

# SSHP Newsletter

Société Suisse sur l'Hypertension Pulmonaire

## Sommaire

Thème principal: Réhabilitation pour les patients atteints d'hypertension artérielle pulmonaire

Activité physique malgré l'HTAP.....	1
Mécanismes d'action.....	1
Qu'apporte l'entraînement physique aux patients atteints d'HTAP?.....	2
Non-répondeurs et effets indésirables de la réhabilitation.....	2
Quel entraînement est approprié? .....	3

L'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) est une affection vasculaire, qui est responsable d'une pression artérielle pulmonaire moyenne  $\geq 25$  mm Hg, d'une dyspnée d'effort et d'une insuffisance cardiaque droite progressive. Par crainte de l'insuffisance cardiaque droite, il a durant des décennies été recommandé aux patients atteints d'HTAP de renoncer aux efforts physiques. Cette recommandation a fondamentalement changé au cours des dernières années.

Un programme de réhabilitation strictement contrôlé et adapté aux patients atteints d'HTAP, suivi dans un centre spécialisé, peut conduire à des améliorations considérables des symptômes, de la qualité de vie et de la performance physique, ainsi qu'à une amélioration potentielle de l'hémodynamique, mais uniquement chez les patients stables, soigneusement sélectionnés et sous traitement médicamenteux optimal (1, 2). Des préconisations correspondantes ont été intégrées dans les recommandations actuelles sur l'HTAP (3).

### Activité physique malgré l'HTAP

Etant donné que les maladies cardiorespiratoires chroniques sont à l'origine d'une inactivité physique, d'une perte de masse musculaire et d'une altération de la qualité de vie, il est essentiel, en plus du traitement médicamenteux optimal, de favoriser la performance physique et l'activité

## Réhabilitation pour les patients atteints d'hypertension artérielle pulmonaire

Par Stephan Keusch, Alexander Turk, Stéphanie Saxer, Nicola Benjamin, Ekkehard Grünig et Silvia Ulrich

des patients (4, 5). L'espérance de vie augmente avec l'activité physique quotidienne et ce, aussi bien chez les sujets sains que chez les malades chroniques (6-9); chez les patients souffrant de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), une activité physique accrue est associée à moins d'hospitalisations et à une plus longue durée de vie (7).

La réhabilitation constitue une mesure très efficace et basée sur l'évidence pour atteindre cet objectif majeur. Il s'agit d'une intervention globale, qui ne se limite pas à l'entraînement physique. En réalité, une équipe de réhabilitation multidisciplinaire se tient aux côtés des patients pour les conseiller et les aider à changer leurs habitudes en vue d'adopter un mode de vie plus sain et à améliorer à la fois leur état général physique et psychique (4, 5).

Les expériences relatives à la réhabilitation en cas de maladies cardiopulmonaires en général ne doivent toutefois pas être extrapolées à l'identique aux patients atteints d'HTAP, car ce groupe de patients présente des particularités à bien des égards. Les patients atteints d'HTAP, en particulier, n'ont souvent pas conscience de leurs limites physiques et doivent tout d'abord apprendre à les connaître afin d'éviter des effets indésirables dangereux liés à un entraînement physique excessif, tels qu'une insuffisance cardiaque progressive.

### Mécanismes d'action

Les mécanismes à l'origine des effets positifs de l'entraînement ne sont pas encore totalement élucidés. L'action bénéfique d'une activité physique adaptée est cependant démontrée pour différents systèmes d'organes, notamment les muscles squelettiques, le système cardiopulmonaire, le système immunitaire (inflammation), ainsi que le psychisme.

Il est aujourd'hui connu que les muscles squelettiques sont bien plus qu'un organe destiné à convertir l'énergie en mouvements: les muscles sécrètent différents médiateurs, qui déploient de multiples effets physiologiques au sein de l'organisme. Dans ce contexte, les muscles squelettiques représentent le plus grand organe du corps, avec des actions paracrines, autocrines et endocrines (10). Parmi les effets des différents médiateurs musculaires, dont certains n'ont pas encore été caractérisés, figurent par ex. une amélioration de la combustion des graisses, une augmentation de la sensibilité à l'insuline, un accroissement de la formation osseuse, une action anti-inflammatoire, une amélioration des défenses contre le cancer et de la fonction pancréatique, et potentiellement aussi une amélioration des performances cérébrales (11, 12).

Les muscles squelettiques des patients atteints d'HTAP sont atrophiés. Ils contiennent moins de capillaires et moins de fibres de type IIa que les muscles

des sujets sains, et ils présentent une plus faible activité enzymatique oxydative, ainsi qu'une contractilité réduite (13-15). L'entraînement physique peut considérablement améliorer le tissu musculaire. Les mécanismes et effets de l'entraînement en cas d'HTAP sont résumés dans la figure.

### Qu'apporte l'entraînement physique aux patients atteints d'HTAP?

Les données d'env. 470 patients atteints d'HTAP inclus dans des études (16, 17) démontrent des effets positifs de l'entraînement au niveau de nombreux paramètres: ont été documentées des améliorations au niveau du test de marche de 6 minutes, du pic de consommation d'oxygène (VO<sub>2</sub> pic), de la force et de l'endurance musculaires, de la fraction d'éjection du cœur (18), ainsi que de la qualité de vie physique et psychique (questionnaire SF-36 sur la qualité de vie liée à la santé) (1).

Une analyse de 16 études ayant inclus un total de 469 participants a révélé que l'augmentation de la distance parcourue au test de marche de 6 minutes s'élevait à 53,3 mètres en moyenne, ce qui est nettement supérieur au seuil cliniquement pertinent (au minimum 33 mètres) (17, 19). Le bénéfice considérable souligne la grande importance d'une réhabilitation spécifique pour ces patients.

L'effet positif de mesures de réhabilitation ciblées a été démontré pour différentes maladies vasculaires pulmonaires, notamment en cas d'HTAP

idiopathique et d'HTAP consécutive à d'autres affections (HTAP associée), mais également en cas d'hypertension pulmonaire thromboembolique chronique (HTPTEC) et d'hypertension pulmonaire due à une maladie respiratoire ou une cardiopathie gauche (2). Selon les patients, le taux d'observance concernant l'entraînement physique régulier après une réhabilitation stationnaire est élevé, atteignant entre 61 et 92%. Les patients avec une meilleure observance profitent d'une plus grande augmentation des performances physiques. Dans les différentes études, la durée de suivi allait de 15 semaines à 5 ans au maximum. En cas de changement de comportement durable, les effets positifs de l'exercice sont eux aussi durables et associés à un allongement considérable de la durée de vie (20-23).

### Non-répondeurs et effets indésirables de la réhabilitation

Comme pour toute intervention, il y a des non-répondeurs. De futures études permettront peut-être de déterminer chez quels patients atteints d'HTAP la réhabilitation ne sera vraisemblablement pas profitable et chez lesquels elle pourrait même être néfaste. L'entraînement doit aussi éventuellement être adapté à certains groupes de patients en raison de leurs comorbidités (par ex. problèmes orthopédiques, dépression, troubles anxieux). Il en va de même en cas d'HTAP à un stade précoce chez les patients très jeunes, dont les performances physiques sont encore relativement

préservées et qui atteignent une valeur quasiment normale au test de marche de 6 minutes (>550 mètres) (16).

Comme mentionné préalablement, les patients souffrant d'HTAP ont tendance à surestimer leurs performances physiques. Un encadrement particulièrement minutieux et étroit est dès lors absolument essentiel. Les recommandations stipulent expressément que les centres de réhabilitation de l'HTAP doivent disposer d'une équipe multidisciplinaire composée de cardiologues, de pneumologues, de personnel soignant spécifiquement formé et de radiologues, qui s'occupent du patient en étroite collaboration avec un centre d'HTAP (3). Certains centres de réhabilitation pratiquent l'«entraînement mental», une méthode adaptée du sport de haut niveau qui aide le patient à évaluer correctement ses performances. Afin d'atteindre cet objectif, une bonne relation patient-thérapeute s'avère indispensable et celle-ci peut se développer au cours de séances d'entraînement individuel et dans de petits groupes thérapeutiques.

Parmi les effets indésirables pouvant survenir dans le cadre des programmes de réhabilitation figurent par ex. les syncopes, les arythmies, une aggravation de l'insuffisance cardiaque droite et des affections respiratoires. Les études publiées, qui ont toutes été réalisées dans des centres hautement spécialisés, font état d'un taux d'effets indésirables relativement faible. Dans la plus grande de ces études, 13,6% des patients ont présenté

Tableau 1

#### Mesures de sécurité et effets indésirables

##### Mesures de sécurité

Les patients doivent être stables et recevoir un traitement médicamenteux optimal; ils ne doivent pas présenter de signes de cardiopathie congestive (bilan dans un centre spécialisé)

Surveillance intensive au début de l'entraînement; si possible, réhabilitation stationnaire

Surveillance constante de l'entraînement par des spécialistes

Eviter les entraînements épuisants (faible niveau d'effort, 40-80% de la capacité maximale)

Veiller à ce que le patient présente une saturation en oxygène adéquate

Entraînement avec des haltères (poids légers) uniquement pour un groupe musculaire à la fois

##### Effets indésirables potentiels nécessitant un traitement immédiat

Infections des voies respiratoires

Pré-syncopes, syncopes, vertiges, hypotension

Arythmies

Hémoptysies

des effets indésirables. Chez la moitié d'entre eux, il s'agissait d'infections respiratoires aiguës, qui ont dû être traitées par antibiotiques et ont requis une interruption temporaire du programme d'entraînement (2). Par ailleurs, des pré-syncope, des syncopes, des arythmies et des hémoptysies ont été rapportées. Dans certaines études, des vertiges, des palpitations, des hypotensions et des hypoxies sont également survenus; ces effets indésirables concernaient moins de 5% des patients (17).

Au début du programme d'entraînement, certaines mesures de sécurité doivent être respectées. Comme mentionné, le patient doit être cliniquement stable et suivre un traitement médicamenteux optimal, sous la surveillance d'un spécialiste de l'HTAP, depuis au moins 2 mois (16). En outre, il est vivement recommandé de débiter le programme de réhabilitation en milieu stationnaire, afin de garantir à la fois un encadrement étroit de l'entraînement et une surveillance après l'entraînement. Cela vaut tout particulièrement pour les patients des classes III à IV de la NYHA, car il se peut que des effets indésirables surviennent uniquement plusieurs heures après l'entraînement. Il est fondamental de débiter l'entraînement à un niveau d'effort très faible (entre 40 et 80% de la capacité maximale). La saturation en oxygène et la fréquence cardiaque doivent être étroitement contrôlées (saturation en O<sub>2</sub> >90%, fréquence cardiaque maximale <120/min). Les principales recommandations de sécurité sont résumées dans le tableau 1.

### Quel entraînement est approprié?

Dans la majorité des études publiées, un entraînement aérobie de faible in-

tensité et un entraînement de force léger ont été réalisés. Dans ces études, les participants étaient cliniquement stables, étaient sous traitement médicamenteux optimal et ne présentaient pas de signes d'insuffisance cardiaque droite manifeste. L'entraînement était réalisé sous la surveillance étroite d'experts en HTAP (16, 17).

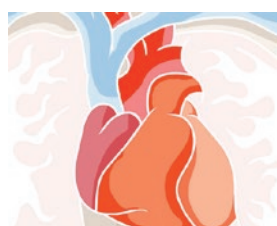
Les détails de l'entraînement peuvent varier d'un centre à l'autre. Il n'existe pas de consensus mondial quant au programme le plus approprié pour les patients atteints d'HTAP. Les aspects suivants sont néanmoins dans tous les cas essentiels: sélection minutieuse des patients adéquats par un centre spécialisé, entraînement de faible intensité afin d'éviter les efforts trop importants et l'épuisement, ainsi qu'instruction et surveillance minutieuses du patient, en particulier au cours des premières semaines. Les différentes composantes du programme de réhabilitation sont résumées dans le tableau 2.

La plupart des études publiées ont été conduites au centre d'HTAP de Heidelberg (16, 20). Le programme débute par un séjour stationnaire de 3 semaines, puis les patients poursuivent l'entraînement à domicile. Avant la réhabilitation et immédiatement après les 3 semaines stationnaires, les patients font l'objet d'une échocardiographie de repos et d'effort dans un centre d'HTAP; d'autres paramètres sont déterminés à l'ergospirométrie (pic de consommation d'oxygène [VO<sub>2</sub> pic],

fréquence du pouls à l'effort, réserve contractile et autres paramètres de sécurité). Ces examens permettent de garantir que le patient est dans un état cliniquement stable et suit un traitement médicamenteux optimal, et de déterminer l'intensité d'effort possible. Durant la réhabilitation stationnaire de 3 semaines, les experts en réhabilitation et les spécialistes de l'HTAP entretiennent des contacts quotidiens.

Le programme de réhabilitation est composé d'une séance d'entraînement sur bicyclette ergométrique à une intensité légère (charge moyenne de 5 à 40 watts) d'une durée de 20 à 25 minutes et d'un entraînement léger au moyen d'haltères ciblant certains groupes musculaires. En parallèle, les patients suivent une thérapie respiratoire, lors de laquelle ils apprennent des techniques atténuant la dyspnée (par ex. respiration profonde et posture corporelle facilitant la respiration). Par ailleurs, les patients apprennent à reconnaître les limites de leurs capacités physiques et la cadence optimale pour eux par le biais d'un entraînement mental assuré par un physiothérapeute spécialement formé (1). D'autres centres utilisent également la marche sur tapis roulant, durant 30 à 45 minutes, sous surveillance tout aussi intensive (17, 24).

Références: La liste des références est disponible sur [www.sgph.ch](http://www.sgph.ch).



SSPH Workshop 2017

November 10-11, 2017

Art Deco Hotel Montana, Lucerne, Switzerland

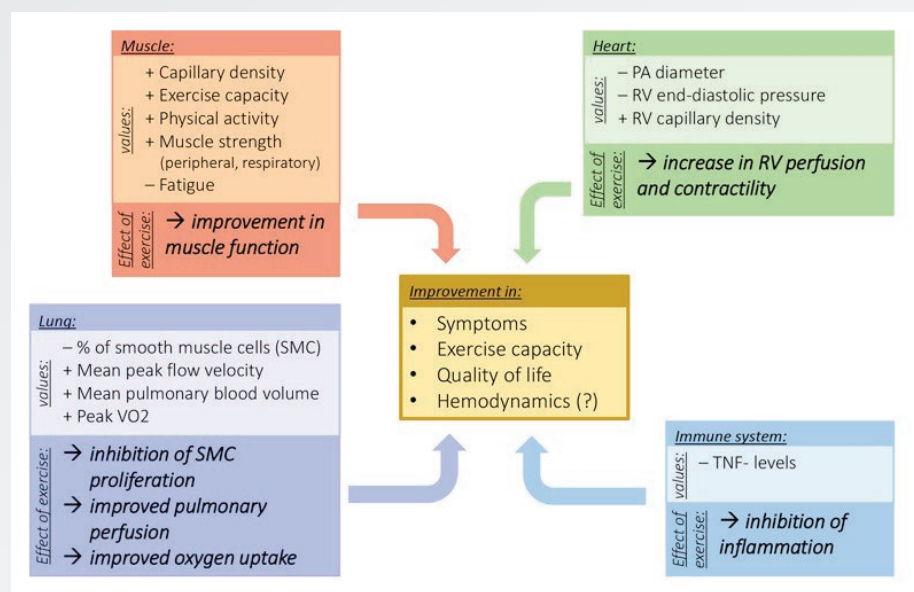
Schweizerische Gesellschaft für Pulmonale Hypertonie (SSPH)  
Societas Societas für Hypertensione Pulmonaria (SSPH)  
Societas Societas di Ipertensione Polmonare (SSPH)  
Swiss Society for Pulmonary Hypertension (SSPH)

## Résumé

- Chez les patients souffrant d'HTAP, la réhabilitation peut entraîner des améliorations considérables des symptômes, des performances physiques et de la qualité de vie.
- Au début de l'entraînement, les patients doivent être cliniquement stables et recevoir un traitement médicamenteux optimal; l'intensité de l'entraînement est faible.
- Chez les patients atteints d'HTAP, la réhabilitation pulmonaire est recommandée en plus du traitement médicamenteux; celle-ci doit être réalisée dans un centre hautement spécialisé, disposant de compétences à la fois en matière d'HTAP et de réhabilitation de patients gravement malades.
- En cas de collaboration étroite avec un centre d'HTAP et de surveillance assurée par ce même centre, l'entraînement spécialement adapté aux patients atteints d'HTAP s'avère relativement sûr.
- L'objectif du programme de réhabilitation est que les patients atteints d'HTAP finissent par accepter leur maladie, ne se surmènent pas et poursuivent l'entraînement d'intensité légère à domicile: au minimum 15 minutes par jour lors d'au minimum 5 jours par semaine.

Tableau 2  
Réhabilitation pour les patients atteints d'HTAP

Mesure	Commentaire
Instruction et surveillance par des experts	L'entraînement en cas d'HTAP présuppose une collaboration avec un centre d'HTAP et un programme sur mesure pour les patients atteints d'HTAP.
Entraînement aérobie	Faible intensité, par ex. bicyclette ergométrique (40-80% de la capacité maximale) 10 à 25 minutes par jour Surveillance de la saturation en oxygène (>90%) et de la fréquence du pouls maximale (<120/min)
Entraînement de force	Entraînement au moyen d'haltères (poids légers) 5x 30 minutes par semaine
Entraînement mental	Le patient apprend à reconnaître ses propres limites physiques et la cadence qui lui convient Plusieurs fois par semaine
Thérapie respiratoire	5x 30 minutes par semaine
Consultation psychologique	Si nécessaire
Consultation diététique	Si nécessaire
Consultation sociale	Si nécessaire
Formation à l'utilisation d'appareils respiratoires	Si nécessaire



**Figure:** Effets de l'entraînement physique chez les patients atteints d'HTAP (d'après [16])

### Auteurs

Dr Stephan Keusch, Pulmonale Rehabilitation, Zürcher RehaZentren, Wald  
Dr Alexander Turk, Pulmonale Rehabilitation, Zürcher RehaZentren, Wald  
Stéphanie Saxer, MSc, Klinik für Pneumologie, Universitätsspital Zürich  
Nicola Benjamin, MSc, Thoraxklinik am Universitätsklinikum Heidelberg  
Pr Ekkehard Grünig, Thoraxklinik am Universitätsklinikum Heidelberg  
Pr Silvia Ulrich, Klinik für Pneumologie, Universitätsspital Zürich

Cet article est une traduction rédigée et raccourcie de la publication en langue anglaise parue dans Swiss Med Wkly. 2017;147:w14462.

**Rédaction:** Pr O. Schoch, Pr L. Nicod, Pr M. Schwerzmann, **Responsable de la rédaction:** Luca Lavina  
**Editeur:** IMK Institut pour la médecine et la communication SA • Münsterberg 1, 4001 Bâle • Tél. +41 61 271 35 51, Fax +41 61 271 33 38 • sgph@imk.ch  
Les noms de marque peuvent être protégés par le droit de protection des marques, même si cela n'est pas expressément précisé.  
Aucune garantie n'est donnée pour les indications sur la posologie et le mode d'emploi des médicaments.

Avec l'aimable soutien de l'entreprise Actelion. Le sponsor n'a exercé aucune influence sur le contenu de l'article.

ISSN 1661-9226