

Comment (et pourquoi) améliorer la ventilation des patients BPCO à l'éveil et pendant le sommeil?



Pas de conflits d'intérêt

Date: 13 06 2015

A quoi sert le sommeil?

Le sommeil est essentiel

Il n'existe pas de réserve de sommeil

Dormir implique : « bien dormir »

A quoi sert le sommeil?

Le sommeil est essentiel

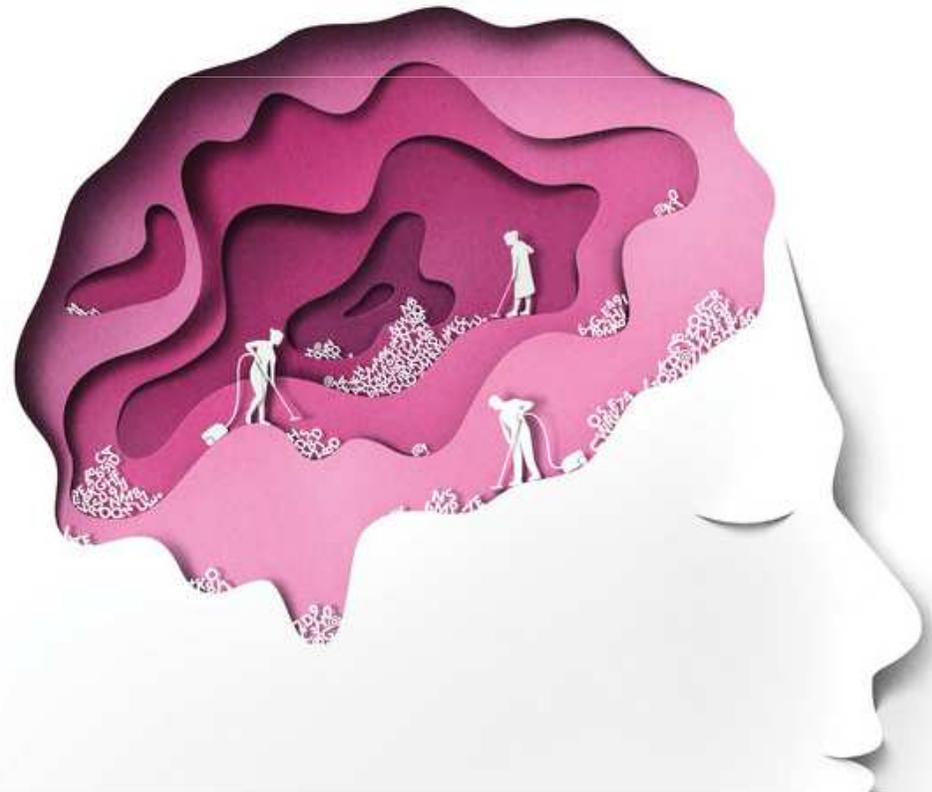
Il n'existe pas de réserve de sommeil

Dormir implique : « bien dormir »

- **Reconstitution énergétique musculaire mais surtout nerveuse**

A quoi sert le sommeil?

- **Reconstitution énergétique musculaire mais surtout nerveuse**
- **Élimination des déchets et toxines par les astrocytes, Élimination des radicaux libres toxiques accumulés dans le cerveau pendant l'éveil**



A quoi sert le sommeil?

- **Reconstitution énergétique musculaire mais surtout nerveuse**
- **Elimination des déchets et toxines par les astrocytes, Elimination des radicaux libres toxiques accumulés dans le cerveau pendant l'éveil**
- **Consolide la mémorisation: consolidation et intégration des apprentissages et souvenirs façonnés au temps de l'éveil.**

A quoi sert le sommeil?

- **Reconstitution énergétique musculaire mais surtout nerveuse**
- **Élimination des déchets et toxines par les astrocytes, Élimination des radicaux libres toxiques accumulés dans le cerveau pendant l'éveil**
- **Consolide la mémorisation**
- **Intervient dans la régulation du métabolisme**
- **Renforcement de l'immunité**
- **Productions hormonales (insuline, hormones de croissance...)**
- ...

A quoi sert le sommeil?

Le manque de sommeil: quelles conséquences?

- **Intrusion « forcée » du sommeil (sommolence)**
- **Troubles cognitifs**
- **Troubles métaboliques**
- **Troubles psychiatriques**
- **mort**
- **...**

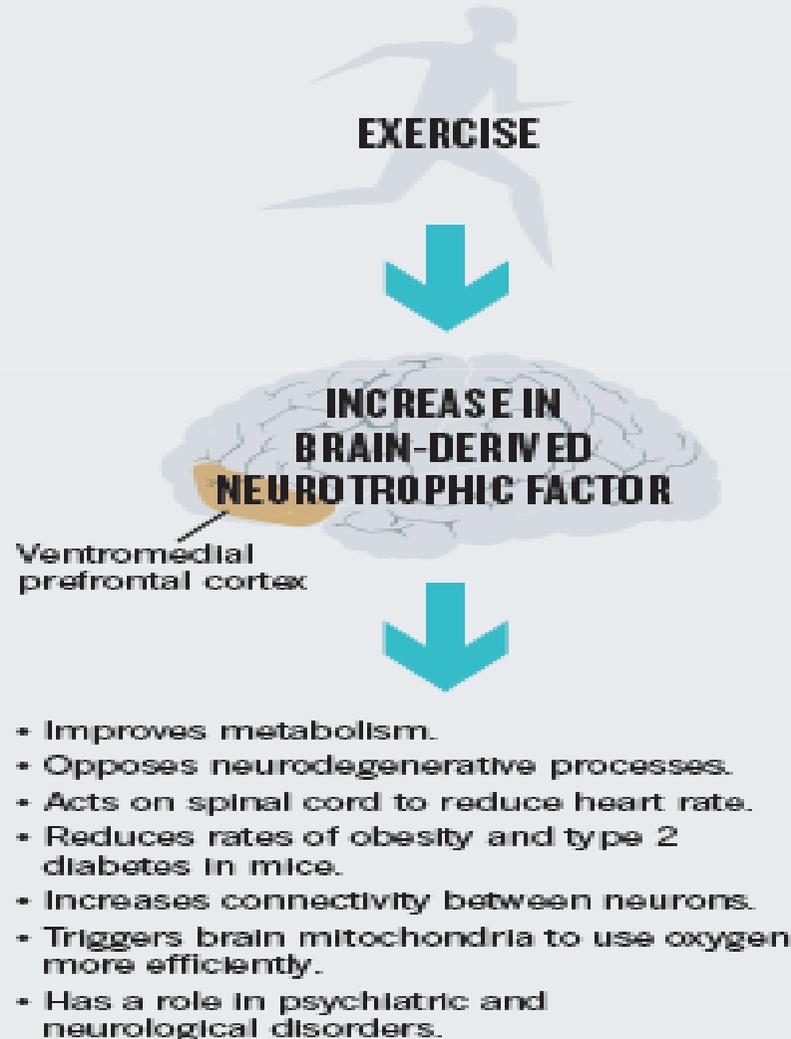
“Patients with moderate to severe COPD report a high prevalence of disturbed sleep and poor sleep quality. There is an association between sleep quality and quality of life. Poor sleepers had greater exacerbation rates than did good sleepers”.

Jeanne GEIGER-BROWN; Self-reported sleep quality and acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. International Journal of COPD

A quoi sert l'activité physique?

MEMORY JOG

The beneficial effects of exercise on the body and brain are increasingly thought to be mediated by the brain protein BDNF.



Sans sommeil, sans exercice...

... Peu de salut!

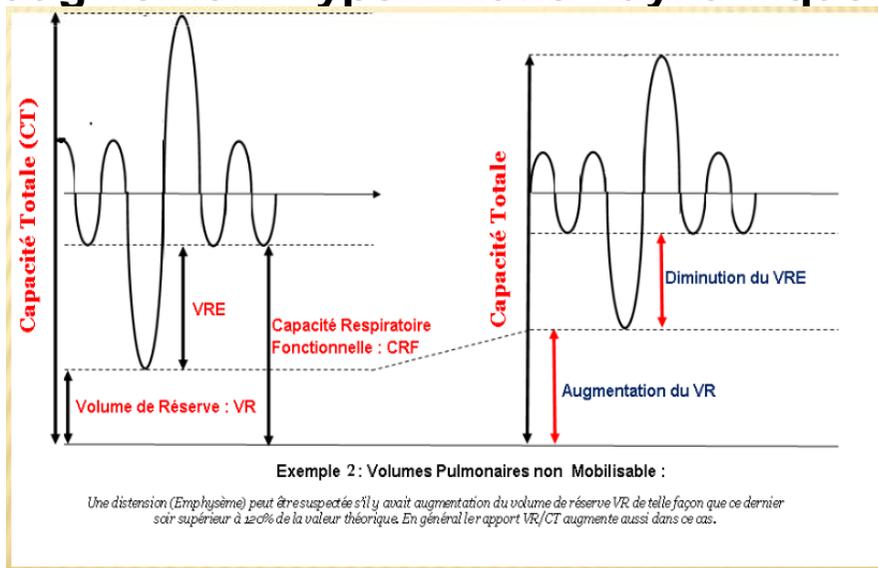
C'est pourtant ce que vivent nos malades BPCO avec:

- **Mauvaise qualité du sommeil rapportée dans 80% des cas**
- **Réduction des activités physiques en fonction de la gravité de la pathologie**

QUE FAIRE?

Améliorer la ventilation

Au repos par l'éducation thérapeutique, le contrôle de la ventilation, la relaxation, l'O₂thérapie... tout faire pour ne pas augmenter l'hyperinflation dynamique

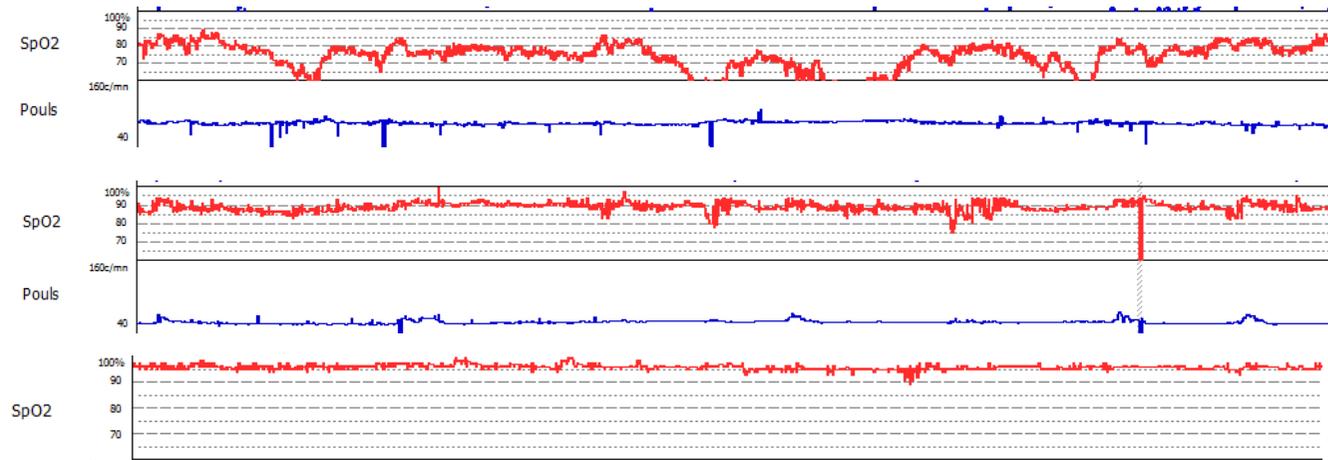


passive, observée dans la BPCO (exacerbation, hyperventilation à l'exercice), avec augmentation du volume courant et raccourcissement du temps expiratoire rendant impossible le retour du volume pulmonaire à sa valeur d'équilibre pendant l'expiration.

QUE FAIRE?

Améliorer la ventilation pendant le sommeil:

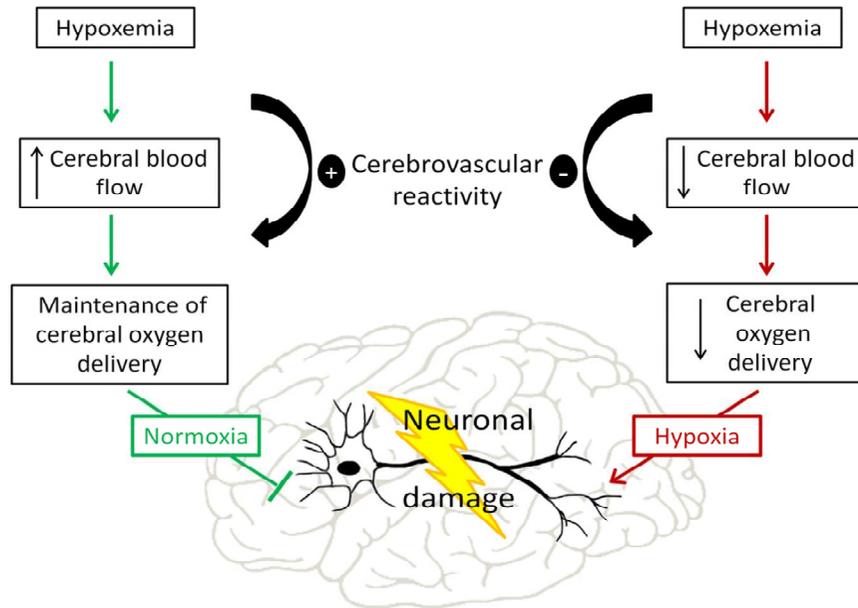
- Oxygénothérapie
- PPC
- VNI



Saturation nocturne d'une patiente BPCO,
sous air, sous O₂, sous VNI

★ During wakefulness

☾ During NREM sleep



Is nocturnal desaturation a trigger for neuronal damage in chronic obstructive pulmonary disease?

Francois Alexandre^{a,b,*}, Nelly Heraud^b, Alain Varray^a

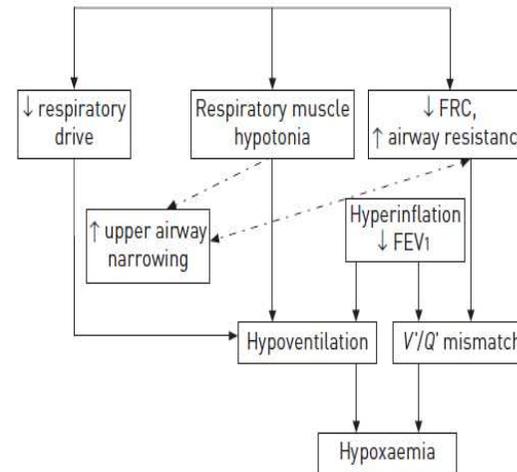
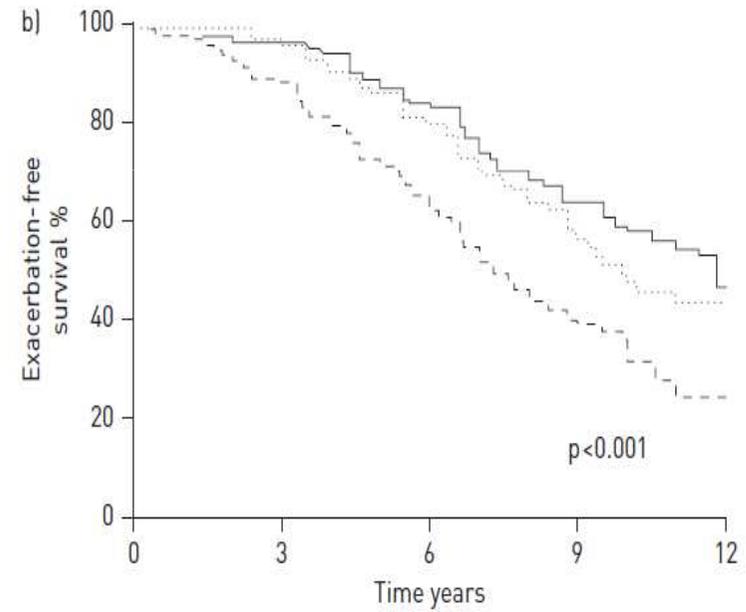
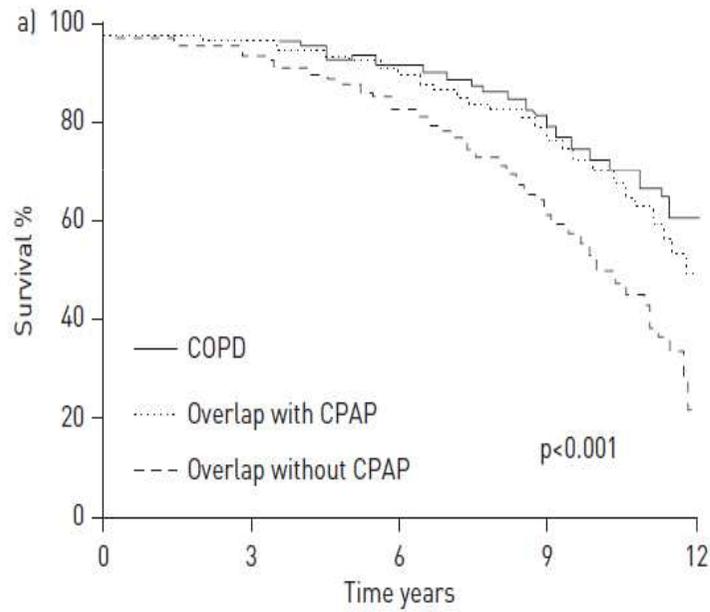


FIGURE 1 Pathophysiology of sleep-related respiratory changes in chronic obstructive pulmonary disease. Sleep has negative effects on various aspects of respiration resulting in worsening hypoxaemia. FRC: functional residual capacity; FEV₁: forced expiratory volume in 1 s; V/Q: ventilation/perfusion ratio.

RETENIR

SLEEP AND BREATHING | W.T. McNICHOLAS ET AL.



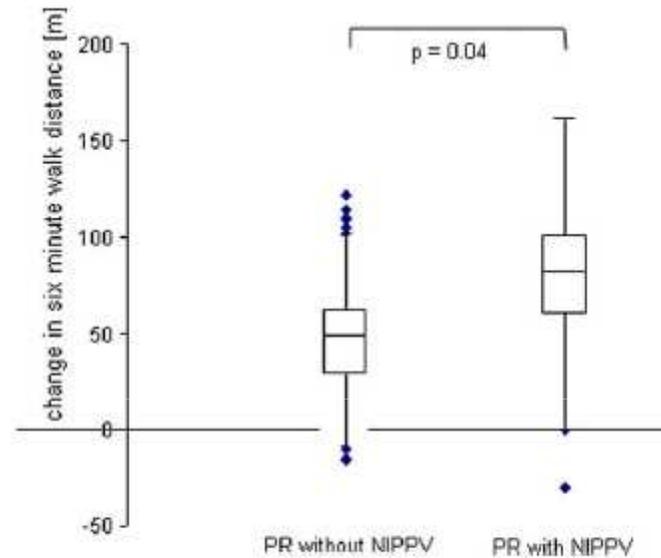


Figure 1 Changes in the six-minute walk distance from baseline to the end of a 29-day, hospital-based, intensive pulmonary rehabilitation (PR) program. Patients who had been started on nocturnal NIPPV at the beginning of the rehabilitation program (right) revealed significantly better increases in the distance walked in 6 min than patients undergoing the same program without additional NIPPV treatment (left).

Noninvasive ventilation in pulmonary rehabilitation of COPD patients^{*}

Respiratory Medicine (2009)103 Thomas Köhnlein

QUE FAIRE?

Améliorer la ventilation pendant l'effort:

- Par le contrôle de la ventilation, travail au seuil,
Reconditionnement musculaire, musculation respiratoire
- Par la motivation: l'effort est dépendant des objectifs
(phénomènes centraux, force des habitudes...)
- Par l'oxygénothérapie
- Par la VNI à l'effort
- ...

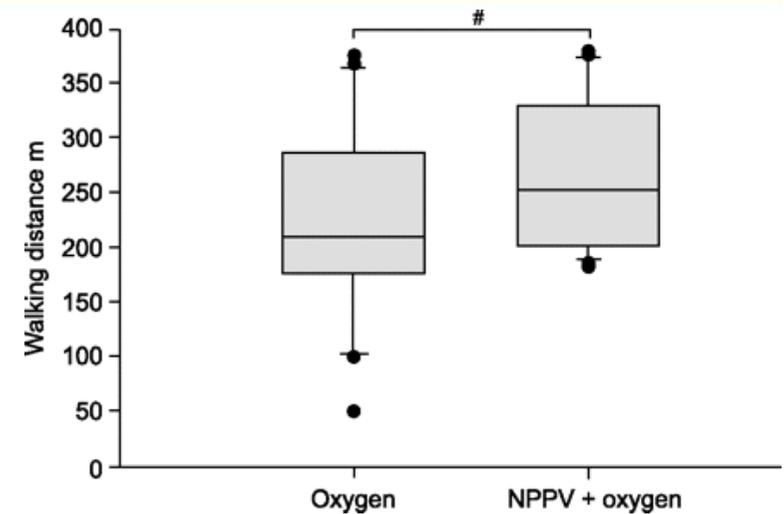
Exemple



RETENIR

Amélioration significative (groupe contrôle)

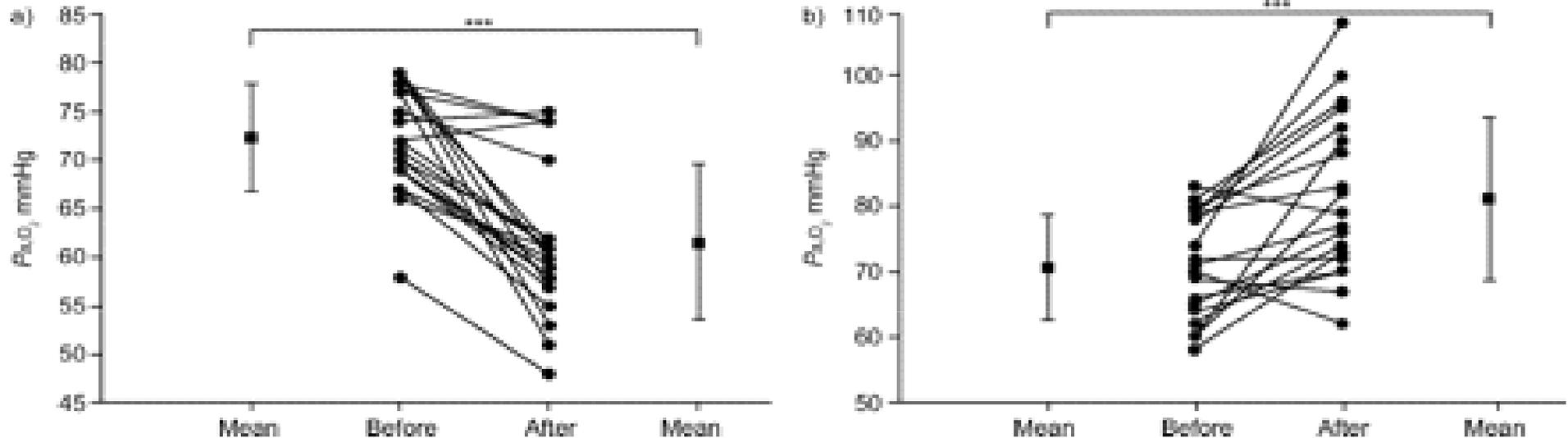
- De la PaO₂
- De la dyspnée
- De la distance parcourue



M, Dreher **Noninvasive ventilation during walking in patients with severe COPD: a randomised cross-over trial** *ERJ* May 1, 2007 vol. 29 no. 5 930-936



RETENIR



Changes in arterial oxygen tension (P_{a,O_2}) before and after 6-min walking test while on a) supplemental oxygen and b) noninvasive positive-pressure ventilation in addition to supplemental oxygen. The whiskers represent sd. ***: $p < 0.001$

M, Dreher **Noninvasive ventilation during walking in patients with severe COPD: a randomised cross-over trial** *ERJ* May 1, 2007 vol. 29 no. 5 930-936

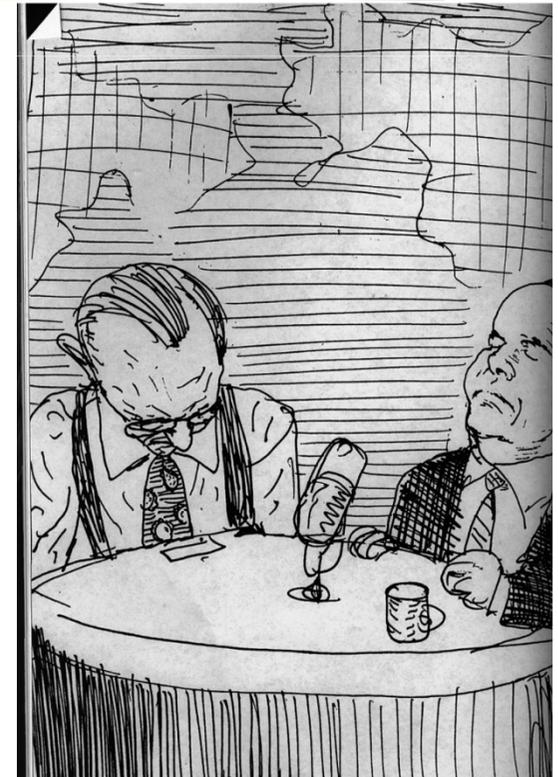
Conclusion: comment améliorer l'autonomie?



Il faut au niveau des cellules

- de la (bonne)nourriture
- de l'oxygène
- Une motivation (objectif)

par et pour une ventilation adaptée au repos, à l'effort et pendant le sommeil



Merci de votre attention



-