



Comité contre
Les maladies
Respiratoires
www.lesouffle.org

Groupe hospitalier



Groupe de
Travail de
Kinésithérapie



Anne FREYNET

Service de réanimation chirurgicale et
traumatologique C.H.U. Pellegrin

33000 Bordeaux

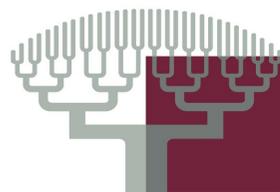
In.laurent14@wanadoo.fr

**4^{ème} JOURNÉE DE RECHERCHE
EN KINESITHERAPIE RESPIRATOIRE
SAMEDI 25 JUIN 2011**



Comité contre
Les maladies
Respiratoires
www.lesouffle.org

Groupe hospitalier



PARIS
DESCARTES



ASSISTANCE
PUBLIQUE  HÔPITAUX
DE PARIS

Groupe de
Travail de
Kinésithérapie

Savoirs

Mise au point

Anne Freynet^a
Pierre-Emmanuel Falcoz^b

Kinésithérapie basée sur les preuves
en chirurgie thoracique après résection
pulmonaire par thoracotomie

Evidence-based physiotherapy after lung resection via thoracotomy

Le domaine de la kinésithérapie respiratoire est exploré par des études contrôlées randomisées. La revue de littérature structurée proposée ici est explicite. Dans le domaine des résections pulmonaires, un champ de recherche clinique reste à explorer.

 ScienceDirect

Kinesither Rev 2011;(111):34-44

Ce texte a été publié dans Kinésithérapie la Revue

<http://www.em-consulte.com/produit/kine>





KINESITHERAPIE BASEE SUR LES PREUVES EN CHIRURGIE THORACIQUE APRES THORACOTOMIE

Anne FREYNET

Masseur-kinésithérapeute

Service de réanimation chirurgicale et
traumatologique C.H.U. Pellegrin

33000 Bordeaux

CONTEXTE



CONTEXTE

- ✓ Physiothérapie basée sur les preuves (EBP)
- ✓ Revue de synthèse sur les techniques utilisées après résection pulmonaire par thoracotomie et leur validation scientifique dans la littérature
- ✓ Brooks et al (2001): revue de littérature en post-opératoire de chirurgie cardio-thoracique et abdominale (Pepsystèmes, TENS, spirométrie incitative). TENS seule validée.
- ✓ Reeve et al (2008): revue de littérature des techniques en prévention des complications pulmonaires. Nécessité de faire plus d'études.

MATERIEL ET METHODE



MATERIEL ET METHODE (1)

- ✓ Recherche bibliographique de 1980 à 2010
- ✓ Bases de données Medline, PEDro, Pascal et Cochrane
- ✓ Mots-clés :
 - Mots-clés associant la kinésithérapie respiratoire et la résection pulmonaire:
 - Exemple: Chest physiotherapy AND lung resection surgery, incentive spirometry AND lung resection surgery, etc...
 - Mots-clés associant les techniques de kinésithérapie, la résection pulmonaire et la voie d'abord (thoracotomie)
 - Exemple: nebulisation AND lung resection surgery AND thoracotomy, transcutaneous nerve electrical stimulation AND lung resection surgery AND thoracotomy

MATERIEL ET METHODE (2)

32 articles retrouvés dont:

✓ 24 études réparties en:

- 18 études prospectives contrôlées et randomisées
- 1 étude de cohorte
- 5 études séries de cas

✓ 8 revues de synthèse:

- 5 revues de synthèse systématiques
- 1 revues de synthèse non systématique
- 1 revue de synthèse issue d'une conférence de consensus
- 1 revue de synthèse au sein d'un guide de pratique clinique.

ANALYSE DES ARTICLES

- ✓ Deux lecteurs en lecture aveugle et recoupement des résultats
 - ✓ Deux grilles de lecture utilisées issues des recommandations de l'H.A.
 - Une grille concernant les études thérapeutiques
 - Une grille concernant les revues de synthèse
 - ✓ Puissance de l'étude
 - Déterminée par le calcul du nombre de patients nécessaires *a priori*
 - Permet d'avoir une interprétation fiable du p
 - ✓ Niveaux de recommandation
- 
- A decorative illustration of a plant with several large, dark green leaves and a cluster of small, round buds or flowers, positioned on the right side of the slide against a blue gradient background.

GRADES DE RECOMMANDATION (source A.N.A.E.S.)

Niveau de preuve scientifique Fourni par la littérature	Grade des recommandations
Niveau 1 - Essais comparatifs randomisés de forte puissance - Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés; - Analyse de décision basée sur des études bien menées	Preuve scientifique établie A
Niveau 2: - Essais comparatifs de faible puissance; Essais comparatifs non-randomisés bien menés; Etude de cohorte	Présomption scientifique B
Niveau 3: - Etude cas-témoins	Faible niveau de preuve C
Niveau 4: - Etudes comparatives comportant des biais importants; Etudes rétrospectives; Séries de cas; Etudes épidémiologiques descriptives (transversales, longitudinales)	Faible niveau de preuve C

RESULTATS



La douleur



PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR (1)

1. Massage et mobilisations douces

Niveau 4

Marin I, Lepresle C, Mechet MA, Debesse B. Postoperative pain after thoracotomy. Revue Mal Respir 1991;8:213-8.

- ✓ Étude prospective, non comparative et non randomisée
- ✓ 116 patients
- ✓ EVA à J0, J4, J6 avant et après kiné
- ✓ Techniques Kiné: massages paravertébraux, dorsaux et cervicaux; expiration forcée
- ✓ Prise d'antalgique non codifiée et EVA réalisée par les MK

PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR (2)

2. TENS

Niveau 1a

Freyne A, Falcoz P-E. Is transcutaneous electrical nerve stimulation effective in relieving postoperative pain after thoracotomy?
Interact Cardiovasc Thorac Surg 2010;10:283-8.

✓ Revue de littérature

- 9 études prospectives contrôlées randomisées
- Conclusion: TENS permet de lutter efficacement contre la douleur après thoracotomie, associée à une baisse de consommation d'analgésiques et d'effets secondaires

Désencombrement – Techniques non-instrumentales



DESENCOMBREMENT BRONCHIQUE

Niveau 2

Reeve J, Nicol K, Mc Pherson M. Does physiotherapy reduce the incidence of postoperative pulmonary complications following pulmonary resection via open thoracotomy? A preliminary randomised single-blind clinical trial. Eur J Cardiothorac Surg 2010;37(5):1158-66.

- Une seule étude, prospective contrôlée randomisée
- 76 patients (< nombre sujets nécessaires), deux groupes (n=42 groupe kiné / n=34 groupe sans kiné)
- Techniques utilisées: respiration profonde, toux dirigée, déambulation et exercices de mobilisation des épaules et des côtes
- Pas de différence significative pour complications pulmonaires postopératoires (p=1,0), durée d'hospitalisation (p=0,87)

Désencombrement – Techniques instrumentales



DESENCOMBREMENT BRONCHIQUE (Techniques instrumentales)

1. Humidification et nébulisation

Gallon AM. Evaluation of nebulised acetylcysteine and normal saline in the treatment of sputum retention following thoracotomy. Thorax 1996;51:429-32.

- ✓ Etude comparative randomisée en simple aveugle
- ✓ 10 patients
- ✓ But: évaluer l'efficacité des aérosols de mucolytiques versus sérum physiologique
- ✓ 1 aérosol (acétylcystéine ou sérum physiologique) de 10 min, puis 30 min de kiné respi (exercices respiratoires et toux); autre traitement 4 heures plus tard sur le même mode.
- ✓ Baisse significative viscosité pour aérosol de mucolytiques ($p=0,001$), augmentation significative des expectorations ($p<0,0001$), facilité de l'expectoration ($p<0,0001$), amélioration de l'oxygène ($p<0,0001$)
- ✓ Pas de groupe contrôle, eu de patients, randomisation des traitements et mesure hasardeuse des critères de jugement.

Niveau 4

DESENCOMBREMENT BRONCHIQUE (Techniques instrumentales)

2. Pression expiratoire positive continue(PEP) (1)

Ingwersen UM, Richter Larsen K. Three different mask physiotherapy regimens for prevention of post-operative pulmonary complications after heart and pulmonary surgery. Intensive Care Med 1993;19:294-8.

✓ Kinésithérapie respiratoire de routine

- Exercices de respiration diaphragmatique
- Technique d'expiration forcée
- Des postures et mobilisations

✓ Comparaison de trois systèmes à PEP

- PEP-mask (masque avec pression expiratoire positive)
- IR-PEP masque (résistance inspiratoire avec pression expiratoire positive)
- CPAP masque (pression positive continue appliquée aux voies respiratoires)

✓ Pas de différence significative entre les trois groupes sur la CFE et la PaO₂

Niveau 2

DESENCOMBREMENT BRONCHIQUE (Techniques instrumentales)

Frolund L, Madsen F. Self-administred prophylactic postoperative positive expiratory pressure in thoracic surgery. Acta Anaesthesiol scand 1986;30:381-5.

- ✓ Etude prospective contrôlée randomisée
- ✓ 2 groupes:
 - S-PEP masque (masque avec résistance expiratoire) n=29
 - PEP placebo-masque (groupe contrôle) n=27
- ✓ Kinésithérapie classique associée aux deux groupes
- ✓ Pas de différence significative sur la PaO₂ et l'apparition d'atélectasie
- ✓ Efficacité non démontrée par rapport à une kinésithérapie bien conduite



Niveau 2

DESENCOMBREMENT BRONCHIQUE (Techniques instrumentales)

Orman J, Westerdhal E. Chest physiotherapy with positive expiratory pressure breathing after abdominal and thoracic surgery: a systematic review. Acta Anaesthesiol Scand 2010;54(3):261-7.

Niveau 1a

- ✓ Revue de littérature
- ✓ Evaluation de l'efficacité des PEP systèmes après chirurgie thoracique et abdominale
- ✓ Retrouve les deux études précédentes (Frolund et Ingwersen)
- ✓ Confirme leurs résultats

DESENCOMBREMENT BRONCHIQUE (Techniques instrumentales)

3. Pression expiratoire positive discontinue

Chatam K, Marshall C, Campbell IA, Prescott RJ. The flutter VRP1 device for post-thoracotomy patients; Physiotherapy 1993;79:95-97.

- ✓ Etude série de cas
- ✓ 1 groupe (n=20)
- ✓ Protocole:
 - J1: kinésithérapie
 - J2: flutter
 - J3: kiné+ flutter
 - J4: kiné+ placebo flutter

- ✓ Pas de différence significative sur la CV, la quantité de sécrétions, E.V.A., difficulté à expectorer et à respirer
- ✓ Conclusion: Flutter n'est ni un substituant ni un adjuvant à la kiné
- ✓ Méthodologie moyenne

Niveau 4

DESENCOMBREMENT BRONCHIQUE (Techniques instrumentales)

4. Percussions

◆ HFPV

Lucangelo U, Antonaglia V, Zin WA. High-frequency percussive ventilation improves perioperatively clinical evolution in pulmonary resection. Crit Care Med 2009;37:1663-9.

- ✓ Etude prospective randomisée
- ✓ HFPV (n=22) / CPaP en per-opératoire (n=22)
- ✓ Protocole: exclusion du poumon opéré. Si désaturation ou quand 20 min s'étaient écoulés: poumon opéré reventilé par HFPV (groupe 1) ou par CPAP (groupe 2)
- ✓ Kinésithérapie respiratoire: toux assistée, exercices de ventilation, spirométrie incitative et PEPmask.
- ✓ 4 moments choisis pour mesure:
 - T1: latéro-cubitus avec 15 min de ventilation
 - T2: ventilation sélective pendant 20 min au moins ou moins si SpO₂ < 90%
 - T3: Ventilation sélective associée à HFPV ou CPAP pendant 15 min
 - T4: Idem T3 juste avant la réexpansion
 - T5: 15 min après la réexpansion, ventilation des 2 poumons

DESENCOMBREMENT BRONCHIQUE (Techniques instrumentales)

Niveau 2

✓ Résultats:

- PaO₂: pas de différence significative entre les groupes à T1, T2, T3 et T5. A T4, la PaO₂ est plus élevée dans le groupe HFVP ($p=0,02$)
- PaCO₂/fréquence cardiaque/tension artérielle: pas de différence significative entre les deux groupes
- Quantité accumulée de sécrétions: à J4, le groupe HFVP atteint 72% de la quantité totale des sécrétions expectorées, contre 46% dans le groupe CPAP ($p<0,0001$)
- Chez les patients BPCO, la quantité de sécrétions est plus importante dans le groupe HFVP que CPAP ($p=0,028$)
- Délai de sortie: 3,14 fois plus de chance pour un patient HFVP de sortir plus tôt qu'un patient CPAP.

DESENCOMBREMENT BRONCHIQUE (Techniques instrumentales)

◆ Compression extra-thoracique

Niveau 4

Allan JS, Garrity JM, Donahue DM. High-frequency chest-wall compression during the 48 hours following thoracic surgery. Respiratory care 2009;54:340-3.

- ✓ Etude série de cas
- ✓ 25 patients
- ✓ 10 min de HFCWC (fréquence de 12 Hz) pendant 2 jours post-opératoires
- ✓ Kinésithérapie: exercices respiratoires, spirométrie incitative, percussions manuelles et déambulation
- ✓ Résultats: pas de différence significative sur la TA, SpO₂ et FC.

Lutte contre l'hypoventilation

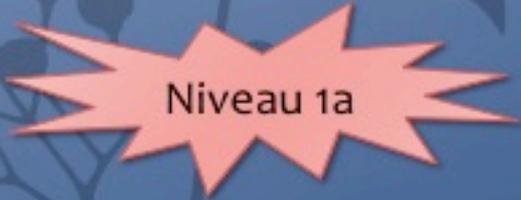


LUTTE CONTRE L'HYPOVENTILATION

1. VNI

Freyne A, Falcoz P-E. Does noninvasive ventilation associated with chest physiotherapy improve outcome after lung resection? Interact Cardio Vasc Thorac Surg 2008;7:1152-4.

- ✓ Revue de littérature
- ✓ 5 articles dont:
 - 3 études contrôlées randomisées (niveau 2)
 - 1 revue de littérature non-systématique (niveau 2)
 - 1 revue de littérature issue d'une conférence de consensus (niveau 2)
- ✓ Conclusion: la V.N.I. constitue un adjuvant essentiel à la kinésithérapie pour prévenir et traiter les insuffisances respiratoires aiguës post-opératoires



Niveau 1a

LUTTE CONTRE L'HYPOVENTILATION

2. Spirométrie incitative

Agostini P, Calvert R, Subramanian H, Naidu B. Is incentive spirometry effective following thoracic surgery? *Interact cardiovasc Thoracic surgery* 2008;7:297-300.

Niveau 1a

✓ Revue de littérature

✓ Comprenait:

- 1 étude de cohorte (niveau 2)
- 2 études prospectives contrôlées randomisées (niveau 2)
- - 1 étude série de cas (niveau 4)

✓ Conclusion: la spirométrie incitative ne présente pas d'avantage par rapport à une kinésithérapie respiratoire bien conduite

Reprise de la déambulation



REEDUCATION A LA MARCHE

Reeve J, Nicol K, Mc Pherson M. Does physiotherapy reduce the incidence of postoperative pulmonary complications following pulmonary resection via open thoracotomy? A preliminary randomised single-blind clinical trial. Eur J Cardiothorac Surg 2010;37(5):1158-66.

Niveau 2

- ✓ Etude prospective contrôlée randomisée
- ✓ Effet de la kinésithérapie sur la récupération de la déambulation
- ✓ 2 groupes (n=42/n=34); kinésithérapie / pas kinésithérapie
- ✓ Kinésithérapie: exercices de respiration profonde+ toux dirigée+ déambulation + exercices de mobilisation épaules et côtes
- ✓ Différence significative sur le délai pour marcher 10m (groupe kiné+ / groupe pas kiné $p < 0,001$)

CONCLUSION



Niveau de recommandation

Technique

Intérêt certain validé par la littérature scientifique

- T.E.N.S.
- V.N.I.

Intérêt non-démonstré (études à la méthodologie inadaptée)

- Compressions thoraciques instrumentales
- Massage
- Nébullisation

Aucun avantage démontré ou non-démonstré du fait de la non-significativité du p (calcul des patients nécessaires a priori non effectué)

- Kinésithérapie respiratoire
- H.F.P.V.
- Positive expiratory pressure

Aucun avantage démontré par la littérature

- Spirométrie incitative

DISCUSSION

- ✓ Faible niveau de preuve par peu d'étude par technique
- ✓ Peu de patient inclus par étude et non calcul du nombre de patients nécessaires *a priori*
- ✓ Nécessité de réaliser plus d'études dans chaque domaine
- ✓ Nécessité +++ de valider nos techniques manuelles de désencombrement « *à la française* » afin de justifier de nos compétences et de notre utilité.