



Réhabilitation Respiratoire Post- opératoire

Johan DUPUIS
ADIR Assistance – Rouen
Samedi 1^{er} février 2014

18^e congrès de
pneumologie
de langue française
Oncologie thoracique – Sommeil
Marseille – Parc Chanot
du vendredi 18 janvier
au dimanche 2 février 2014

Aucun conflit d'intérêt en rapport avec le sujet traité

Quelques données épidémiologiques

- Survie à 5 ans : 14%
- 1^{er} cancer diagnostiqué pour les hommes et 4^{ième} pour les femmes
- NSCLC est le plus commun des cancers du poumon
- Chirurgie d'exérèse indiquée dans les NSCLC
- 40% de survie à 5 ans pour les NSCLC bénéficiant d'une lobectomie

Contexte post-opératoire des patients présentant un NSCLC

- Handicap physique au premier plan pour les patients
- Diminution de la tolérance à l'effort pluri factorielle
 accentuée par le contexte péri opératoire et les tt adjuvants
 Diminution de 13% à 28% 6 mois après chirurgie de la VO_2 pic
- Déconditionnement musculaire et cardiovasculaire
- Dyspnée et fatigue
- Altération de la qualité de vie à court, moyen et long terme

Stratégies proposées

- Réhabilitation précoce ?
 - En autonomie au domicile ?
 - Dans un centre de réhabilitation respiratoire ?
-
- Réentraînement en endurance ?
 - Réentraînement des muscles respiratoires ?
 - Renforcement musculaire ?
 - Abord éducatif ?

Post-operative respiratory rehabilitation after lung resection for non-small cell lung cancer

Cesario A et al. Lung cancer 2007 Vol 57

- 211 patients (25 groupe actif vs 186 groupe contrôle), suite d'une résection pour NSCLC par thoracotomie.
- Groupe actif : 20 sessions en hospitalisation sur 1 mois
 - Travail en endurance sur vélo (30min, 70-80% charge max)
 - Renforcement périphérique
 - IMT
 - Tapis de marche/vélo à bras
 - Education 2x/sem

Résultats

Table 1 Baseline and 1-month physiological parameters for the two study groups

Parameter	Treated (N = 25)			Controls (N = 186)		
	Baseline	One-month	<i>p</i>	Baseline	One-month	<i>p</i>
Lung function						
FVC (Lt)	2.27 (0.55)	2.55 (0.69)	NS	3.71 (5.22)	2.61 (0.75)	NS
FEV ₁ (Lt)	1.57 (0.35)	1.64 (0.34)	NS	2.32 (0.76)	1.79 (0.61)	<0.01
FEF ₂₅₋₇₅ (Lt)	1.41 (0.86)	1.25 (0.62)	NS	1.63 (0.99)	1.55 (4.30)	NS
PEF (Lt)	4.25 (1.26)	4.44 (1.05)	NS	5.71 (1.94)	4.46 (1.61)	<0.01
KCO (ml/min/mmHg)	2.88 (1.17)	3.29 (0.95)	NS	3.96 (1.21)	3.70 (1.28)	NS
KCO (%)	56.36 (20.11)	61.61 (15.42)	NS	74.61 (17.18)	70.27 (21.29)	NS
RAW (Lt)	2.62 (1.26)	2.37 (1.18)	NS			
MIP (%)	58.75 (24.49)	68.41 (24.14)	NS			
MIP (CmH ₂ O)	60.61 (26.80)	64.75 (22.10)	NS			
Borg-Dysp ^a	1 (0-2)	0 (0-0)	<0.01 ^b			
Borg-Ex ^a	2 (2-3)	0 (0-2)	<0.01 ^b			
Lung volumes						
TLC (Lt)	4.77 (1.52)	4.93 (1.78)	NS			
TLC (%)	79.20 (18.85)	82.20 (23.45)	NS			
RV (Lt)	2.24 (1.05)	2.09 (1.14)	NS			
RV (%)	92.00 (35.53)	86.30 (42.74)	NS			
VC (Lt)	2.53 (0.69)	2.84 (0.89)	NS			
VC (%)	74.70 (11.84)	84.10 (17.12)	NS			
ABG analysis						
PO ₂ (mmHg)	70.26 (7.59)	72.33 (17.05)	NS	76.81 (21.93)	73.68 (19.84)	<0.01
PCO ₂ (mmHg)	38.63 (4.19)	40.63 (3.14)	NS	47.43 (20.66)	46.34 (19.26)	NS
pH	7.45 (0.02)	7.42 (0.02)	<0.05	7.39 (0.51)	7.42 (0.04)	NS
6-MWT						
Distance (m)	297.8 (70.7)	393.4 (110.6)	<0.01	498.9 (78.2)	466.5 (92.7)	<0.01
Hb saturation (%)	95.4 (1.5)	93.9 (2.4)	<0.05	99.2 (1.0)	94.9 (3.3)	<0.01

Exercise training undertaken by people within 12 months of lung resection for non-small cell lung cancer (Review)

Cavalheri V et al. The Cochrane Library 2013, Issue 7

- 3 études retenues
- Population:
 - Vidéo thoracoscopie ou thoracotomie
 - Pronostic vital supérieur à 12 mois
 - SCLC exclus
- Intervention :
 - Entraînement à l'effort
 - Débutée dans les 12 mois post opératoires
 - Séances encadrées ou autonomes
 - Groupe contrôle avec les soins usuels et conseils d'activité physique régulière

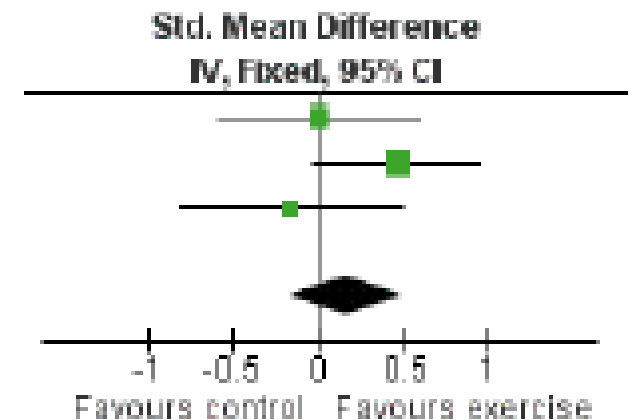
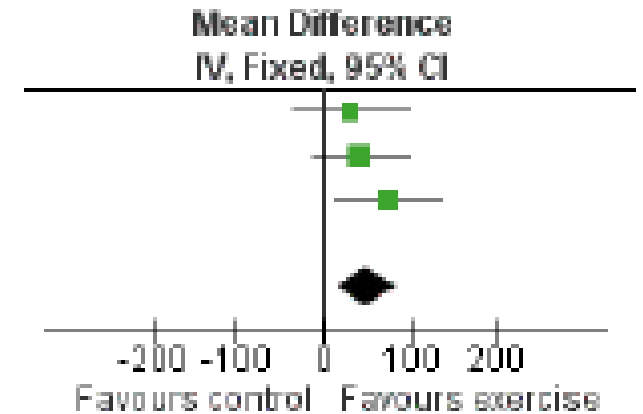
Résultats

- Tolérance à l'effort :

Différence significative entre le groupe contrôle et le groupe traité : + 50 mètres ($p = 0,005$)

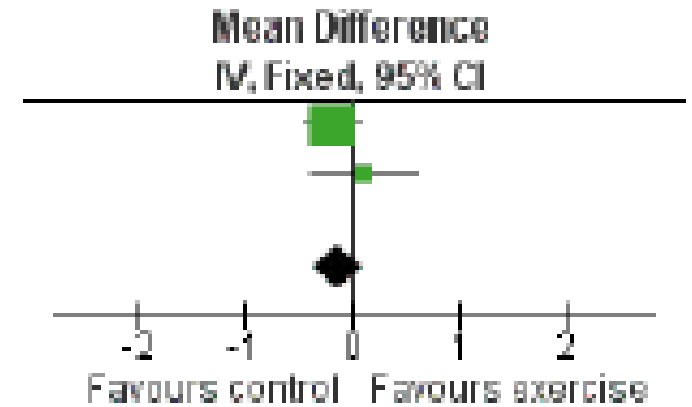
- Qualité de vie :

Pas de différence significative



Résultats (2)

- Fonction respiratoire :
Pas de différence significative
- Force quadricipitale :
 - Une seule étude concernée
 - Pas de différence significative
- Données inexploitable sur : fatigue, dyspnée, force des muscles respiratoires, HAD scale et mortalité



Que retenir de cette revue?

- Présomption forte en faveur d'un programme de réhabilitation respiratoire post-opératoire structuré.
- Efficacité chez des patients après résection pulmonaire pour NSCLC.
- Mise en évidence de limites dans les études exploitées.
- Nécessité de confirmer par des études randomisées contrôlées à l'avenir.

Evaluation of an early exercise intervention after thoracotomy for NSCLC, effects on quality of life, muscle strength and exercise tolerance: Randomised controlled trial

Arbane G et al. Lung Cancer 2011 Issue 71

• Population :

51 Patients, lobectomies

2 patients traités par VATs

Table 1

Baseline characteristics of patients entered into the study.

	Mean (SD)	
	Control (25)	Active (26)
Age (range) years	62.6 (32–47)	65.4 (47–82)
Pack years	31.9 (29.1)	31.9 (24.9)
BMI	25.7 (4.8)	25.5 (3.6)
EORTC-C30 function	77.6 (20.4)	81.7 (14.1)
EORTC-C30 symptom	18.9 (15.2)	17.5 (17.3)
EORTC-C30 gen health	68.0 (24.6)	73.5 (27.3)
FEV ₁ (l)	1.9 (0.8)	1.9 (0.6)
FVC (l)	2.9 (1.1)	3.1 (0.7)
Quads strength (kg)	29.5 (13.1)	32.7 (14.3)
HR end exercise	101.4 (20.9)	110.4 (18.5)
Borg score end 6MWD	1.4 (1.1)	1.4 (1.0)
6MWD % predicted	66.6 (15.0)	70.8 (18.9)
6MWD (m)	428.6 (101.4)	454.6 (116.7)

No significant differences between groups for any variable.

- Modalités du groupe actif :
 - Du 1^{ier} au 5^{ième} jour post-op :
Entraînement en force et mobilisation active 2 fois par jour
 - De J6 à la sortie :
 - Marche dès que possible
 - Travail sur cycloergomètre (60 à 80%) de la Fréquence cardiaque maximale théorique entre 5 et 10 minutes
 - Renforcement musculaire du quadriceps
 - Après la sortie:
 - 12 semaines de réentraînement en autonomie au domicile : marche régulière à l'extérieur et programme de renforcement musculaire
 - 1 visite par mois sur 12 semaines

Résultats

- Pas de différence significative sur la durée d'hospitalisation et les complications post opératoires
- Pas de différence significative en terme de qualité de vie entre les 2 groupes
- Pas de différence significative en terme de tolérance à l'effort
- Pas de différence significative en terme de force du quadriceps

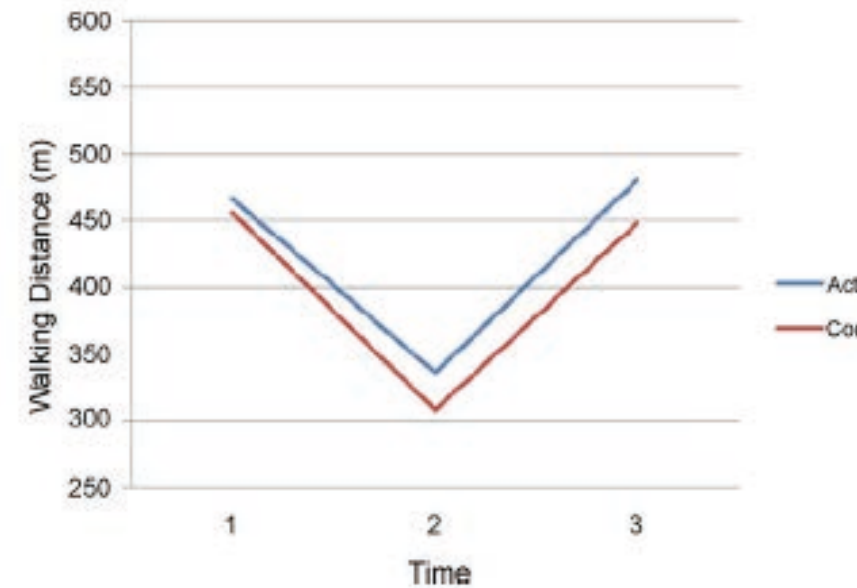


Fig. 2. Showing repeated measures of assessment time (1 = pre-operative, 2 = 5 days post-operative and 3 = 12 weeks post-operative) against 6 Minute Walking Distance (m).

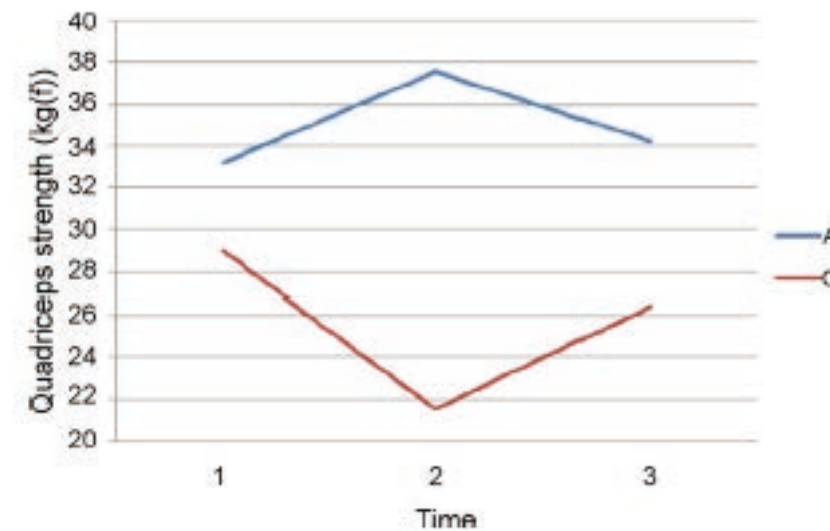


Fig. 3. Showing repeated measures plots of assessment over time (1 = pre-operative, 2 = 5 days post-operative and 3 = 12 weeks post-operative) against mean quadriceps strength (kg).

A Randomized Controlled Trial of Postthoracotomy Pulmonary Rehabilitation in Patients with Resectable Lung Cancer

Stigt JA et al. Journal of thoracic Oncology 2013 Volume 8

81 patients suite à une thoracotomie
pour NSCLC

TABLE 1. Baseline Characteristics

	Active Group (n = 23)	Control Group (n = 26)	p
Age (yr)	63.6±10.2	63.2±10.3	0.89
Sex male/female (%male)	21/2 (91%)	19/7 (73%)	0.15
Current smoker yes/no (%yes)	3/19 (13%)	6/19 (23%)	0.47
BMI (kg/m ²)	26.1±4.0	25.9±3.5	
FEV1 (L)	2.7±0.6	2.5±0.9	0.35
FEV1%predicted	84.7±18.9	84.2±23.3	0.94
IVC (L)	3.8±1.0	3.7±1.1	0.76
IVC %predicted	89.7±21.9	94.8±21.4	0.42
FEV1 %V _c max	64.6±10.0	63.4±10.8	0.73
PEF (L/s)	8.1±1.9	7.1±2.3	0.13
6MWD (meter)	521±95	510±121	0.75
Adjuvant chemotherapy yes/no (%yes)	10/13 (44%)	6/20 (23%)	0.13
Surgery:			0.55
Lobectomy/bilobectomy	13 (57%)	16 (61%)	
Pneumonectomy	9 (39%)	9 (35%)	
VATS with minithoracotomy	1 (4%)	0	
Wedge resection	0	1 (4%)	

BMI, body mass index; FEV1, forced expiratory volume in 1 second; IVC, inspiratory vital capacity; PEF, peak flow; 6MWD, 6-minute walking distance. Data are mean and SD for the upper 11 variables.

- Intervention :

- Début du programme 4 semaines post-op
- 12 semaines de réhabilitation respiratoire (60 à 80% de la VO_2 pic) et renforcement musculaire 2 fois par semaine.
- Rencontre avec un assistant social et suivi douleur.

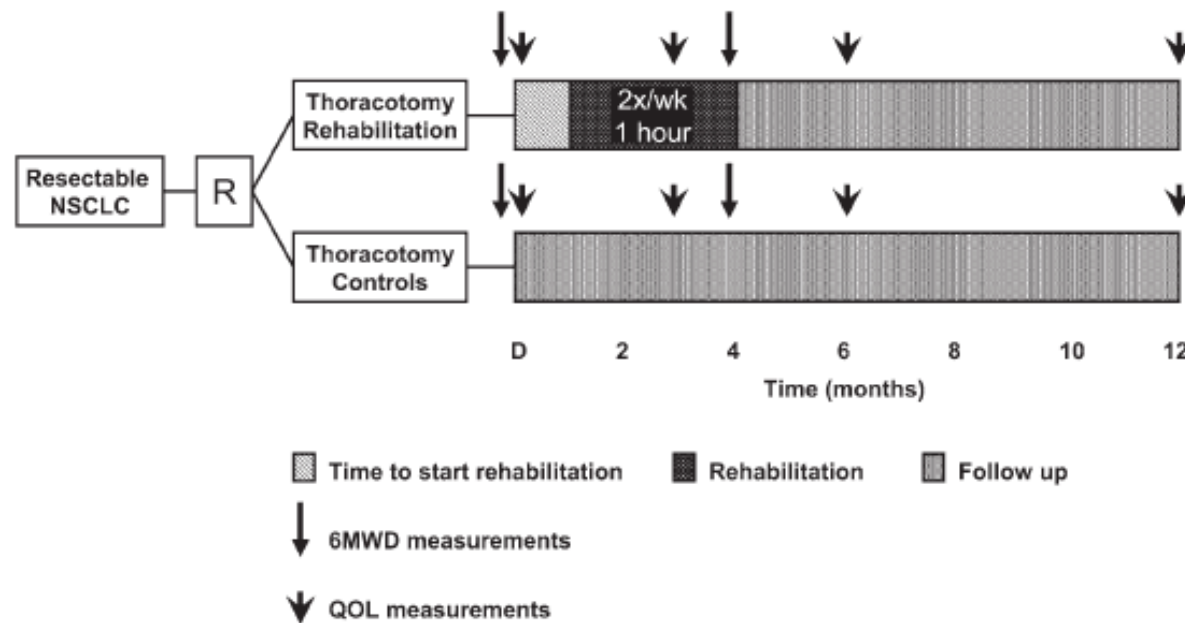


FIGURE 1. Study design. NSCLC, non-small-cell lung cancer; R, randomization; 6MWD, 6-minute walking distance; QOL, quality of life; D, discharge from hospital.

Résultats

- Amélioration de la tolérance à l'effort à 3 mois dans les 2 groupes

Différence moyenne entre les 2 groupes : 94 ± 38 mètres ($p=0,024$)

- Pas de différences significatives sur l'EFR

- Diminution significative de la douleur dans les 2 groupes

Dans le groupe actif, on observe un niveau de douleur supérieur à 3 et 6 mois significatif

TABLE 2. Changes in Lung Function and 6MWD from Baseline and at 3 Months Adjusted for Baseline Value

	Active Group ($n = 9$)	Control Group ($n = 14$)	Mean Difference (A-C)	<i>p</i>
FEV1 (L)	-0.44 ± 0.14	-0.58 ± 0.11	0.15 ± 0.8	0.42
FEV1 %predicted	-15.0 ± 4.7	-17.8 ± 3.8	2.8 ± 6.1	0.65
IVC (L)	-0.21 ± 0.25 ($n = 8$)	-0.77 ± 0.19	0.56 ± 0.32	0.093
IVC %predicted	-7.3 ± 6.3 ($n = 8$)	-18.8 ± 4.7	11.5 ± 8.1	0.17
6MWD (m)	35 ± 29 ($n = 8$)	-59 ± 24 ($n=11$)	94 ± 38	0.024

Mean \pm SE.

FEV1, forced expiratory volume in 1 second; IVC, inspiratory vital capacity; PEF, peak flow; 6MWD, 6-minute walking distance.

Intérêt de la réhabilitation respiratoire après résection pulmonaire pour tumeur

Vandenbos F et al. RMR 2013, Vol. 30

- Etude observationnelle prospective
- En centre de réadaptation cardio respiratoire
- 154 Patients à 10 jours post-op
 - Post opératoires de thoracotomie pour résection de tumeur
 - Durée médiane de séjour : 28 jours (23-28)
 - 13 séances réalisées en moyenne (\pm 6)
 - Age moyen : 66,5 ans (63-73)
 - Sexe Ratio : 2,2
 - IMC : 23,6 kg/m² (21-26)
 - Type de chirurgie :
 - Lobectomie : 84%
 - Bi lobectomie : 3%
 - Pneumonectomie : 13%

Résultats (1)

- Diminution de la douleur : 1,62 (\pm 1,3) vs 3,44 (\pm 1, 8) $p < 0,0001$
- Augmentation CVF (%) : 79,6 (\pm 19) vs 69,9 (\pm 17) $p < 0,0001$
- Augmentation FEV1 (%) : 69,9 (\pm 17) vs 61,2 (\pm 15) $p < 0,0001$
- Augmentation de la distance parcourue au TDM6 (mètres) :
444 (\pm 93) vs 356 (\pm 95) $p < 0,0001$
- Augmentation de la durée au test d'endurance (secondes) :
683 (\pm 396) vs 281 (\pm 158) $p < 0,0001$
 - Diminution fatigue : 4,56 (\pm 2,5) vs 5,41 (\pm 2,4) $p < 0,0001$
 - Diminution dyspnée: 5,59 (\pm 1,9) vs 6,24 (\pm 1,7) $p < 0,0001$

Résultats (2)

- Qualité de vie : EORTC QLQ – C30 et QLQ-LC13

Amélioration significative de toutes les dimensions.

Conclusion

- Faisabilité d'un programme de réhabilitation respiratoire post opératoire.
- Absence de groupe contrôle.
- Méthodologie ?

Que sait-on ?

- Nombre et puissance des études insuffisants
- Peu d'études randomisées.
- D'après la revue Cochrane, un faisceau de présomption favorable à une réhabilitation post opératoire
- ERS/ETS Clinical guidelines the fitness of patients for radical treatment of lung cancer (KOKOSI M et al 2010):
Recommandation : « Early pre-and post-operative rehabilitation should be recommended, since it may decrease post-operative complications (level of evidence 2+, grade of recommendation C) ».
- Le contenu reste à définir

Modalités

- Continuum... Réhabilitation précoce (mobilisation, verticalisation, ESM)
- Nécessité d'une EFX de réévaluation en post-op immédiat?

.... TDM6

- Organisation sur le modèle d'une réhabilitation classique (6 à 8 semaines – 18 à 24 séances) initialement :
 - Réentraînement en endurance sur cycloergomètre
 - Electrostimulation motrice (ESM)
 - Education thérapeutique
 - Kiné respiratoire
 - Marche
 - Renforcement segmentaire (et des muscles respiratoires?)
- Ré orientation vers la post-réhabilitation
- Programmes à adapter en fonction des prises en charges (chimio et radio particulièrement)

Conclusion

- Coopération indispensable :

- Services de chirurgie
- Services de pneumologie
- Services de physiologie respiratoires
- Prestataires de réhabilitation respiratoire en ambulatoire et à domicile
- Kinésithérapeutes de ville

➔ Objectifs de réduction des délais et du continuum de prise en charge vers des activités physiques autonomes.