



Faut-il faire de la kinésithérapie respiratoire en cas d'exacerbation infectieuse d'une pathologie respiratoire chronique ?

JC Benitez (Kinésithérapeute)

B Camara (Pneumologue)

Clinique de Pneumologie, CHU de Grenoble

Chantilly le 05-12-2014

Pas de conflit d'intérêt

Points de discussion

- Faut-il faire de la **réhabilitation** en cas d'exacerbation d'une pathologie respiratoire chronique
- Faut-il faire de la **kinésithérapie** en cas d'exacerbation d'une pathologie respiratoire chronique
- Y a t-il des **exceptions à la réalisation du drainage bronchique** dans l'exacerbation aiguë?

L'exemple de maladie respiratoire chronique: la BPCO

Table 1. Top 10 Causes of Death, Years of Life Lost from Premature Death, Years Lived with Disability, and Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) in the United States, 2010.

Cause of Death	Deaths (N=2664)		Years of Life Lost (N=45,145)		Years Lived with Disability (N=36,689)		DALYs (N=81,835)	
	Rank	No. (%)	Rank	No. (%)	Rank	No. (%)	Rank	No. (%)
	<i>in thousands</i>		<i>in thousands</i>		<i>in thousands</i>		<i>in thousands</i>	
Ischemic heart disease	1	563 (21.1)	1	7165 (15.9)	16	685 (1.9)	1	7850 (9.6)
Chronic obstructive pulmonary disease	5	154 (5.8)	4	1913 (4.2)	6	1745 (4.8)	2	3659 (4.5)
Low back pain	—	—	—	—	1	3181 (8.7)	3	3181 (3.9)
Cancer of the trachea, bronchus, or lung	3	163 (6.1)	2	2988 (6.6)	73	45 (0.1)	4	3033 (3.7)
Major depressive disorder	—	—	—	—	2	3049 (8.3)	5	3049 (3.7)
Other musculoskeletal disorders	36	14 (0.5)	37	254 (0.6)	3	2603 (7.1)	6	2857 (3.5)
Stroke	2	172 (6.5)	3	1945 (4.3)	17	629 (1.7)	7	2574 (3.1)
Diabetes mellitus	6	86 (3.2)	7	1392 (3.1)	8	1165 (3.2)	8	2557 (3.1)
Road-traffic injury	12	44 (1.7)	5	1873 (4.1)	26	373 (1.0)	9	2246 (2.7)
Drug-use disorders	27	19 (0.7)	15	841 (1.9)	7	1295 (3.5)	10	2136 (2.6)

Réhabilitation respiratoire

ISSN 0761-8425

Revue
des **Maladies**

Respiratoires

Organe Officiel de la Société de Pneumologie de Langue Française

La réhabilitation: moyens proposés au patient atteint d'une maladie respiratoire chronique pour réduire le handicap et améliorer la qualité de vie... Les composants: réentraînement, l'éducation thérapeutique, **la kinésithérapie respiratoire...**

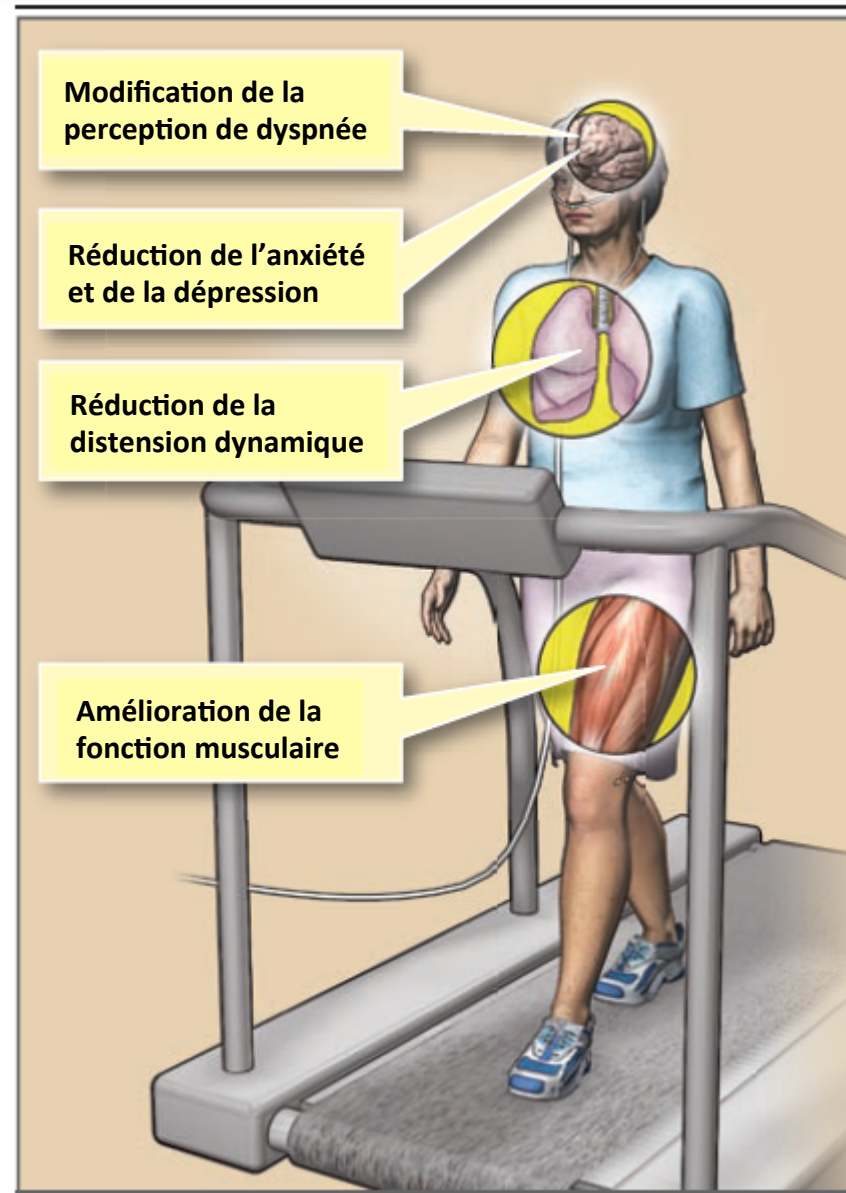
en
e

Recommandations de la Société
de Pneumologie de Langue Française sur
la prise en charge de la BPCO
(mise à jour 2009)

GREPI
Centre pour
la Recherche et l'Enseignement
de Pneumologie Infantile

2^{es}
JOURNÉES
de GREPI

Le rationnel de la réhabilitation



Réhabilitation après exacerbation aiguë de BPCO

Respiratory Research 2005, 6:54

<http://respiratory-research.com/content/6/1/54>

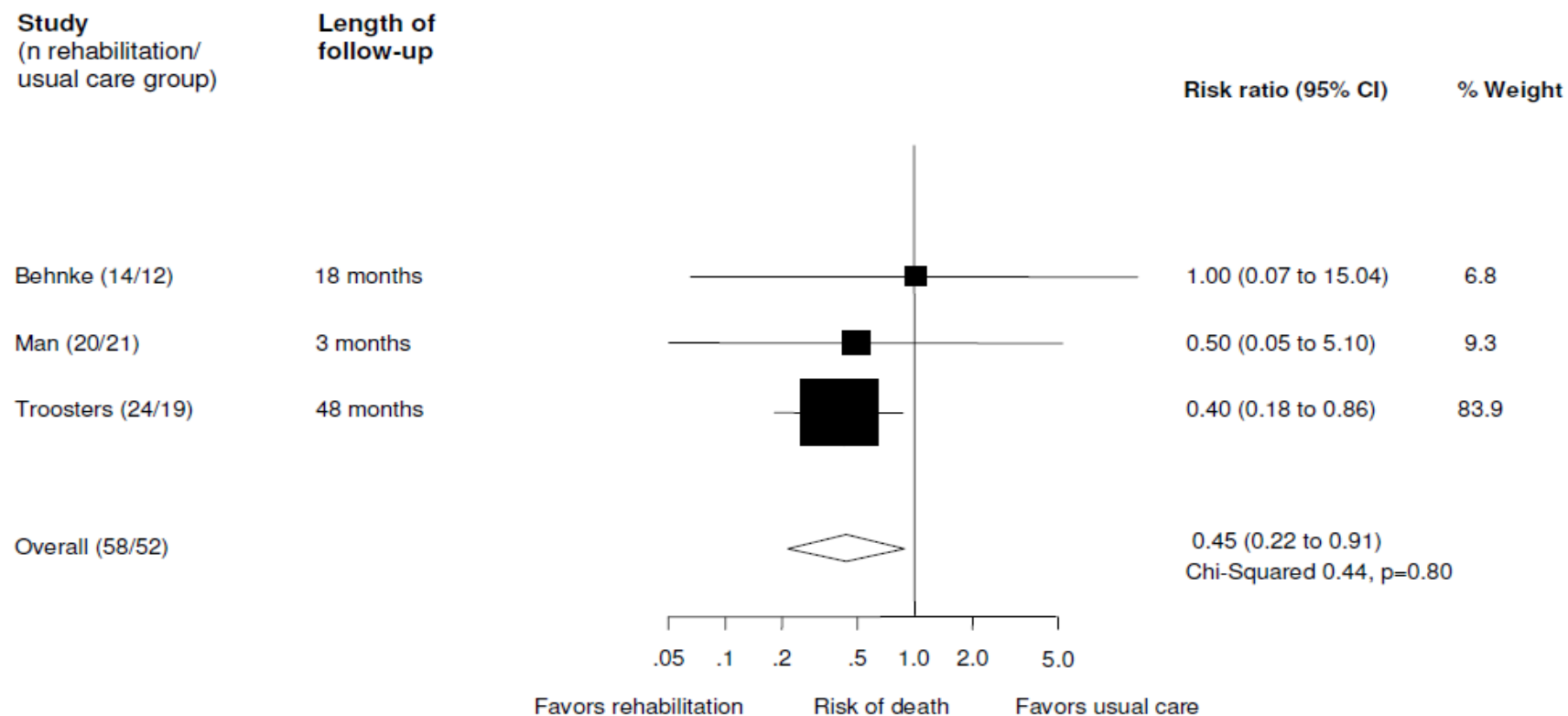


Figure 5

Effect of respiratory rehabilitation on mortality. Boxes with 95% confidence intervals represent point estimates for the risk ratio.

Réhabilitation « précoce » en soins intensifs

Table 3. Outcomes (survivors)

	Usual Care (n = 135)	Protocol (n = 145)	<i>p</i>
Days to first out of bed	13.7 (11.7–15.7)	8.5 (6.6–10.5)	<.001
Days to first out of bed (adjusted ^a)	11.3 (9.6–13.4)	5.0 (4.3–5.9)	<.001
Ventilator days	9.0 (7.5–10.4)	7.9 (6.4–9.3)	.298
Ventilator days (adjusted ^a)	10.2 (8.7–11.7)	8.8 (7.4–10.3)	.163
ICU LOS days	8.1 (7.0–9.3)	7.6 (6.3–8.8)	.084
ICU LOS days (adjusted ^a)	6.9 (5.9–8.0)	5.5 (4.7–6.3)	.025
Hospital LOS days	17.2 (14.2–20.2)	14.9 (12.6–17.1)	.048
Hospital LOS days (adjusted ^a)	14.5 (12.7–16.7)	11.2 (9.7–12.8)	.006

Data are presented as means (confidence intervals).

Adjusted^a, adjusted for body mass index, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, and vasopressors.

ICU, intensive care unit; LOS, length of stay.

demonstrated consciousness and increased strength (see circles with arrows above), they were moved to the next higher level. Physical therapy (PT) would be first attempted at level II. The Protocol's intervention ceased as a patient was transferred to a floor bed and then the patient within both "Protocol" and "Usual Care" groups would receive usual care mobility therapy (MT) as dictated by the floor physician teams. ICU, intensive care unit; OOB, out of bed.

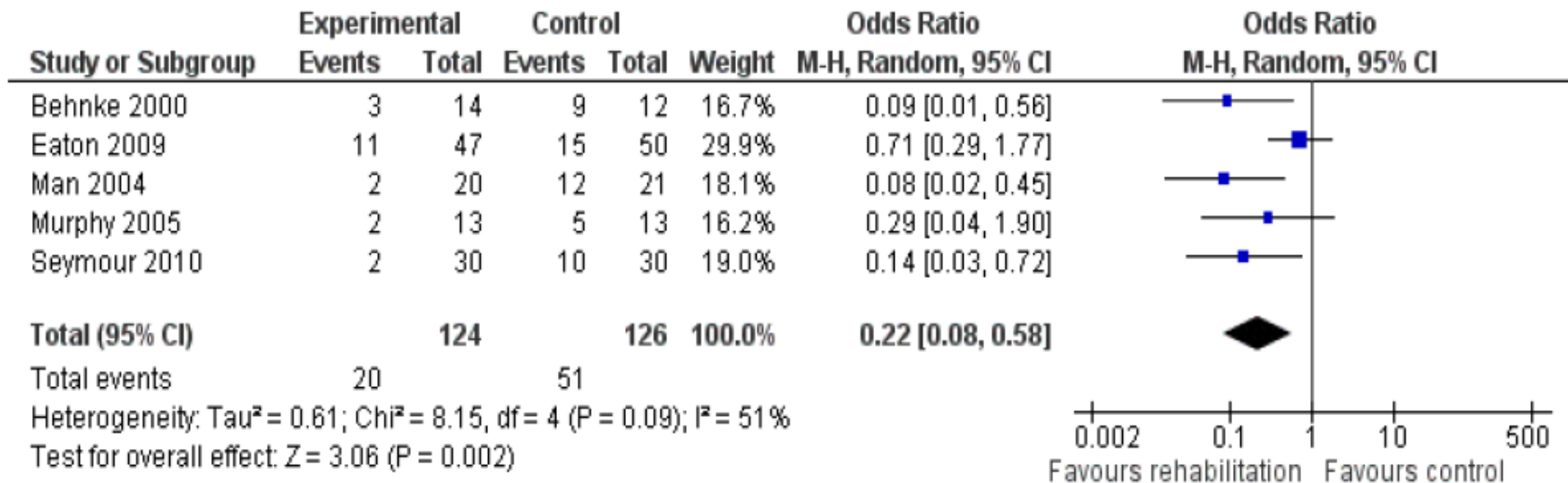
8 **Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. Critical Care Med 2008.**

Rehabilitation après exacerbation de BPCO : Cochrane 2011

- 9 études randomisées contrôlées , 432 patients
- Rehabilitation respiratoire versus traitement conventionel sans réhabilitation
- Programme de rehabilitation respiratoire devant comprendre tout au moins de l'activité physique
- Critère de jugement principal
 - hospitalisation
- Critères secondaires de jugement
 - mortalité
 - qualité de vie
 - tolérance à l'effort

Hospitalisations: 5 études – 250 patients

Figure 2. Forest plot of comparison: I Rehabilitation versus control, outcome: I.I Hospital admission (to end of follow-up).

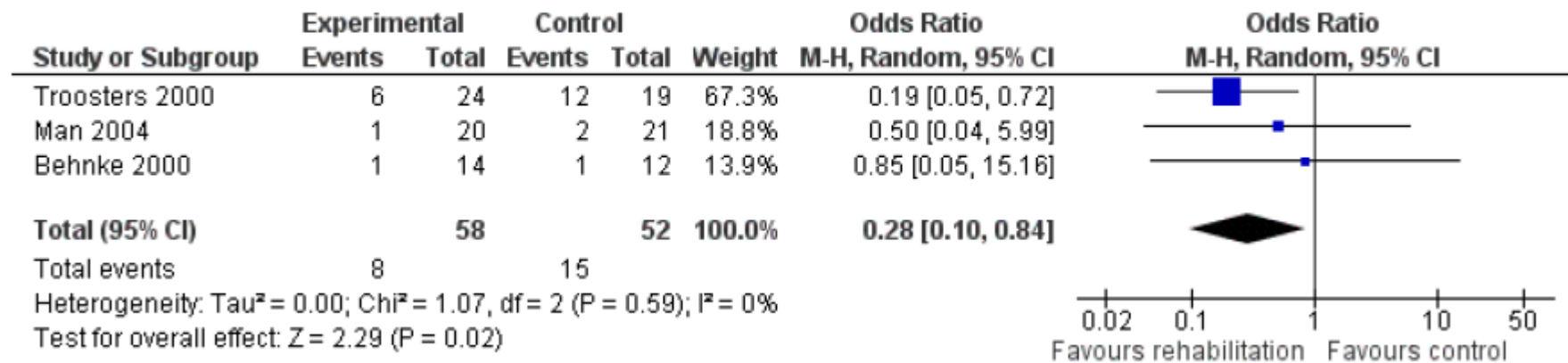


Durée de suivi: 3 à 18 mois

Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane 2011

Mortalité: 3 études et 110 patients

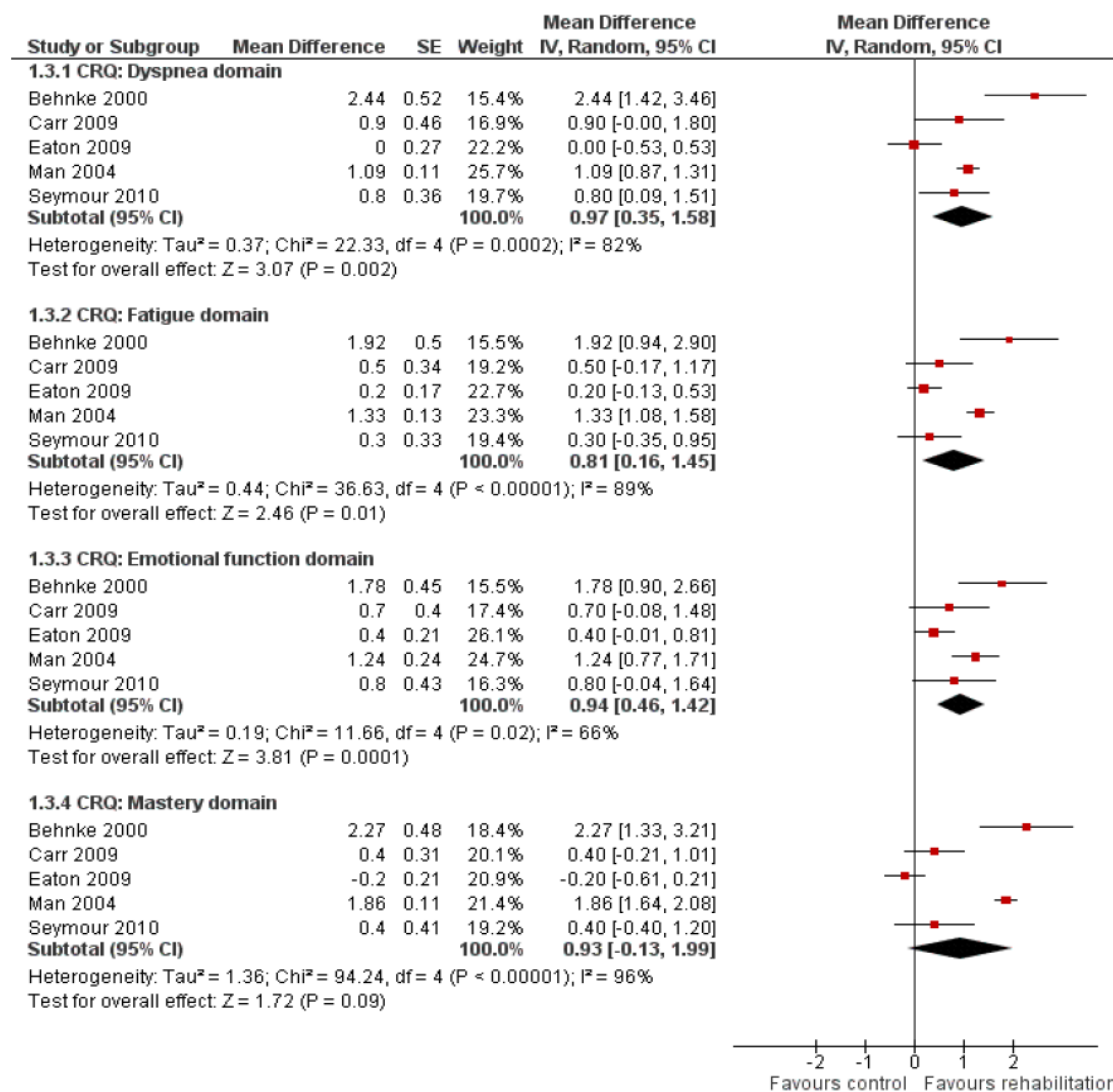
Figure 4. Forest plot of comparison: I Rehabilitation versus control, outcome: I.2 Mortality.



Durée de suivi: 3 à 48 mois

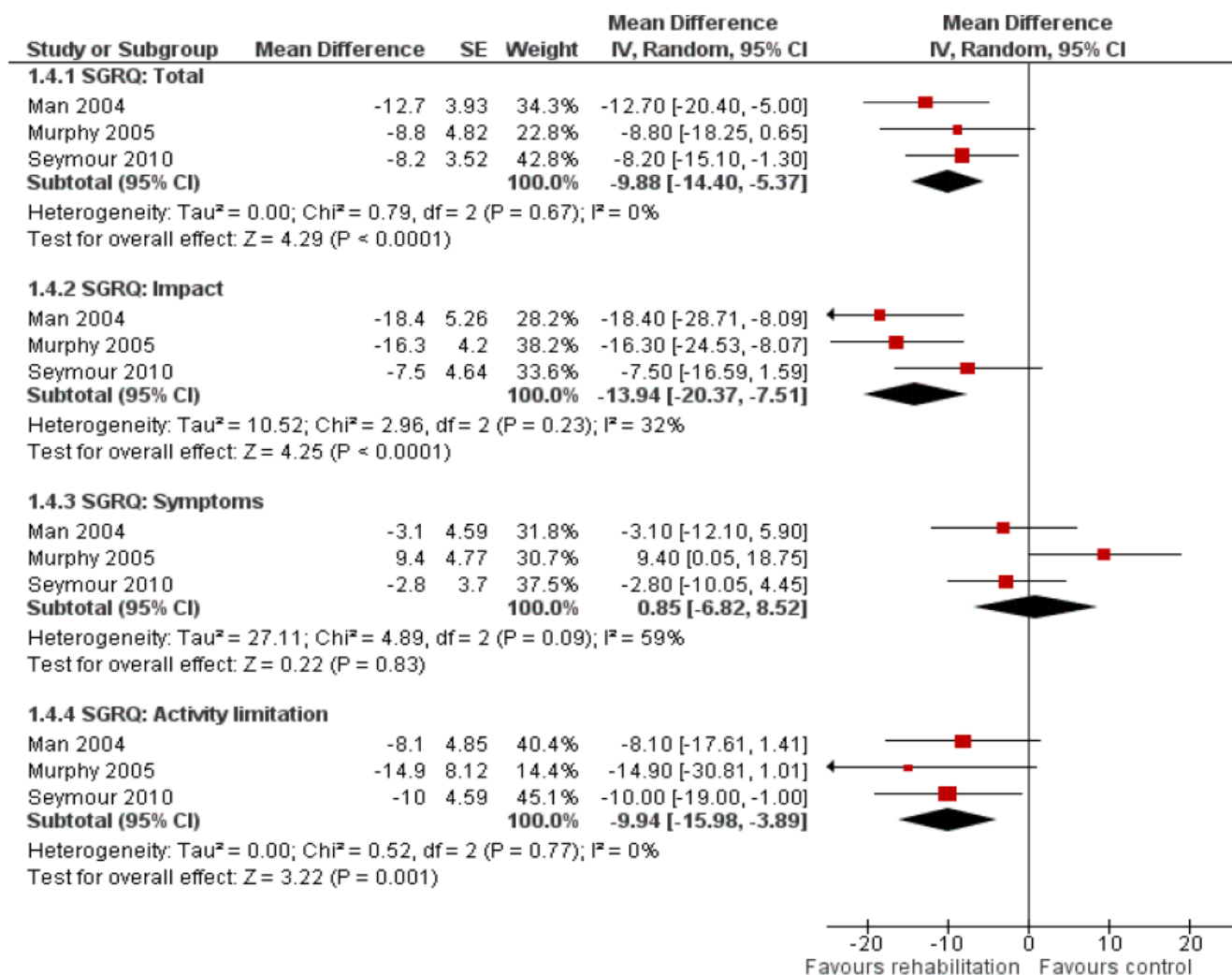
Qualité de vie: Chronic Respiratory Questionnaire

Figure 6. Forest plot of comparison: I Rehabilitation versus control, outcome: I.3 Health-related quality life: Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ).



Qualité de vie: St George's Respiratory questionnaire

Figure 7. Forest plot of comparison: I Rehabilitation versus control, outcome: I.4 Health-related quality of life: St George's Respiratory Questionnaire.



Tolérance à l'effort : TM6 et test navette

Figure 8. Forest plot of comparison: I Rehabilitation versus control, outcome: I.5 Change from baseline in 6 minute walking test.

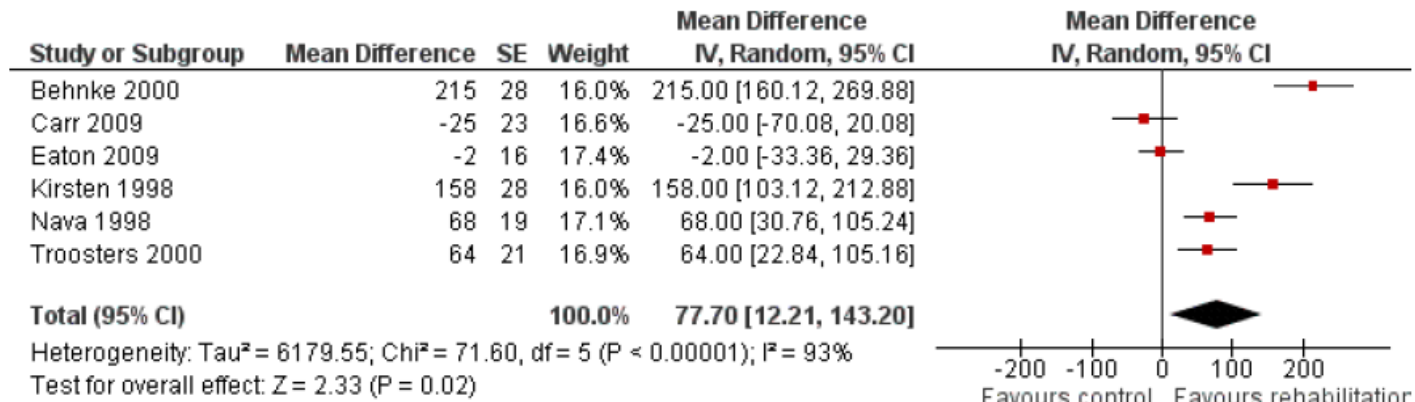
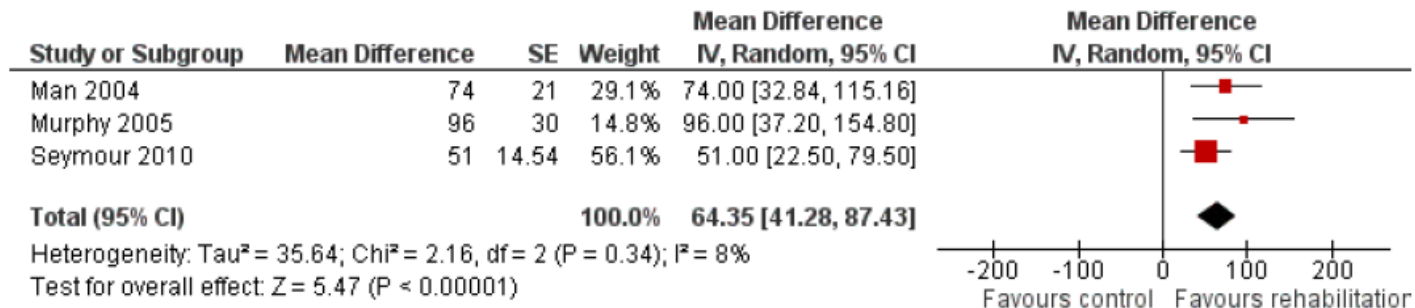


Figure 9. Forest plot of comparison: I Rehabilitation versus control, outcome: I.6 Change from baseline in shuttle walk test.



Effet de réhabilitation sur la fonction respiratoire

Etude prospective observationnel (Italie)

257 patients BPCO, stables +++

Patients hypoxiques, hypercapniques et OLD exclus

190 bras RR et 67 bras soins médicamenteux

Suivi de 3 ans

Effects of pulmonary rehabilitation on lung function in chronic obstructive pulmonary disease: the FIRST study.

C. INCORVAIA¹, A. RUSSO², A. FORESI³, D. BERRA⁴, R. ELIA¹
G. PASSALACQUA⁵, G. G. RIARIO-SFORZA¹, E. RIDOLO⁶

Background. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) causes an impairment of respiratory function, well reflected by the progressive decrease in forced expiratory volume in 1 second (FEV₁). The only interventions able to slow down the FEV₁ decline are smoking cessation and drug treatment. Pulmonary rehabilitation (PR), is claimed to improve exercise tolerance, symptoms and quality of life, but its effects on lung function have been scantily investigated.

Aim. The aim of this paper was to evaluate, by the study named "FEV₁ as an Index of Rehabilitation Success over Time" (FIRST), the effects of PR on lung function in patients with COPD, under drug treatment with inhaled corticosteroids or long-acting β_2 -agonists and/or tiotropium in various combinations, according to guidelines, during a 3-year period.

Design. Observational, prospective, with two parallel groups study.

Setting. PR setting in an urban hospital.

Population. Two hundred fifty-seven COPD patients, 190 (103 males, mean age 71.1 \pm 7.1 years range 57-86 years) underwent PR and 67 (49 males, mean age 67.9 \pm 7.9 years, range 58-79 years) were treated only with drugs.

macotherapy, PR significantly affected the decline of FEV₁ over time.

Clinical Rehabilitation Impact. The ability to substantially stop the FEV₁ decline seems exclusive of PR when added to drug treatment. This finding warrants confirmation from randomized trials.

¹Pulmonary Rehabilitation Unit
Istituti Clinici di Perfezionamento
Polo Ospedaliero CTO, Milan, Italy

²Epidemiology Unit
Local Health Authority of the Province, Milan, Italy

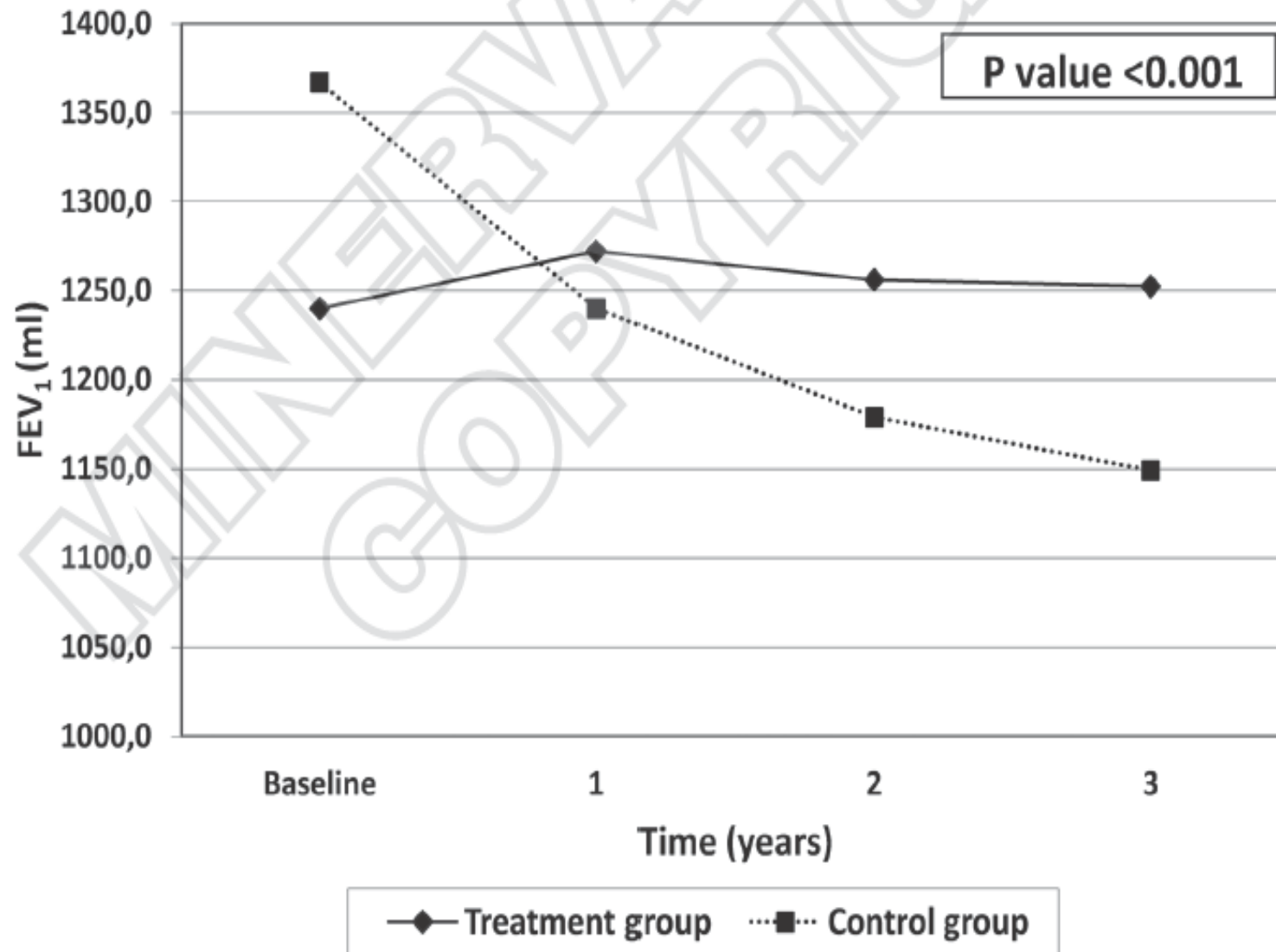
³Division of Respiratory Medicine
Istituti Clinici di Perfezionamento
Polo Ospedaliero Sesto San Giovanni, Milan, Italy

⁴Bronchopneumology Unit, Ospedale di Circolo
Busto Arsizio, Varese, Italy

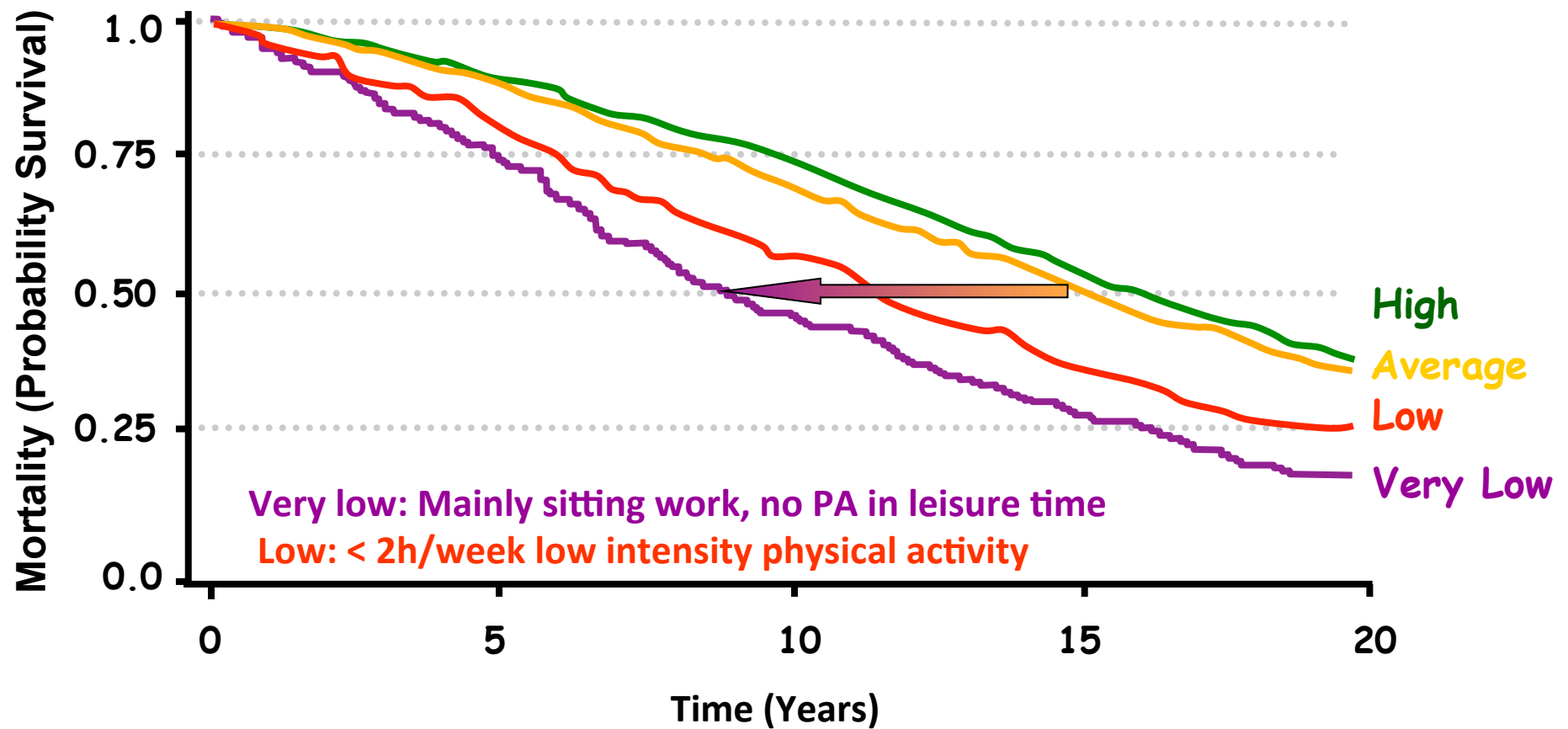
⁵Allergy and Respiratory Diseases
Department of Internal Medicine
University of Genoa, Genoa, Italy

⁶Department of Clinical and Experimental Medicine
University of Parma, Parma, Italy

Effet de réhabilitation sur la fonction respiratoire



Réhabilitation, Activités Physiques & Survie



Score composite et réhabilitation: index de BODE

(additionner les points par item pour obtenir le total)				
Points	0	1	2	3
VEMS (%)	> ou = 65	50 - 64	36 - 49	< ou = 35
Périmètre de marche en 6 mn	> ou = 350	250-349	150-249	< ou = 149
Dyspnée (MMRC)	0-1	2	3	4
IMC (kg/m ²)	> 21	<ou= 21		

IMC : indice de masse corporelle, MMRC: échelle modifiée du Medical Research Council incluant 5 stades. Stade 0 : dyspnée pour des efforts soutenus (montée 2 étages) ; stade 1 : dyspnée lors de la marche rapide ou en pente ; stade 2 : dyspnée à la marche sur terrain plat en suivant quelqu'un de son âge ; stade 3 : dyspnée obligeant à s'arrêter pour reprendre son souffle après quelques minutes ou une centaine de mètres sur terrain plat ; stade 4 : dyspnée au moindre effort.

Un score BODE supérieur à 4 indique la nécessité d'un stage de réhabilitation

- The Body-Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity Index in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. N Engl J Med 2004
- Pulmonary rehabilitation and the BODE index in COPD. Eur Respir J 2005
- A multidimensional grading system (BODE index) as predictor of hospitalization for COPD. Chest 2005
- Recommandations de la Société de Pneumologie de Langue Française sur la prise en charge de la BPCO (mise à jour 2009)

i-BODE et réhabilitation respiratoire

Table 1. Variables and point allocation used for the computation of the i-BODE index

Variable	0 points	1 point	2 points	3 points
FEV ₁ % predicted	≥65	50–64	36–49	≤35
Distance walked on ISWT (m)	≥250	150–249	80–149	<80
MRC Dyspnea Grade	1–2	3	4	5
BMI (kg/m ²)	>21	≤21		

Etude Danoise, patient BPCO en réhabilitation pendant 7 semaines

Valeur prédictive du score composite i-BODE en terme d'hospitalisation et de mortalité

674 patients entre 2002 à 2011. 34.6% GOLD IV, 49.0%GOLD III 16.4% GOLD II et I.

Durée moyenne de suivi 66 mois (11–118 mois)

i-BODE et les autres paramètres sont associés à la mortalité

Meta-analyses : drainage bronchique - patients BPCO

Airway clearance techniques for chronic obstructive pulmonary disease (Review)

Osadnik CR, McDonald CE, Jones AP, Holland AE

Patients BPCO stable et exacerbation

28 études, 907 participants

Hétérogène



**THE COCHRANE
COLLABORATION®**

Drainage bronchique en aigue chez les patients BPCO

Airway clearance techniques for chronic obstructive pulmonary disease (Review)
Copyright © 2012 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON *[Explanation]*

ACTs for individuals with an AECOPD

Patient or population: individuals with an exacerbation of COPD

Settings: hospital (inpatient ward or emergency department)

Intervention: airway clearance techniques (ACTs)

Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk	Corresponding risk				
	Control	ACTs				
Need for increased ventilatory assistance (invasive or non-invasive)	Study population		OR 0.21 (0.05 to 0.85)	171 (4 studies)	⊕⊕○○ low ^{1,2}	
	112 per 1000	26 per 1000 (6 to 97)				
	Medium-risk population					
	67 per 1000	15 per 1000 (4 to 58)				
Duration of ventilatory assistance days	7 days ³	The mean duration of ventilatory assistance in the intervention groups was 2.05 lower (2.6 to 1.51 lower)		54 (2 studies)	⊕⊕○○ low ^{1,2}	
Length of hospital stay days	9 days ³	The mean length of hospital stay in the intervention groups was 0.75 lower (1.38 to 0.11 lower)		171 (3 studies)	⊕⊕○○ low ^{1,2}	

Techniques de drainages bronchique sont associées une réduction de l'assistance ventilatoire
Pas d'effet sur les exacerbations, hospitalisations, qualité de vie (St-Georges)
Effectifs hétérogènes

La place de la kinésithérapie dans l'exacerbation aiguë

- Le drainage bronchique :
 - Nettoyer les bronches des sécrétions afin d'améliorer l'hématose.
 - Ventiler les zones de poumon encombrées ou peu utilisées afin de lutter contre l'infection.
- La réhabilitation à l'effort :
 - Optimiser les possibilités cardio-respi.
 - Conserver les capacités physiques du patient.
 - Limiter les risques de troubles du décubitus.
- L'éducation thérapeutique du patient :
 - Prise de traitement en Spray ou aérosols.

Préalable à la kinésithérapie

- La prise des aérosols :
 - ✓ Permet de préparer les bronches et les sécrétions pour le drainage.
 - ✓ Le drainage est moins couteux en énergie pour le patient et moins irritant pour ses bronches.

- Traitement spécifique adapté notamment pour les problèmes cardiaques associés

- Lever de certaines contre indications relatives

Principes de réalisation

- Respecter la fatigabilité du patient.
- Ne pas être irritant au niveau bronchique.
- Préférer plusieurs séances de drainage courtes à une séance longue et irritante.
- Adapter le débit d'oxygène en fonction de la saturation du patient (drainage des gros troncs ou réadaptation cardio-respi).

Cas Clinique n°1

Homme de 65 ans entré pour exacerbation de sa BPCO stade II.
A J+4 avec traitement antibo en IV.

- Aérosols : Ibapropium et Salbutamol 3x/jour.
- Drainage bronchique : AFE 1x/jour / Drainage autogène en fonction des patients
- Ventilation dirigée :
 - Buts : - mobiliser l'ensemble de la CVF.
 - Entretenir la mobilité thoracique.
 - Favoriser le ventilation abdomino-dyaphragmatique.

Suite Cas clinique n°1

- Réhabilitation à l'effort :
 - Travailler l'endurance et l'autonomie : marche, escalier et vélo.
 - Renforcement musculaire associé à un travail de l'équilibre, pour un retour à domicile plus sûr du patient.

Cas clinique n°2

Patient de 78 ans BPCO stade IV
A J+1 de son entrée décompensation cardiaque.

Biologie: BNP élevé

Foyer à la base gauche

- Traitement préalable à la prise en charge kiné :
 - ✓ Traitement par aérosols de bronchodilatateurs
 - ✓ Antibio IV
 - ✓ Traitement diurétique
- Drainage bronchique : AFE idéalement 2x/jour

Bien recruter les sécrétions pour ne pas fatiguer le patient avec une toux non productive et irritante.

Suite Cas clinique n°2

- Ventilation dirigée :
but emmener de l'air oxygéné dans les sécrétions.
- Réhabilitation à l'effort :
 - Installation du patient ½ assis puis assis au fauteuil pour stimuler le patient et lutter contre les troubles du décubitus.
 - Marche : maintien des capacités fonctionnelles du patient tout en respectant la fatigabilité.

Cas clinique n°3

Patient de 30 ans entré pour exacerbation de mucoviscidose et Bronchite aspergilaire.

-
- Crachats purulents et mousseux depuis une semaine, analyses montrant une colonisation à *Pseudomonas aeruginosa* et une 25 colonies d'aspergillaires species.
- EFR : VEMS à 35% de la norme (en baisse de 32%) et VR à 230% de la norme (en hausse de 70%).
- Dyspnée, fièvre et fatigue. Saturation au repos à 93%
- Cure IV avec bithérapie anti-*Pseudomonas A*
- Traitement corticoïdes pour ABPA.
- Crachats hémoptoïques à J+2 de l'entrée.

Suite Cas clinique n°3

- Aérosols : Pulmozyme 1 à 2x/jour, fréquence évaluée par Kiné/médecins du CRCM. Une heure minimum avant séances.
- Réhabilitation à l'effort : 2x30 minutes de vélo d'appartement par jour avant la kiné respiratoire.
 - Permet de préparer le drainage en humidifiant plus les sécrétions.
- Drainage bronchique : Drainage Autogène, 2x/jours.
 - Technique de drainage permettant de drainer le plus loin possible l'arbre bronchique.

Suite Cas clinique n°3

- Utilisation de la sangle thoracique : 30 à 45 minutes/jour.
 - Permet de lutter contre la distension thoracique en abaissant le thorax, diminue le VR.
- Education thérapeutique : discussion avec le patient pour retrouver les causes de l'exacerbation (inobservance aux aérosols et/ou la kiné et/ou pas assez de sport).

Existe-t-il une contre indication à kinésithérapie en phase aigue d'une maladie respiratoire chronique?

Plutôt des préalables et des adaptations au cas par cas

- Pneumothorax: le drain n'étant pas une contre indication
- Insuffisance cardiaque: traitement diurétique
- Fractures de cotes: antalgiques si besoin,
- Chirurgie abdominale: sangle abdominale
- Hémoptysies: au cas par cas, mucoviscidose
- Obstruction bronchique: traitement bronchodilatateur
- Épanchement non drainé: évacuer la plèvre
- Embolie pulmonaire en phase aigue?