



LA VNI EN KINÉSITHÉRAPIE, QUEL(S) INTÉRÊT(S) ?

Yann Combret, PT - PhD
Groupe Hospitalier du Havre
Université catholique de Louvain

Conflits d'intérêt

Conflits d'intérêts sans rapport avec la présentation :

Formateur Health Impact SARL

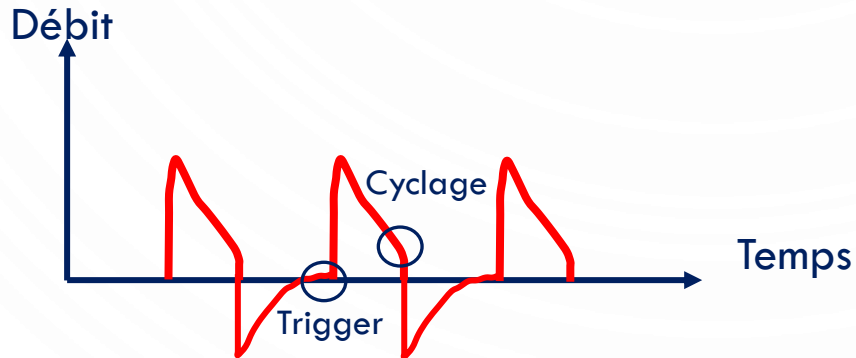
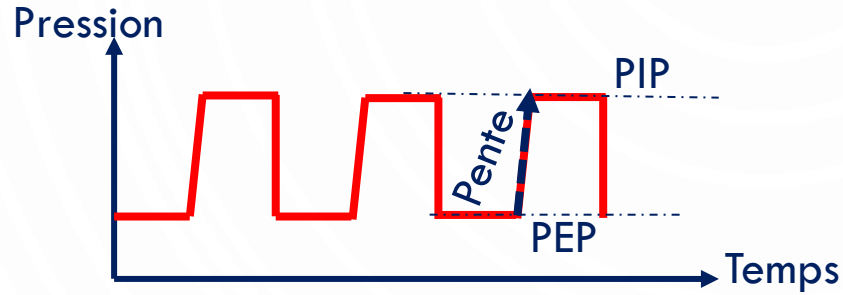
Air Liquide Medical System

Conflits d'intérêts en rapport avec la présentation :

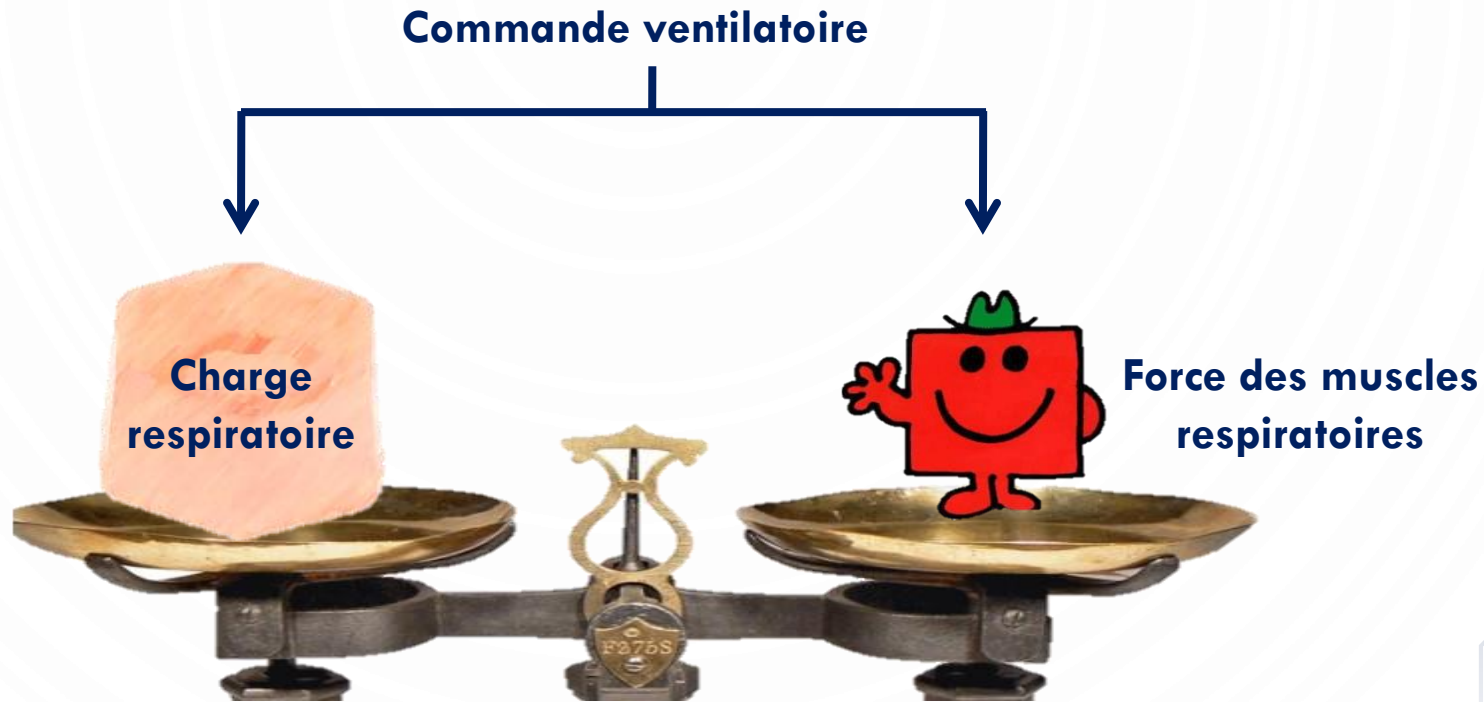
Aucun

Bases de la VNI

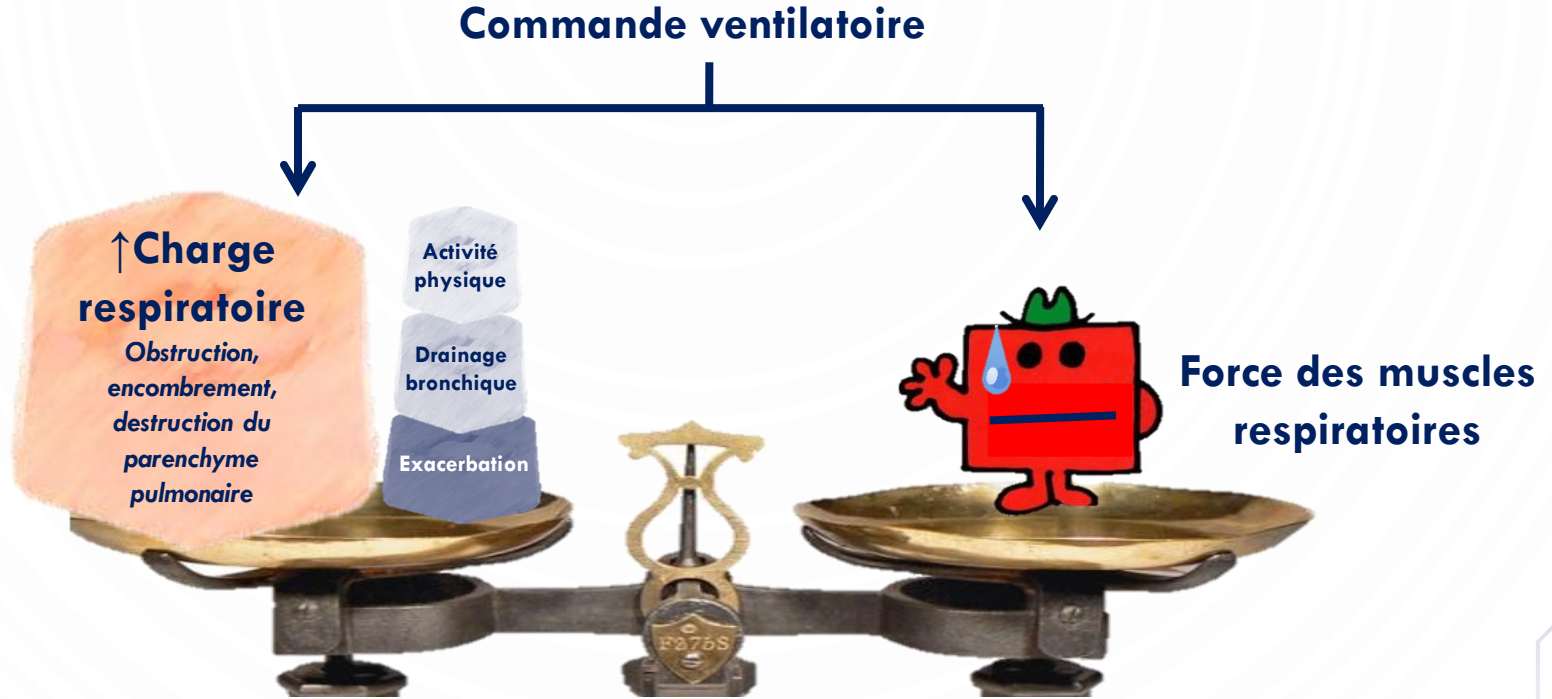
Ex: Mode ST



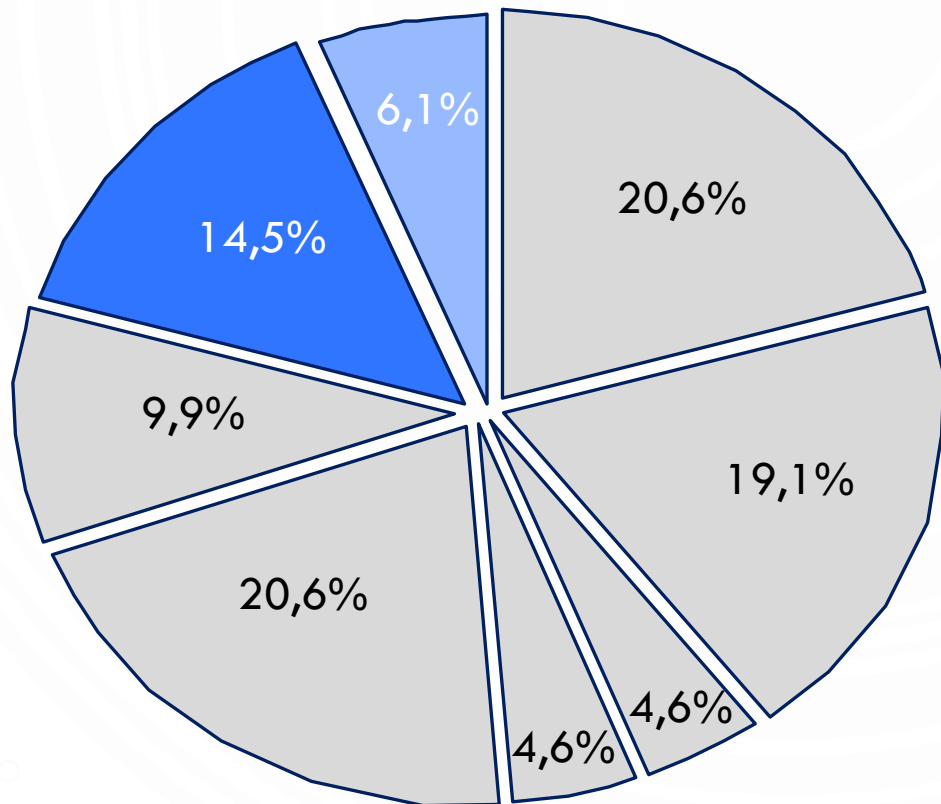
Pourquoi la VNI ?



Pourquoi la VNI ?

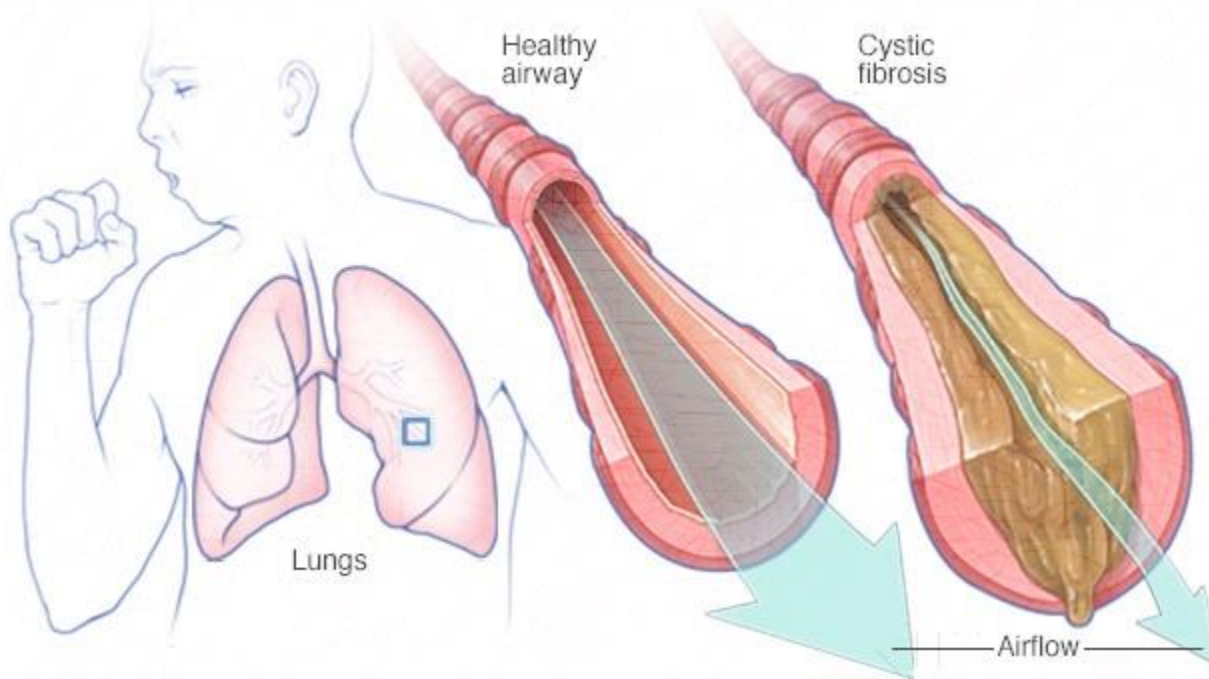


Indications de la VNI dans la mucoviscidose



20.6%	Hypercapnic exacerbation
4.6%	Sleep disturbances
20.6%	Lung transplantation waiting list
14.5%	Airway clearance technique support
19.1%	Severe impairment of pulmonary function
4.6%	Poor nutritional status
9.9%	Hypoxaemia
6.1%	Exercise training

(1) Désencombrement bronchique

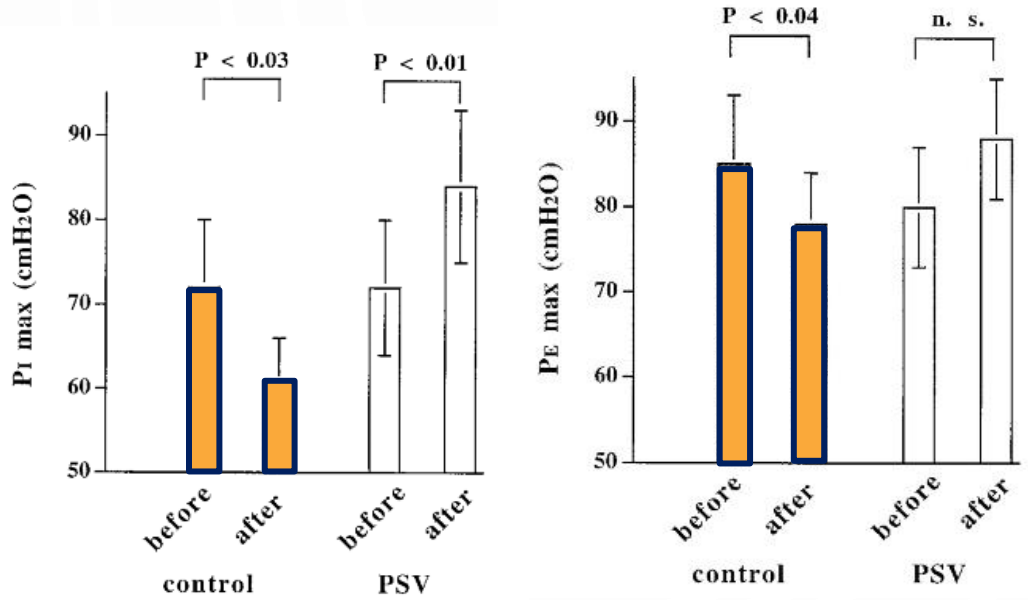


En France ?

Conclusion sur les données de la littérature

- Les études contrôlées randomisées sur l'utilisation de la ventilation non invasive dans la mucoviscidose ont été réalisés avec de petits effectifs et sur de courtes périodes.
- La ventilation non invasive peut être conseillée la nuit et pour améliorer la désobstruction des voies aériennes ajoutée à d'autres techniques de dégagement des voies aériennes, particulièrement chez les patients qui ont des difficultés à expectorer.
- La ventilation non invasive est également indiquée en cas d'hypoventilation nocturne permettant d'améliorer les symptômes.
- La ventilation non invasive peut être aussi envisagée dans l'attente d'une transplantation.

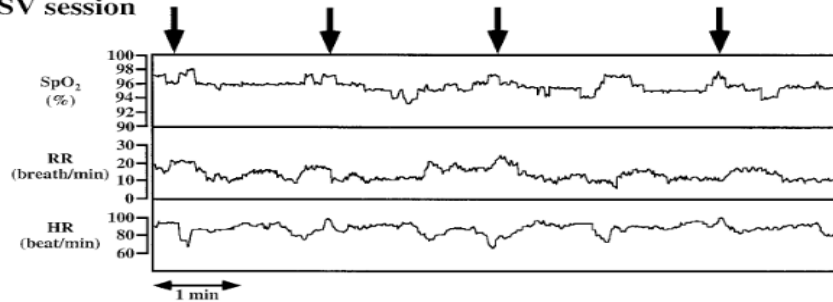
Fatigue des muscles respiratoires



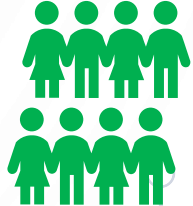
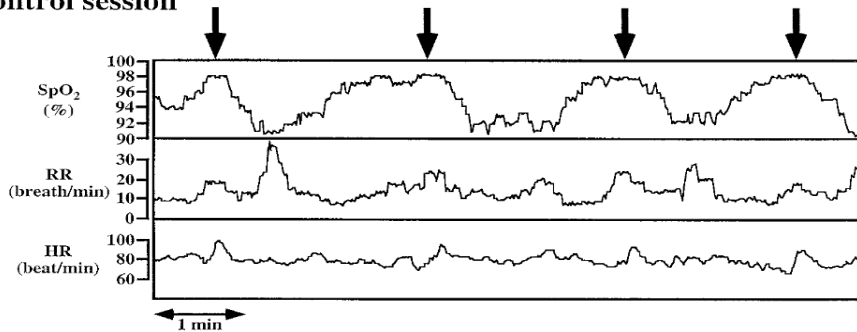
16 enfants
13 ans (6 -18)
50% FEV₁

Et avec la VNI ?

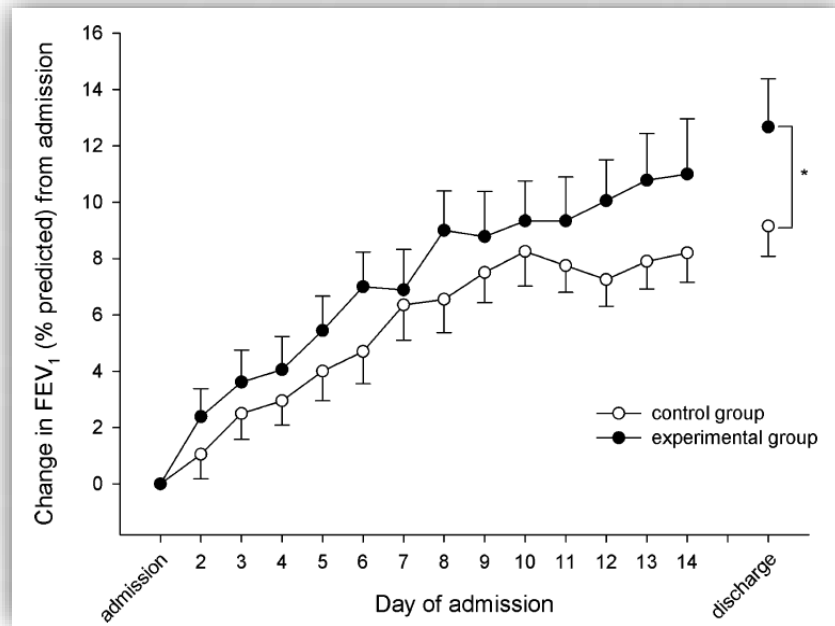
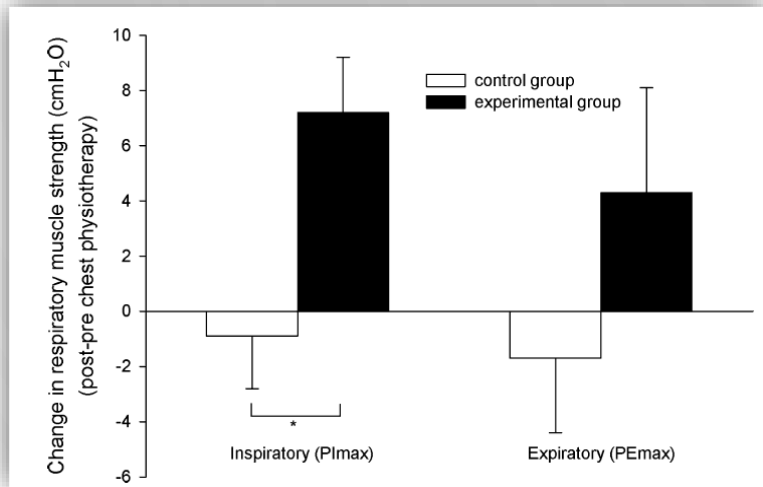
PSV session



control session



DB avec VNI en exacerbation ?



Autres résultats

COURT TERME

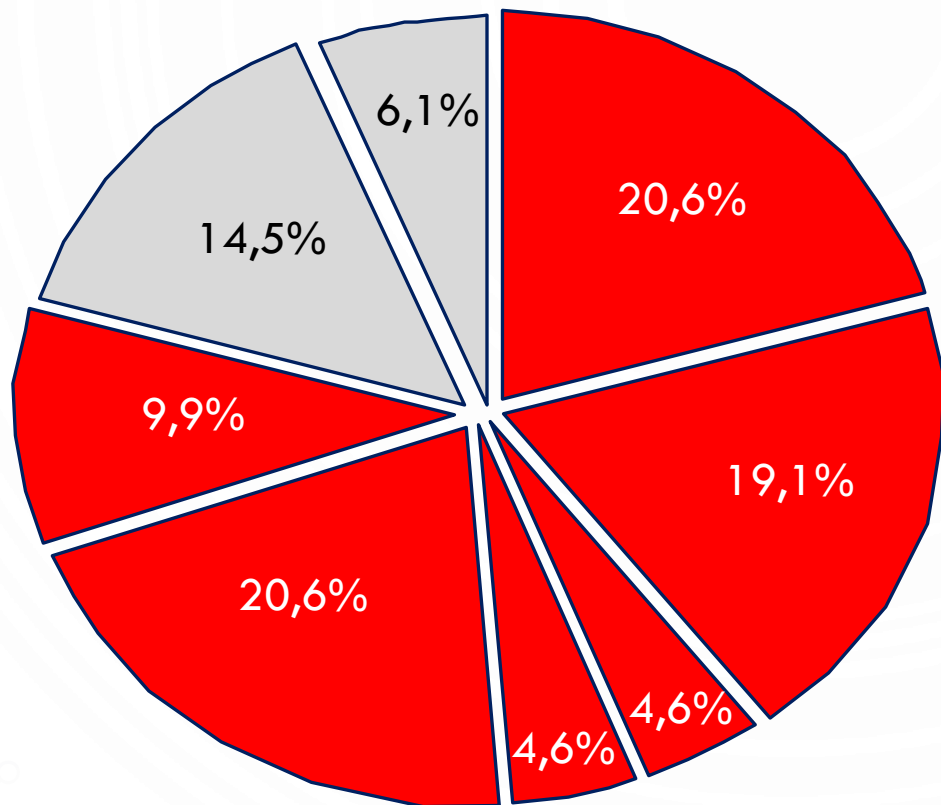
- ⇒ Diminution du LCI (-1pt)
- ⇒ Augmentation de la SpO₂ (94 vs 98%)
- ⇒ Pas de surplus d'expectorations (vs, PEP-mask ou CPAP)

LONG TERME

- ⇒ Désencombrement « plus facile » à 1 an (-3pts EVA)
- ⇒ Diminution de la dyspnée lors du DB à 1 an (-2pts EVA)

Stanford et al, *BMJ Open Respir Res*, 2018
Stanford et al, *Physiother Theory Pract*, 2014
Hortal et al, *Physiother Res Int*, 2016
Placidi et al, *Respir Care*, 2006

Pour qui (1) ?



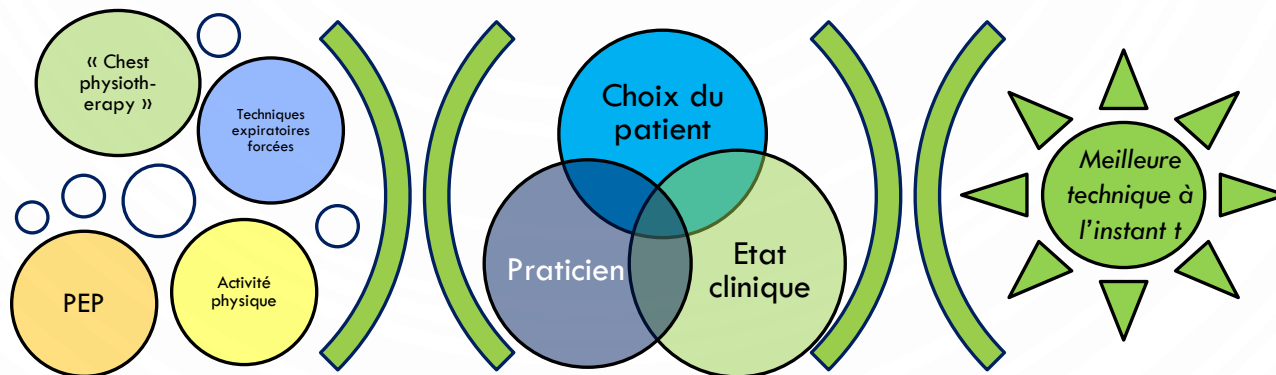
20.6%	Hypercapnic exacerbation
4.6%	Sleep disturbances
20.6%	Lung transplantation waiting list
14.5%	Airway clearance technique support
19.1%	Severe impairment of pulmonary function
4.6%	Poor nutritional status
9.9%	Hypoxaemia
6.1%	Exercise training

Pour qui (2) ?

CLINICAL PRACTICE GUIDELINES

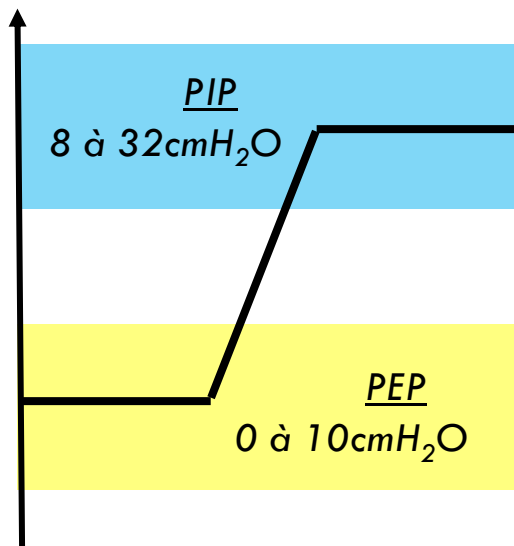
Physiotherapy for cystic fibrosis in Australia and New Zealand: A clinical practice guideline*

“NIV is a useful adjunct to airway clearance in patients with **severe disease** in whom **dyspnoea** and **fatigue** limit effective airway clearance (B)”



Button et al, *Respirology*, 2016
Mc Illwaine et al, *Eur Respir Rev*, 2017

Comment ?



Réglages adaptés à la tolérance et aux préférences du patient (FR, pente, cyclage ...)

Technique de DB choisie par le thérapeute et le patient

Stanford et al, *BMJ Open Respir Res*, 2018
Stanford et al, *Physiother Theory Pract*, 2014
Hortal et al, *Physiother Res Int*, 2016
Placidi et al, *Respir Care*, 2006

(2) Réentraînement à l'effort



Exercice physique et mucoviscidose

Annexe 11. Recommandations pratiques pour le réentraînement à l'effort

Les recommandations habituelles sont :

- Durée totale du programme initial : 2 à 3 mois
- Durée de la séance : 20 à 45 minutes
- Fréquence des séances : 3 fois/semaine minimum
- Intensité d'exercice correspondant à une fréquence cardiaque cible respectant le seuil de dyspnée et une SpO₂ supérieure à 91-92%
- Activités : en aérobie / endurance (comme la marche, le vélo, la course, la natation...) **et** en résistance (renforcement musculaire, escalade, gymnastique...), pour développer des compétences différentes
- Prise en charge des troubles de la posture et des troubles métaboliques éventuels.

Les activités recommandées dépendent de la sévérité de la maladie et de la prescription médicale personnalisée et adaptée. Quelques activités sont à discuter au cas par cas :

- La plongée sous-marine avec bouteilles reste déconseillée
- Les sports traumatiques (ou de contact) sont à éviter si le patient est porteur d'une chambre implantable ou s'il est à risque hémorragique
- La réalisation du test d'altitude (« hypoxémie altitude simulation test ») est recommandée si un séjour à haute altitude est prévu
- La fréquentation de la piscine est controversée, l'évitement des pédiluves est toujours recommandé

Effets indirects (1)

Groupe NIV
PCO₂=45mmHg



Groupe O₂
PCO₂=46mmHg



29 patients
18 à 50 ans
≈30% FEV1

Table 2 Mean (SD) of each outcome for each group

Outcome	Groups							
	0 month		3 months		6 months		12 months	
	Exp <i>n</i> = 14	Con <i>n</i> = 15	Exp <i>n</i> = 14	Con <i>n</i> = 10	Exp <i>n</i> = 12	Con <i>n</i> = 9	Exp <i>n</i> = 12	Con <i>n</i> = 6
Quality of life (SF36) (0–100)*								
Physical function	65 (25)	57 (24)	63 (31)	48 (22)	63 (32)	46 (17)	64 (34)	52 (11)
Role physical	35 (42)	22 (35)	46 (47)	18 (33)	48 (48)	41 (44)	50 (49)	46 (46)
Bodily pain	73 (24)	80 (22)	76 (24)	80 (17)	77 (21)	71 (14)	66 (27)	63 (10)
General health	23 (18)	20 (20)	20 (19)	22 (12)	18 (18)	23 (17)	19 (12)	23 (19)
Vitality	47 (25)	42 (21)	47 (32)	38 (11)	49 (31)	39 (23)	43 (32)	43 (9)
Social function	71 (26)	52 (34)	67 (39)	51 (31)	70 (35)	66 (31)	63 (35)	58 (25)
Role emotional	67 (45)	62 (42)	92 (28)	70 (43)	77 (39)	63 (45)	70 (40)	83 (41)
Mental health	75 (20)	72 (13)	78 (20)	70 (12)	76 (17)	70 (17)	75 (13)	65 (14)

Effets indirects (2)

Table 5 Arterial blood gases, pulmonary function tests and Modified Shuttle Walk Test

	Baseline	Air	Oxygen	NIV
pH	7.38 (0.02)	7.38 (0.03)	7.39 (0.02)	7.39 (0.03)
Paco ₂ (mm Hg)	52 (4)	52 (7)	51 (7)	50 (5)
Pao ₂ (mm Hg)	63 (5)	64 (7)	66 (12)	62 (6)
Hco ₃ (mmol/l)	30 (2)	30 (3)	30 (4)	30 (2)
Sao ₂ (%)	93 (3)	93 (3)	94 (4)	92 (4)
FEV ₁ (% pred)	35 (8)	32 (10)	32 (9)	33 (9)
FVC (% pred)	60 (11)	54 (13)	54 (15)	58 (15)
RV/TLC (%)	59 (8)	64 (9)	64 (11)	63 (10)
Shuttle Walk Test (m)	434 (198)	381 (132)	403 (114)	459 (144)*

8 patients
37 ans
≈35% FEV1

Amélioration fonctionnelle

*MCID = 40m

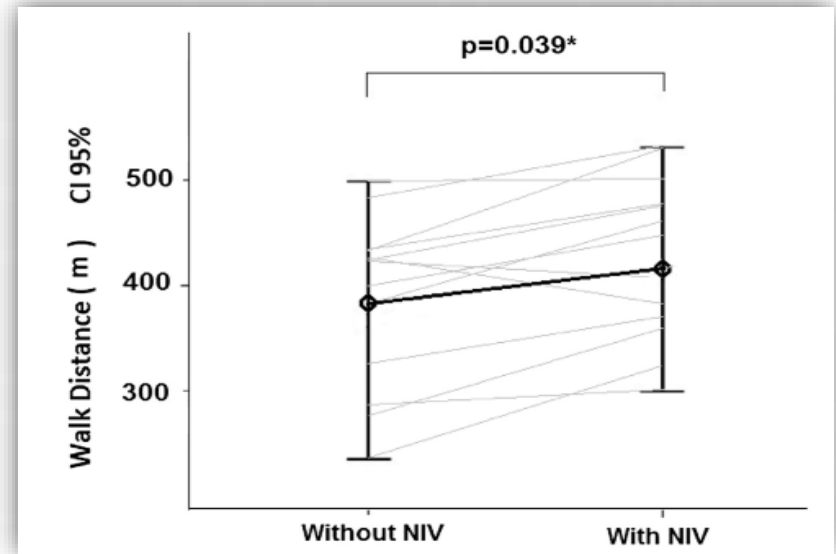
VNI à l'effort dans la mucoviscidose

Table 1 Basal clinical characteristics of cystic fibrosis patients studied.

Patient	FEV ₁ (%)	Age (years)	BMI (kg/cm ²)
1	50	10	14.6
2	74	9	16
3	79	7	16.2
4	40	10	23.1
5	51	7	13.6
6	35	14	17.4
7	78	10	16.4
8	63	7	13.3
9	79	14	18
10	73	15	15.4
11	80	11	16.6
12	63	11	13.9
13	41	15	17.5

FEV₁: forced expiratory volume in the first second, kg: kilogram, cm: centimeters, BMI: body mass index, M: mean, SD: standard deviation.

13 enfants
7-16 ans
FEV1 35-85%



Mean difference = 28.46 mètres

Take-Home messages

- Aide au drainage bronchique
- Aide à l'activité physique

« Ai-je d'autres moyens à ma disposition pour optimiser l'efficacité du DB ou du réentraînement pour mon patient ? »





Merci de votre attention



**GROUPE
HOSPITALIER
DU HAVRE**

