



**POUR : L'obésité confère-t-elle  
un avantage dans la BPCO ?**

**Pr Pierre-Régis BURGEL**  
Hôpital Cochin, Paris

**12<sup>es</sup>**

**12<sup>es</sup> Journées**

**Francophones**

**Alvéole**

**15 & 16  
mars  
2018**

**Cité des Congrès de Nantes**

# Liens d'intérêt

- Astra Zeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GSK,MSD, Novartis, Teva, Vertex
  
- Aucun en lien avec cette présentation

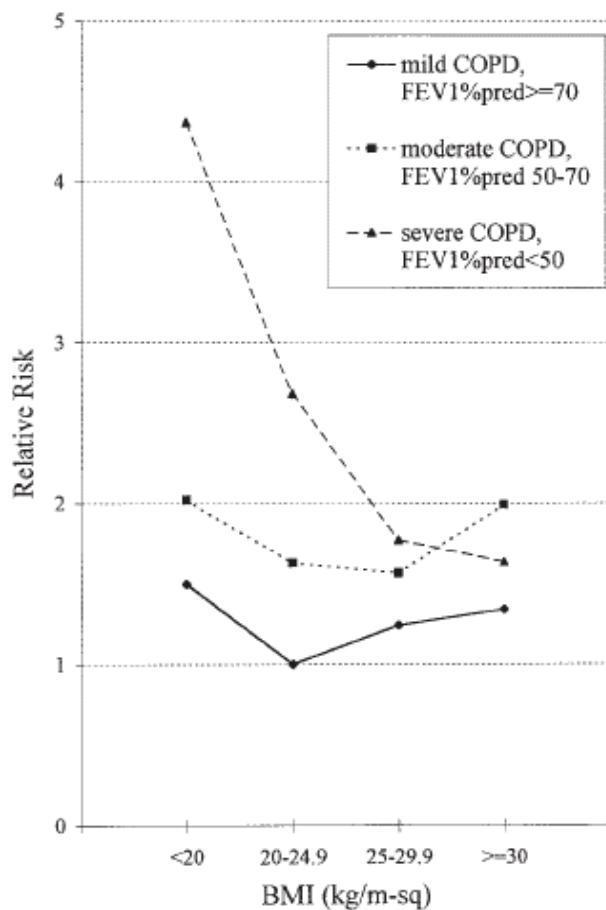
# Agenda du jour

- Obésité:  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$
- Explorer l'impact de l'obésité sur:
  - La mortalité chez les patients atteints de BPCO
  - Le pronostic lors d'une exacerbation aigüe hospitalisée
  - Le pronostic suite à une exacerbation aigüe hospitalisée
  - La qualité de vie
- Pour conclure que  
“l'obésité confère un avantage chez les patients atteints de BPCO”

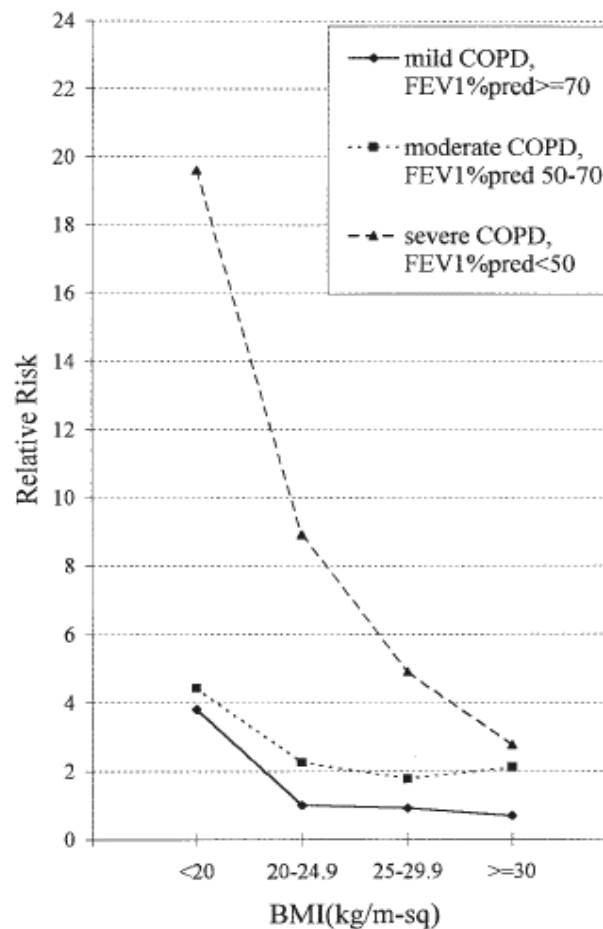
# IMC et mortalité: le paradoxe de la BPCO

## Copenhagen City Heart Study

1,218 hommes et 914 femmes de 21 à 89 avec VEMS/CVF<0.70)  
Lien IMC/mortalité en fonction de la sévérité de l'obstruction bronchique



Toutes causes confondues

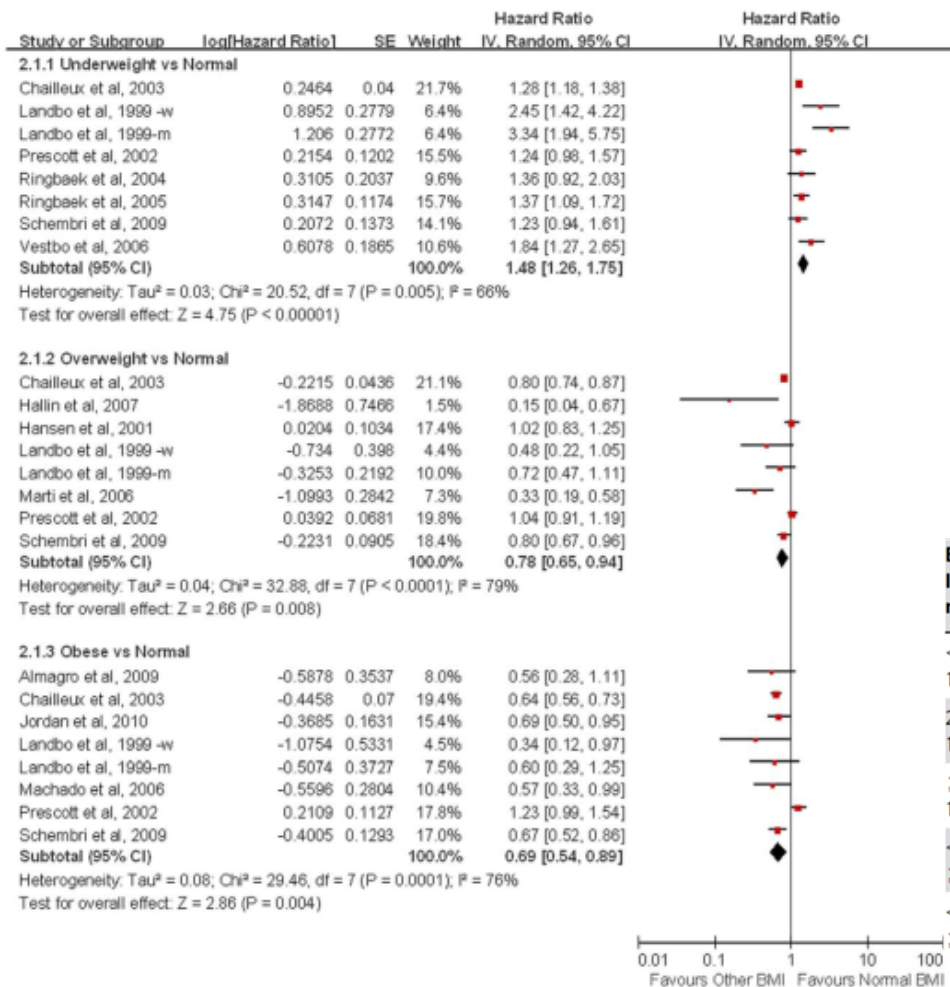


Mortalité liée à la BPCO

Landbo C, AJRCCM 1999

# Métaanalyse: IMC et mortalité chez les patients BPCO

22 études; 21150 patients



## Unadjusted outcomes

Body Mass Index (kg/m <sup>2</sup> )	No. <sup>a</sup>	Subjects	RR [95% CI]	P	I <sup>2</sup> , %	P <sup>b</sup>
<18.5 vs. 18.5-24.9	6	1,161	1.34[1.01,1.78]	0.04	68	0.009
25-29.9 vs. 18.5-24.9	3	510	0.47[0.33,0.68]	<0.0001	31	0.23
≥ 30 vs. 18.5-24.9	3	439	0.59[0.38,0.91]	0.02	0	0.47
<18.5 vs. ≥ 18.5	8	5,744	1.65[1.29,2.11]	<0.0001	83	<0.00001
<24.9 vs. ≥ 25	5	1,452	3.02[2.02,4.52]	<0.00001	26	0.25

## Risk-adjusted outcomes

Body Mass Index (kg/m <sup>2</sup> )	No. <sup>a</sup>	Subjects	HR [95% CI]	P	I <sup>2</sup> , %	P <sup>b</sup>
<18.5 vs. 18.5-24.9	8	14,163	1.48[1.26,1.75]	<0.00001	66	0.005
25-29.9 vs. 18.5-24.9	8	12,659	0.78[0.65,0.94]	0.008	79	<0.0001
≥ 30 vs. 18.5-24.9	8	14,365	0.69[0.54,0.89]	0.004	76	0.0001
<18.5 vs. ≥ 18.5	2	593	1.53[1.24,1.88]	<0.0001	0	0.74
<24.9 vs. ≥ 25	2	209	2.36[1.65,3.36]	<0.00001	0	0.63

# Obésité/dénutrition et mortalité hospitalière/réadmission à 30 jours

313 233 patients hospitalisés pour BPCO (diagnostic principal). Espagne 2006-2007

	Normal-weight (n = 284 297)	Obese (n = 22 582)	Malnutrition (n = 6354)	P
Age (years), mean (SD)	72.8 (15.9)	70.3 (11.9)	75.3 (17.4)	<0.0001
Sex (men), mean (SD)	200 841 (70.6)	13 336 (59.2)	4036 (63.5)	<0.001
Length of stay (days), mean (range)	9.7 (0–443)	9.6 (0–368)	15.9 (0–300)	<0.001
Death, n (%)	35 009 (12.3)	1292 (5.7)	1417 (22.2)	<0.001
Readmission, n (%)	47 840 (16.8)	3191 (14.1)	1397 (22.0)	<0.001
Tobacco, n (%)	39 822 (14.0)	4025 (17.8)	772 (12.1)	<0.001
Diabetes, n (%)	61 581 (21.7)	8703 (38.5)	1126 (17.7)	<0.001
Hypertension, n (%)	87 008 (30.6)	9849 (43.6)	1360 (21.4)	<0.001
Heart failure, n (%)	47 399 (16.7)	5951 (26.4)	917 (14.4)	<0.001
Acute respiratory failure, n (%)	148 779 (52.3)	13 531 (59.9)	3328 (52.4)*	<0.001
Cancer, n (%)	36 433 (12.8)	1194 (5.3)	845 (13.3)*	<0.001
Dementia, n (%)	16 093 (5.7)	436 (1.2)	1158 (18.2)	<0.001

## Risque de décès en hospitalisation ou de readmission à 30 jours

	Odds ratio (95% confidence interval)
Obese patients	
Mortality	0.41 (0.38–0.44)
Readmission	0.81 (0.77–0.84)
Malnourished patients	
Mortality	2.15 (2.02–2.29)
Readmission	1.41 (1.32–1.50)

# Obésité/dénutrition et mortalité hospitalière/réadmission à 30 jours

## Facteurs de risques: analyses multivariées

### Décès intra-hospitalier

	Odds ratio	95% confidence interval	<i>P</i>
Sex (male)	1.211	1.182 1.242	<0.001
Length of stay (days)	1.004	1.003 1.005	<0.001
Age (years)	1.030	1.029 1.031	<0.001
Cancer	4.641	4.487 4.800	<0.001
Dementia	2.347	2.259 2.440	<0.001
Heart failure	1.184	1.148 1.221	<0.001
Acute respiratory failure	2.248	2.194 2.303	<0.001
Charlson index	1.024	1.015 1.033	<0.001
Tobacco	0.696	0.667 0.727	<0.001
<b>Obesity</b>	<b>0.494</b>	<b>0.465 0.525</b>	<b>&lt;0.001</b>
Malnutrition	1.767	1.651 1.890	<0.001

### Réadmission à 30 jours

	Odds ratio	95% confidence interval	<i>P</i>
Sex (male)	0.752	0.729 0.774	<0.0001
Length of stay (days)	1.013	1.011 1.022	<0.0001
Age (years)	1.001	1.000 1.001	0.010
Cancer	1.538	1.486 1.580	<0.0001
Dementia	1.010	0.960 1.051	0.761
Heart failure	1.082	1.055 1.119	<0.0001
Acute respiratory failure	0.997	0.978 1.016	0.222
Charlson index	1.204	1.176 1.232	<0.0001
Tobacco	0.792	0.778 0.827	<0.0001
<b>Obesity</b>	<b>0.870</b>	<b>0.846 0.915</b>	<b>&lt;0.0001</b>
Malnutrition	1.290	1.218 1.376	<0.0001

# Obésité et mortalité après une hospitalisation

51,353 patients hospitalisés entre 1999 et 2003 aux Etats Unis (Veterans Affairs)

## Prévalence des comorbidités

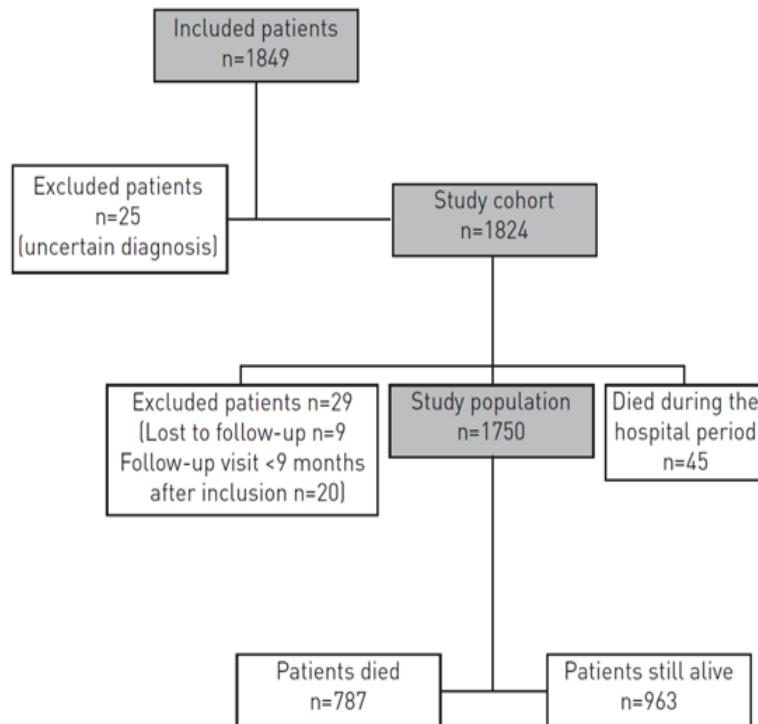
Comorbidities	Prevalence, %
Hypertension, uncomplicated	42.8
Heart failure	20.2
Diabetes, uncomplicated	17.8
Cardiac arrhythmia	14.2
Fluid and electrolyte disorders	11.2
Asthma	9.2
Depression	8.5
Alcohol abuse	6.7
Peripheral vascular disease	5.3
Solid tumor without metastasis	5.1
<b>Obesity</b>	<b>4.5</b>
Pulmonary hypertension	4.4
Weight loss	3.1
Hypertension, complicated	2.3
Diabetes, complicated	1.6
Metastatic cancer	1.1

## Facteurs de risque de décès à 5 ans

Risk Factors	HR (95% CI)
Metastatic cancer	2.57 (2.32–2.85)
Solid tumor without metastasis	1.68 (1.60–1.78)
Weight loss	1.49 (1.40–1.59)
Pulmonary hypertension	1.36 (1.26–1.44)
Heart failure	1.36 (1.32–1.40)
Male gender	1.29 (1.17–1.42)
Prior COPD stays (per stay)	1.14 (1.13–1.15)
Prior non-COPD stays (per stay)	1.04 (1.04–1.05)
Age (per year)	1.04 (1.04–1.04)
Asthma	0.70 (0.66–0.74)
<b>Obesity</b>	<b>0.76 (0.70–0.82)</b>
Other race/ethnicity	0.80 (0.66–0.97)
Hispanic ethnicity	0.80 (0.73–0.88)
Hypertension, uncomplicated	0.88 (0.86–0.91)
Black race	0.93 (0.89–0.96)



# Prévalence de l'obésité chez les patients hospitalisés pour une exacerbation de BPCO en France



<b>Subjects</b>	1750
<b>Age years</b>	70.1 ± 11.2
<60	353 (20.2)
60–80	1005 (57.4)
≥80	392 (22.4)
<b>Female</b>	406 (23.2)
<b>BMI<sup>#</sup> kg·m<sup>-2</sup></b>	
≤20	339 (20.0)
20–25	582 (34.4)
25–30	456 (27.0)
≥30	315 (18.6)
<b>Smoking status</b>	
Nonsmoker	116 (6.6)
Ex-smoker	1060 (60.6)
Current smoker	574 (32.8)
<b>Cumulative smoking<sup>†</sup> pack-years</b>	43.3 ± 25.2
≥1 cardiovascular comorbidity <sup>†,§</sup>	525 (30.0)
<b>GORD</b>	80 (4.6)
<b>Lung cancer</b>	47 (2.7)
<b>COPD at inclusion</b>	279 (15.9)
<b>FEV<sub>1</sub> % predicted</b>	45.6 ± 17.7
<b>FEV<sub>1</sub> by GOLD stage<sup>†,##</sup></b>	
≥80%	71 (4.6)
50–80%	511 (33.0)
30–50%	671 (43.3)
≤30%	296 (19.1)
<b>FEV<sub>1</sub>/FVC ratio<sup>*†</sup> %</b>	52.7 ± 14.4
<b>Acute exacerbations within the previous year<sup>††</sup></b>	
0	634 (36.8)
1	358 (20.8)
2	344 (19.9)
3	170 (9.9)
≥4	219 (12.7)
<b>Severity signs at admission<sup>§</sup> n</b>	2.78 ± 2.10
<b>Duration of hospital stay<sup>§§</sup> days</b>	12.0 ± 9.3

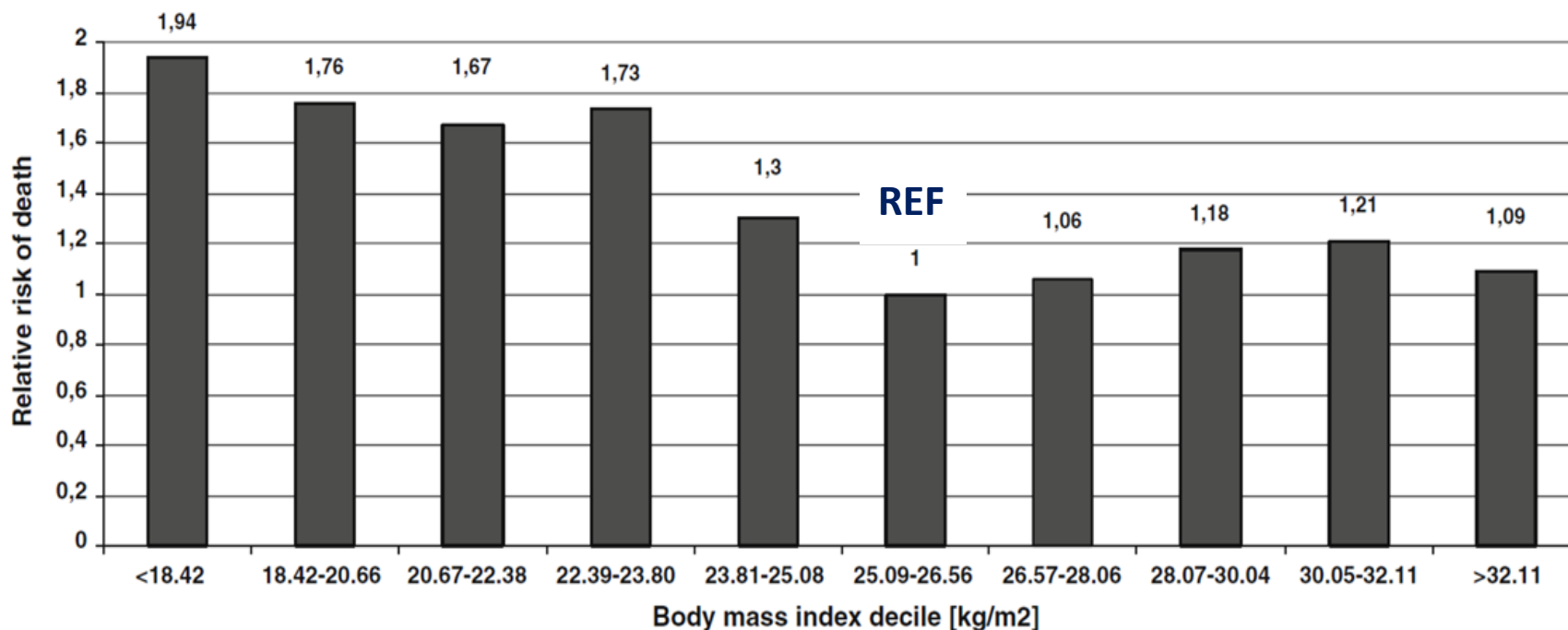
# Obésité et mortalité à 4 ans après une hospitalisation pour exacerbation de BPCO

TABLE 2 Independent risk factors of death 48 months after hospital admission for acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) (multivariate analysis)

	Relative risk (95% CI)	p-value
<b>Patient characteristics</b>		
Age ( <i>versus</i> <60 years)		
60–80 years	1.73 (1.35–2.20)	<0.0001
≥80 years	2.99 (2.31–3.89)	<0.0001
BMI ( <i>versus</i> 20–25 kg·m <sup>-2</sup> )		
≤20 kg·m <sup>-2</sup>	1.21 (0.99–1.47)	0.06
25–30 kg·m <sup>-2</sup>	0.80 (0.66–0.97)	0.02
≥30 kg·m <sup>-2</sup>	0.75 (0.60–0.94)	0.01
Comorbidity ( <i>versus</i> none)		
GORD	0.62 (0.40–0.94)	0.03
Cardiovascular diseases <sup>#</sup>	1.35 (1.16–1.58)	0.0001
Lung cancer	2.08 (1.43–3.01)	0.0001
<b>COPD characteristics</b>		
Hospital admission for acute exacerbation(s) within the previous year ( <i>versus</i> 0)		
0	1	
1	1.28 (1.07–1.53)	0.007
2	1.45 (1.15–1.81)	0.001
3	1.76 (1.31–2.35)	0.0002
≥4	1.91 (1.44–2.53)	<0.0001
<b>Acute exacerbation characteristics</b>		
Severity signs within the first 24 h ( <i>versus</i> none)		
Use of secondary respiratory muscles	1.19 (1.01–1.40)	0.03
Lower-limb oedema	1.74 (1.44–2.12)	<0.0001
<b>Hospitalisation characteristics</b>		
Oxygen therapy at discharge ( <i>versus</i> none)	2.09 (1.79–2.45)	<0.0001

# Mortalité après une hospitalisation pour BPCO

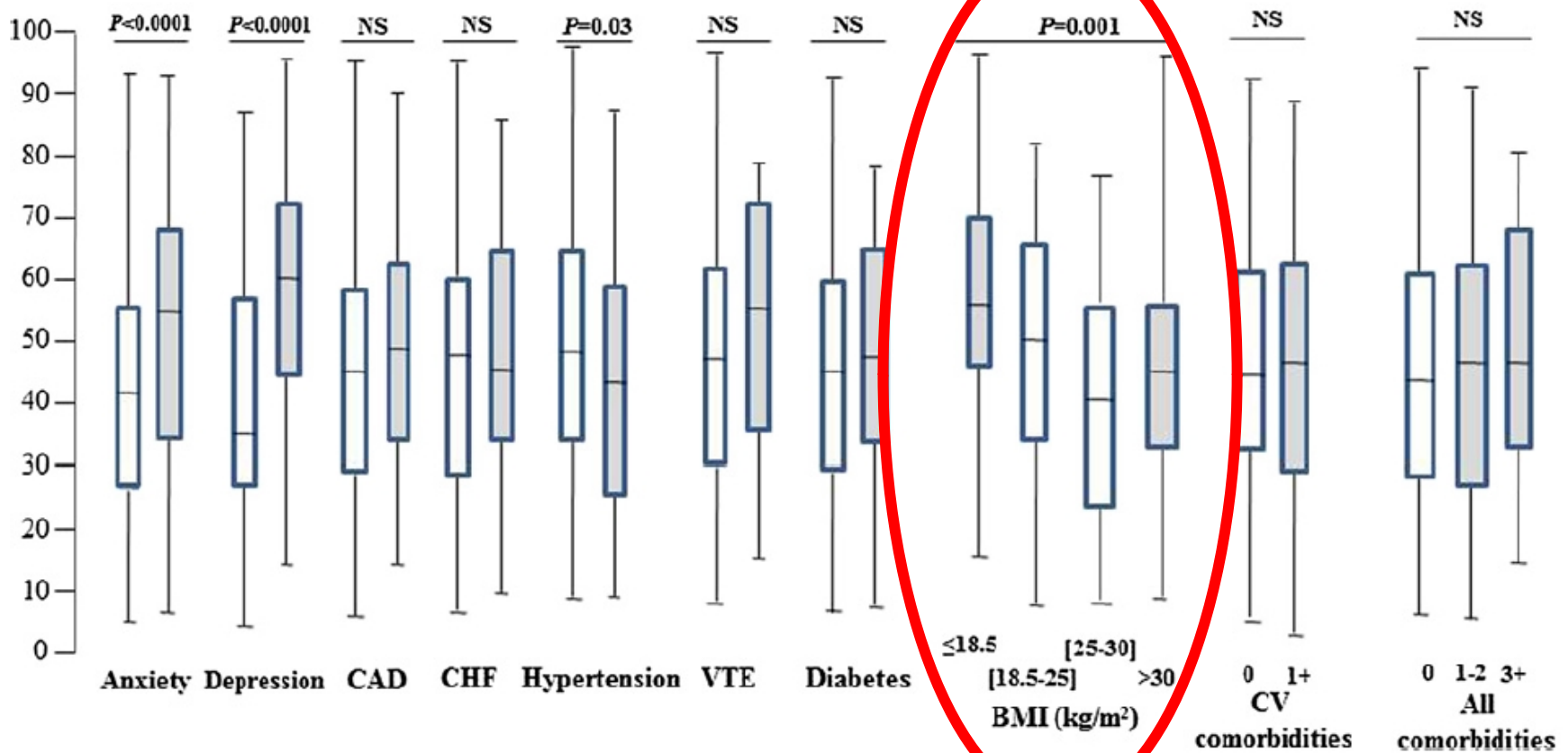
968 patients; suivi 3,6 ans. Slovénie 2002-2006  
Comparaison de la mortalité en fonction des déciles d'IMC



# IMC et qualité de vie: Cohorte Initiatives BPCO

Score SGRQ chez 326 patients atteints de BPCO en état stable

## SGRQ total score



# Un bémol à ces études

Classification de l'état nutritionnel en fonction de l'IMC selon l'OMS

<b>Category</b>	<b>BMI</b>
Severe thinness	<16.0
Moderate thinness	16.0–16.9
Mild thinness	17.0–18.49
Normal range	18.5–24.9
Overweight	≥25.0
Preobese	25.0–29.9
Obese class I	30.0–34.9
Obese class II	35.0–39.9
Obese class III	≥40

Peu de patients en classe II et III dans les études

# L'obésité confère-t-elle un avantage dans la BPCO ? Oui, sans aucun doute

- Influence de l'obésité sur le pronostic semble faible en cas de BPCO avec obstruction bronchique modérée
- Chez les patients ayant une BPCO sévère:
  - Un IMC bas est clairement associé à une surmortalité
  - Un  $IMC \geq 30$  kg/m<sup>2</sup> est associé à:
    - Une réduction de la mortalité hospitalière
    - Une réduction des réadmissions précoces
    - Une réduction de la mortalité après une hospitalisation
    - Pas d'altération de la qualité de vie
- Quand on a une maladie sévère, il vaut mieux être obèse (dans une limite raisonnable!) que dénutri.