

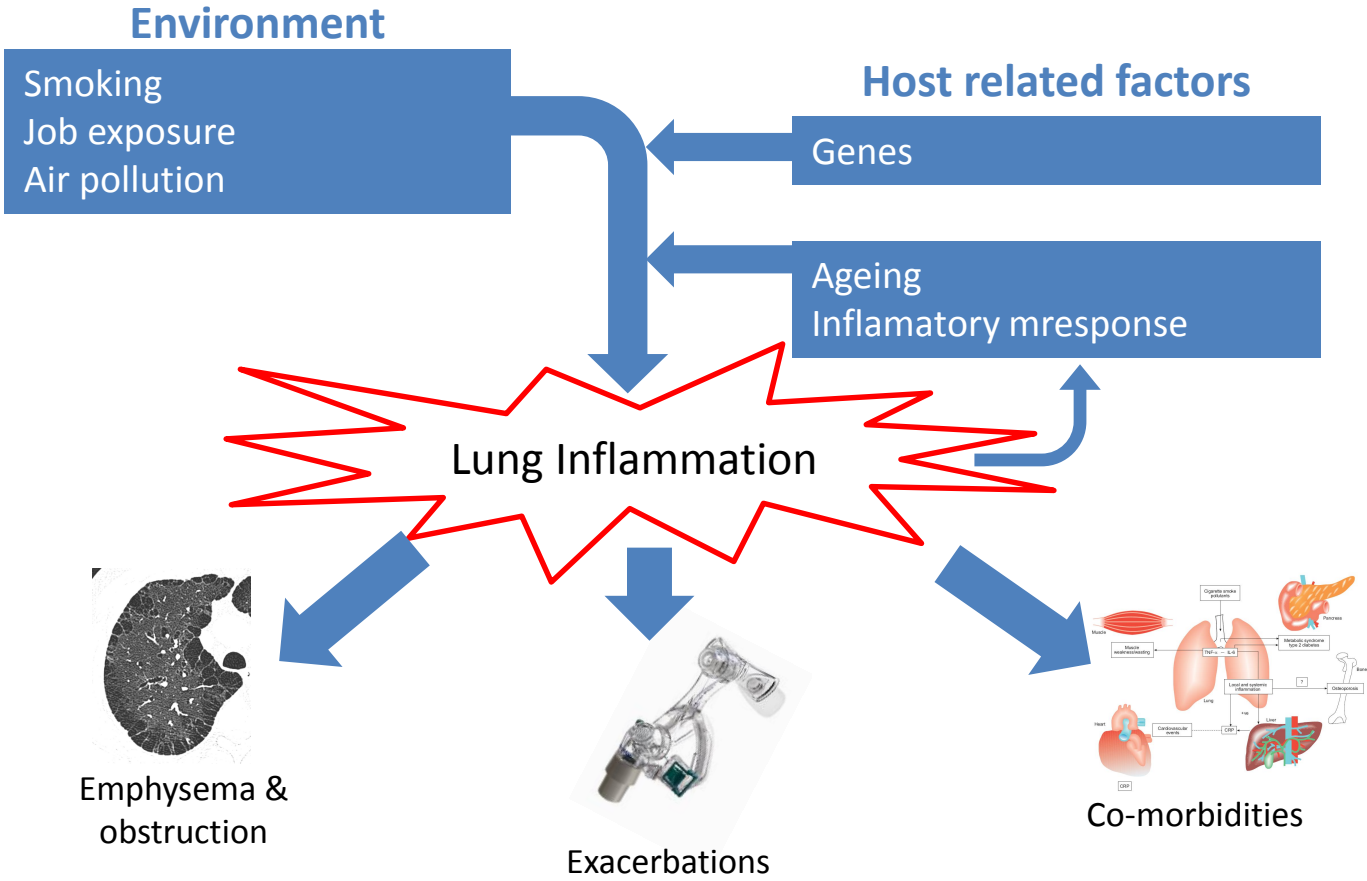


PROF. PIERRE-OLIVIER BRIDEVAUX  
SERVICE DE PNEUMOLOGIE  
HÔPITAL DU VALAIS

# Plan

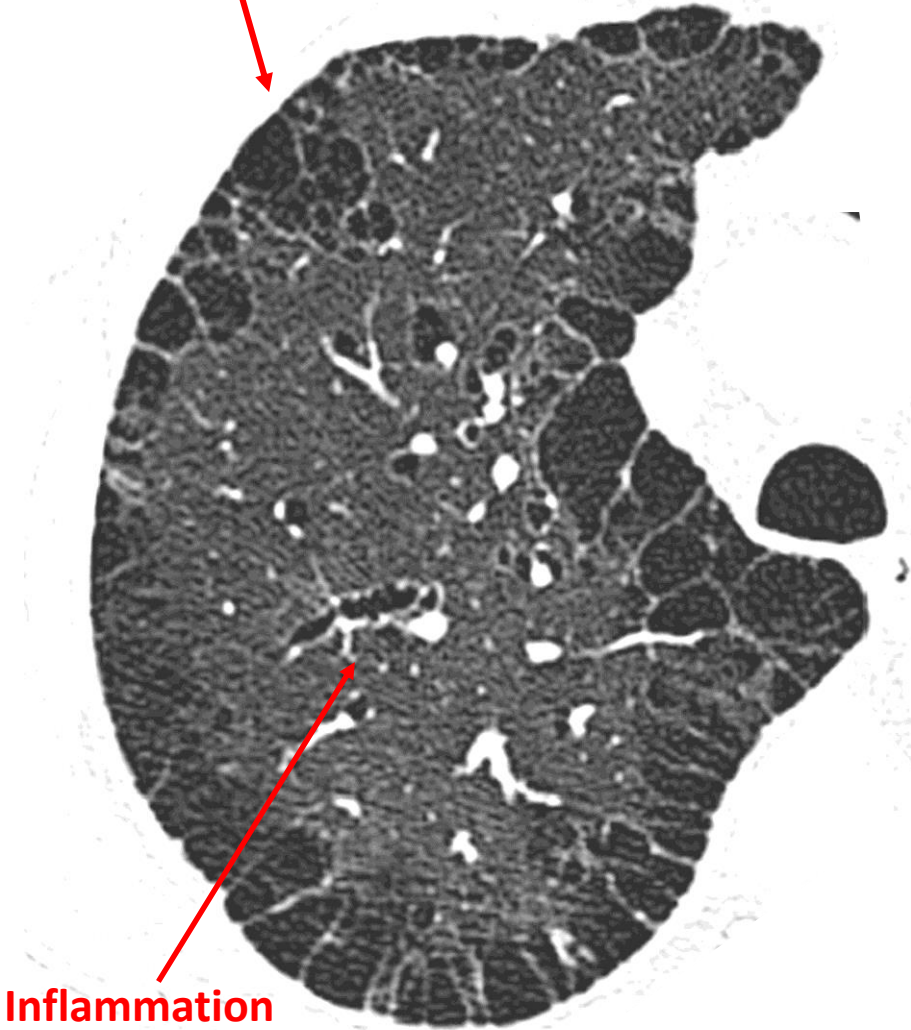
- La nouvelle classification GOLD 2019
- Pharmacothérapie de la BPCO (LABA, LAMA, ICS et thérapies combinées)
- Traitement non médicamenteux de la BPCO

# Chronic Obstructive Pulmonary Disease



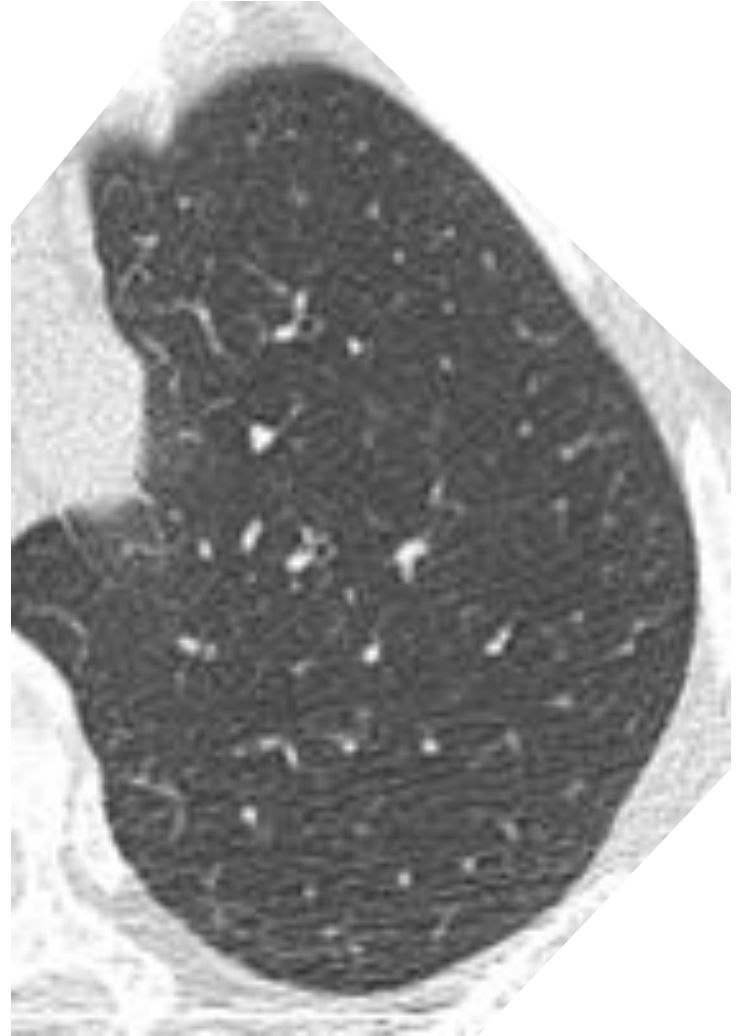
# Pathologie de la BPCO

Destruction des parois alvéolaires



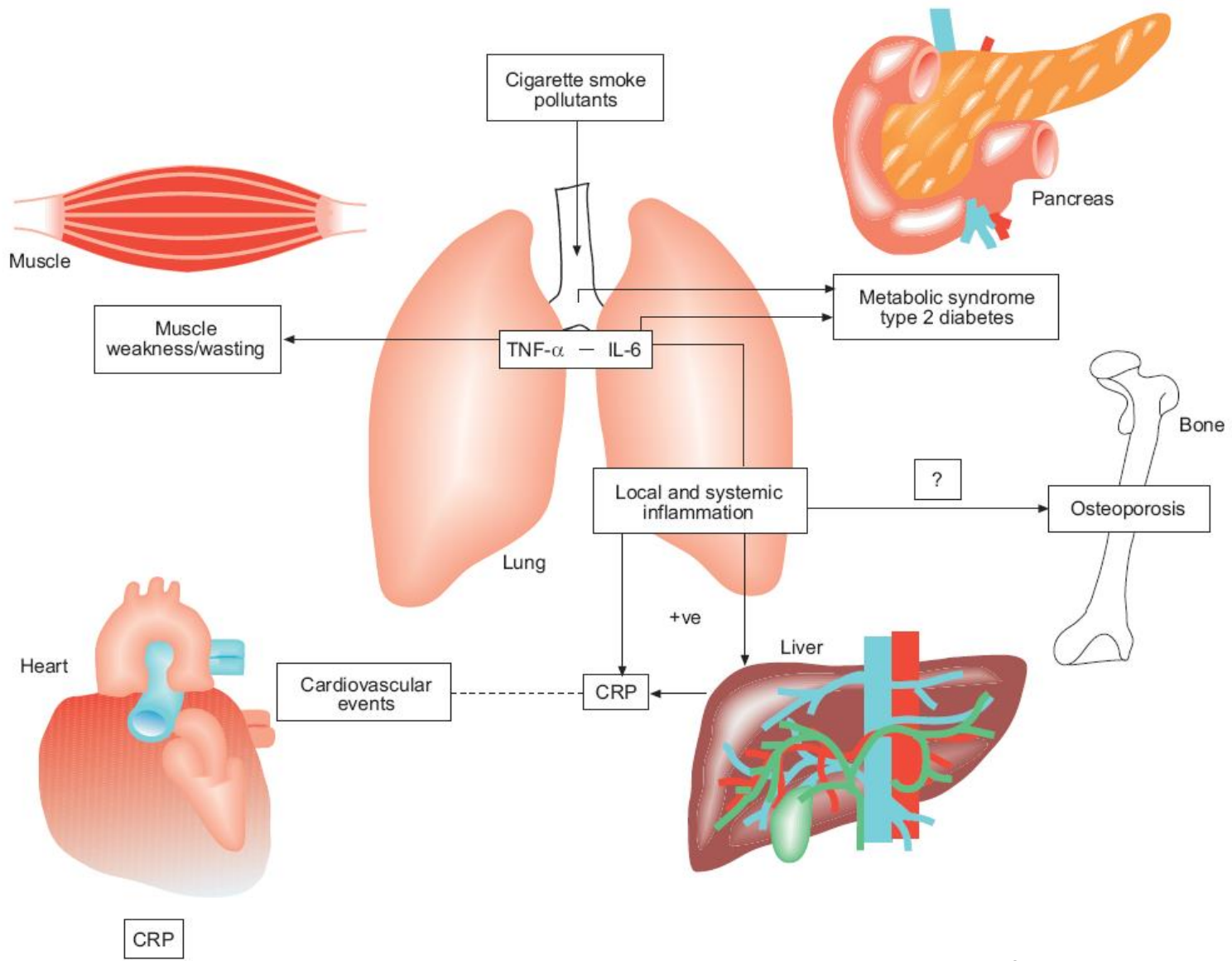
Inflammation  
des bronches

**BPCO**



**Poumon sain**

# Comorbidités de la BPCO



# Prevalence of airflow obstruction in smokers and never-smokers in Switzerland

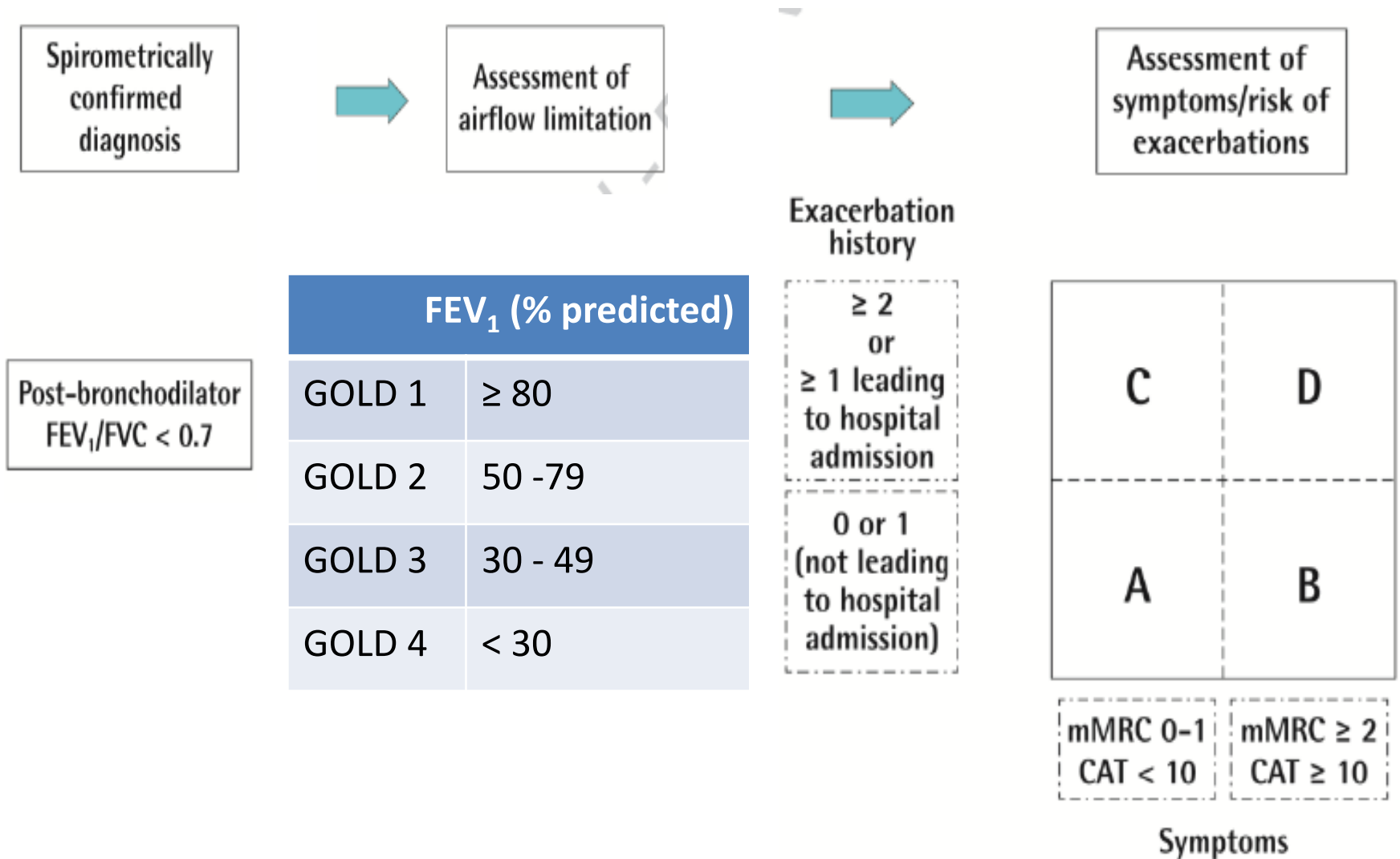
P-O. Bridevaux<sup>\*,†¶</sup>, N.M. Probst-Hensch<sup>#,†¶</sup>, C. Schindler<sup>#</sup>, I. Curjuric<sup>#</sup>,  
 D. Felber Dietrich<sup>#</sup>, O. Braendli<sup>¶</sup>, M. Brutsche<sup>+</sup>, L. Burdet<sup>§</sup>, M. Frey<sup>†</sup>,  
 M.W. Gerbase<sup>\*</sup>, U. Ackermann-Lieblich<sup>#</sup>, M. Pons<sup>\*\*</sup>, J-M. Tschopp<sup>##</sup>, T. Rochat<sup>\*</sup>  
 and E.W. Russi<sup>¶</sup>

**TABLE 1** Airflow obstruction prevalence in the Swiss Study on Air Pollution and Lung group and sex

Characteristics at SAPALDIA 2	Subjects n	FEV <sub>1</sub> /FVC <LLN stage 2–4	
		Males	Females
Overall	6126	6.1 (5.3–7.1)	4.0 (3.3–4.7)
Age 30–39 yrs	1109	3.2 (2.0–5.0)	1.9 (0.9–3.4)
Age 40–49 yrs	1525	3.2 (3.0–6.0)	4.0 (2.9–5.6)
Age 50–59 yrs	1811	6.1 (4.7–7.9)	4.7 (3.5–6.2)
Age 60–69 yrs	1378	8.9 (7.0–11.4)	5.0 (3.6–6.9)
Age ≥ 70 yrs	303	15.0 (9.9–22.1)	2.4 (0.8–6.1)
Chi-squared test p-value		<0.001	0.029

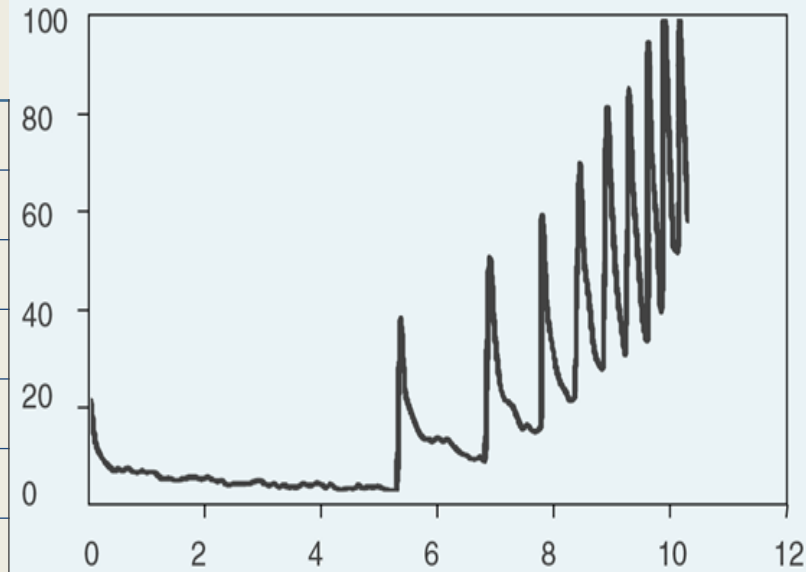
Data are presented as % (95% CI). FEV<sub>1</sub>: forced expiratory volume in 1 s; FVC: forced vital capacity; LLN: lower

# The refined ABCD assessment tool in GOLD 2017<sup>1</sup>



# Histoire naturelle des exacerbations de BPCO

AECOPD	Time to next AE	AE risk (HR)	Mortality (HR)
1	5.4	1.0	1.0
2	1.6	2.9	1.9
3	0.9	4.9	2.4
4	0.7	6.9	2.9
5	0.5	9.2	3.2
6	0.4	11.2	3.3
7	0.3	13.0	3.6



Axe Y: Incidence (10'000 personnes\*jour)








## Quel est l'état de votre BPCO ? Répondez au questionnaire CAT (COPD Assessment Test pour évaluer votre BPCO

Ce questionnaire vous aidera, ainsi que votre médecin, à mesurer l'impact de la BPCO sur votre bien-être et votre santé au quotidien. Vous pourrez, ainsi que votre médecin, utiliser les réponses et les scores du questionnaire pour mieux soigner votre BPCO et tirer le plus grand bénéfice de votre traitement.

Si vous souhaitez remplir le questionnaire à la main sur papier, [veuillez cliquer ici](#), puis imprimer le questionnaire.

Si vous remplissez le questionnaire en ligne, pour chaque question ci-dessous, cliquez à l'aide de votre souris pour cocher la case (X) qui correspond le mieux à votre état actuel.

**Exemple:** Je suis très heureux (heureuse)



Je suis très triste

Je ne tousse jamais

0 1 2 3 4 5

Je tousse tout le temps

Je n'ai pas du tout de glaire  
(mucus) dans les poumons

0 1 2 3 4 5

J'ai la poitrine très  
encombrée de glaire  
(mucus)Je n'ai pas du tout la  
poitrine oppressée

0 1 2 3 4 5

J'ai la poitrine très serrée

Quand je monte une côte ou  
une volée de marches, je ne  
suis pas essoufflé(e)

0 1 2 3 4 5

Quand je monte une côte ou  
une volée de marches, je  
suis très essoufflé(e)Je ne suis pas limité(e)  
dans mes activités chez  
moi

0 1 2 3 4 5

Je suis très limité(e) dans  
mes activités chez moiJe ne suis pas inquiet(e)  
quand je quitte la maison,  
en dépit de mes problèmes  
pulmonaires

0 1 2 3 4 5

Je suis très inquiet(e)  
quand je quitte la maison,  
en raison de mes  
problèmes pulmonaires

Je dors bien

0 1 2 3 4 5

Je dors mal à cause de mes  
problèmes pulmonaires

Je suis plein(e) d'énergie

0 1 2 3 4 5

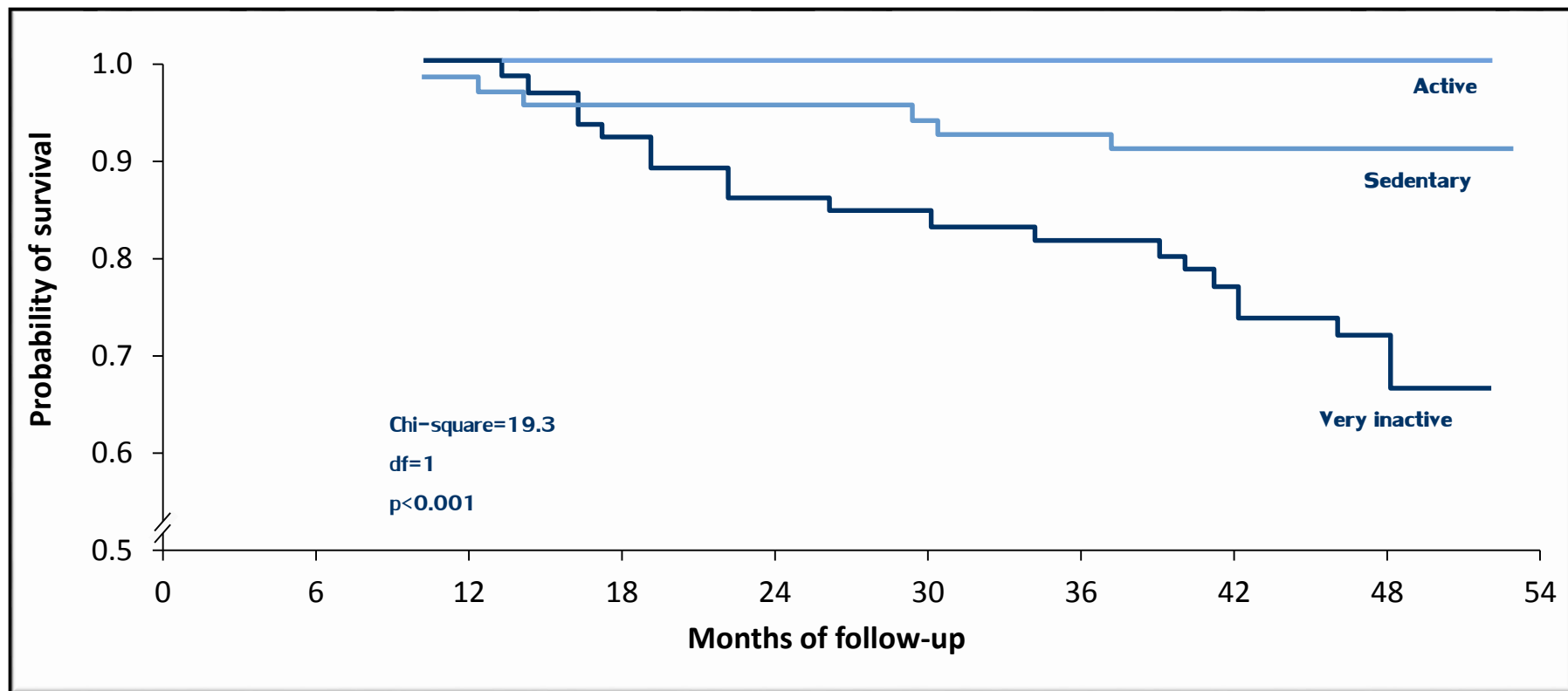
Je n'ai pas d'énergie du tout

Cliquez pour  
obtenir le total de  
votre score





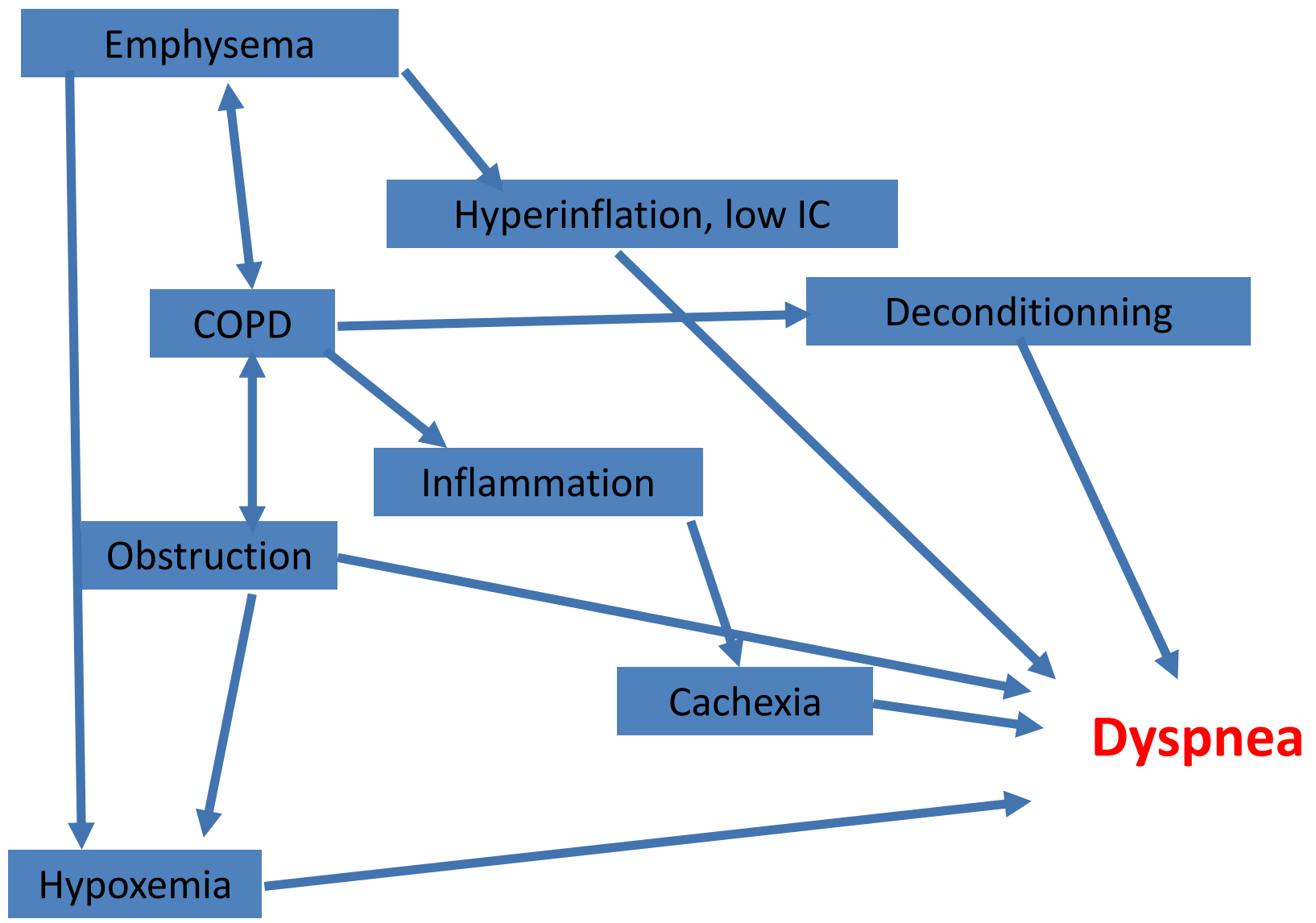
# Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD



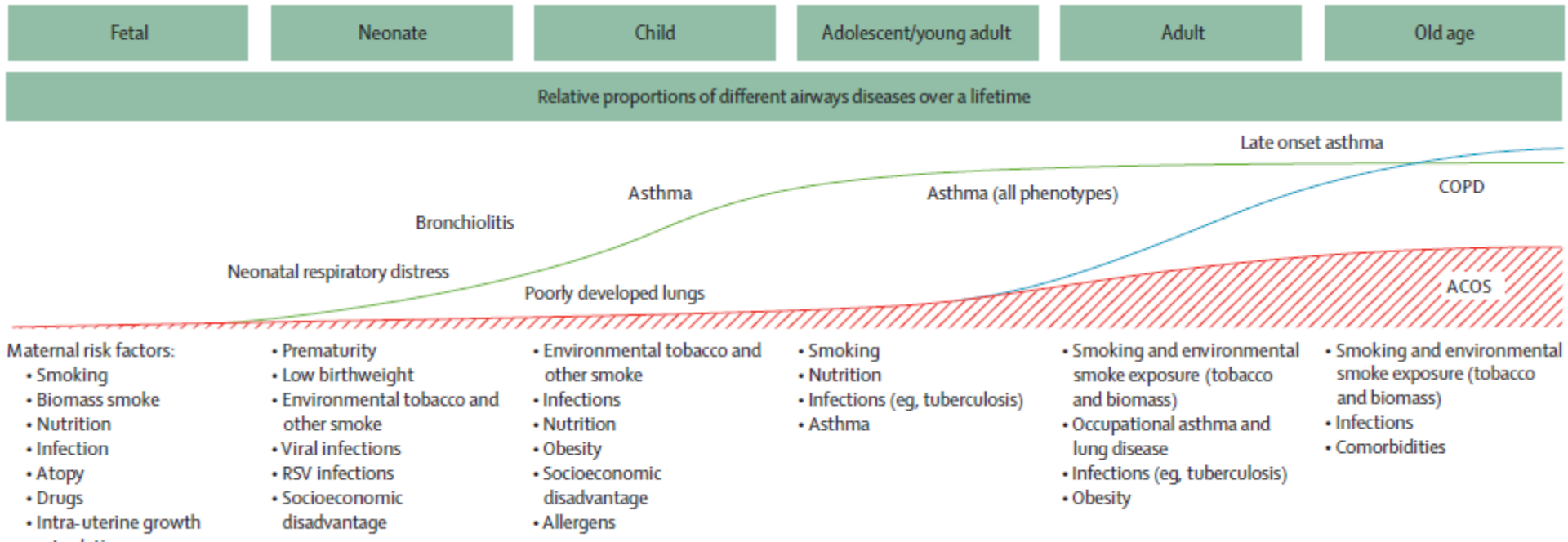
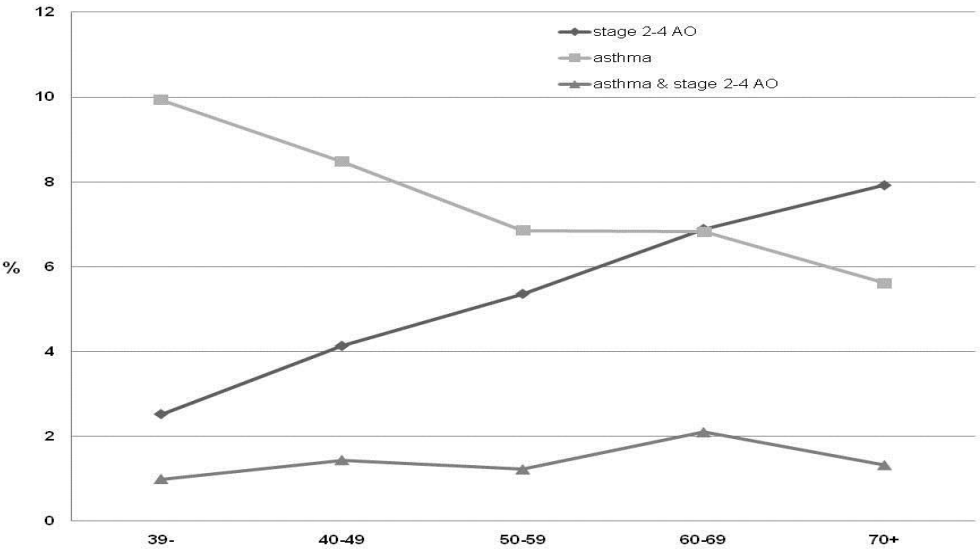
Prospective observational study with 170 COPD patients (GOLD 1–4) followed for 4 years for all-cause mortality. Physical activity was assessed by a multisensory armband according to World Health Organization categories of physical activity level

df, degrees of freedom

# Dyspnea mechanisms in COPD



# Environmental factors of airway diseases throughout lifecourse



The asthma-COPD overlap syndrome: towards a revised taxonomy of chronic airways diseases?  
 Bateman et al Lancet respiratory 2015

# Syndromic diagnosis Asthma, COPD Overlap (ACOS)

Features that, **when present**, most favor a diagnosis of typical asthma or typical COPD

Compare the number of features on each side

- If the patient has  $\geq 3$  features of either asthma or COPD, there is a strong likelihood that this is the correct diagnosis
- If a patient has a similar number of features of both asthma and COPD, consider the diagnosis of ACOS



## SYNDROMIC DIAGNOSIS IN ADULTS

(i) Assemble the features for asthma and for COPD that best describe the patient.

Features: if present suggest -	ASTHMA	COPD
Age of onset	<input type="checkbox"/> Before age 20 years	<input type="checkbox"/> After age 40 years
Pattern of symptoms	<input type="checkbox"/> Variation over minutes, hours or days <input type="checkbox"/> Worse during the night or early morning <input type="checkbox"/> Triggered by exercise, emotions including laughter, dust or exposure to allergens	<input type="checkbox"/> Persistent despite treatment <input type="checkbox"/> Good and bad days but always daily symptoms and exertional dyspnea <input type="checkbox"/> Chronic cough & sputum preceded onset of dyspnea, unrelated to triggers
Lung function	<input type="checkbox"/> Record of variable airflow limitation (spirometry or peak flow)	<input type="checkbox"/> Record of persistent airflow limitation (FEV <sub>1</sub> /FVC < 0.7 post-BD)
Lung function between symptoms	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Abnormal
Past history or family history	<input type="checkbox"/> Previous doctor diagnosis of asthma <input type="checkbox"/> Family history of asthma, and other allergic conditions (allergic rhinitis or eczema)	<input type="checkbox"/> Previous doctor diagnosis of COPD, chronic bronchitis or emphysema <input type="checkbox"/> Heavy exposure to risk factor: tobacco smoke, biomass fuels
Time course	<input type="checkbox"/> No worsening of symptoms over time. Variation in symptoms either seasonally, or from year to year <input type="checkbox"/> May improve spontaneously or have an immediate response to bronchodilators or to ICS over weeks	<input type="checkbox"/> Symptoms slowly worsening over time (progressive course over years) <input type="checkbox"/> Rapid-acting bronchodilator treatment provides only limited relief
Chest X-ray	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Severe hyperinflation

NOTE: • These features best distinguish between asthma and COPD. • Several positive features (3 or more) for either asthma or COPD suggest that diagnosis. • If there are a similar number for both asthma and COPD, consider diagnosis of ACOS

DIAGNOSIS	Asthma	Some features of asthma	Features of both	Some features of COPD	COPD
<b>CONFIDENCE IN DIAGNOSIS</b>	Asthma	Asthma	Could be ACOS	Possibly COPD	COPD

# Pharmacologic treatment algorithms by GOLD Grade 2019

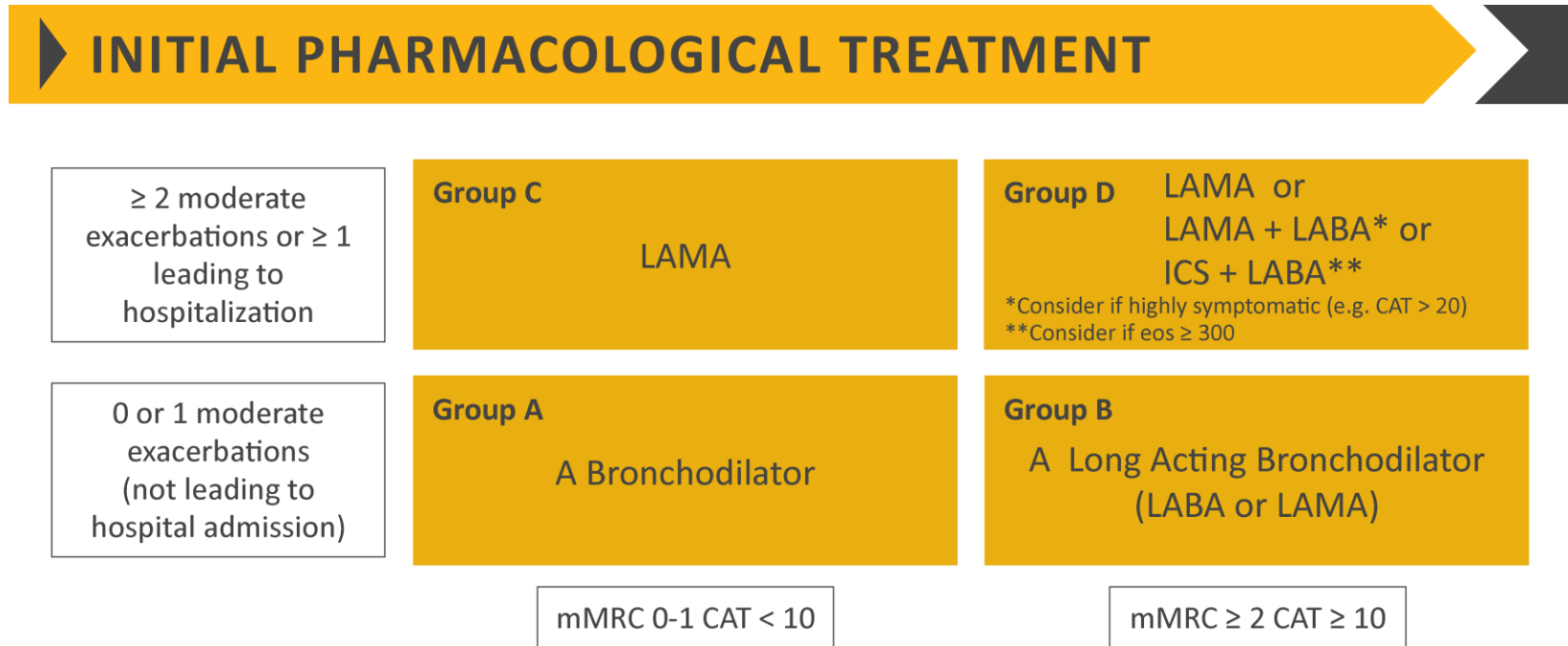
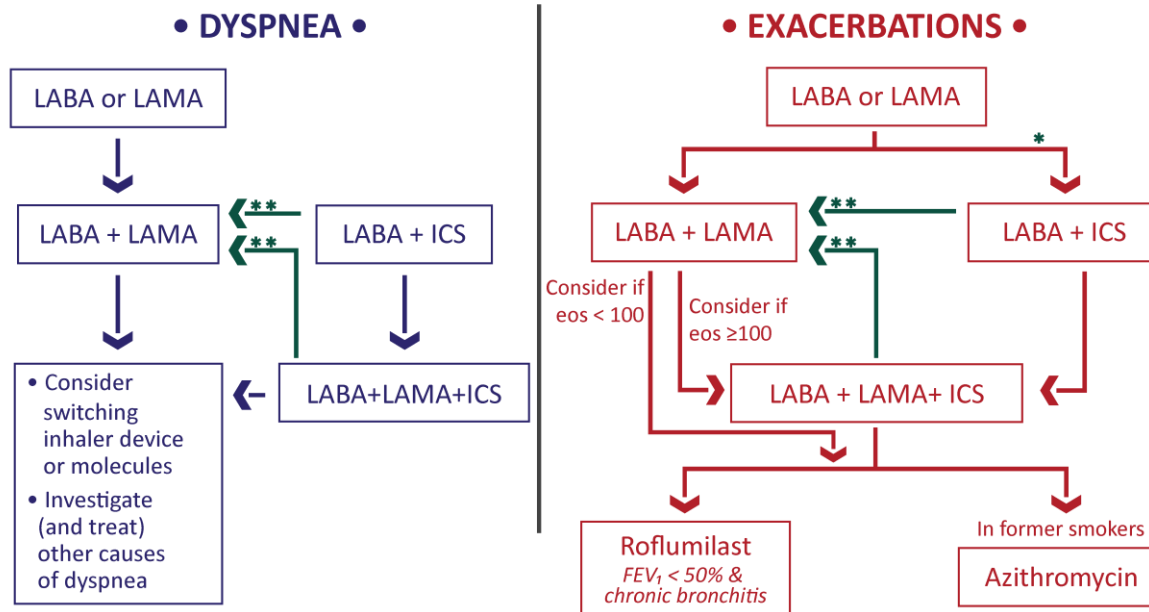


FIGURE 4.1

# Pharmacologic treatment algorithms by GOLD Grade 2019

## FOLLOW-UP PHARMACOLOGICAL TREATMENT

1. IF RESPONSE TO INITIAL TREATMENT IS APPROPRIATE, MAINTAIN IT.
2. IF NOT:
  - ✓ Consider the predominant treatable trait to target (dyspnea or exacerbations)
  - Use exacerbation pathway if both exacerbations and dyspnea need to be targeted
  - ✓ Place patient in box corresponding to current treatment & follow indications
  - ✓ Assess response, adjust and review
  - ✓ These recommendations do not depend on the ABCD assessment at diagnosis



*eos* = blood eosinophil count (cells/ $\mu$ L)

\* Consider if eos  $\geq$  300 or eos  $\geq$  100 AND  $\geq$  2 moderate exacerbations / 1 hospitalization

\*\* Consider de-escalation of ICS or switch if pneumonia, inappropriate original indication or lack of response to ICS

FIGURE 4.3

# Thérapie Abréviations - Rappel

**LA:** Long Acting

**BA:** Beta2 Agonists

**SA:** Short Acting

**MA:** Muscarinic Antagonists

# Une multiplicité de dispositifs



# Médicaments inhalés, tous égaux?

Technique adéquate

=

Efficacité similaire

28 essais cliniques

Utilisation sans erreurs

Poudres (DPI)

53%

Aérosol-doseur (pMDI)

23%

Aérosol-doseur et chambre

57%

1) Brocklebank D, Ram F, Wright J, et al. Comparison of the effectiveness of inhaler devices in asthma and chronic obstructive airway disease; a systematic review of the literature. Health Technol Assess 2001

2) What the pulmonary specialist should know about the new inhalation therapies, B.L. Laube et al ERS/ISAM TASK FORCE REPORT, ERJ 2011

# Médicaments inhalés, tous égaux?

## Routine clinique

	Utilisation adéquate (contrôle indépendant)	Utilisation adéquate (rapportée par les médecins)
Aérosol doseur	24%	50%
Poudres sèches	96 à 6 % (RCTs 62%)	70 à 80%

1 patients sur 4 n'a pas reçu d'instruction

# Erreurs évitables les plus fréquentes

- Absence d'expiration avant l'inhalation (DPI et AD)
- Inspiration trop faible et incomplète (DPI)
- Absence de coordination (déclenchement – inhalation) (AD)
- Arrêt de l'inhalation en réaction au froid (AD)
- Expiration dans le dispositif avant usage (DPI)
- Utilisation de dispositifs vides (absence de compteur)
- Inspiration trop forte (AD)
- ...



# Choix du dispositif d'inhalation

Dispositif	Avantages	Inconvénients	Patient cible	Rem.
Aérosol doseur « spray »	Faible encombrement Administration rapide	Coordination! Dépôt oro-pharyngé Influence de l'humidité / du froid Risque d'abus Pas de compteur de doses (en général)	Jeune, actif	Technique difficile
Aérosol doseur + <u>chambre d'inhalation</u> (ex. Aerochamber®, Vortex®)	Meilleure déposition du produit Moins de coordination nécessaire	Encombrante	Tout type (enfant → ps. âgées )	Très utile pendant une crise
Poudre sèche (ex. Breezhaler®, Diskus®, Ellipta®, Gennuair®, Handihaler®, Turbuhaler®)	Coordination moins importante Rapidement disponible Compteur de doses	Selon les modèles (encombrement, difficile de vérifier si la dose a été prise) Nécessite un débit inspiratoire suffisant	Tout type	
Vapeur « soft - mist » (ex. Respimat®)	Dépôt bronchique élevé Pas de problème de débit inspiratoire	Préparation initiale du dispositif		New!
Nébuliseur (ex. PariBoy®, Velox®)	Ne nécessite pas de beaucoup de collaboration	Positionnement du patient! Pas toutes les molécules sont disponibles	Patient ayant des troubles particuliers	

# Opportunities for inhaler device selection in elderly patients with asthma or COPD

1

- Capacité du patient à utiliser le dispositif
- Cognition, dextérité, force des mains

2

- Préférences du patient, coût
- Temps requis pour l'utilisation, le nettoyage
- Encombrement, volume du dispositif

3

- Education Thérapeutique du Patient
- Démonstration, essai de 4-6 sem, vérification

4

- Vérification périodique
- Adhésion au traitement
- Décision partagée

# Combinaisons LABA/LAMA disponibles



# Risques des corticostéroïdes inhalés c/o patients BPCO

# Inhaled corticosteroids in COPD and the risk of serious pneumonia

Samy Suissa, Valérie Patenaude, Francesco Lapi, Pierre Ernst

**Table 2** Characteristics of controls selected from cohort of patients with COPD, according to current use of fluticasone and budesonide

	Non-use	Fluticasone	Budesonide
Number of subjects	120 890	24 198	9542
Age (years), mean±SD	78.5±7.7	78.1±7.9	76.9±7.4
Follow-up (years), mean±SD	4.3±3.6	4.5±3.7	4.2±3.5
Sex, % men	44.9	47.5	47.6
Hospitalisation for pneumonia in year prior to cohort entry, %	2.9	3.5	2.1
Hospitalisation for COPD in year prior to index date, %	2.1	9.4	4.7
Number of hospitalisations for COPD in year prior to index date (mean±SD)	0.0±0.2	0.1±0.4	0.1±0.3

# Inhaled corticosteroids in COPD and the risk of serious pneumonia

Samy Suissa, Valérie Patenaude, Francesco Lapi, Pierre Ernst

**Table 3** Crude and adjusted rate ratios of serious pneumonia associated with current use, dose and past use of inhaled corticosteroids among patients with COPD

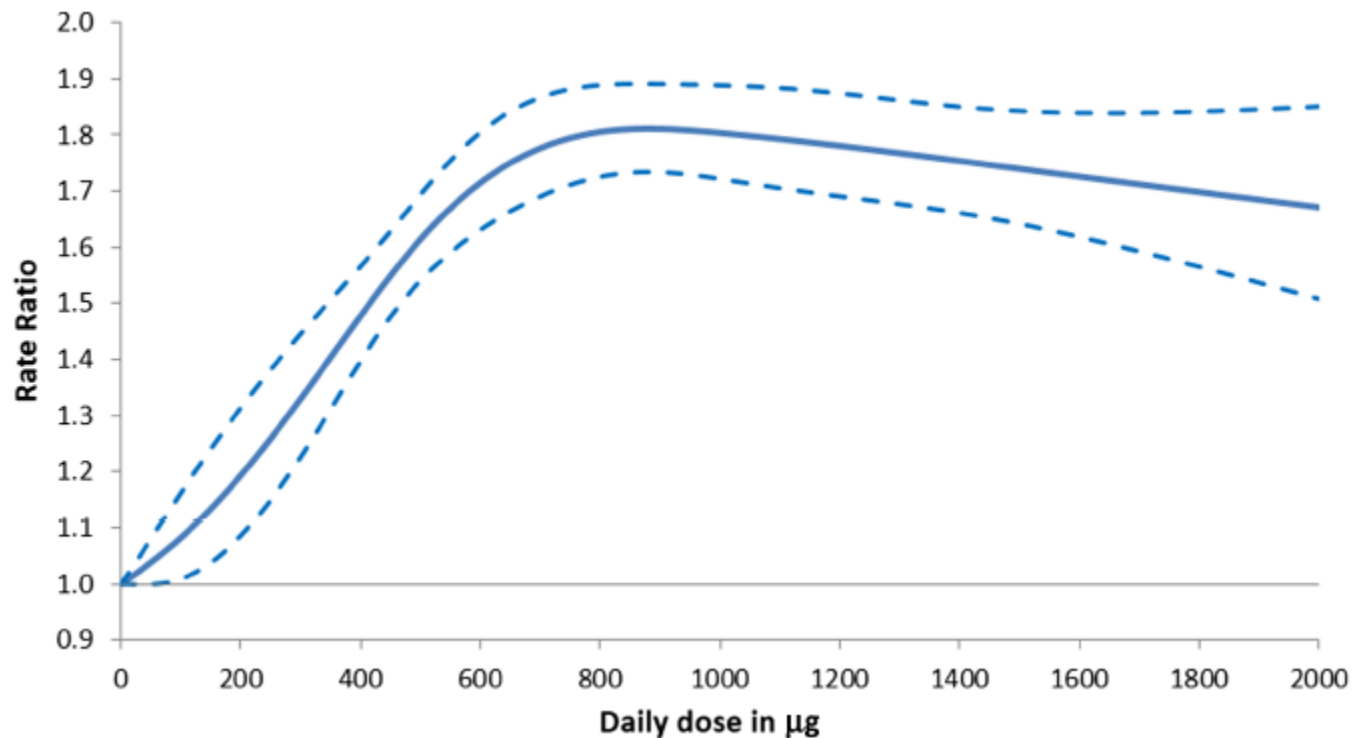
Inhaled corticosteroid exposure	Crude rate ratio	Adjusted* rate ratio	95% CI
Number of subjects			
No use in the year prior to index date, %	1.00	1.00	Reference
Current use, %†	2.30	1.69	1.63 to 1.75
Low dose‡	1.50	1.24	1.13 to 1.36
Medium dose	2.15	1.66	1.59 to 1.74
High dose	2.73	1.86	1.77 to 1.94
Past use, %	1.28	1.15	1.10 to 1.20
Time since stopping, %			
61–180 days	1.35	1.19	1.13 to 1.26
181–270 days	1.17	1.08	0.99 to 1.17
271–365 days	1.19	1.08	0.99 to 1.18

\*Adjusted for all of the factors listed in table 1.

# Inhaled corticosteroids in COPD and the risk of serious pneumonia

Samy Suissa, Valérie Patenaude, Francesco Lapi, Pierre Ernst

Rate ratio of pneumonia as a function of ICS daily dose (fluticasone equivalent)



# Inhaled corticosteroids in COPD and the risk of serious pneumonia

Samy Suissa, Valérie Patenaude, Francesco Lapi, Pierre Ernst

**Conclusions: Increased risk of pneumonia in COPD patients treated with ICS**

↑ 69%

↑ with higher dosage, dose dependent

↓ when ICS are stopped

↑ ↑ with fluticasone (RR 2.01 CI [1.93 2.10])

↑ with budesonide (RR 1.17 CI [1.09 1.26])



# BPCO et prise en charge non médicamenteuse en CH

# Réhabilitation respiratoire pour les patients BPCO - définition

## *Patient assessment*

*Bilan d'entrée extensif: EFRs, test d'effort, mesure de la qualité de vie, etc*

## *Exercise training*

*Considération de l'entraînement par intervalle. Fréquence et intensité suffisante*






## *Education*

*6 séances au minimum sont requises par la Société Suisse de Pneumologie*

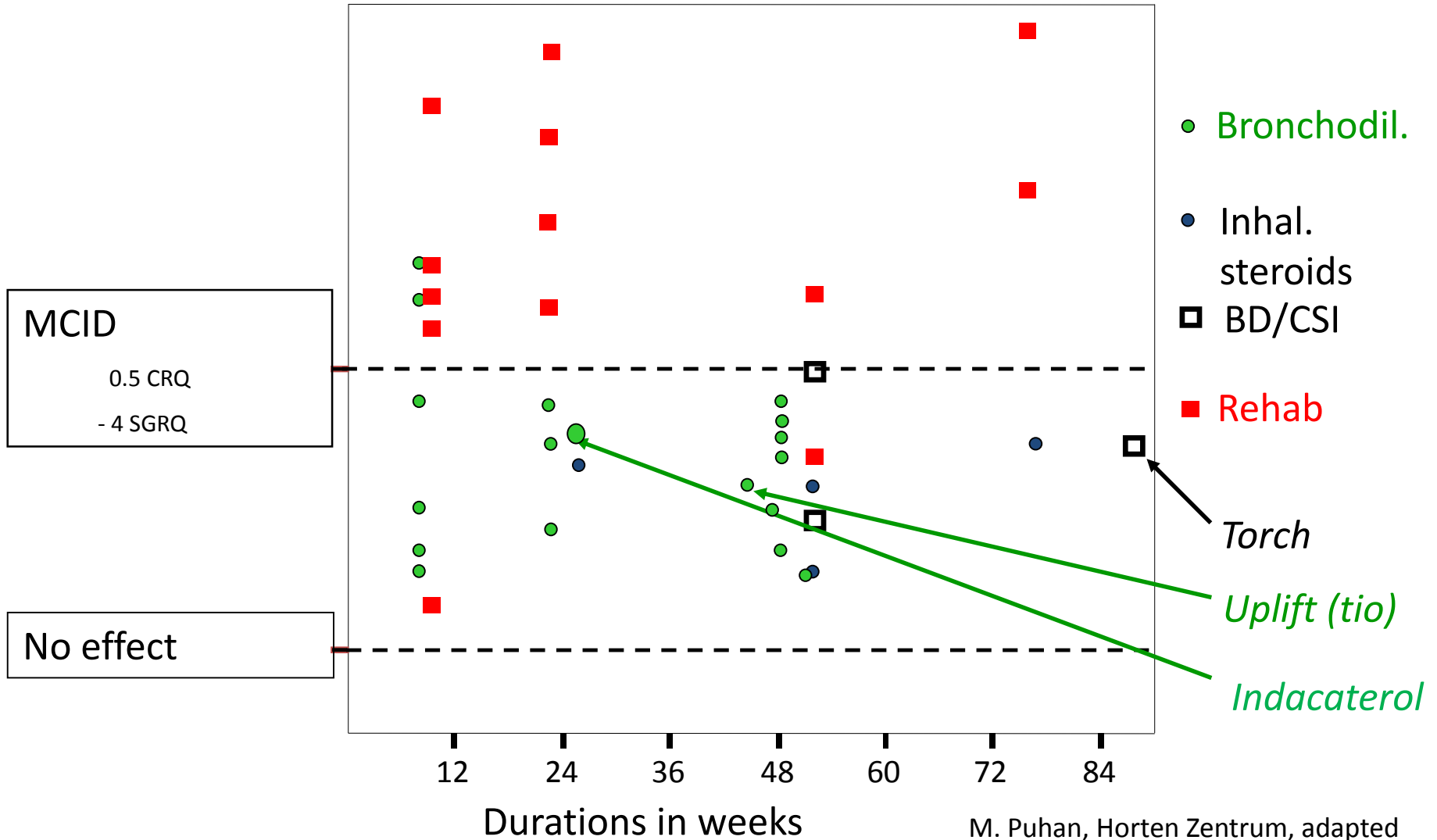
## *Behavior change*

*Cessation tabagique, activité physique autonome, reconnaissance des exacerbation, Plans d'action*

# La réhabilitation est efficace dans la BPCO

<b>TABLE 1</b>	Benefits and evidence levels of pulmonary rehabilitation outcomes in chronic obstructive pulmonary disease (COPD)	
<b>Benefits</b>	<b>Evidence</b>	
Improves exercise capacity	A	
Reduces the perceived intensity of breathlessness	A	
Improves health-related quality of life	A	
Reduces the number of hospitalisations and hospital days	A	
Reduces anxiety and depression associated with COPD	A	
Strength and endurance training of the upper limbs improves arm function	B	
Benefits extend well beyond the immediate period of training	B	
Improves survival	B	
Respiratory muscle training can be beneficial, especially when combined with general exercise training	C	

# Effects of different interventions on HRQoL



# Programme de réadaptation respiratoire ambulatoire au CHVR

INFORMATION AUX PATIENTS



La réadaptation respiratoire est un traitement reconnu comprenant un réentraînement, un usage optimal des médicaments et un enseignement adapté aux patients et à leur entourage.

Centre Hospitalier du Valais Romand (CHVR)



[www.hopitalvs.ch](http://www.hopitalvs.ch) | [www.spitalvs.ch](http://www.spitalvs.ch)

## Programmes ambulatoires accrédités:

Monthey/HDC (Dr S Garrone / Dr E Rossi)

Martigny /HVS (Prof P-O Bridevaux et coll)

Montana/HVS (Prof P-O Bridevaux et coll)

# Le programme de soins intégrés « Mieux Vivre avec une BPCO »

# Integrated disease management interventions for patients with chronic obstructive pulmonary disease (Review)

Kruis AL, Smidt N, Assendelft WJJ, Gussekloo J, Boland MRS, Rutten-van Mölken M, Chavannes NH



- Sélection:
  - RCT évaluant programmes de soins intégrés pour BPCO vs traitement usuel
  - Soins intégrés
    - $\geq 2$  professionnels de la santé différents
    - $\geq 2$  composantes différentes
    - Durée min 3 mois
- Résultats (études retenues):
  - 26 RCT 2997 patients, 11 pays
  - Composante principale:
    - Réentrainement (13 ét.), autogestion/plan d'action (5 ét.), suivi planifié (5 ét.), mixte (6 ét.)
- Outcomes cliniques
  - Amélioration significative QoL (CRQ, SGRQ)
  - Amélioration significative distance TM6' (+ 43.9m) MCID: 35m
  - Diminution risque d'hospitalisation (OR 0.7)
  - Diminution durée d'hospitalisation (- 3.8j)

# PROGRAMME DE « SOINS INTÉGRÉS BPCO VALAIS - MIEUX VIVRE AVEC UNE BPCO »



Qu'est-ce que la BPCO ?

La broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) touche une personne adulte sur huit. C'est la plus fréquente des maladies respiratoires. Les premiers symptômes (essoufflement, toux ou crachats) peuvent paraître anodins et sont souvent banalisés.

Votre souffle est court ? Vous tousez ou avez des glaires ?

Vous êtes peut-être atteint d'une BPCO.



Mieux vivre  
avec une **BPCO**  
Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive

*Un plan d'action pour la vie*



Bronchodilators (LAMA, LABA, LAMA/LABA)  
Supplemental oxygen  
Training

Comprehensive rehabilitation / self management programm

