisées et restent allongés pendant une longue période avant une opération, ce qui diminue encore leur condition physique. Dans ce contexte, il convient de leur faire pratiquer des exercices de la vie quotidienne. Cela implique des activités élémentaires comme se lever d'une chaise ou sortir de son lit. La motivation pour de tels exercices plus forte que pour un entraînement conventionnel de la force parce que le patient en perçoit plus facilement l'utilité.

Das Training mit Herzpatienten in der Praxis

Die Vorgaben für ein Training mit Herzpatienten sind relativ klar. Wie sieht es aber in der Praxis aus?

Durch zahlreiche Komorbiditäten ist der Patient in seinen Fähigkeiten eingeschränkt und kann ein Krafttraining häufig nicht eins zu eins nach den Richtlinien umsetzen.

Wichtig für uns ist, für jeden Patienten ein auf ihn abgestimmtes Programm anbieten zu können. Nur so gewährleisten wir, dass der Patient auch optimal trainieren kann. Durch das meist eher fortgeschrittene Alter und die oft komplexen Diagnosen empfiehlt es sich, einfache Bewegungen zu suchen, die der Kognition und den muskuloskelettalen Verhältnissen des Patienten angepasst sind. Gerade in dieser Patientengruppe sind Arthrosen oder auch Osteoporose stark verbreitet und der Patient entwickelt nur Freude am Training, wenn dieses nicht mit Schmerzen einhergeht.

Häufig sind die Patienten schon längere Zeit vor einer Operation immobil und durch die Operation und anschliessende Bettlägerigkeit zusätzlich dekonditioniert. Hier hat sich bewährt, den Patienten zuerst gezielt mit alltagsbezogenen Übungen trainieren zu lassen. Das heisst, zum Beispiel elementare Aktivitäten wie Aufstehen von einem Stuhl oder sich Aufrichten aus dem Liegen zu üben. Die Motivation für solche Übungen ist oft höher als bei einem konventionellen Krafttraining, da der Patient den Nutzen dahinter viel eher versteht.

In einem zweiten Schritt ist es jedoch wichtig, die Kraftdefizite mittels eines zielgerichteten Krafttrainings anzugehen. Ein individuell an die Bedürfnisse des Patienten angepasster Trainingsplan ist unabdingbar, um eine optimale Rehabilitation des Patienten zu erreichen. So ist das Krafttraining für jeden Herzpatienten zugänglich.

Und was kommt nach der Rehabilitation?

Während ihres Rehabilitationsaufenthaltes fällt es den meisten Patienten durch die geregelte Tagesstruktur leicht, konsequent zu trainieren. Doch wie bringen wir den Patienten dazu, auch nach einer erfolgreichen Rehabilitation weiter ak-

Dans un deuxième temps, il est toutefois important de traiter les déficits au moyen d'un entraînement spécifique de la force. Un programme d'exercices individualisé et adapté aux besoins du patient est indispensable pour parvenir à une rééducation optimale. L'entraînement de la force est donc accessible à tous les patients atteints d'une MC.

Et après la rééducation?

Pendant leur séjour de rééducation, la plupart des patients ont la possibilité de faire des exercices réguliers dans un cadre structuré. Mais comment les persuader de rester actifs après ce séjour en rééducation? Différentes formations, leurs donnent l'occasion d'apprendre à connaître un type de vie sain pour le cœur, mais ils oublient vite ce qu'ils ont vu et reprennent rapidement leurs anciennes habitudes.

Il est important d'aider les patients à modifier leur comportement, là où ils se trouvent, et de leur présenter les stratégies pour atteindre leurs objectifs (cf. modèle trans-théorique de modification du comportement) [14].

Il nous a semblé important, à la fin de la rééducation, de convenir avec les patients d'objectifs à atteindre pour les semaines suivantes (p.ex. retour au travail). Il est important de ne pas seulement formuler ces objectifs, mais de définir des critères de vérification adaptés. Les idées suivantes semblent être de bons points d'ancrage:

- Marquer des dates fixes dans l'agenda, auxquelles le patient prendra le temps de procéder à une évaluation: à quelle fréquence ai-je pu effectuer mes exercices? que dois-je modifier pour atteindre les objectifs suivants?
- Prévoir des discussions avec des amis/partenaires: se demander à intervalles réguliers à quel stade du programme d'entraînement on est parvenu et sur quels points un soutien est encore nécessaire.
- Mise en relation avec d'autres institutions (p.ex. groupe de patients ambulatoires[2]).

[2] www.swissheartgroups.ch

Frans Hollander

Frans Hollander, PT, MAS Health Service Administration, Herztherapeut SAKR, ist Leiter Physio- und Bewegungstherapie in der Klinik Barmelweid AG.

Frans Hollander, PT, MAS Health Service Administration, thérapeute cardiaque GSRC, est chef du service de physiothérapie et de thérapie par le mouvement de la clinique Barmelweid AG.

Petra Tannast, PT, Herztherapeutin SAKR, ist Fachverantwortliche der Kardiologie Physiotherapie in der Klinik Barmelweid AG.

Petra Tannast, PT, thérapeute cardiaque GSRC, est responsable du service de réadaptation cardiaque de la clinique Barmelweid AG.

Petra Tannast

tiv zu bleiben? In verschiedenen Schulungen lernt der Patient eine herzgesunde Lebensweise kennen, ebenso schnell vergisst er aber auch wieder, was er gesehen hat, und fällt in alte Muster zurück.

Wichtig ist es, die Patienten in ihrer Verhaltensänderung dort zu unterstützen, wo sie sich gerade befinden, und ihnen Strategien zur individuellen Zielerreichung aufzuzeigen (vgl. transtheroretisches Modell der Verhaltensveränderung) [14]. Für uns hat sich bewährt, am Ende der Rehabilitation mit den Patienten Ziele für die nächsten Wochen zu Hause zu vereinbaren (z.B. Rückkehr an die Arbeitsstelle). Wichtig dabei ist, die Ziele nicht nur zu formulieren, sondern gleich auch geeignete Zielüberprüfungskriterien zu definieren. Als gute Ankerpunkte haben sich folgende Ideen bewährt:

- Fixe Daten in der Agenda markieren, an denen sich der Patient Zeit nimmt für die Evaluation: Wie oft konnte ich mein Bewegungstraining durchziehen? Was muss ich verändern, um meine weiteren Ziele zu erreichen?
- Verbindliche Abmachungen mit Freunden/Lebenspartnern treffen: Sich in bestimmten Abständen von diesen fragen lassen, wo man steht im Training und wo man noch Unterstützung braucht.
- Vernetzung mit anderen Institutionen (z.B. ambulante Herzgruppe[2]).

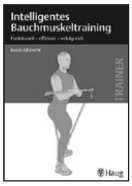
[2] www.swissheartgroups.ch

Literatur I Bibliographie

1. Powell, K.E. et al. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. Ann. Rev. Public Health 8 (1987): S. 253–287.
2. Hambrecht R. et al. Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease / NEJM 2000 (342):S. 454–460.
3. Paffenbarger, RS et al. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. NEJM 314: (1986) S. 605–613.
4. Rowell LB (1993). Central circulatory adjustments to dynamic exercise. In Human Cardiovascular Control. Oxford University Press, New York.
5. MacDougall JD, Tuxen D, Sale DG, Moroz RJ, Sutton JR. Arterial blood pressure response to heavy resistance exercise. Journal Appl Physiol. 58 (1985) S. 785–790.
6. Lind AR, Taylor SH, Humphreys PW, Kennelly BM, Donald KW. Circulatory effects of sustained voluntary muscle contraction. Clin Sci 27 (1964) S. 229–244.
7. Mitchell JH, Payne FC, Saltin B, Schibye B. The role of muscle mass in the cardiovascular response to static contractions. Journal Physiol 309 (1980) S. 45–54.
8. Meyer K, Kardos A, Samek L, Lehmann M, Kurz K, Caspar U, Droste C, Betz P, Weidemann H, Roskamm H; Intervall-Kraftbelastung im Vergleich zur Fahrradergometerbelastung. Untersuchung zum Einsatz von Kraftausdauertraining mit Koronarpatienten. Z Kardiol 81 (1992) S. 531–537.
9. K. Meyer, C. Foster; Muskelaufbau im Zentrum des kardiovaskulären Trainings. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, Jahrgang 55, Nr. 3 (2004).
10. Tabet J.-Y et al. Benefits of exercise training in chronic heart failure. Archives of Cardiovascular Disease (2009) 102, S.721–730.
11. Samitz G et al. Krafttraining – Nun ein Thema im Rehabilitationskonzept ambulanter Herzgruppen. Österreichische Zeitschrift für Physikalische Medizin und Rehabilitation (1997) S. 176–177.
12. AHA/ACCVPR Scientific Statement. Core components of Cardiac Rehabilitation / Secondary Prevention Programs: 2007 Update, Circulation (2007): 115: S. 2675–2682.
13. AHA/ACC Guidelines for Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Stroke: 2002 Update http://circ.ahajournals.org/content/106/3/388.full
14. Pierrette Baschung Pfister: Der lange Weg der Verhaltensveränderung. In: physioactive 2/10 (April).

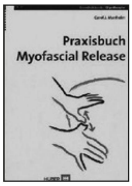
WAS HABEN SPIRALDYNAMIK UND ZIERVOGELKRANKHEITEN GEMEINSAM?

DIE KOMPETENTE FACHBUCHHANDLUNG IN BERN UND ZÜRICH.



Albrecht, K.:
Intelligentes Bauchmuskeltraining
2011. 145 S., 205 Abb., ca. CHF 39.90 (Thieme)
978-3-8304-7316-9

Als Sport- und Bewegungstherapeut, Fitnesstrainer oder Physiotherapeut erhalten Sie mit diesem Buch eine klare und präzise Anleitung für ein effizientes Bauchmuskeltraining. Es kann präventiv, in der Reha und für eine gesunde Körperhaltung eingesetzt werden.



Manheim, C. J.:
Praxisbuch Myofascial Release
2011. 312 S., Abb., geb., ca. CHF 119.– (Huber)
978-3-456-84873-0

Dieses Buch stellt alle Techniken des Myofascial Release dar und kann sowohl zum Erlernen der Methode als auch zur Verfeinerung und Erweiterung des Griffrepertoires durch Fortgeschrittene benutzt werden. Ausführliche Fotoserien mit eingezeichneter Bewegungsrichtung, eine klare Terminologie, Merksätze und Warnhinweise machen das gesamte Vorgehen nachvollziehbar.

Preisänderungen vorbehalten

Nowak, D.:
Handfunktionsstörungen in der Neurologie
Klinik und Rehabilitation
2011. 458 S., Abb., Tab., ca. CHF 63.20 (Springer)
978-3-642-172564

Nachschlagewerk, leitliniengerechte Diagnose- und Therapieverfahren für Ärzte und Therapeuten in der Neurologie und Neurorehabilitation.

Steinlin Egli, R.:
Multiple Sklerose verstehen und behandeln
2011. 264 S., 338 Abb., 15 Tab., ca. CHF 62.50 (Springer)
978-3-642-17632-6

Multiple Sklerose verstehen und behandeln ist eine grosse Herausforderung; denn die komplexe Erkrankung konfrontiert Patienten und Physiotherapeuten mit vielfältigen Symptomen und unterschiedlichen, oft unberechenbaren Verläufen. Die Autorin verknüpft ihre langjährige Erfahrung in der Arbeit mit MS-Betroffenen mit aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen zu Wirksamkeit der vorgestellten Konzepte.

Vogt, L. / A. Töpper (Hrsg.):
Sport in der Prävention
Handbuch für Übungsleiter, Sportlehrer, Physiotherapeuten und Trainer
3., vollst. überarb. u. erw. Aufl. 2011.
267 S., 113 Abb., 91 Tab., kart., ca. CHF 33.30 (DÄV) 978-3-7691-0606-0

Das Handbuch vermittelt wissenschaftlich fundierte und praxisnahe Kenntnisse in den Bereichen Gesundheit, Sport und Prävention. Darüber hinaus gibt es Anregungen und Empfehlungen für die Übungspraxis und zeigt auf wie eine Übungsstunde aufgebaut und Kurse konzipiert werden können.

Sissel Press-Eggs
grün (stark),
ca. CHF 18.90 (Medidor)
in verschiedenen Stärken erhältlich

Das Fit-Training für Hand und Unterarm!

- für den gezielten Aufbau der Muskulatur und zur Verbesserung der Beweglichkeit in Hand und Unterarm
- Mobilisierung von Fingern und Händen
- ideal für Handrehabilitation
- erhältlich in 4 verschiedenen Farben/Stärken
- inkl. Übungsanleitung

5 % Rabatt für Leserinnen und Leser von Physioactive

5% Rabatt

Paterson, J.:
Pilates für Profis
Anwendungen für Haltungsprobleme, Erkrankungen und Verletzungen
2011. 298 S., Abb., kart., ca. CHF 59.– (Huber)
978-3-456-84869-3

5% Rabatt

Pohl, M.:
Yoga in der Physiotherapie
Theorie und Praxis
2010. 116 S., Abb., kart., ca. CHF 49.90 (Pflaum) 978-3-7905-0986-1

5% Rabatt

Paoletti, S.:
Faszien
Anatomie – Strukturen – Techniken – Spezielle Osteopathie
2. Aufl. 2011. 240 S., Abb., kart., ca. CHF 86.– (Urban & Fischer)
978-3-437-56101-6

Bestellen Sie ganz einfach über unseren Webshop **www.huberlang.com**
und vermerken Sie im Feld «Kommentar» den Aktionscode **physioactive0611.**

Das Angebot ist beschränkt auf die oben genannten Titel und gültig bis 31. Dezember 2011. Preisänderungen und Irrtum vorbehalten.

HUBER & LANG **www.huberlang.com**