

REHABILITATION RESPIRATOIRE PRE-OPERATOIRE

Alexandra BONDIL
Caroline ESCUDIE

M.Kinésithérapeutes, Centre de Rééducation de La Pignada,

1. Introduction

Les chirurgies thoracique, cardiaque et abdominale haute sont associées à un risque accru de complications post-opératoires, ces dernières pouvant atteindre 60% des patients s'ils présentent une pathologie cardio-pulmonaire sous-jacente [1]. Une préparation respiratoire semble particulièrement indiquée chez ces patients à risque.

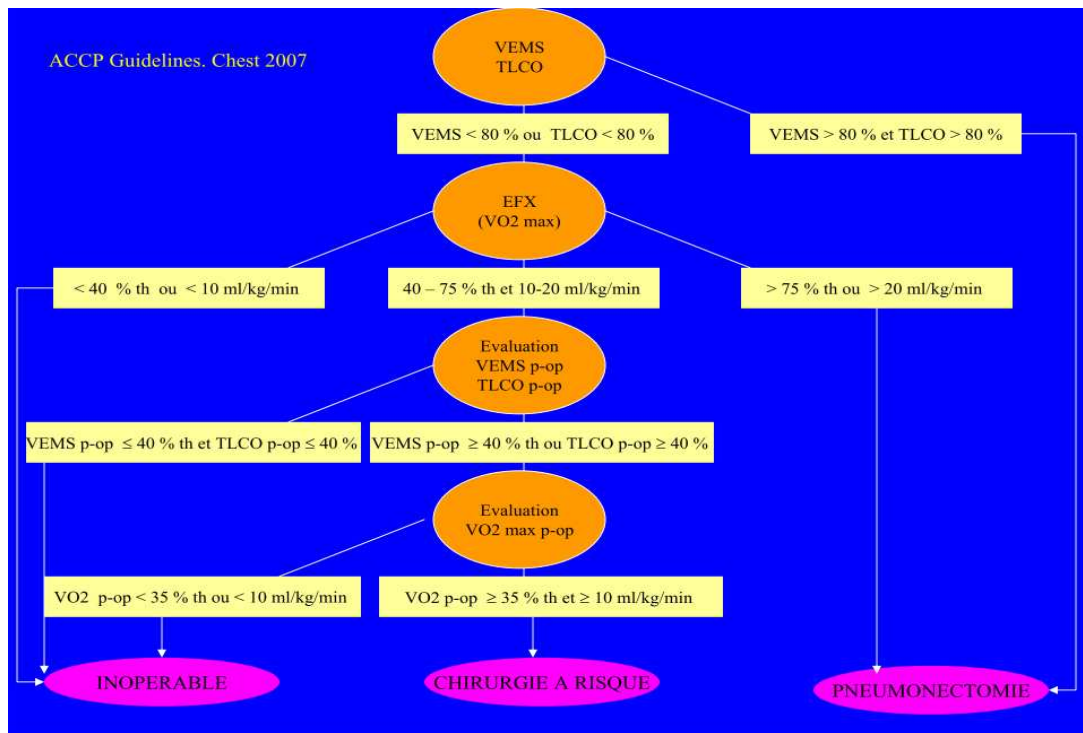
Nous allons, dans cet exposé, développer la réhabilitation respiratoire en centre de rééducation pour des patients devant bénéficier plus particulièrement d'une chirurgie thoracique.

Dans un premier temps, nous définirons quels sont les objectifs de la réhabilitation, puis secondairement comment se déroule le programme.

2. Objectifs de la réhabilitation respiratoire pré-opératoire

1) Optimiser l'opérabilité des patients en améliorant la fonction respiratoire.

Effectivement l'exérèse chirurgicale lors des cancers non à petites cellules (CNPC) constitue la meilleure chance de survie pour les patients (57 % de survie à 5 ans, contre 20 %, en cas d'inopérabilité [2]). Les patients dont la chirurgie est à risque (VEMS et/ou DLCO inférieurs à 80 %, VO2 max entre 10 et 20 ml/kg/min) [3] sont les meilleurs candidats à cette réhabilitation pré-opératoire.



Les études ayant évalué l'efficacité de la réhabilitation pré-opératoire sont nombreuses mais de petite taille et peu randomisées. Cependant, on peut voir, pour certaines, une amélioration de la VO2 max, du test de marche de 6 minutes (TDM6) et un gain du VEMS.

Auteurs	Type d étude	n	VEMS(% th)	Durée (sem)	Tolérance à l effort	VEMS
Cesario -2007	SC	8	40+/-18	4	+79m	+260ml 0,89à1,15l
Jones -2007	SC	18	73	4	15,7? 18 ml/min/kg	NS
Bobbio -2008	SC	12	47+/-10	4	13,5? 16,3 ml/min/kg	NS
Pehlivan (2011)	ERC	60 (30+30)	65+/-14	1	Durée et distance de marche	+180ml 2,1à2,28l
Benzo -2011	ERC	17 (8+9)	43,4+/-10,2	1	SWT NS	/
Moramo (2012)	ERC	24 (12+12)	48,1+/-13,9	4	+50m	NS
Divisi -2013	SC	27	41+/-9	4 à 6	12,9? 19,2 ml/min/kg	+510ml 1,14à1,65l
Coats -2013	SC	13	79+/-21	4	VO2=0 +28m,+157s	/

n=129, SC: Série de cas, ERC: Essai randomisé comparatif

D'après Dr Rémi GAUTHIER journées Alvéole 2014

2) Réduire les complications post-opératoires [4] : pneumopathies, détresse respiratoire aiguë, atélectasies, bronchospasme, œdème aigu pulmonaire, embolie pulmonaire et troubles du rythme supraventriculaire. En effet, l'anesthésie générale provoque des atélectasies basales chez 90 % des patients et de plus, la chirurgie thoracique entraîne une dysfonction diaphragmatique et des muscles respiratoires accessoires (par solution de continuité), une altération de la mécanique ventilatoire et de l'épuration des sécrétions (douleur et diminution de la toux).

3. Diminution du risque post opératoire ?

La réhabilitation peut-elle diminuer le risque des CRPO?						
	Pehlivan (2011)		Benzo (2011)		Morano (2012)	
	Groupe contrôle	RR*	Groupe contrôle	RR*	Groupe contrôle	RR*
Atelectasie	3,30%	0,00%				
Broncho-spasme					66,00%	0,00%
Ventilation assistée (j)			8,8+/-5,3	4,3+/-2,1	7,4+/-2,6	4,5+/-2,9
Durée de séjour (j)	9,7+/-3,1	5,5+/-2,7	11+/-6,3	6,3+/-3	12,2+/-3,6	7,8+/-4,8

RR*: Réhabilitation respiratoire

D'après Dr Rémi GAUTHIER journées Alvéole 2014

4. La Rééducation

Les patients sont hospitalisés deux semaines au centre de rééducation La Pignada. Après un bilan médical, un programme de réhabilitation est mis en place. Celui-ci comportera 5 h d activités par jour ,5 jours par semaine.

- Le réentraînement physique en aérobie :

*le réentraînement sur cycloergomètre se fait selon un protocole à charge constante dit rectangulaire, à une fréquence cardiaque cible déterminée préalablement au test de marche de 6 minutes et réajustée en fonction de la dyspnée du patient.

- échauffement et récupération de 5 minutes
- plateau en endurance entre 20 et 35 minutes
- progression lente du temps (5 minutes par jour),ou de l intensité.

*une marche quotidienne d'une heure est pratiquée sur différents terrains (plat, côtes, sable). Elle doit se faire en aisance respiratoire, le patient doit pouvoir parler.

- Le travail ventilatoire :

*l'apprentissage de la ventilation dirigée abdomino-diaphragmatique. Le patient doit réussir à diminuer sa fréquence respiratoire tout en augmentant son amplitude respiratoire.

*le désencombrement sera mis en place chez les patients présentant une bronchorrhée. Un apprentissage de la toux contrôlée avec maintien des cotes, ainsi que de l'auto-drainage seront enseignés afin de permettre un désencombrement post-opératoire plus aisé.

*la spirométrie incitative inspiratoire: entraînement inspiratoire lié au débit d'air et au volume avec un rétrocontrôle visuel. A l'aide du VOLDYNE[®], le patient travaille sa mobilité thoracique et diaphragmatique, en augmentant son volume thoracique.

- Entraînement des muscles inspiratoires : On mesure, au départ, la pression inspiratoire maximale ($P_i \text{ max}$) à l'aide du Micro RPM[®]. Si celle-ci est inférieure à 80 cm H₂O, alors le patient effectue un travail diaphragmatique contre résistance à 30 %

de la Pimax à l'aide du THRESHOLD[®]. Il effectuera deux séances de 30 min par jour. Les études de Nomori [5] et Erik [6] ont montré une diminution des complications post-opératoires.



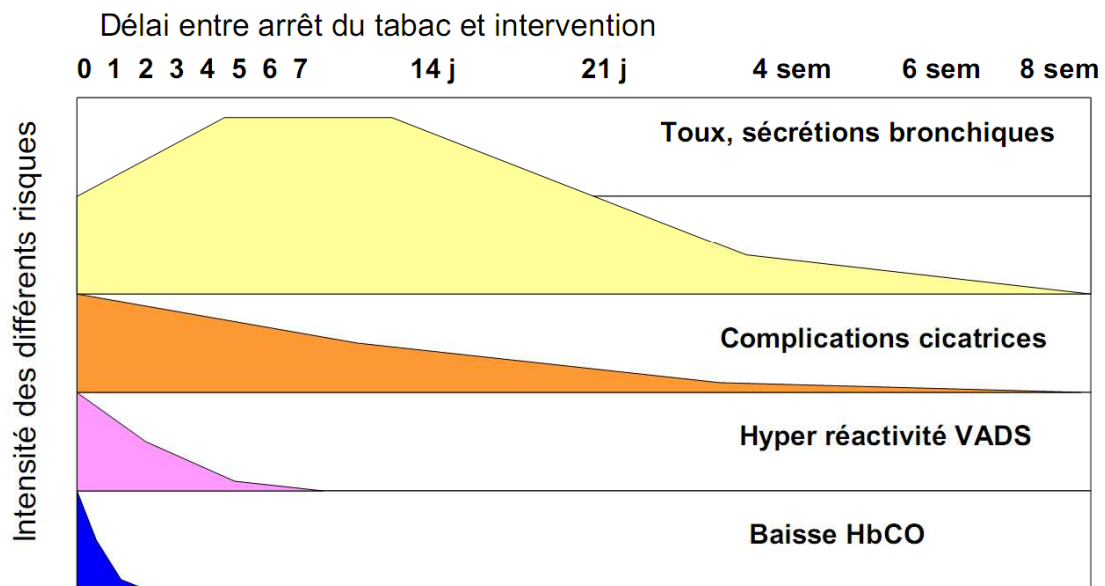
Threshold IMT[®]



Micro RPM[®]

- **Des séances collectives de gymnastique** permettront d'optimiser le reconditionnement à l'effort en améliorant la coordination, la souplesse, l'équilibre et la force musculaire périphérique.
- Le travail sur le banc de musculation va permettre d'une part de renforcer les muscles pectoraux et les fixateurs d'omoplates et d'autre part il va faciliter l'ouverture de la cage thoracique.
- **Le sevrage tabagique** : une mesure quotidienne du monoxyde de carbone permet de responsabiliser le patient sur sa consommation tabagique, parallèlement une aide au sevrage est prescrite. L'arrêt du tabac est une recommandation de l'ERS/ESTS [3]. Mais cette recommandation donne lieu à controverse. En effet une étude montre [7] une hypersécrétion bronchique à deux semaines d'arrêt du tabac. Il faudrait attendre quatre à huit semaines pour voir la diminution des sécrétions.

Présentation schématique de la cinétique d'accentuation et de régression des principales conséquences du tabagisme lors d'une intervention.



Conferences d Experts 2005 SFAR

- **La relaxation** est un travail basé sur la respiration ainsi qu'une préparation psychologique. Elle améliore la qualité de vie et diminue les risques éventuels de complications. Cela permet de diminuer la durée d'hospitalisation, la prescription d'antalgiques post-opératoires et décroît la période d'incapacité professionnelle. Un esprit positif permet de mieux faire face à la maladie et d'accompagner le sevrage tabagique.

- **Ventilation non invasive (VNI)** : les deux niveaux de pression sont en moyenne de 10 pour l'aide inspiratoire et de 4 pour la pression expiratoire, à raison de trois séances de 1 heure par jour. L'intérêt est d'éduquer le patient à la VNI dont il pourra bénéficier en post-opératoire. Cette technique instrumentale utilisée en périopératoire permet de réduire la durée du séjour post-opératoire en chirurgie aortique [8] et après lobectomie [9] chez des BPCO. Une étude nationale en cours (préOVNI [10]) évalue les bénéfices de la VNI pré-opératoire en terme de morbidité-mortalité post-opératoire.

- **L'éducation thérapeutique** individuelle est mise en œuvre. Elle permet un apprentissage du désencombrement post-opératoire, une optimisation des traitements inhalés et surtout une information sur le déroulement de l'opération et du post-opératoire.

- **Les thérapeutiques médicamenteuses :**

- * bronchodilatateurs
- * antibiotiques, si nécessaires
- * nutrition : prescription de compléments alimentaires hyperprotéinés. La dénutrition touche 20 à 30 % des patients. Or c'est un facteur fréquent de complications infectieuses post-opératoires.

5. Conclusions

Cet exposé est basé sur notre expérience et sur les données de la littérature qui se compose d'études avec de faibles échantillons et des méthodologies différentes. Des évaluations rigoureuses sur de plus amples panels de patients sont nécessaires pour confirmer les bénéfices de la réhabilitation respiratoire en pré-opératoire.

Il faut garder à l'esprit que cette réhabilitation ne doit pas retarder le délai de prise en charge lors d'une chirurgie thoracique oncologique.

Bibliographie

- [1]: Chiumello D, Chevallard G, Gregoretti C. Non-invasive ventilation in postoperative patients: a systematic review *Intensive Care Med* 2011;37:918-929 [cross-ref].
- [2]: Chelabi S. Quelle préparation avant la chirurgie thoracique? De la réhabilitation à la VNI. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités* 2014;6:100-103.
- [3]: Brunelli A, Charloux A, Bolliger C t et al. ERS/ESTS Clinical Guidelines on Fitness for Radical Therapy in Lung Cancer Patients(Surgery and chemo-radiotherapy). *Eur respir* 2009;34:17-41 et *Eur Respir* 2009; 34: 782.
- [4]: Bradley A, Marshall A, Stonehewer L, et al. Pulmonary rehabilitation programme for patients undergoing curative lung cancer surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2013; 44:e266-271.
- [5]: Nomori H, Kobayashi R, Fuyyno G, Morinaga S, Yashima H. Preoperative respiratory muscle training. Assessment in thoracic surgery patients with special reference to postoperative pulmonary complications. *Chest* 1994 Jun;105(6):1782-8.
- [6]: Erik H, Hulzebos J et al. Preoperative Intensive Inspiratory Muscle Training to Prevent Postoperative Pulmonary Complications in High-Risk Patients Undergoing CABG Surgery. *JAMA* 2006; vol 296 n° 15.
- [7]: Conférence d'Experts SFAR 2005.
- [8]: Bagan P, Oltean V, Ben Abdesselam A et al. Réhabilitation et VNI avant exercice pulmonaire chez les patients à haut risque opératoire. *Revue des Maladies Respiratoires* 2013;10.1016/j.rmr.2012.12.004.
- [9]: Perrin C, Jullien V, Venissac N et al. Prophylactic use of non invasive ventilation in patients undergoing lung resectional surgery. *Respir Med* 2007; 101:1572-1578 [cross ref].
- [10]: Paleiron N, André M, Grassin F et al. Evaluation de la ventilation non invasive préopératoire avant chirurgie de résection pulmonaire. Etude préOVNI GFPC 12-01. *Revue des Maladies Respiratoires* 2013;10:1016/j.rmr.2012.10.601.

