La spirométrie incitative

Autor(en): **Delplanque, D.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Physiotherapie = Fisioterapia**

Band (Jahr): **31 (1995)**

Heft 5

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-929457

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

D. Delplanque, kinésithérapeute, certifié en kinésithérapie respiratoire, Paris

PRATIQUE

La spirométrie incitative

La spirométrie incitative est une technique de rééducation basée sur le «feed back», complémentaire de la kinésithérapie respiratoire. Plusieurs appareils sont disponibles, à usage unique ou électronique. Les consignes de travail sont fonction du matériel utilisé et doivent être parfaitement fixées que ce soit lors d'un travail en inspiration ou en expiration. Les données de la littérature sont ambiguës et la spirométrie incitative peut être proposée en post-opératoire et en pré-opératoire, mais aussi chez les malades insuffisants respiratoires chroniques comme un complément de travail intéressant.

Mots clés:
- **spirométrie incitative**
- **kinésithérapie respiratoire**

Introduction

Système facilitateur, basée sur le principe du «feed back», la spirométrie incitative permet un contrôle visuel des efforts inspiratoires ou expiratoires réalisés par le patient.

Cette technique de rééducation respiratoire, complémentaire de la ventilation dirigée par le kinésithérapeute, incite le malade à soutenir son effort et doit donc être considérée comme une spirométrie incitative dirigée.

Principes de fonctionnement et appareillage

Les principes de fonctionnement varient avec le type d'appareillage dont on dispose, car ils n'utilisent pas tous le même support incitatif qui peut être:
- le débit;
- le volume;
- la ventilation minute;
- le temps inspiratoire.

Ceux-ci pouvant être associés entre eux. Il faut néanmoins distinguer les appareils à usage unique et les spiromètres électroniques.

Les premiers peuvent utiliser l'objectif débit (Tri-flow, Inspir'x, fig. 1), l'objectif volume (Voldyne, fig. 2) ou les deux à la fois (DHD Coach). Ces appareils présentent soit de petites billes qui se déplacent en fonction de la respiration du malade, soit une cupule ou un soufflet.

Les spiromètres électroniques sont moins nombreux, et le plus fréquemment rencontré est le Controlair. Cet appareil offre de plus la possibilité de pratiquer des mesures spirométriques simples (CV, VEMS, VEMS/CV, DP, DEF 25.50.75). Lors d'utilisation en spirométrie incitative, un but (volume) est fixé sur une colonne lumineuse, avec par ailleurs un affichage en chiffres lumineux. L'appareil renseigne sur le nombre d'essais réussis, le nombre total d'essais effectués et le volume total mobilisé (fig. 3, 4).

Tous ces appareils de spirométrie incitative peuvent être utilisés en inspiration ou en expiration.

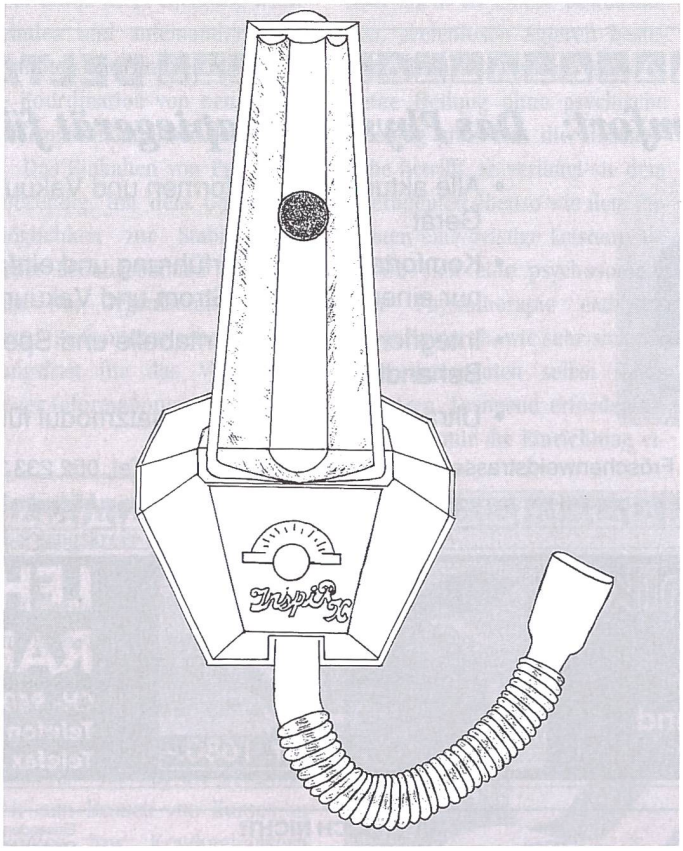

Fig. 1: Un spiromètre incitatif à usage unique: L'inspir'x.

Spirométrie incitative inspiratoire

La spirométrie incitative inspiratoire a pour but de favoriser l'expansion thoraco-pulmonaire, en respectant la physiologie respiratoire par augmentation du gradient de pression transpulmonaire. Toutefois, l'efficacité de cette technique est fortement dépendante du contrôle exercé par le kinésithérapeute afin que le patient respecte en permanence les principes fondamentaux de la ventilation dirigée.

Ainsi, différentes consignes de travail doivent être déterminées (fig. 5):

- Le volume que le malade doit mobiliser. La mesure préalable de la capacité vitale du malade permet de déterminer une valeur de travail, exprimée en pourcentage de la CV. Cela permet d'objectiver les progrès et surtout de réajuster en permanence ce niveau volumétrique de travail.
- La position du volume mobilisé sur la courbe spirométrique. Le fait de solliciter une expiration préalable plus ou moins importante peut conditionner la distribution régionale de l'air inspiré.
- Le débit inspiratoire qui ne doit pas être trop brutal afin d'obtenir une homogénéisation de la ventilation alvéolaire;

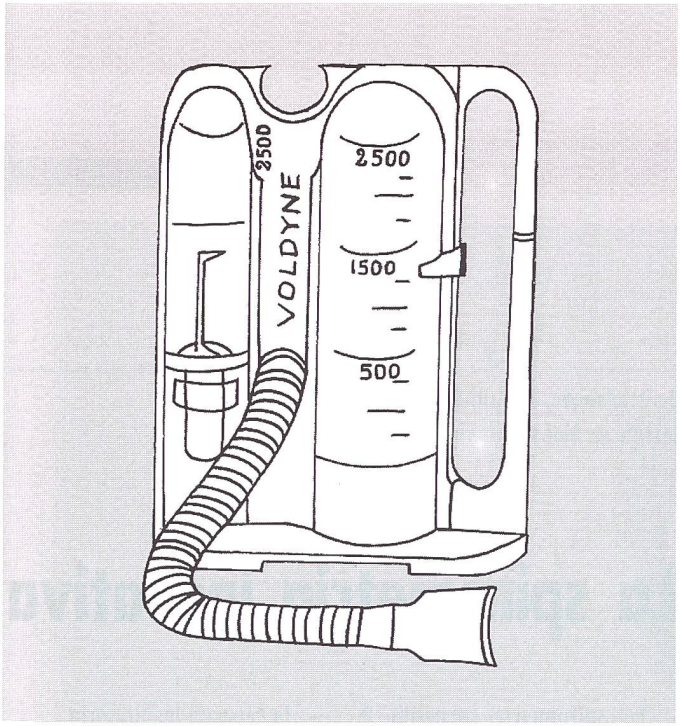

Fig. 2: Un spiromètre incitatif à usage unique: le Voldyne.

- L'apnée télé-inspiratoire afin de diminuer l'asynchronisme alvéolaire.
- Une résistance inspiratoire réglable. Modérée, elle permet une meilleure sensation du mouvement, plus importante, elle peut améliorer force et endurance des muscles respiratoires.
- Le nombre d'essais demandés et la fréquence des séances qui sont fonction de la fatigabilité du malade.

Spirométrie incitative expiratoire

La spirométrie incitative expiratoire permet d'augmenter le temps expiratoire et le volume expiré.

Il convient là encore de déterminer des consignes de travail concernant:

- Le volume expiré qui dépend du volume télé-inspiratoire à partir duquel s'effectue l'expiration.
- Le débit expiratoire qui influence la vidange pulmonaire.
- Une résistance expiratoire modérée (1 à 4 cm H_2O), qui augmente la pression endobronchique, retardant ainsi le collapsus bronchique.
- Les modalités concernant le nombre d'essais et la fréquence des séances sont identiques à la spirométrie incitative inspiratoire.

Applications cliniques

Dans la bibliographie, les quelques études portant sur la spirométrie incitative n'ont que très peu de valeurs. En effet, les modalités de travail ne sont jamais précisés et aucune comparaison n'est possible.

Toutefois, la spirométrie incitative est conseillée:

- En post-opératoire, où la pratique d'inspirations lentes et profondes permettraient de recruter les territoires alvéolaires qui tendent à se collaber, risquant d'entraîner alors des troubles de ventilation. Bien que limité dans les

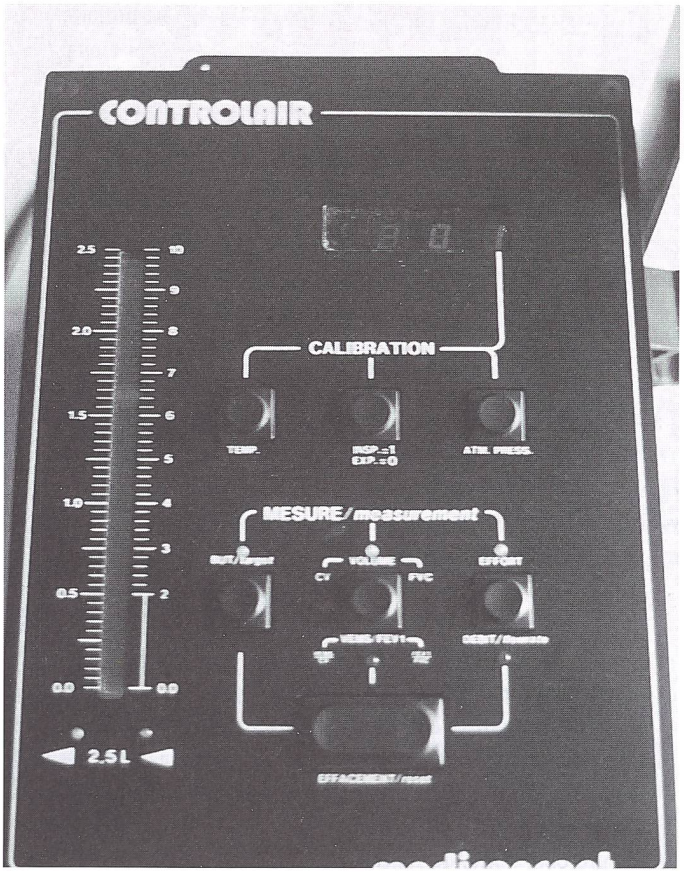

Fig. 3: Un spiromètre électronique: Le Controlair.

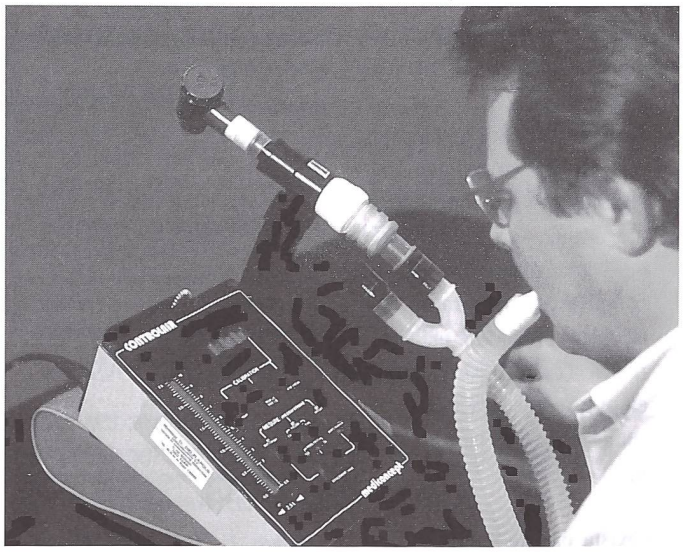

Fig. 4: Le Controlair muni de valves unidirectionnelles permettant le travail en inspiration ou en expiration.

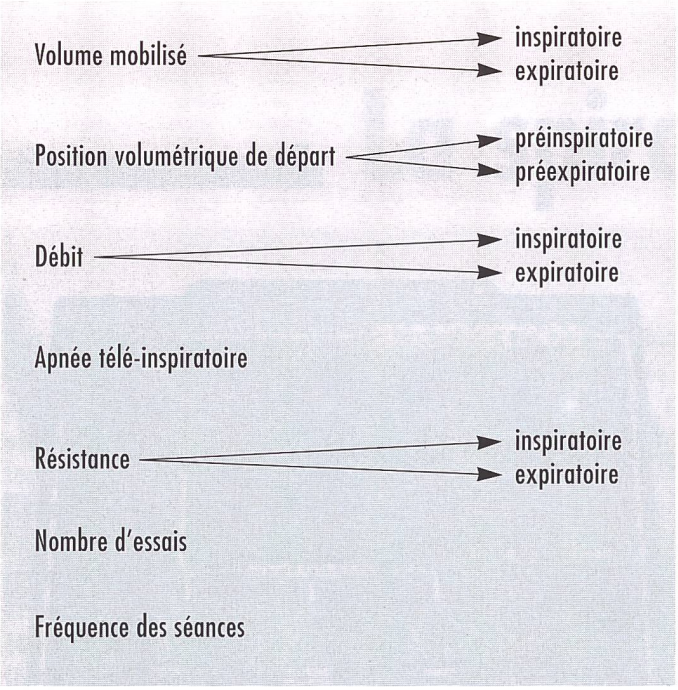

Fig. 5: Les différentes consignes de travail en spirométrie incitative dirigée.

premiers jours post-opératoires par la douleur, elle participe à la récupération post-opératoire du jeu abdomino-diaphragmatique.

- En pré-opératoire, la spirométrie incitative dirigée peut améliorer la fonction respiratoire en termes de volume, force et endurance des muscles respiratoires. Elle doit alors être pratiquée de façon quotidienne avant l'intervention.
- Chez les malades insuffisants respiratoires chroniques, cette technique de kinésithérapie dirigée vers l'inspiration ou vers l'expiration est un complément de travail intéressant incitant le malade à réaliser des efforts quantifiés et progressifs grâce à la visualisation des efforts fournis.

Il n'existe pas de contre-indication à la pratique de la spirométrie incitative sauf pour l'utilisation des résistances inspiratoire ou expiratoire chez des malades fragiles ou fatigués (risque de décompensation) et chez les patients distendus pour lesquels le risque de pneumothorax est grand.

Bibliographie

Delplanque, D.; Antonello, M.: Kinésithérapie et réanimation respiratoire. Masson, Paris 1994.

Bartlett, R.H.; Arbor, A.: Postoperative pulmonary prophylaxis: breath deeply and read carefully. Chest., 81, 1–2, 1982.

Celli, B.R.; Rodriguez, K.S.; Snider, G.: A controlled trial of intermittent positive breathing, intensive spirometry and deep breathing exercices in preventing pulmonary complications after abdominal surgery. Am. Rev. Respir. Dis., 130, 12–15, 1984.

Chuter, T.A.; Weissman, C.H.; Starker, P.M.; Effect of intensive spirometry on diaphragmatic function after surgery. Surgery, 105, 488–493, 1989.

D'Enfert, J.: Spirométrie incitative, kinésithérapie respiratoire et entraînement musculaire. In: La pathologie respiratoire en anésthésie réanimation. JEPU anésthésie réanimation, Arnette, 393–415, Paris 1984.

Riassunto

D. Delplanque, kinésithérapeute, certifié en kinésithérapie respiratoire, Paris

La spirometria incitativa

La spirometria incitativa è une tecnica di rieducazione respiratoria, complementare alla ventilazione guidata dal fisioterapista, basata sul feed-back tramite il controllo visivo degli atti inspiratori ed espiratori realizzati dal paziente.

I principi di funzionamento variano con il tipo d'apparecchio di cui si dispone, unico o elettronico, perché non tutti utilizzano lo stesso supporto incitativo: la capacità (Tri-Flow), il volume (Voldyne), la ventilazione al minuto, i tempi inspiratori. Tutti gli apparecchi di spirometria incitativa possono essere utilizzati in espirazione ed in inspirazione.

Il fine della spirometria incitativa è di favorire l'espansione toracica-polmonare, rispettando la fisiologia respiratoria tramite l'aumento della pressione intrapolmonare; tuttavia l'efficacia di questa tecnica dipende dal controllo del fisioterapista, affinché il paziente rispetti i principi fondamentali della respirazione assistita. In inspirazione devono essere precisate:

- il volume che il malato deve mobilizzare;
- la posizione del volume mobilizzato sulla curva spirometrica;
- la capacità inspiratoria;
- l'apnea;
- una resistenza inspiratoria regolabile, moderata;
- il numero di prove domandate e la frequenza delle sedute in funzione dell'affaticabilità del malato.

La spirometria incitativa in espirazione permette di aumentare i tempi espiratori e il volume espirato. È necessario determinare:

- il volume espirato;
- la capacità espiratoria;
- una resistenza espiratoria moderata che aumenti la pressione endobronchiale;
- le modalità concernenti il numero delle prove e la frequenza delle sedute.

La spirometria incitativa può essere proposta nella fase post-operatoria per reclutare i territori alveolari che tendono a collassarsi e a recuperare il gioco addominale-diaframmatico, nella fase pre-operatoria e con i malati con insufficienza respiratoria.

È controindicato l'utilizzo di resistenze espiratorie ed inspiratorie solo in malati fragili e affaticabili (rischio di scompenso) e con i pazienti per i quali il rischio di pneumotorace è grande.

Die **neue** Taping-Technik

zur Behandlung des femoro-patellaren Schmerzsyndroms.

Leukotape® P

Spezialtape für Techniken, die besonders zugfestes Material und extreme Klebkraft erfordern. (z.B. McConnell-Therapie)

Als Unterzug empfiehlt sich die Verwendung von **Fixomull® stretch.**

Bitte senden Sie mir Unterlagen über das:
O Produkt O McConnell-Seminar

Name: _____

Vorname: _____

Adresse: _____

PLZ/Ort: _____

Beiersdorf AG, Division Medical
Aliothstr. 40, 4142 Münchenstein, Tel. 061/415 61 11

BDF
Beiersdorf
medical