



La réhabilitation pulmonaire dans la BPCO

Dr Nguyen Dang Mai

+ Spirale du déconditionnement



Maladie respiratoire



Dyspnée



Sédentarité



Déconditionnement

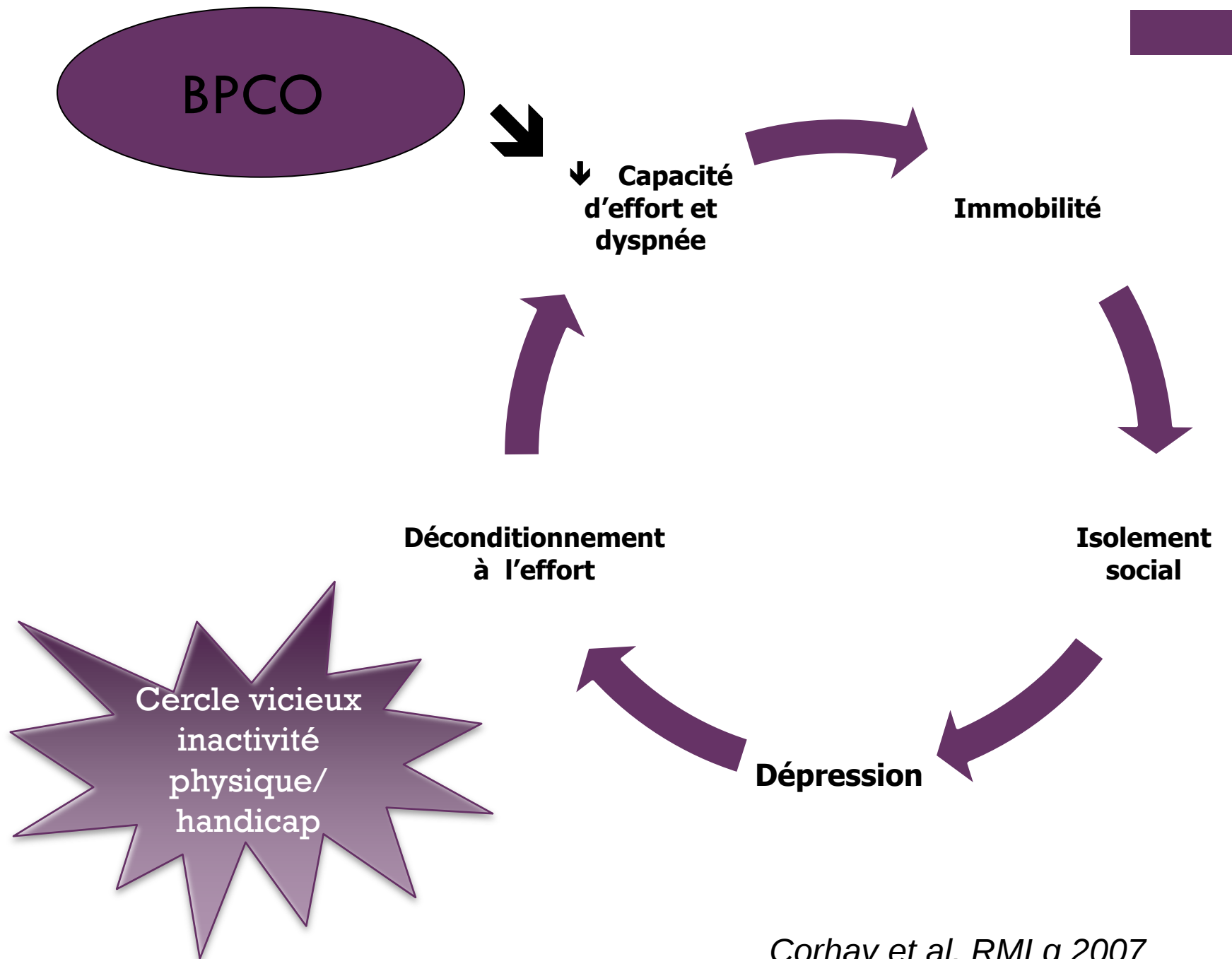


↑ Dyspnée



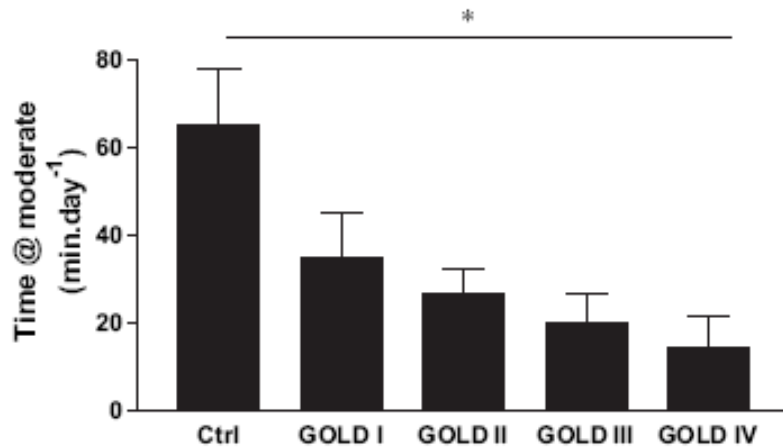
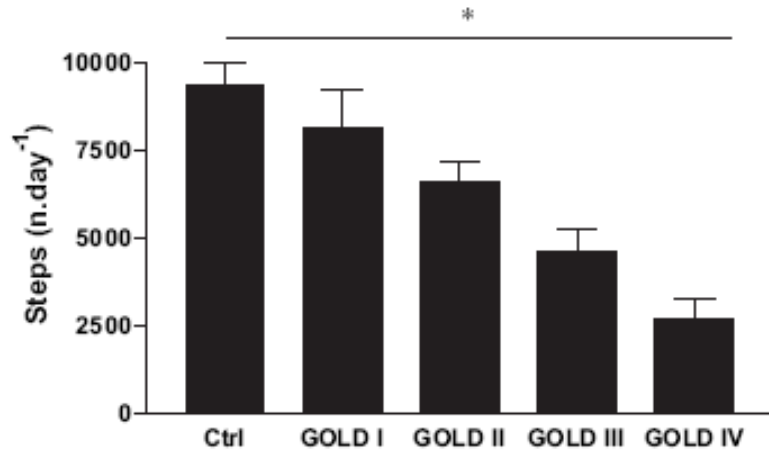
Invalidité

Young, 1983





La BPCO entraîne une diminution de l'activité physique

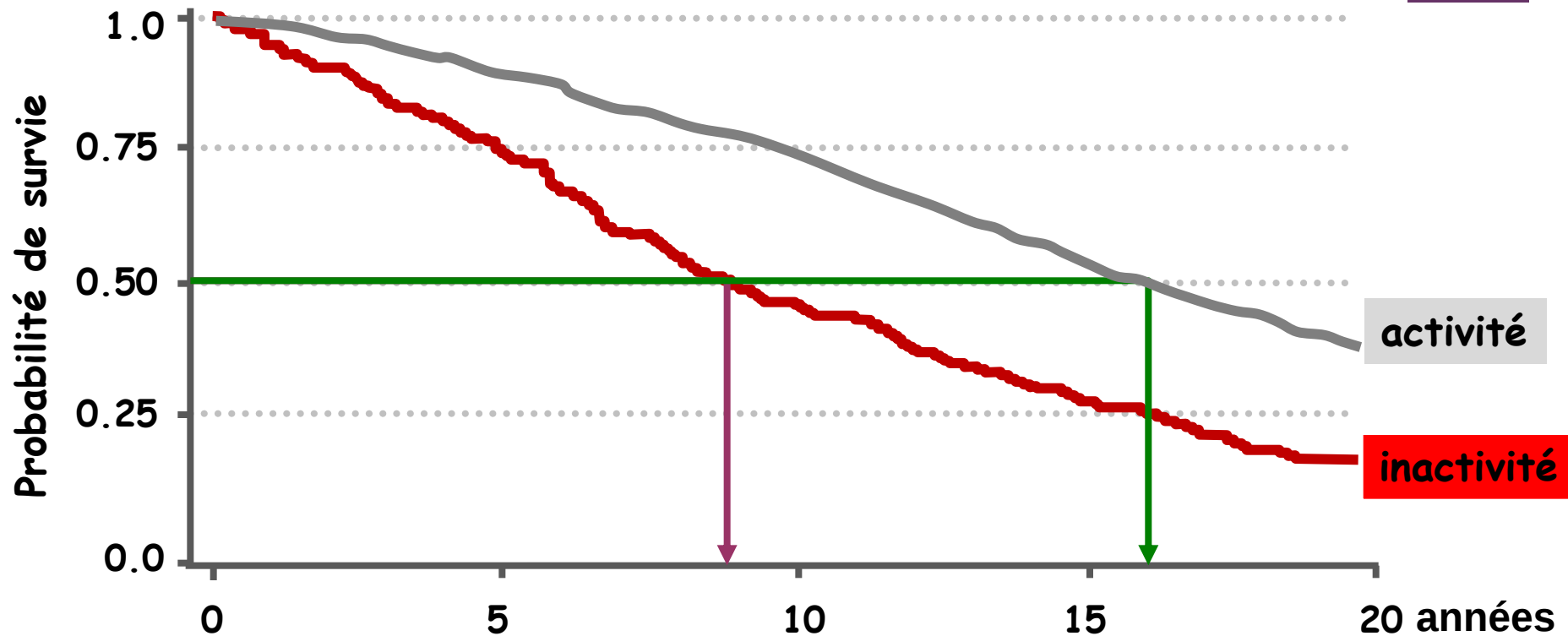


La réduction de l'activité physique augmente avec le stade GOLD.

L'inactivité physique commence à un stade précoce de la maladie.



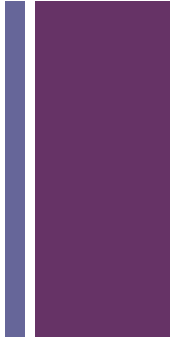
L'activité physique est un facteur qui détermine la survie des patients BPCO



La diminution de l'activité physique apparaît vers 40 ans et précède en général l'apparition de la dyspnée et le diagnostic de BPCO



Recommandations selon l'American College of Sports Sciences and American Heart Association



- 30 min d'activité physique à intensité modérée - 5 / semaine
- ou
- 20 min d'activité physique à intensité vigoureuse - 3 / semaine

Traitement selon le stade de la BPCO

Rapport GOLD 2009 (Updated)

	0: A risque	I: Léger	II: Modéré	III: Sévère	IV: Très Sévère
VEMS post-dilatation (%VP)	Normal	>80%	50-80%	30-50%	<30%

Eviction des facteurs de risque; vaccination influenza

Ajouter bronchodilatateur courte durée selon besoin

Ajouter un ou plusieurs bronchodilatateurs
longue durée en entretien

Ajouter revalidation

Ajouter corticoïdes inhalés si
exacerbations répétées

Ajouter O₂ au
long cours si IRC
Envisager
traitements
chirurgicaux



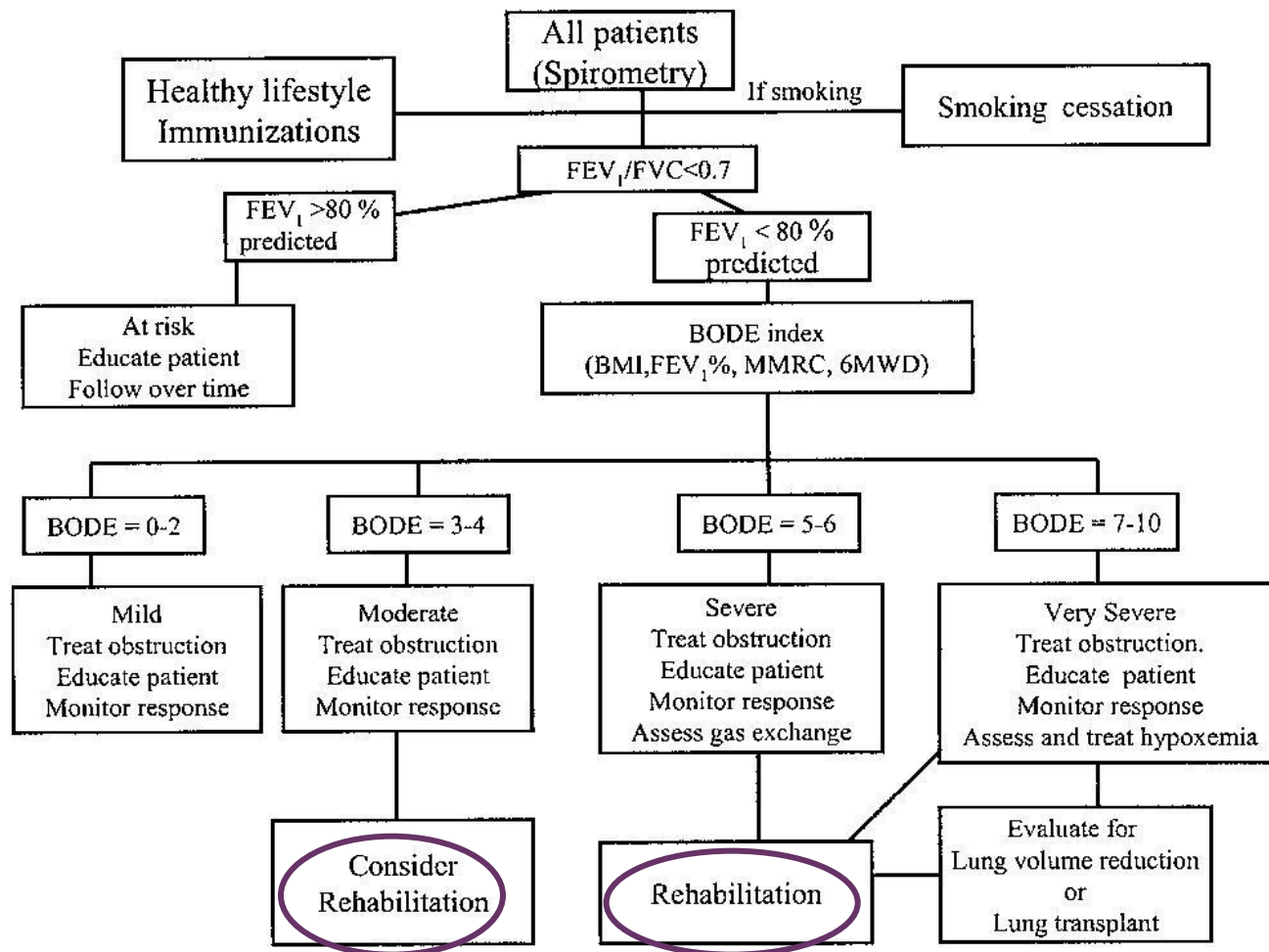
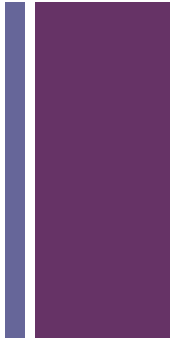


FIGURE 1. Schematic algorithm to approach patients with COPD. The evaluation of the multiple domains using simple validated tools can better help stage the global severity of the disease. BMI = body mass index; FEV₁% = percentage of predicted FEV₁; MMRC = modified Medical Research Council scale; 6MWD = 6-min walk distance.

+ Réhabilitation pulmonaire

Définition ATS/ERS (2006)



- La réhabilitation pulmonaire est un ensemble de **soins personnalisés**, basés sur des preuves scientifiques, dispensés par une **équipe multidisciplinaire** à des patients atteints d'une maladie respiratoire chronique, cause de symptômes et d'une incapacité ou de **difficultés à réaliser des actes élémentaires** de la vie quotidienne.
- Intégrée dans le traitement individualisé du patient, la réhabilitation pulmonaire a comme objectif de réduire les symptômes respiratoires, améliorer le fonctionnement physique et l'intégration sociale, et réduire les coûts de santé en stabilisant ou en réduisant les manifestations systémiques de la maladie.

+ Réhabilitation pulmonaire

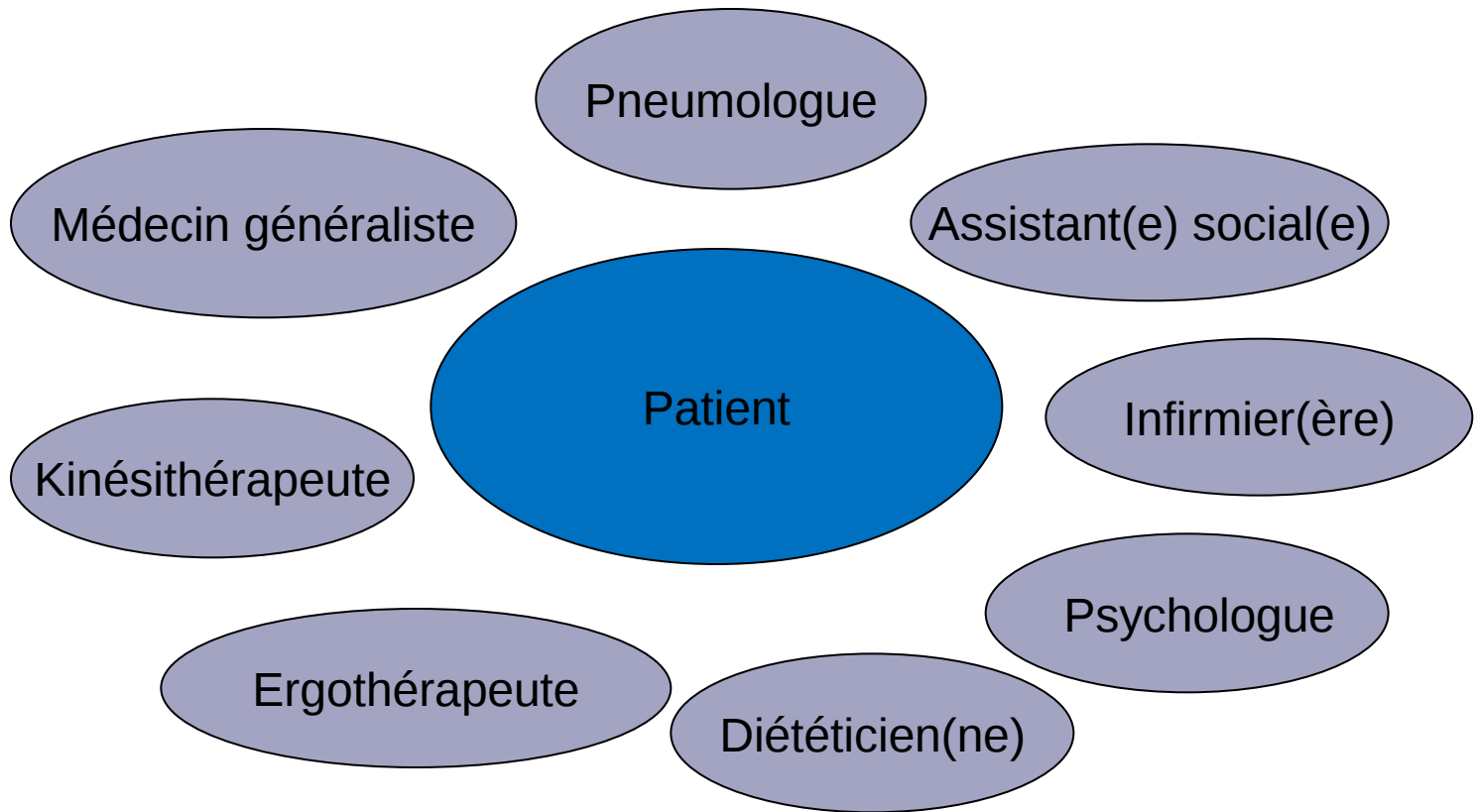
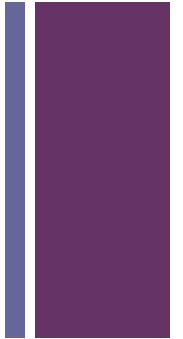
Définition ATS/ERS (2006)

- Un programme de réhabilitation respiratoire implique, en plus d'une évaluation complète, un entraînement à l'effort, une éducation thérapeutique, une intervention nutritionnelle et une prise en charge psychosociale.

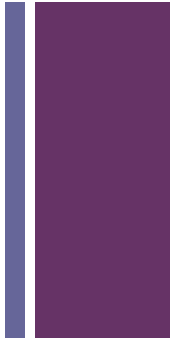
Nici L et al. Am J Respir Crit Care Med 2006;173:1390-1413



Réhabilitation = pluridisciplinaire



+ Indications de la réhabilitation respiratoire



- Peu d'études

- Motivation

 - Facteurs prédictifs de moins bonne adhérence = isolement social et le tabagisme actif (*Young P, ERJ 1999; 13:855-9*)

- BPCO avec symptômes persistants, limité dans ses activités quotidiennes et avec un déficit fonctionnel malgré un traitement médical optimal

+ Indications de la réhabilitation respiratoire

- BPCO avec symptômes caractéristiques et statut fonctionnel réduit
- Motivation à participer à un programme de revalidation
- **Non-fumeur ou participant à un programme visant l'arrêt du tabagisme**
- Aucune co-morbidité interférant avec la revalidation ou de nature à augmenter le risque pendant un programme d'entraînement physique
- Tout degré d'obstruction des voies aériennes

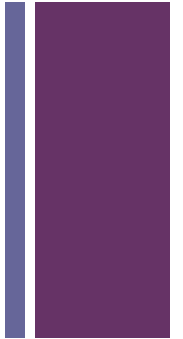
+ Contre-indications (relatives)



- Maladie cardiaque instable
- Affections psychiatriques
- Affections neurologiques
- Affections orthopédiques

+ Résultats de la revalidation pulmonaire (1A)

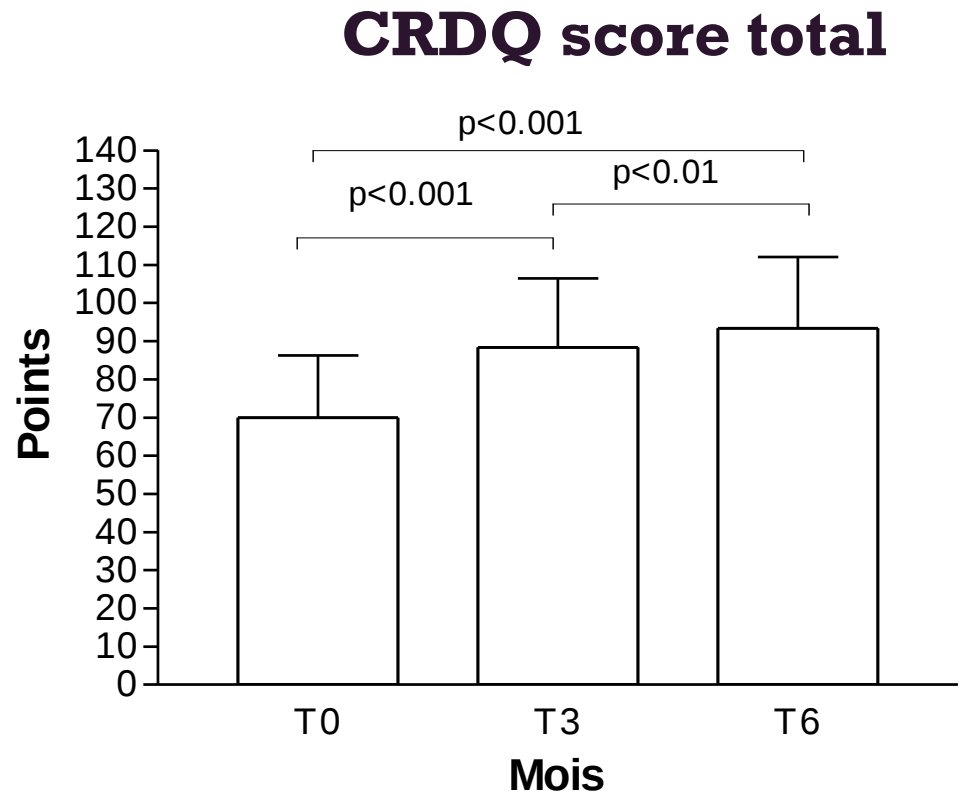
- **Qualité de vie**
- **Dyspnée**
- **Capacité à l'effort**
- **Coûts des soins de santé**
- Survie et pronostic (Index Bode)
- Anxiété-dépression
- Activité physique ?
- Pas d'amélioration de la fonction pulmonaire



+ Qualités de vie (1A)

- Nombreuses études : méta-analyse, *Lacasse Cochrane Review, 06*
- Données CHU Liège : revalidation multidisciplinaire de 6 mois de 2004 à 2006

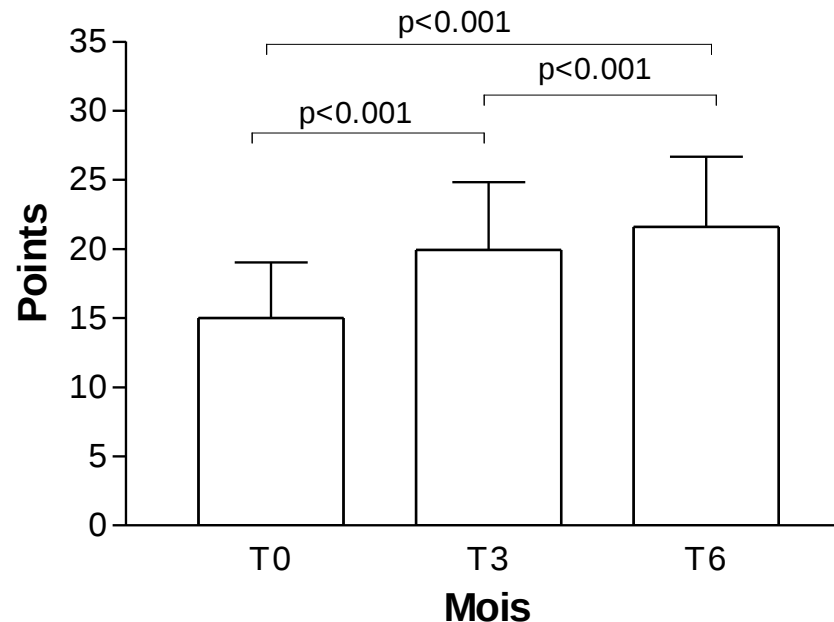
N début	: 140
Âge	: 64,8 ± 8,7 ans
Sex ratio (H/F)	: 2,18
VEMS m (%)	: 38,9 ± 10,8
VEMS m (ml)	: 1062,3 ± 336,4
Tiffeneau (%)	: 47,0 ± 10,5
TM6 en mètres	: 352,6 ± 104,8
P max m (W)	: 44,4 ± 16,3
N fin	: 116 (82,8%)



+ Dyspnée (1A)

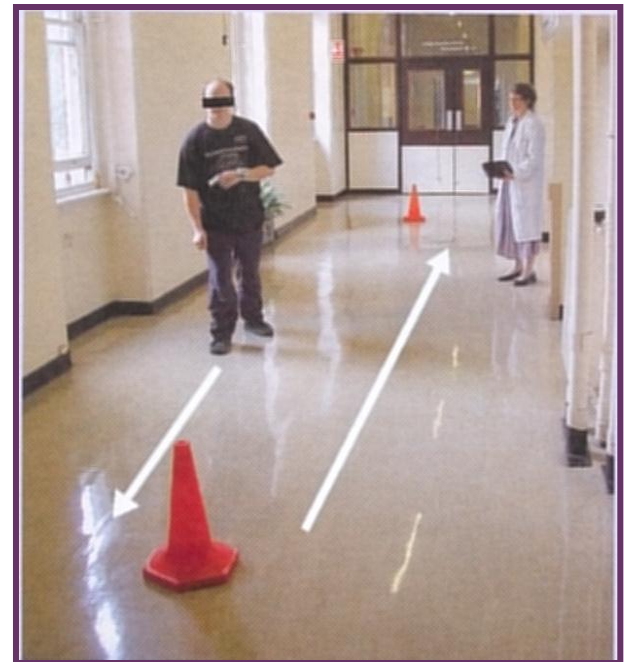
- Nombreuses études : *Casaburi '97 et O'Donnell '98*
AJRCCM
- Données CHU Liège

CRDQ, dimension dyspnée (5-35)



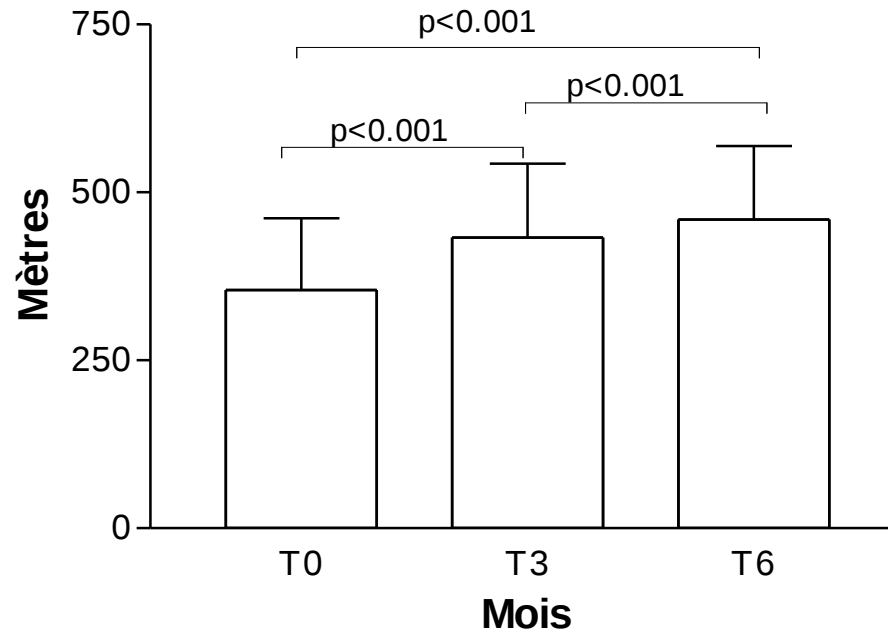
+ Capacité à l'effort (1) (1A)

- Effort maximal : Résultats modestes : $P_{\max}$ augmente en moyenne de 8,4 W à l'ergospirométrie (*Lacasse, Cochrane Review, '06*)
- Effort sous-maximal : 6MWD est mieux corrélé à la vie quotidienne des patients



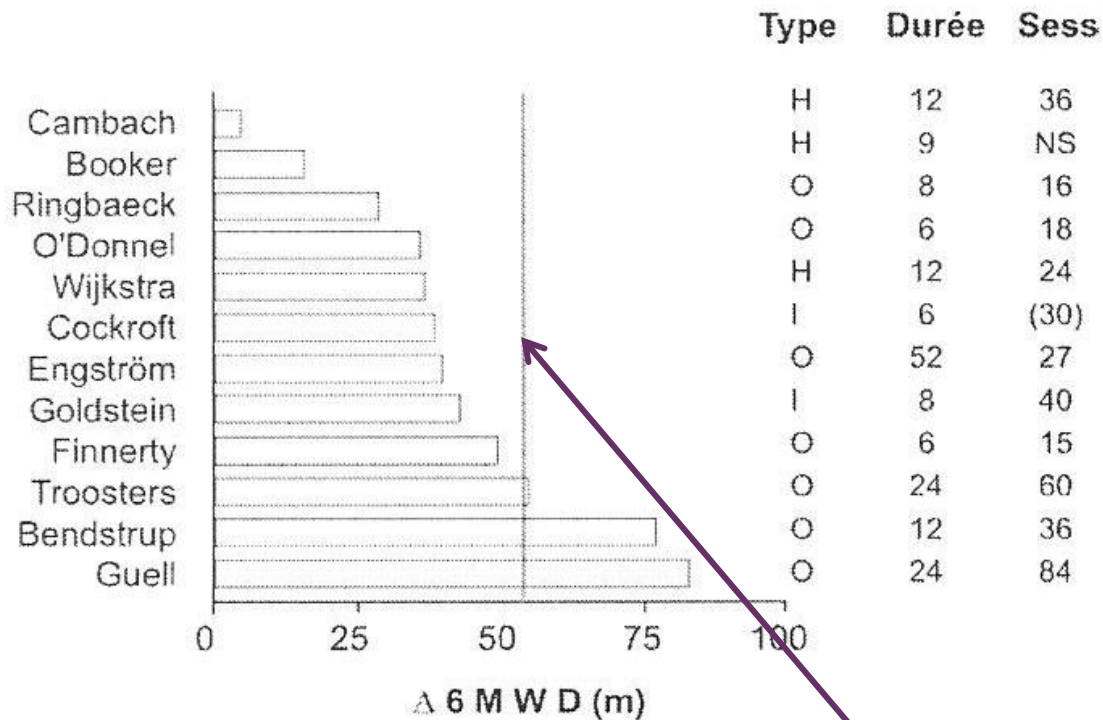
+ Capacité à l'effort (2)

■ Test de 6 minutes de marche: Résultats CHU Liège



* > 54 mètres (seuil minimal de signification clinique)

+ Capacité à l'effort (3)



*Troosters et al. ERJ
2002*

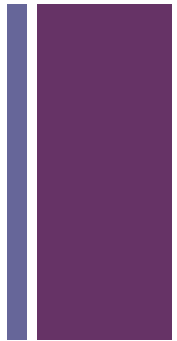
54 m = différence minimale
cliniquement significative

+ Diminution des coûts de soins de santé (2C)

- Peu d'études randomisées et contrôlées suffisamment longues.
 - **Results at 1 year of outpatient multidisciplinary pulmonary rehabilitation: a randomised controlled trial.** *T. Griffiths et al. Lancet 2000; 355:362-8*
 - Cost effectiveness of an outpatient multidisciplinary pulmonary rehabilitation programme. *T. Griffiths et al Thorax 2001; 56*
- Education thérapeutique ciblée sur la prise en charge personnelle des exacerbations par le patient semble éviter des hospitalisations. *Bourbeau et al. Chest 2006; 130: 1704-11*



Griffiths et al, Lancet 2000



- n=200
- Revalidation : n=99
- Contrôle: n=101
- Revalidation conventionnelle multidisciplinaire, ambulatoire, durant 6 semaines et 3 x par semaine

	Control group	Rehabilitation group	p*
All patients admitted			
Total	41	40	0.98†
Hospital admissions			
Respiratory illness	1.9 (1.4)	1.4 (1.3)	0.044
All causes	2.2 (1.5)	1.7 (1.1)	0.048
Days spent in hospital			
Respiratory illness	18.1 (19.3)	9.4 (10.2)	0.021
All causes	21.0 (20.7)	10.4 (9.7)	0.022
Per admission	9.0 (7.6)	6.0 (3.4)	0.100
Patients admitted and still alive at 1 year			
Total	33	37	0.48†
Hospital admissions			
Respiratory illness	1.9 (1.4)	1.5 (1.3)	0.14
All causes	2.1 (1.4)	1.7 (1.2)	0.15
Days spent in hospital			
Respiratory illness	17.4 (20.6)	9.6 (10.5)	0.090
All causes	20.0 (21.5)	10.6 (10.0)	0.097
Per admission	9.0 (8.3)	6.0 (3.4)	0.26
Data are mean (SD), except for totals.			
*U test. † χ^2 -test.			

+ Survie et pronostic (1)

■ Index BODE

Table 2. Variables and Point Values Used for the Computation of the Body-Mass Index, Degree of Airflow Obstruction and Dyspnea, and Exercise Capacity (BODE) Index.*

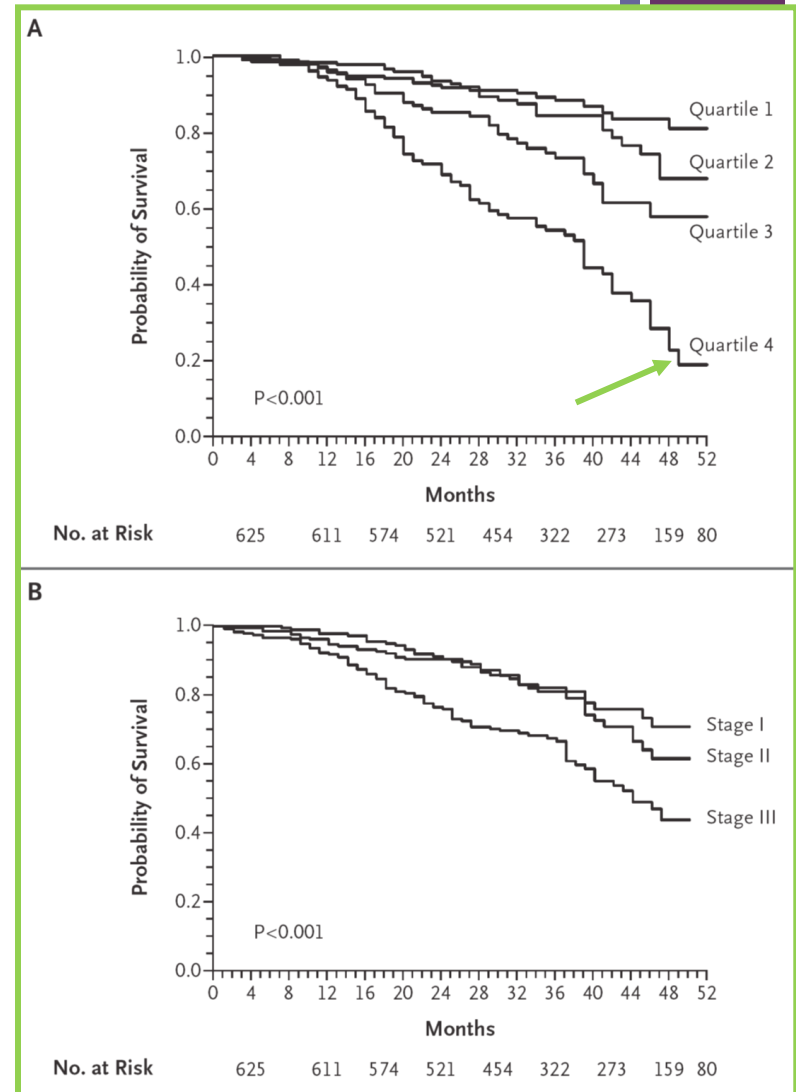
Variable	Points on BODE Index			
	0	1	2	3
FEV ₁ (% of predicted)†	≥65	50–64	36–49	≤35
Distance walked in 6 min (m)	≥350	250–349	150–249	≤149
MMRC dyspnea scale‡	0–1	2	3	4
Body-mass index§	>21	≤21		

* The cutoff values for the assignment of points are shown for each variable. The total possible values range from 0 to 10. FEV₁ denotes forced expiratory volume in one second.

† The FEV₁ categories are based on stages identified by the American Thoracic Society.

‡ Scores on the modified Medical Research Council (MMRC) dyspnea scale can range from 0 to 4, with a score of 4 indicating that the patient is too breathless to leave the house or becomes breathless when dressing or undressing.

§ The values for body-mass index were 0 or 1 because of the inflection point in the inverse relation between survival and body-mass index at a value of 21.



+ Survie et pronostic (2)

■ Effet de la revalidation sur l'index BODE et le taux d'hospitalisation pour exacerbation

TABLE 2 Change in BODE following pulmonary rehabilitation (PR) in the patients enrolled in PR as well as the change in patients who did not enrol in rehabilitation (no PR)

Groups	Subjects n	Baseline	Post-PR (3 months)	1 yr	2 yrs
No PR	130	6.94 ± 1.97	6.81 ± 1.92	6.58 ± 2.1	7.22 ± 2.1 [¶]
PR [#]	116	5.07 ± 1.5	4.18 ± 1.68 [¶]	5.0 ± 2.1	5.11 ± 2.3 [¶]

[#]: p<0.001 between no PR and PR at all time points; [¶]: p<0.001 by ANOVA compared with baseline.

A 3 mois, 19% d'amélioration
71% ont une diminution du BODE index ≥ 1

TABLE 3 Hospitalisation rate and length of hospital stay 1 yr prior to and 1 yr after enrolment in all patients participating in the study

		All no PR	PR
Total/COPD yr	Pre	0.56 ± 1.07	0.49 ± 0.91
	Post	0.42 ± 1.21	0.26 ± 0.79 ^{#, ¶}
Total COPD LOS days	Pre	3.71 ± 6.7	1.81 ± 4.8 [#]
	Post	4.62 ± 9.9	1.45 ± 6.23 ^{#, ¶}

Data presented as mean ± SD. PR: pulmonary rehabilitation; COPD: admissions due to chronic obstructive pulmonary disease exacerbations; LOS: length of hospital stay. [#]: p<0.005 PR compared with no PR by t-test for independent variables; [¶]: p<0.001 post-rehabilitation compared with pre-rehabilitation by t-test for paired observations.

+ Anxiété-dépression (1)



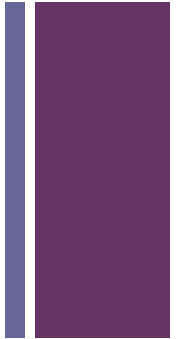
Table 2—Prevalence of Depression and Anxiety in Outpatients With COPD*

Studies	Screening Tools	Prevalence of Anxiety, %	Prevalence of Depression, %	Source of Patients	Mean Age, yr	FEV ₁	Male/Female Gender, No.
Di Marco et al ¹⁰⁵	STAI ZSDS	28	19	Outpatient	68	54%	155/47
van Manen et al ⁷	CES-D	NP	25	GPs	73	< 50%	44/16
			20		72	> 50%	72/30
Kunik et al ⁶	PRIME-MD	80	80	GPs/outpatient	64	< 70%	1,243/91
	SCID	19	23		66	< 50%	196/8
Yohannes et al ¹²	GMS	18	42	Outpatient	73	40%	69/68
	BASDEC		46				
Lacasse et al ¹³	GDS > 11		57	Outpatient (LTOT)	71	34%	63/46
	GDS > 20		18				
Aghanwa and Erhabor ¹⁴	PSE/ICD-10	10	17	Outpatient	63		25/5
McSweeney et al ¹⁵	MMPI	NP	42	Outpatient	65	0.75 L	160/43
Light et al ¹⁶	BDI STAI	2	42	Outpatient	62	0.70 L	
Isoaho et al ¹⁷	ZSDS		26	Outpatient	71		61/22
Borak et al ¹⁸	BDI MAS	38	79	Outpatient	57	1.06 L	34/14
Engstrom et al ¹⁹	HAD	13	7	Outpatient	64	68%	43/25
White et al ²⁰	HAD	40	32	Outpatient	66	< 40%	28/16
Eiser et al ²¹	HAD	55	NP	Outpatient	72	37%	8/10
Bosley et al ²²	HAD	28	20	Outpatient	65		48/45
Jones et al ²³	HAD	47	29	Outpatient	63	42%	92/49
Ries et al ²⁴	CES-D	NP	24	Outpatient	63	1.22 L	87/32
Karajgi et al ²⁵	DSM-III-R	16	NP	Outpatient	65	50%	31/19

*GP = general practitioner; LTOT = long-term oxygen therapy; BASDEC = Brief Assessment Schedule Depression Cards; BDI = Beck Depression Inventory; MAS = Taylor Manifest Anxiety Scale; ZSDS = Zung Depression Scale; MMPI = Minnesota Multiphasic Personality Inventory; STAI = State-Trait Anxiety Inventory; HSCL-25 = Hopkins symptom checklist-25; NP = not performed or documented; GMS = Geriatric Mental State Schedule; SCID = DSM-IV; DSM III-R = *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 3rd ed*; PSE/ICD-10 = Present State Examination and clinical evaluation based on International Classification of Diseases, Tenth Revision; GDS = Geriatric Depression Scale.

**Maurer et al
ERJ 2008**

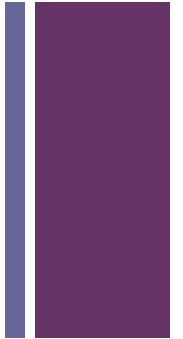
+ Anxiété-dépression (2)



■ Facteurs associés :

- Handicap
- Oxygénothérapie au long cours à bas débit
- BMI bas
- Dyspnée sévère
- VEMS<50 %
- Faible Qualité de vie
- Isolement social
- Co-morbidité
- Sexe féminin
- Tabagisme actif
- Faible statut social

+ Anxiété-dépression (3)



- Outils diagnostiques : échelles d'évaluation telles que le « Hospital Anxiety and Depression questionnaire » (HAD) ou le « Beck Depression Inventory » (BDI)
- Plusieurs études ont démontré que la RP multidisciplinaire constituait une intervention significativement bénéfique chez les patients présentant des symptômes mineurs d'A-D. (*Guell et al, Chest 2006 ou Griffiths, Lancet 2000*) (2B)
- Peu d'études contrôlées randomisées

+ Activité physique (1)

Characteristics of Physical Activities in Daily Life in Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Fabio Pitta, Thierry Troosters, Martijn A. Spruit, Vanessa S. Probst, Marc Decramer, and Rik Gosselink

AJRCCM, 2005

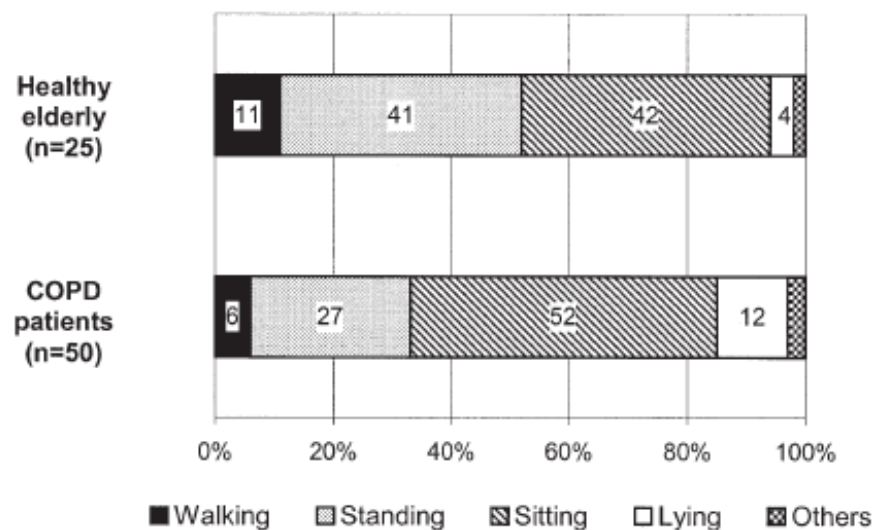


Figure 1. Percentages of time spent in each of the activities or body positions in healthy subjects and patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) during the day. Others = cycling or undetermined activity (2% in healthy elderly subjects and 3% in patients with COPD).



+ Activité physique (2)

Regular physical activity reduces hospital admission and mortality in chronic obstructive pulmonary disease: a population based cohort study

J Garcia-Aymerich, P Lange, M Benet, P Schnohr and J M Antó

Thorax 2006;61;772-778; originally published online 31 May 2006;
doi:10.1136/thx.2006.060145

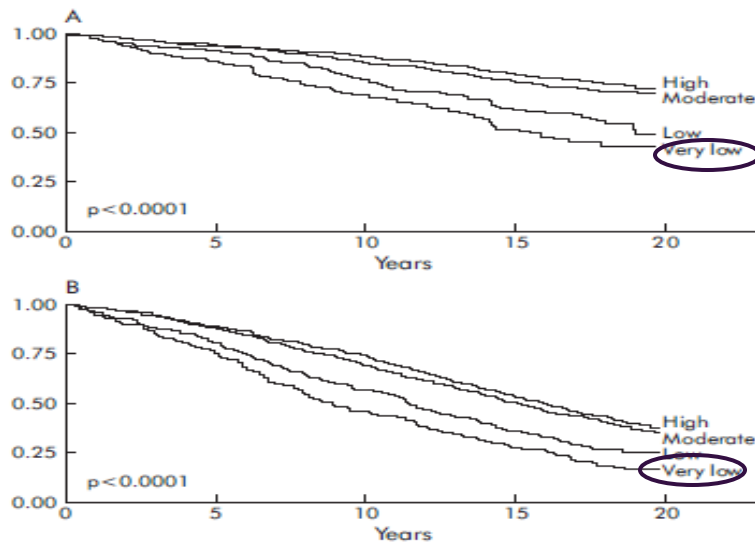


Figure 1 (A) Kaplan-Meier curve of time to first COPD admission during follow up according to level of regular physical activity. (B) Kaplan-Meier curve of time to death (all-cause mortality) according to level of regular physical activity.

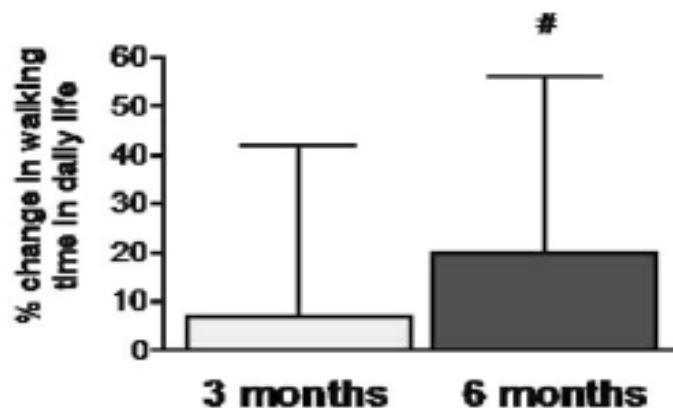
- 2386 BPCO Danois (1981-83 et 1991-94 → 2000)
- AP estimée sur base d'un questionnaire
- Patients répartis en 4 groupes fn du degré d'AP
- Very low > augmentation du risque d'hospitalisation ainsi qu'une diminution de survie

+ Activité physique (3)

Are Patients With COPD More Active After Pulmonary Rehabilitation?

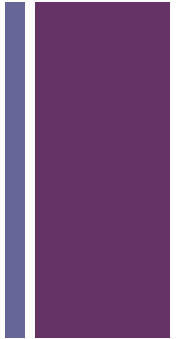
Fábio Pitta, Thierry Troosters, Vanessa S. Probst, Daniel Langer, Marc Decramer and Rik Gosselink

Chest 2008;134;273-280; Prepublished online April 10, 2008;
DOI 10.1378/chest.07-2655



- 29 patients BPCO grade 2 à 4
- 6 mois de RP multidisciplinaire
- AP mesurée à l'aide du « DAM »

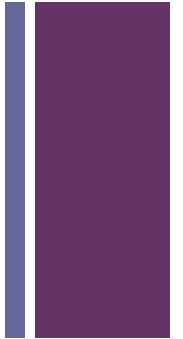
+ Principes du programme de RP



■ Durée :

- Peu d'étude se sont focalisées sur la durée
- **Minimum 6 semaines** ; plus la durée est longue et plus les effets sont significatifs et se maintiennent au long cours → en B, 6 mois!
- Le succès à long terme de la RP requiert des changements complexes de comportement : implique une adhérence du patient et donc des traitements de longues durée (6 mois).
- Ces changements incluent d'incorporer une activité physique régulière dans son mode de vie.

+ Principes du programme de RP



- Nombre et fréquence des sessions : **minimum 20**, si possible

3/semaine (par ex, 2 sous supervision et 1 à domicile).

→ Le contenu est plus important que la durée

→ Dépendant de l'organisation des soins de santé

+ Principes du programme de RP

■ Modalités : ambulatoire versus à domicile versus en hospitalisation

- Programmes à domicile: moins bons résultats car pas de dynamique de groupe, exercices moins variés, absence de multidisciplinarité, moindre sécurité
 - La majorité des études démontrant des effets de la RP ont été réalisées en ambulatoire avec des équipes transdisciplinaires
 - Coût : H > ambulatoire > à domicile
 - 1 thérapeute pour 4 à 8 patients
- La RP en hospitalisation est indiquée pour des patients isolés socialement ou très déconditionnés
- En pratique: fonction du patient, du coût, de l'efficacité et du remboursement qui varie d'un pays à l'autre