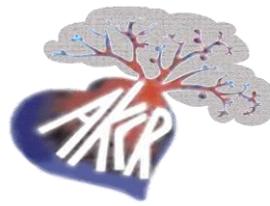




Université Claude Bernard Lyon 1



# Les indications du relais instrumental en kinésithérapie respiratoire (forfait 7)

**Pr Hélène Prigent**

*Service de physiologie et d'explorations fonctionnelles*

*Unité de Ventilation à Domicile*

*GHU APHP- Université Paris Saclay – site Raymond Poincaré - Garches*

*UMR1179 « End-i-Cap » - Inserm – UVSQ – UPSay – UFR Simone Veil*



# Liens d'intérêt – H Prigent:

- Consultant et orateur contractuel
  - Genzyme - Sanofi
  - Biogen - Sanofi
  - Resmed
  - SOS oxygène
  - ADEP Assistance
- Bourses/soutien à la recherche:
  - Resmed
  - AFM téléthon
  - Adep Assistance
  - Fonds Respiratoire

# Aide instrumentale à la kinésithérapie respiratoire



*Machine pour mouvements respiratoires de Germain Panis - 1923*

# Cadrage par le forfait 7

- Première version en 2004

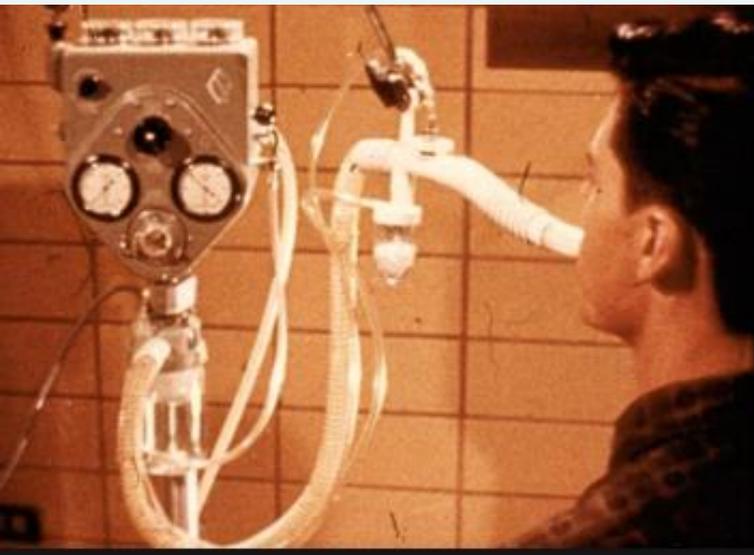
	<i>Exemples</i>	<i>Désencombrement</i>	<i>Mobilisation thoracique de l'enfant paralytique</i>
Relaxateurs de pression	Alpha 200 (Taema) Inhalog 2 (Dräger)	x	x
Dispositifs à percussions intra-pulmonaires (« jet ventilation »)	Solvat III Percussionnaire	x	
In et Ex-sufflateurs	COUGH ASSIST	x	

# Cadrage par le forfait 7

- Première version en 2004
- Révision en 2013
  - Mobilisation thoracique ⇒ **Relaxateur de pression**
  - Aide à la toux ⇒ **In-exsufflation**
  - Pas de mention du percussioneaire

# Relaxateur de pression

- IBBP = Intermittent Positive Pressure Breathing (Ventilation)



NCBI Resources  How To

PubMed.gov  
US National Library of Medicine  
National Institutes of Health

PubMed

Advanced

Format: Abstract

J Aviat Med. 1947 Oct;18(5):417-35.

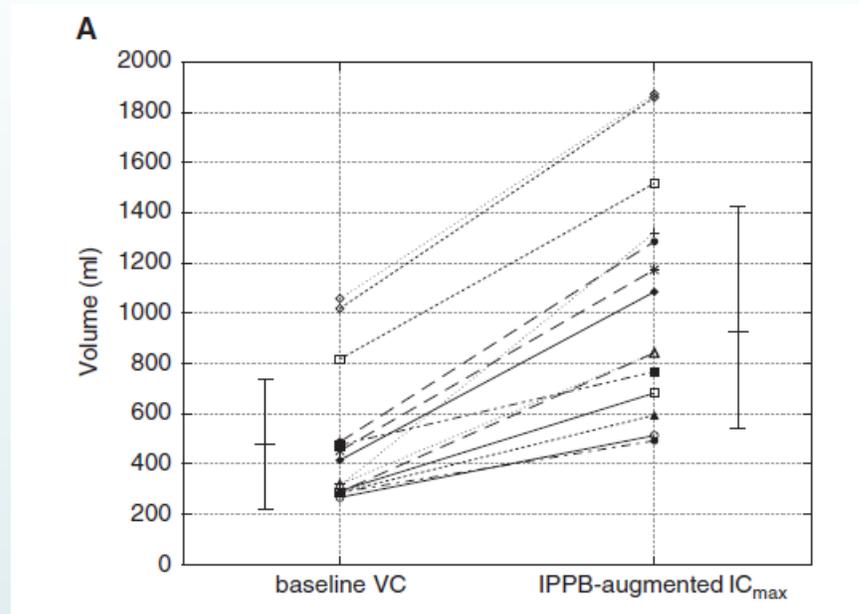
**Observations on the clinical use of intermittent positive pressure.**

MOTLEY HL, WERKO L, et al.

PMID: 18899916

# Hyperinsufflation : IPPB

- Augmentation du volume inspiré



# Hyperinsufflation : IPPB

- **Augmentation du volume inspiré**
  - Mobilisation thoracique

# Hyperinsufflation

- **Augmentation du volume inspiré**
  - Mobilisation thoracique
    - **Lutte contre les microatélectasies**
    - **Réduire enraidissement pariétal**
    - **Favoriser la croissance pulmonaire?**

De Troyer Am Rev Respir Dis 1985

Estenne et al Thorax 1993

# Hyperinsufflation en pédiatrie : une exception culturelle française?

## Respiratory Capacity Course in Patients With Infantile Spinal Muscular Atrophy\*

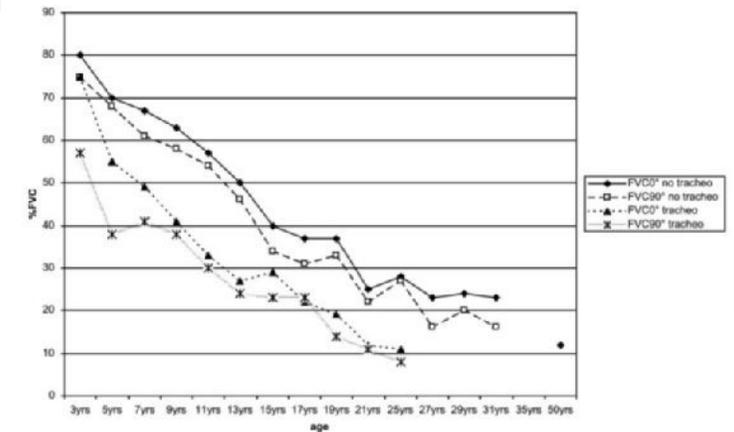
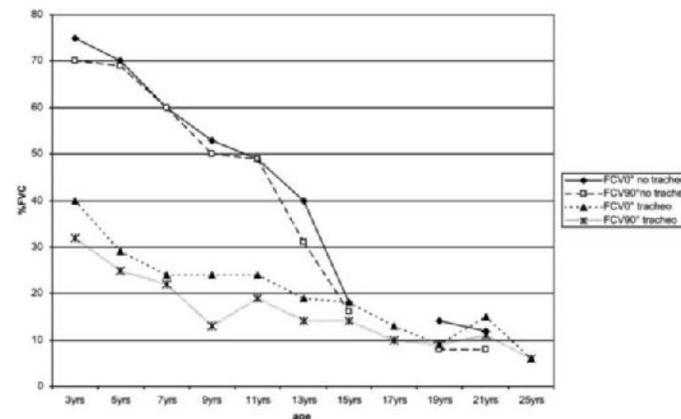
Christine Ioos, MD; Danièle Leclair-Richard, MD; Slah Mrad, MD; Annie Barois, MD; and Brigitte Estournet-Mathiaud, MD

Chest, 2004

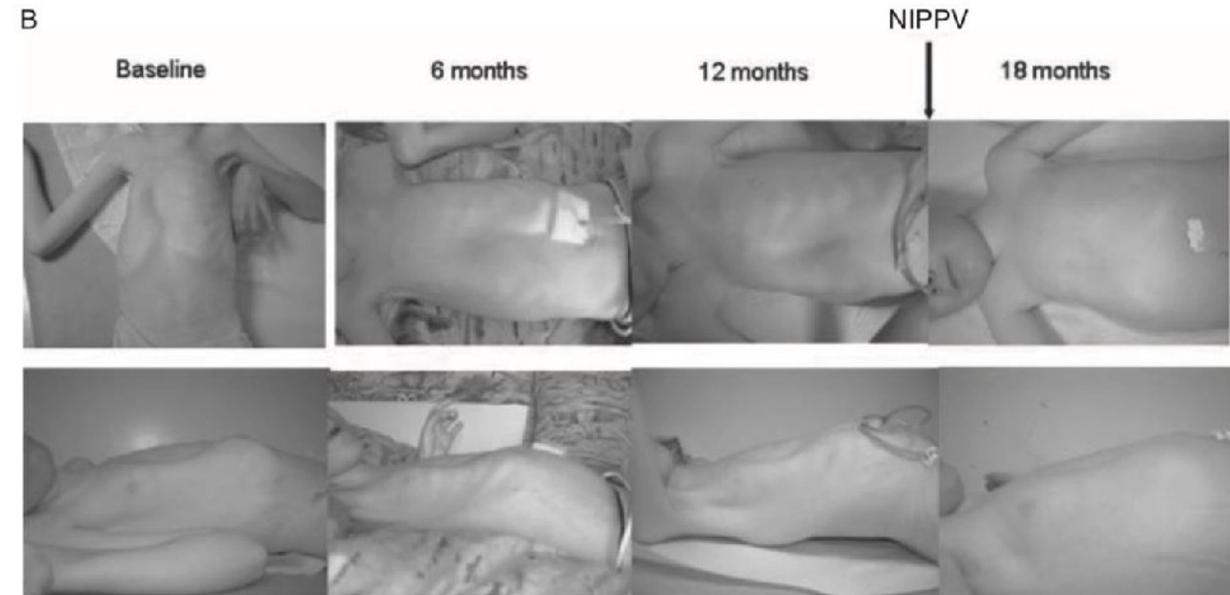
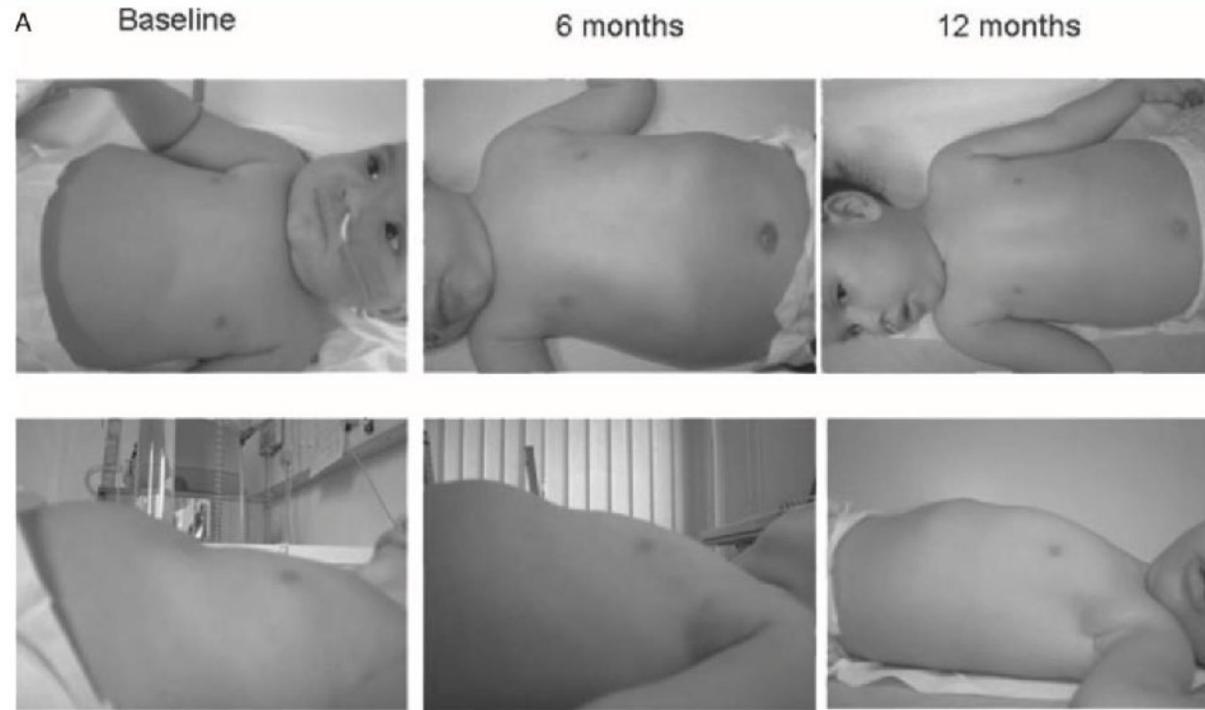


less severe. The management of these patients is similar to that of patients with SMA type II, and the symptoms of these two patient groups are very similar in adulthood. This management consists of early and regular chest percussion, assisted coughs, IPPV, and NNV. These therapies are essential to limit pulmonary congestion and atelectasis, and to limit the risk of respiratory distress requiring mechanical ventilation and, subsequently, tracheostomy. The risk of pulmonary complications increases

In type II SMA patients, the necessity for tracheostomy is uncommon; there is less severe bulbar dysfunction. Chest physiotherapy in association with IPPV and NNV are often sufficient to limit the risks of pulmonary complications, and so allow a better



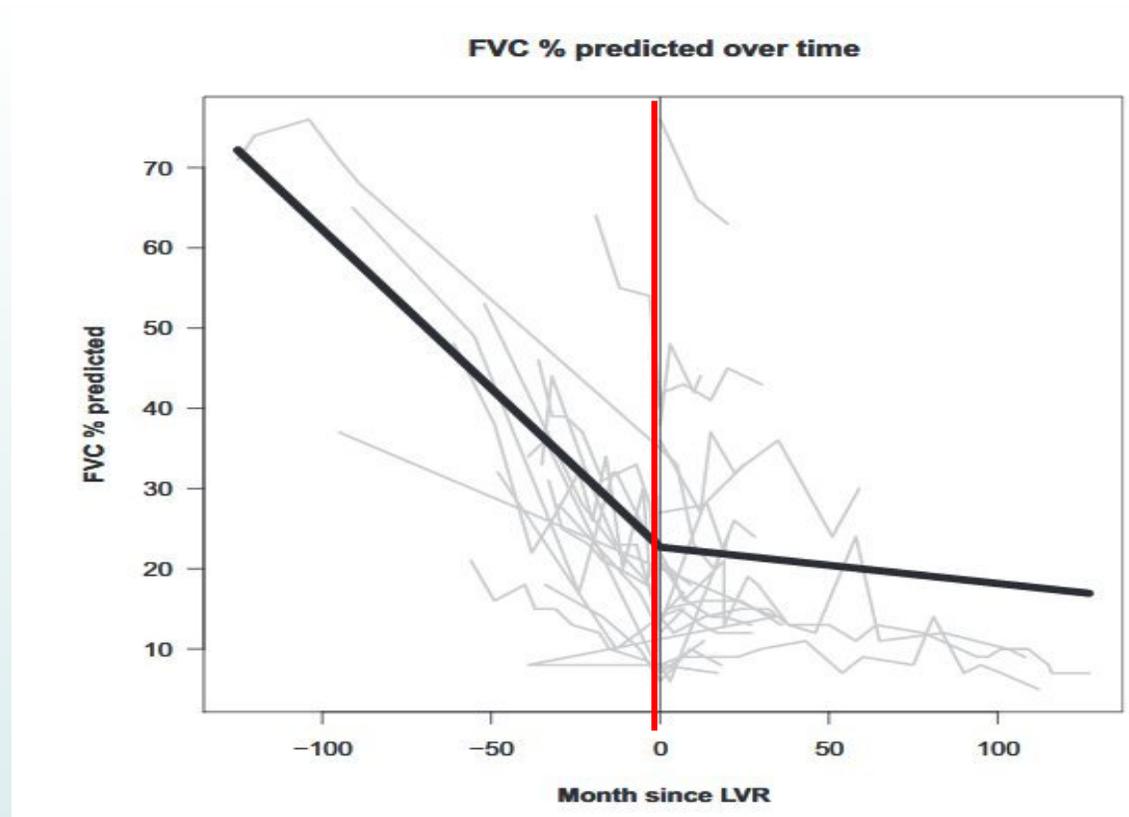
# Hyperinsufflation : une exception culturelle française?



Chatwin et al *Arch Dis Child* 2011

Bach and Bianchi *Am J Phys Med Rehabil* 2003

# Hyperinsufflation : une exception culturelle française?



DMD

# Hyperinsufflation chez les adultes

- **Intérêt de la mobilisation thoracique ?**
  - Réduire enraidissement pariétal ?

# CV Assistée pour mesurer le recrutement pulmonaire chez les MNM

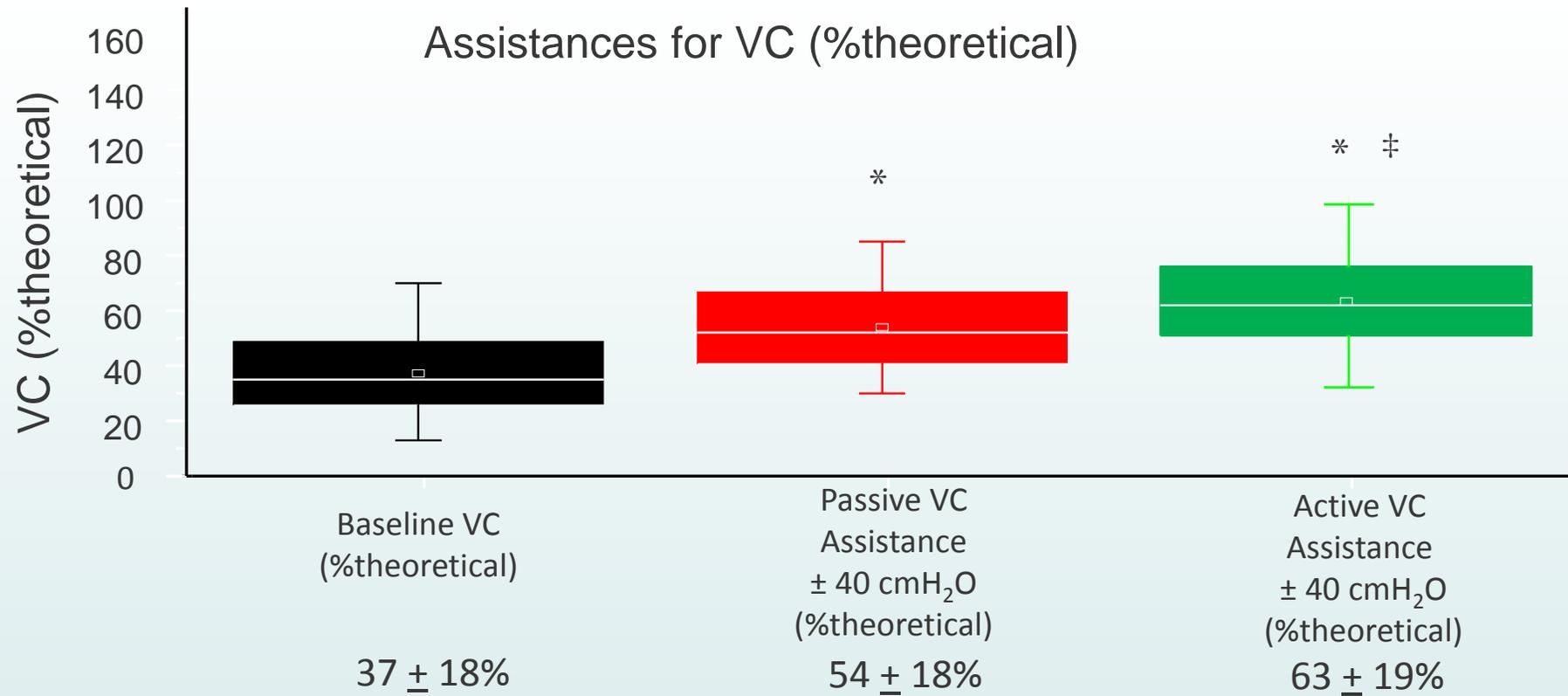
Table 1 – Characteristics, baseline spirometric variables, MIP, SNIP and MEP from 47 neuromuscular disease patients (Mean±SD)

	VC (% theoretical)	IC (% theoretical)	ERV (% theoretical)	MIP (cmH <sub>2</sub> O)	SNIP (cmH <sub>2</sub> O)	MEP (cmH <sub>2</sub> O)
Mean± SD	37±18	41±20	31±25	38±18	31±16	36±27

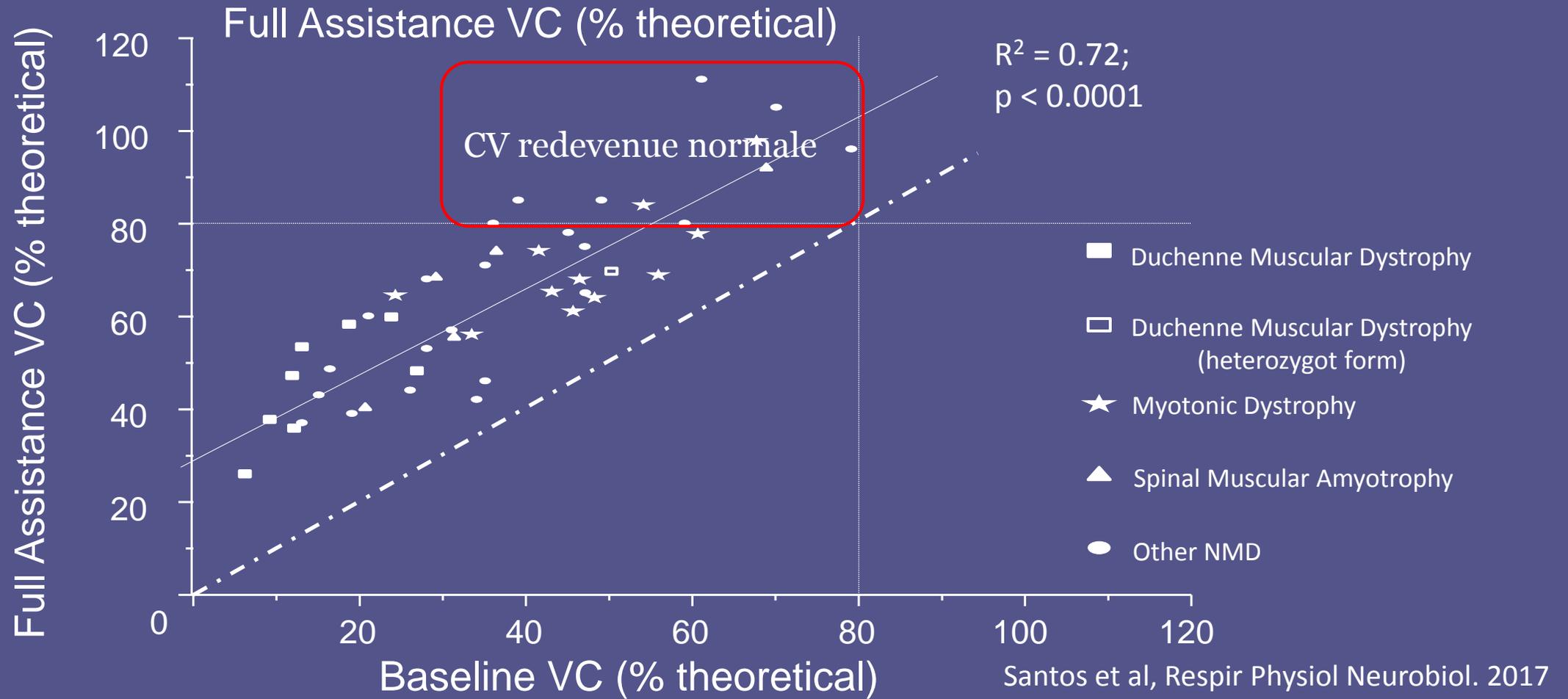
	Sex (M/F)	Age (years-old)	PCF (L/min)	SNIP (cmH <sub>2</sub> O)	MIP (cmH <sub>2</sub> O)	MEP (cmH <sub>2</sub> O)
Other (n = 22)	14/8	47±13 <sup>¥ ‡</sup>	3.9±1.6	29±15 <sup>*</sup>	37±20	47±34
SMA (n = 5)	2/3	33±10	3.2±1.3	42±19 <sup>‡</sup>	45±22	27±14
DMD (n = 9)	8/1 <sup>#</sup>	28±13 <sup>*</sup>	2.5±1.3	17±7 <sup>*</sup>	24±7	21±11
MD (n = 11)	4/5	45±11	4.1±1.4	41±14	38±13	32±14

# CV Assistée pour mesurer le recrutement pulmonaire chez les MNM

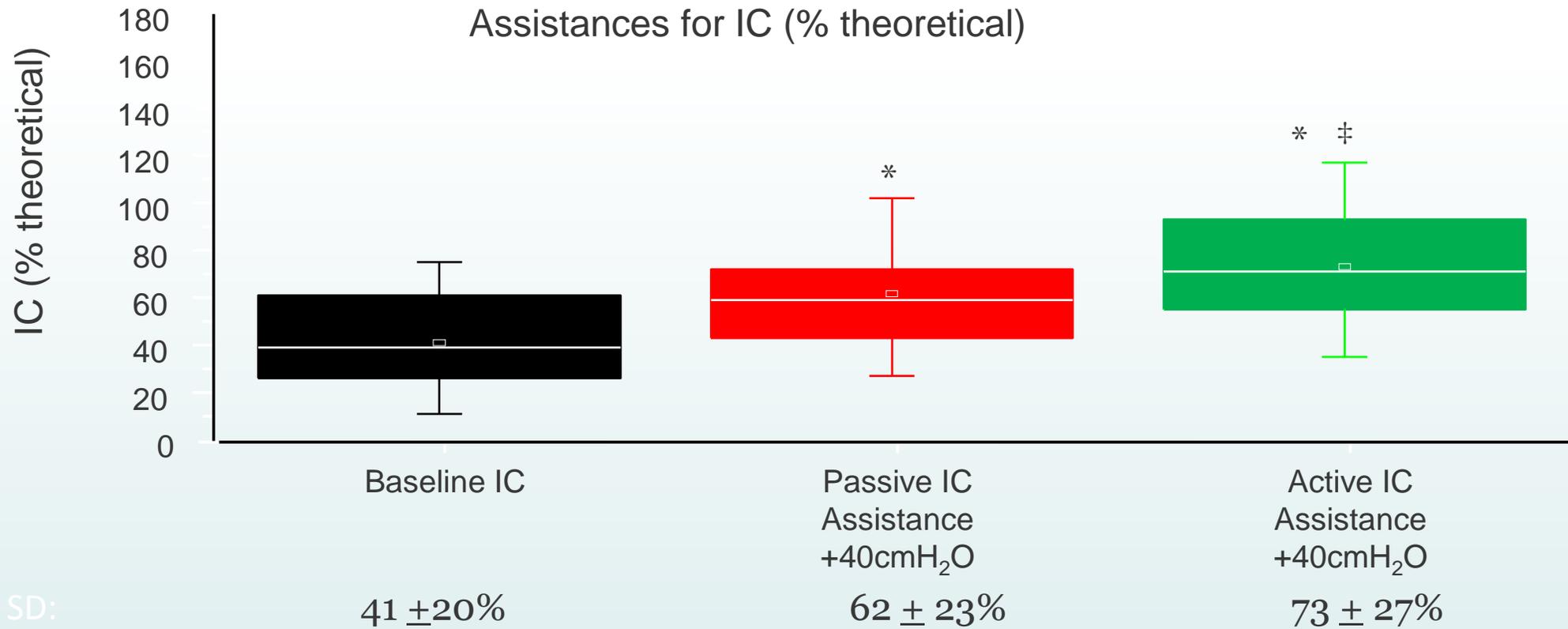


Mean ± SD:

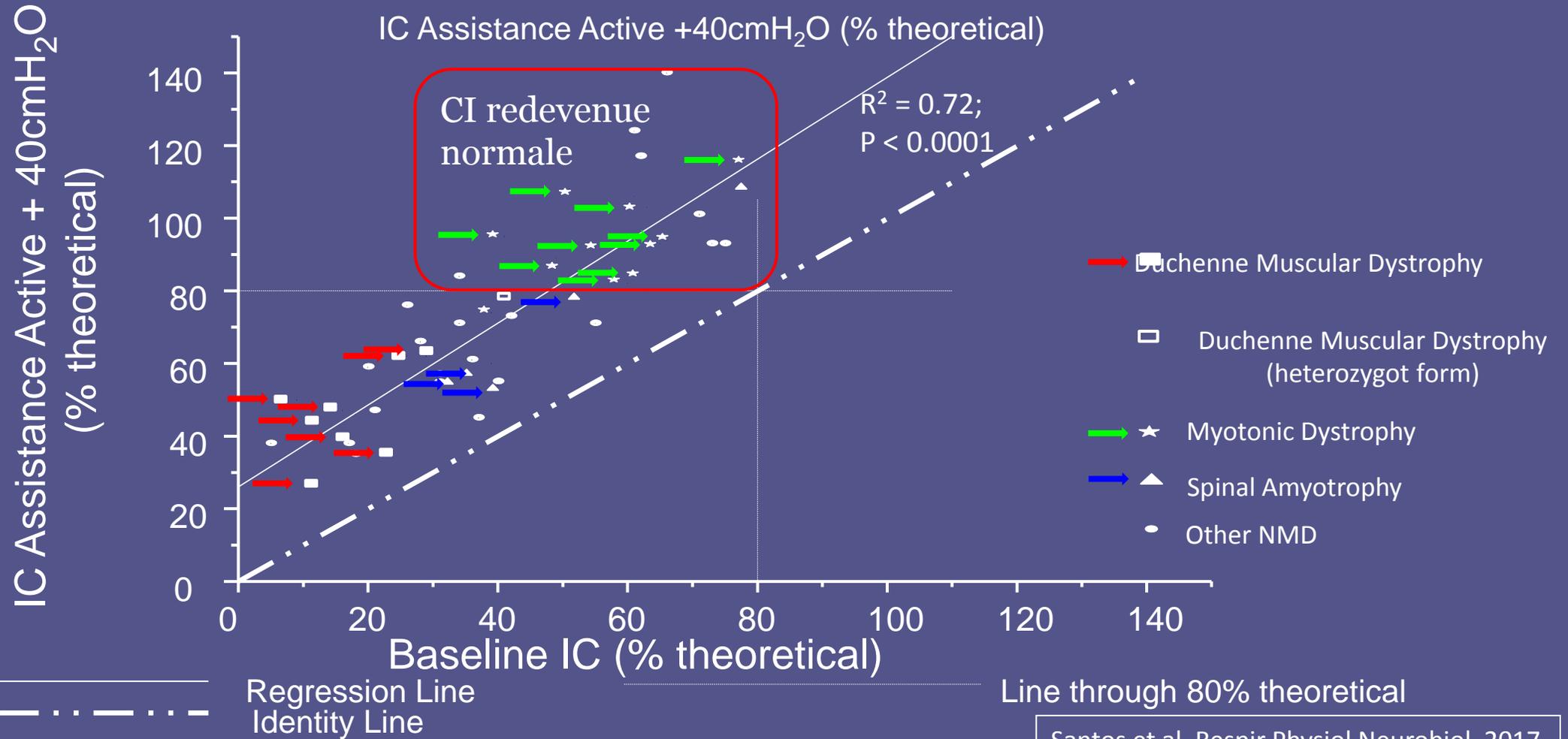
# CV Assistée pour mesurer le recrutement pulmonaire chez les MNM



# CV Assistée pour mesurer le recrutement pulmonaire chez les MNM



# CV Assistée pour mesurer le recrutement pulmonaire chez les MNM



# Adultes: IPPB et mécanique respiratoire

- Résultats discordants:

- Positif : - cyphoscoliose  
- MNMs

Guérin *et al* Respir Care 2010

Sinha *et al* Am Rev Respir Dis 1972

- Négatif: - blessés médullaires  
- MNMs

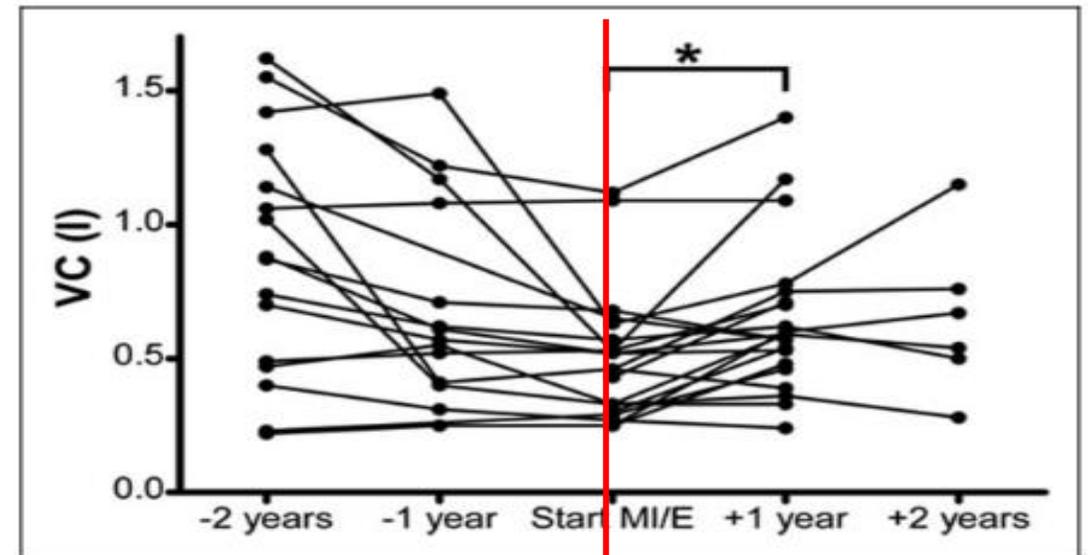
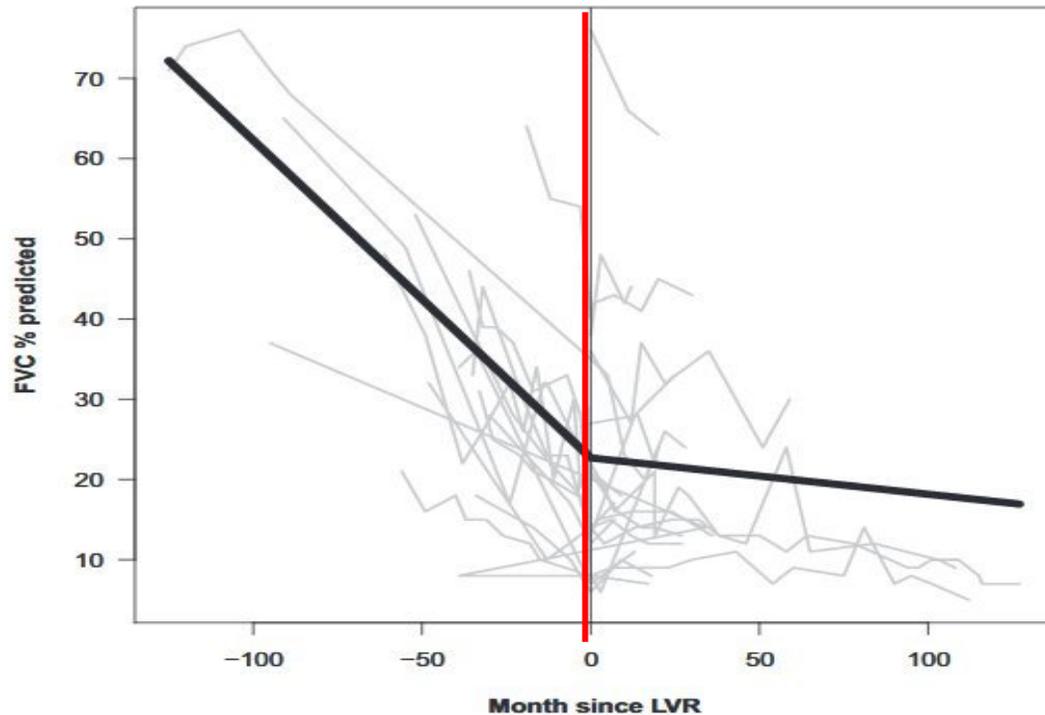
MacCool *et al* Chest 1986

Laffont *et al* Arch Physical Med Rehab 2008

De Troyer *et al* Am Rev Respir Dis 1981

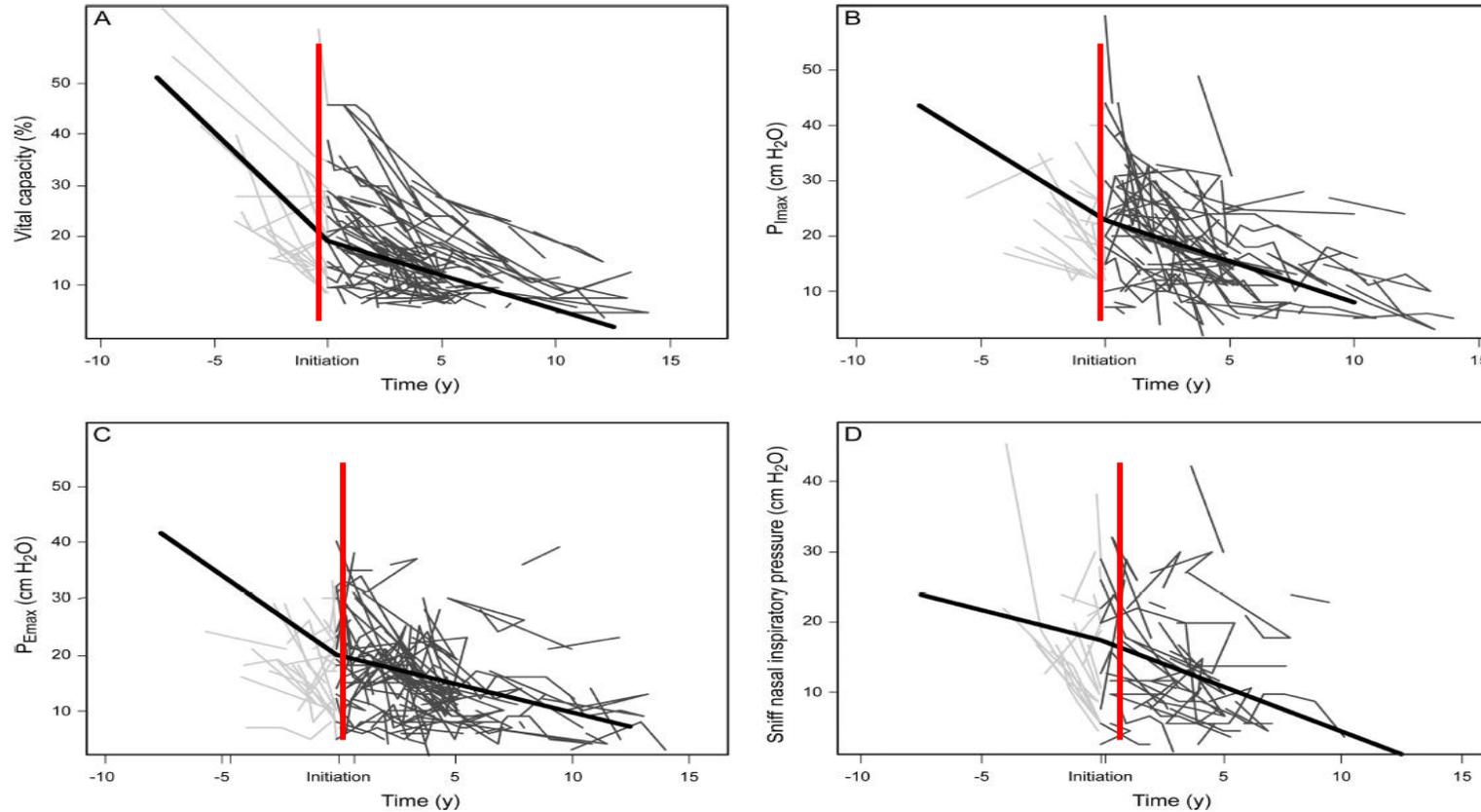
# Fonction respiratoire et mobilisation thoracique

FVC % predicted over time



**Figure 1.** Course of VC before and after the initiation of mechanical insufflation/exsufflation. VC: vital capacity; M-I/E: mechanical insufflator/exsufflator.

# Fonction respiratoire et ventilation mécanique



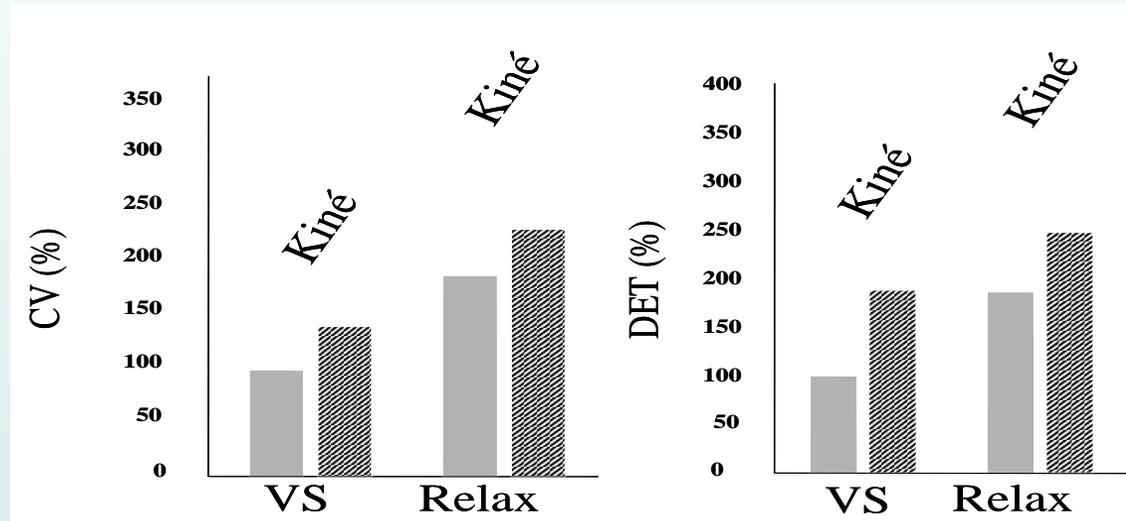
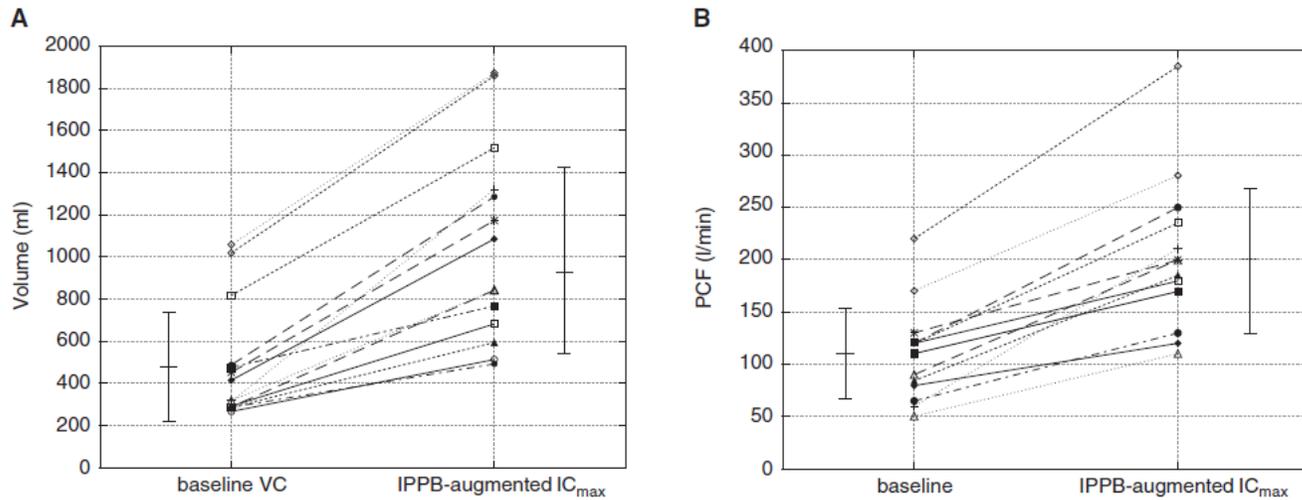
**Introduction de  
la ventilation**

# Hyperinsufflation : IPPB

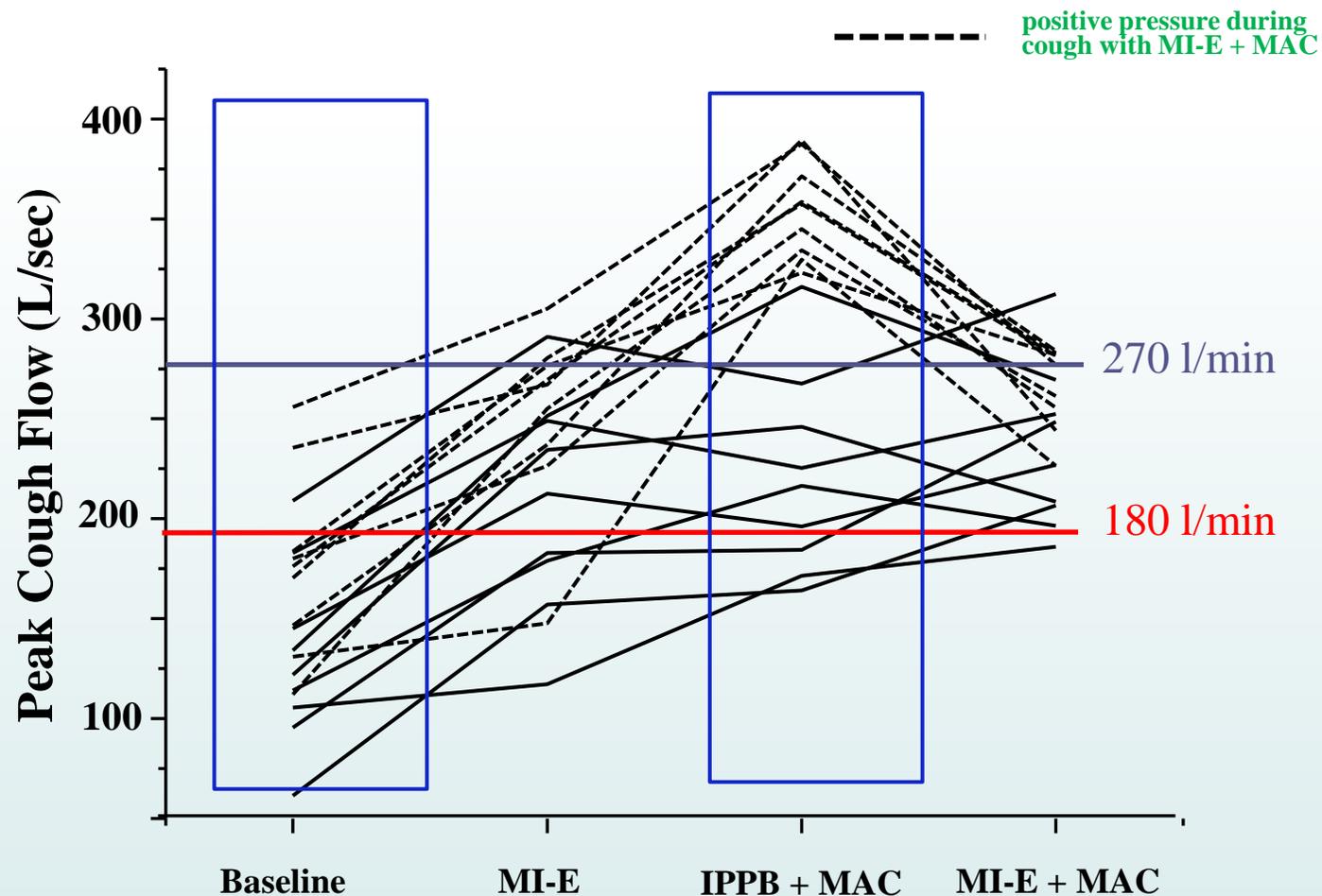
- **Augmentation du volume inspiré**
  - Mobilisation thoracique
  - Technique d'assistance à la toux

# Hyperinsufflation : IPPB

- Augmentation du volume inspiré
  - Technique d'assistance à la toux



# Adultes: Hyperinsufflation et Assistance à la toux



**Quelles sont les recommandations de la littérature?**

# Hyperinsufflation en pédiatrie : une exception culturelle française?

## Respiratory Capacity Course in Patients With Infantile Spinal Muscular Atrophy\*

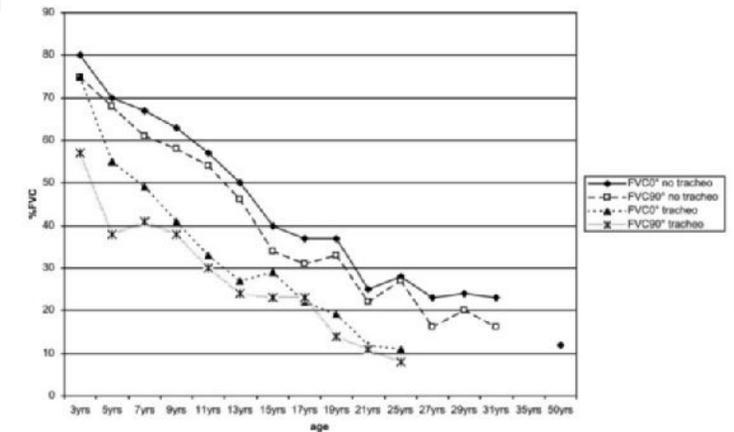
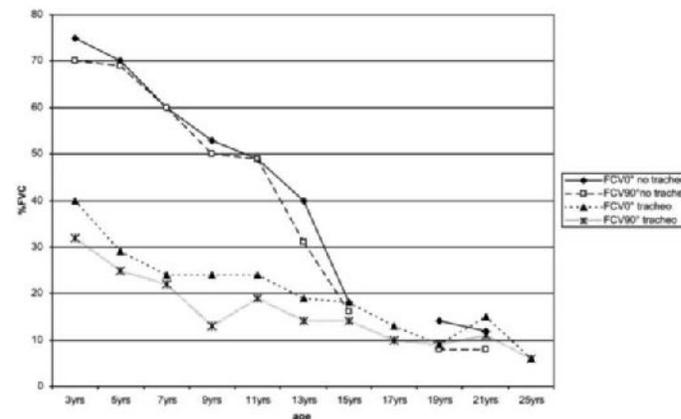
Christine Ioos, MD; Danièle Leclair-Richard, MD; Slah Mrad, MD; Annie Barois, MD; and Brigitte Estournet-Mathiaud, MD

Chest, 2004



less severe. The management of these patients is similar to that of patients with SMA type II, and the symptoms of these two patient groups are very similar in adulthood. This management consists of early and regular chest percussion, assisted coughs, IPPV, and NNV. These therapies are essential to limit pulmonary congestion and atelectasis, and to limit the risk of respiratory distress requiring mechanical ventilation and, subsequently, tracheostomy. The risk of pulmonary complications increases

In type II SMA patients, the necessity for tracheostomy is uncommon; there is less severe bulbar dysfunction. Chest physiotherapy in association with IPPV and NNV are often sufficient to limit the risks of pulmonary complications, and so allow a better



# Hyperinsufflation : une exception culturelle française?

Diagnosis and management of spinal muscular atrophy: Part 2: Pulmonary and acute care; medications, supplements and immunizations; other organ systems; and ethics

Richard S. Finkel <sup>a,1</sup>, Eugenio Mercuri <sup>b,1,\*</sup>, Oscar H. Meyer <sup>c</sup>, Anita K. Simonds <sup>d</sup>, Mary K. Schroth <sup>e</sup>, Robert J. Graham <sup>f</sup>, Janbernd Kirschner <sup>g</sup>, Susan T. Iannaccone <sup>h</sup>, Thomas O. Crawford <sup>i</sup>, Simon Woods <sup>j</sup>, Francesco Muntoni <sup>k</sup>, Brunhilde Wirth <sup>l</sup>, Jacqueline Montes <sup>m</sup>, Marion Main <sup>k</sup>, Elena S. Mazzone <sup>b</sup>, Michael Vitale <sup>n</sup>, Brian Snyder <sup>o</sup>, Susana Quijano-Roy <sup>p</sup>, Enrico Bertini <sup>q</sup>, Rebecca Hurst Davis <sup>r</sup>, Ying Qian <sup>s</sup>, Thomas Sejersen <sup>t</sup> for the SMA Care group



## Non-sitters

Nebulized bronchodilators in patients with asthma or a positive bronchodilator response

Customary immunizations, palivizumab through 24 months, influenza vaccination annually after 6 months of age

Support airway clearance

Physiotherapy/respiratory therapy should be implemented immediately:

Manual chest physiotherapy

Cough insufflator/exsufflator

Support ventilation with bilevel NIV in symptomatic patients

## Sitters

Support airway clearance

Oral suctioning

Physiotherapy/respiratory therapy should be implemented immediately:

Manual chest therapy

Cough insufflator/exsufflator

Support ventilation with bilevel NIV in symptomatic patients

## Ambulant

Nebulized bronchodilators in patients with suspicion of asthma

Customary immunizations, annual influenza and pneumococcal vaccination

Supportive care when needed

Customary immunizations, annual influenza and pneumococcal vaccination

## Neuromuscular disorders 2018

# Hyperinsufflation : une exception culturelle française?

Ambulatory stage	Early non-ambulatory stage	Late non-ambulatory stage
<b>Assessments</b>		
Once yearly: FVC	Twice yearly: FVC, MIP/MEP, PCF, SpO <sub>2</sub> , p <sub>et</sub> CO <sub>2</sub> /p <sub>tc</sub> CO <sub>2</sub>	
Sleep study* with capnography for signs and symptoms of obstructive sleep apnoea or sleep-disordered breathing		
<b>Interventions</b>		
Immunisation with pneumococcal vaccines and yearly inactivated influenza vaccine		
	Lung volume recruitment when FVC ≤60% predicted	
	Assisted coughing when FVC <50% predicted, PCF <270 L/min, or MEP <60 cm H <sub>2</sub> O†	
	Nocturnal assisted ventilation with back-up rate of breathing (non-invasive preferred) when there are signs or symptoms of sleep hypoventilation or other sleep-disordered breathing,‡ abnormal sleep study,* FVC <50% predicted, MIP <60 cm H <sub>2</sub> O, or awake baseline SpO <sub>2</sub> <95% or pCO <sub>2</sub> >45 mm Hg	
	Addition of assisted daytime ventilation when, despite nocturnal ventilation,§ daytime SpO <sub>2</sub> <95%, pCO <sub>2</sub> >45 mm Hg, or symptoms of awake dyspnoea are present	



## Respiratory Management of the Patient With Duchenne Muscular Dystrophy

Daniel W. Sheehan, PhD, MD,<sup>a</sup> David J. Birmkrant, MD,<sup>b</sup> Joshua O. Benditt, MD,<sup>c</sup> Michelle Eagle, PhD,<sup>d</sup> Jonathan D. Finder, MD,<sup>e</sup> John Kissel, MD,<sup>f</sup> Richard M. Kravitz, MD,<sup>g</sup> Hemant Sawani, MD,<sup>h</sup> Richard Shell, MD,<sup>i</sup> Michael D. Sussman, MD,<sup>j</sup> Lisa F. Wolfe, MD<sup>k</sup>

Pediatrics 2018

# In-exsufflateur: un petit nouveau?



Courtesy of AFM

# In-exsufflateur: un petit nouveau?

## **Mechanical Insufflation-Exsufflation\***

### **Comparison of Peak Expiratory Flows With Manually Assisted and Unassisted Coughing Techniques**

*John R. Bach, M.D., F.C.C.P.*

- 46 patients MNMs

*Chest 1993*



**Amélioration du DEPT  
avec utilisation I/E**



# Critères d'assistance à la toux

## Criteria for Extubation and Tracheostomy Tube Removal for Patients With Ventilatory Failure\*

### A Different Approach to Weaning

*John R. Bach, MD, FCCP; and Lou R. Saporito, RRT, BS*

*Chest 1996*

- 49 patients
- 62 tentatives d'extubation/décanulation

En situation aigüe :

DEPT < 160 L/min => Facteur prédictif d'échec à l'extubation



# Critères d'assistance à la toux

- 47 patients MNMs
- Étude rétrospective

## Prevention of Pulmonary Morbidity for Patients With Neuromuscular Disease\*

*Alice C. Tzeng, MD; and John R. Bach, MD, FCCP*

*Chest 2000*



In-exsufflateur quand DEPT <270 L/min



Moins d'hospitalisation  
pour décompensation respiratoire

# Critères d'assistance à la toux

- 29 patients
  - MNMs +/- scoliose
  - BPCO

Effect of manually assisted cough and mechanical insufflation on cough flow of normal subjects, patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and patients with respiratory muscle weakness

P Sivasothy, L Brown, I E Smith, J M Shneerson

*Thorax 2001*

**DEPT > 180 L/min => pour toux efficace**

# Critères d'assistance à la toux

- 22 patients MNMs

## Cough capacity in patients with muscular dystrophy.

*Seinzberg et al, Chest 1988*

$P_{\text{max}} > 60 \text{ cmH}_2\text{O}$  pour expectoration efficace

⇒  $P_{\text{max}} < 60 \text{ cmH}_2\text{O}$  + ATCD infections respiratoires

**Quelles sont les recommandations de la littérature?**

## Recommandations HAS-SPLF MNMs 2006

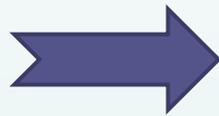
### **Discussion**

Dans les MNM un certain nombre de paramètres font état de l'inefficacité de la toux et/ou d'un possible encombrement bronchique [3, 19-23] :

- au plan clinique : intensité faible du son émis à la toux, répétition d'efforts de toux inefficaces, respirations rapides et superficielles ;
- une capacité vitale (CV) inférieure à 1,5 l ;
- une capacité inspiratoire maximale réduite ;
- une pression expiratoire maximale (P<sub>emax</sub>) < 60 cm H<sub>2</sub>O ;
- un DEP à la toux < 270 l/min en état stable. En fait, pour que la toux soit efficace, le DEP à la toux doit être > 160 à 180 l/min. Cependant, il a été montré qu'un DEP à la toux < 270 l/min en état stable peut descendre rapidement à moins de 160 l/min en cas d'événement aigu intercurrent ;
- la baisse de la saturation du sang en oxygène SaO<sub>2</sub> < 95 %.

Autres paramètres, la CVF < 2,1 l (capacité vitale forcée) ou le VEMS < 2,1 l/s (volume expiratoire maximum à la première seconde) seraient associés à une possible diminution du DEP à la toux en dessous de 270 l/min.

Tout épisode infectieux même limité aux voies aériennes supérieures doit être considéré comme un risque majeur.



### **Recommandations**

L'exploration de la qualité de la toux est nécessaire. Les paramètres évalués sont la capacité inspiratoire, la force des muscles expiratoires et la qualité de la fermeture glottique. Les observations cliniques complétées par une mesure du DEP à la toux constituent le meilleur outil pour la détection d'une toux inefficace.

Une valeur de DEP à la toux supérieure à 180 l/min, chez l'adulte, est suffisante pour produire une toux efficace. Pour des valeurs de DEP à la toux inférieures à ce seuil, des techniques manuelles et/ou instrumentales d'assistance à la toux seront impérativement associées à la VNI.

Le bilan oriente le choix vers la ou les méthodes optimales d'assistance à la toux.

## Diagnosis and management of spinal muscular atrophy: Part 2: Pulmonary and acute care; medications, supplements and immunizations; other organ systems; and ethics

Richard S. Finkel <sup>a,1</sup>, Eugenio Mercuri <sup>b,1,\*</sup>, Oscar H. Meyer <sup>c</sup>, Anita K. Simonds <sup>d</sup>, Mary K. Schroth <sup>e</sup>, Robert J. Graham <sup>f</sup>, Janbernd Kirschner <sup>g</sup>, Susan T. Iannaccone <sup>h</sup>, Thomas O. Crawford <sup>i</sup>, Simon Woods <sup>j</sup>, Francesco Muntoni <sup>k</sup>, Brunhilde Wirth <sup>l</sup>, Jacqueline Montes <sup>m</sup>, Marion Main <sup>k</sup>, Elena S. Mazzone <sup>b</sup>, Michael Vitale <sup>n</sup>, Brian Snyder <sup>o</sup>, Susana Quijano-Roy <sup>p</sup>, Enrico Bertini <sup>q</sup>, Rebecca Hurst Davis <sup>r</sup>, Ying Qian <sup>s</sup>, Thomas Sejersen <sup>t</sup> for the SMA Care group

### Non-sitters

Nebulized bronchodilators in patients with asthma or a positive bronchodilator response

Customary immunizations, palivizumab through 24 months, influenza vaccination annually after 6 months of age

Support airway clearance

Physiotherapy/respiratory therapy should be implemented immediately:

Manual chest physiotherapy

Cough insufflator/exsufflator

Support ventilation with bilevel NIV in symptomatic patients

### Sitters

Support airway clearance

Oral suctioning

Physiotherapy/respiratory therapy should be implemented immediately:

Manual chest therapy

Cough insufflator/exsufflator

Support ventilation with bilevel NIV in symptomatic patients

### Ambulant

Nebulized bronchodilators in patients with suspicion of asthma

Customary immunizations, annual influenza and pneumococcal vaccination

Supportive care when needed

Customary immunizations, annual influenza and pneumococcal vaccination

## Neuromuscular disorders 2018

# Respiratory Management of the Patient With Duchenne Muscular Dystrophy

Daniel W. Sheehan, PhD, MD,<sup>a</sup> David J. Birnkrant, MD,<sup>b</sup> Joshua O. Benditt, MD,<sup>c</sup> Michelle Eagle, PhD,<sup>d</sup> Jonathan D. Finder, MD,<sup>e</sup> John Kissel, MD,<sup>f</sup> Richard M. Kravitz, MD,<sup>g</sup> Hemant Sawani, MD,<sup>h</sup> Richard Shell, MD,<sup>i</sup> Michael D. Sussman, MD,<sup>j</sup> Lisa F. Wolfe, MD<sup>k</sup>

Pediatrics 2018

Ambulatory stage	Early non-ambulatory stage	Late non-ambulatory stage
<b>Assessments</b>		
Once yearly: FVC	Twice yearly: FVC, MIP/MEP, PCF, SpO <sub>2</sub> , p <sub>a</sub> CO <sub>2</sub> /p <sub>i</sub> CO <sub>2</sub>	
Sleep study* with capnography for signs and symptoms of obstructive sleep apnoea or sleep-disordered breathing		
<b>Interventions</b>		
Immunisation with pneumococcal vaccines and yearly inactivated influenza vaccine		
	Lung volume recruitment when FVC ≤60% predicted	
	Assisted coughing when FVC <50% predicted, PCF <270 L/min, or MEP <60 cm H <sub>2</sub> O†	
	Nocturnal assisted ventilation with back-up rate of breathing (non-invasive preferred) when there are signs or symptoms of sleep hypoventilation or other sleep-disordered breathing,‡ abnormal sleep study,* FVC <50% predicted, MIP <60 cm H <sub>2</sub> O, or awake baseline SpO <sub>2</sub> <95% or pCO <sub>2</sub> >45 mm Hg	
	Addition of assisted daytime ventilation when, despite nocturnal ventilation,§ daytime SpO <sub>2</sub> <95%, pCO <sub>2</sub> >45 mm Hg, or symptoms of awake dyspnoea are present	

# SLA

Improving the clearance of bronchial secretions is important in patients with ALS to promote quality of life, improve NIV tolerance and decrease the risk of infection [81]. Cough-assisting devices and chest wall oscillation may be of value [149,150].

Recommandations ENS- 2012

En cas d'altération de la fonction respiratoire, marquée notamment par un DEP à la toux < 270 l/min, il est souhaitable de débiter une prise en charge spécifique du drainage bronchique (grade B). Précédée d'une insufflation mécanique, la toux manuellement assistée, par des pressions abdominales ou abdomino-thoraciques au cours de l'effort de toux, est contributive dans le drainage bronchique de patients ayant une atteinte respiratoire. Il existe d'autres méthodes d'insufflation-exsufflation ou d'exsufflation mécanique qui peuvent faciliter le drainage bronchique et sont à mettre en œuvre lorsque le DEP est < 160 l/min (grade C).

Le jury recommande qu'un effort de formation auprès des kinésithérapeutes, des patients et de leur entourage soit débuté par les centres SLA pour la prise en charge spécifique de ces patients.

Recommandations HAS- 2006

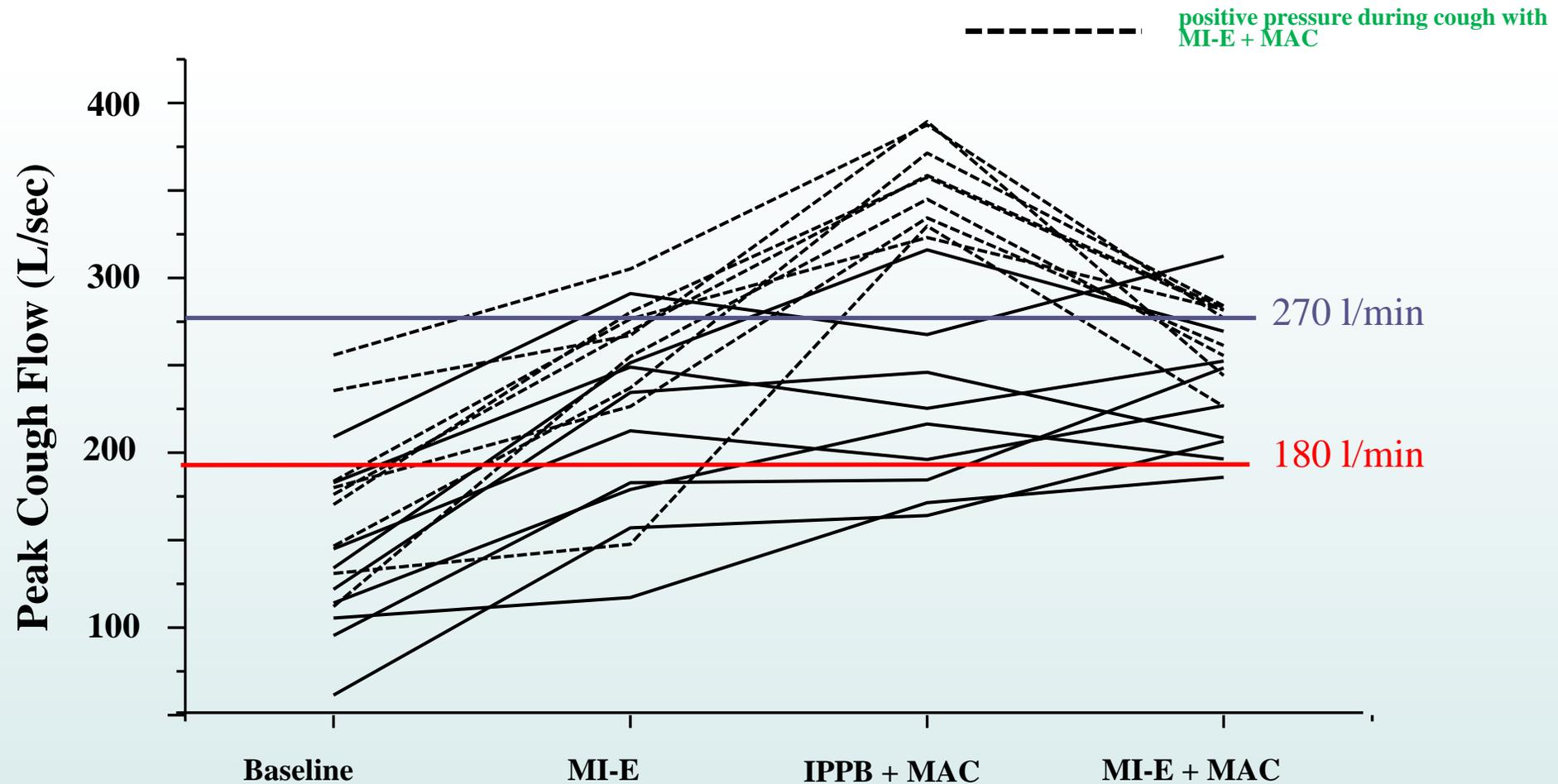


PNDP en cours en 2020

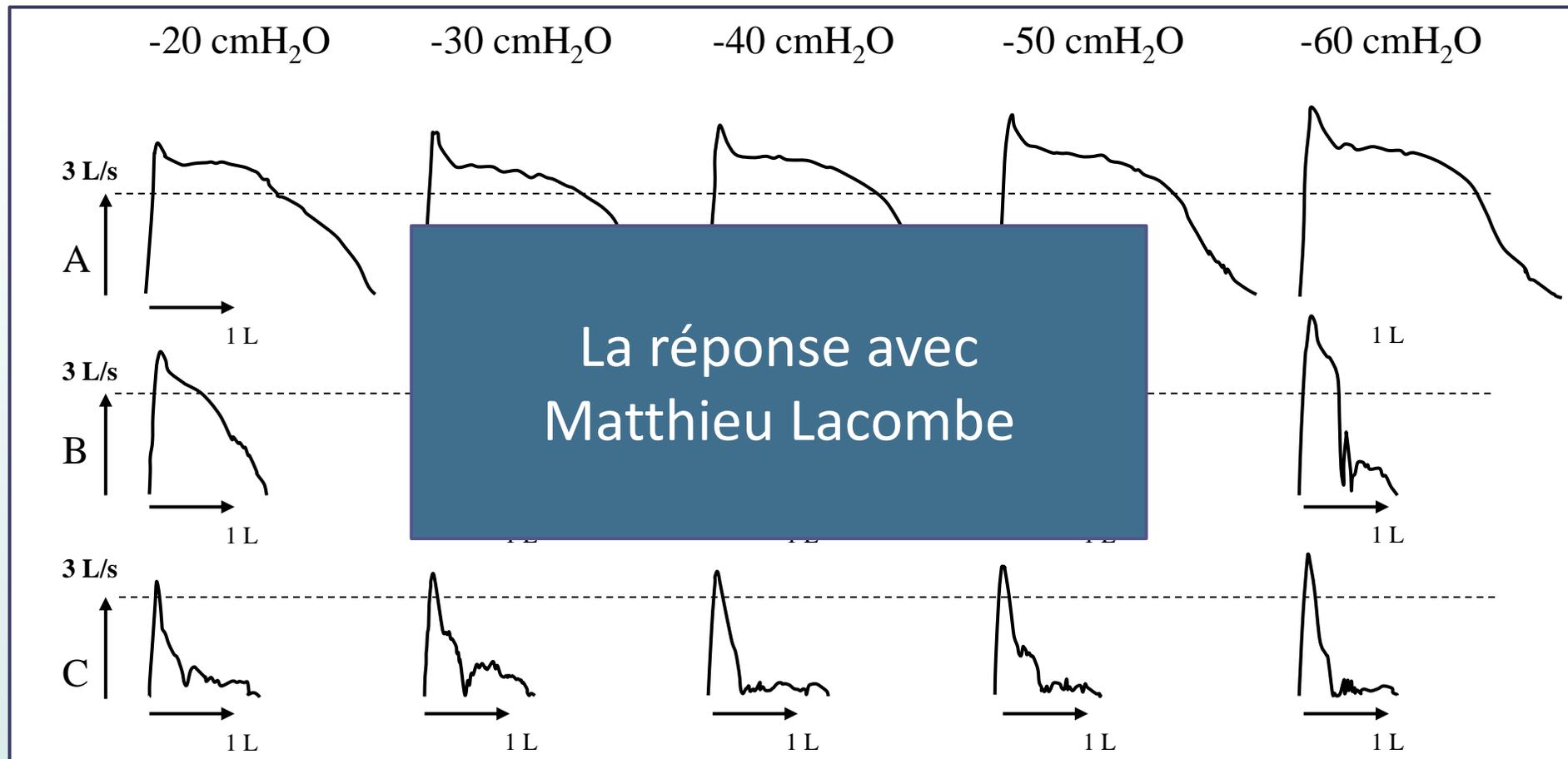
# In-exsufflateur: Universal design?

- Seule méthode d'assistance à la toux ?
- Meilleure méthode d'assistance à la toux ?

# In-exsufflator: Universal design?



# In-exsufflateur: Universal design?



Et le forfait 7 dans tout cela ??

# Revue de la littérature forfait 7

- Relaxateur de pression

- *Relaxateurs de pression dans les différentes situations cliniques*

L'utilisation des relaxateurs de pression est recommandée chez les patients atteints de pathologies neuromusculaires pour augmenter la toux mais également pour l'expansion pulmonaire. Chez les patients avec sclérose latérale amyotrophique (SLA), l'existence de troubles bulbaires peut représenter une limite à leur utilisation.

Les recommandations sont discordantes pour les patients avec lésions médullaires traumatiques, une première recommandant leur utilisation chez tous types de patients, et une seconde ne recommandant pas leur utilisation chez les patients avec lésions médullaires entre C5 et T6. Au vu de la seule étude contrôlée randomisée disponible, l'intérêt des relaxateurs de pression pour aider au dégagement des voies aériennes inférieures des patients avec lésions médullaires lors d'épisodes infectieux est limité.

Aucune donnée n'est disponible pour évaluer l'utilité des relaxateurs de pression chez les patients avec mucoviscidose.

# Revue de la littérature forfait 7

- In-exsufflateur

- *In-exsufflateurs dans les différentes situations cliniques*

Les données cliniques disponibles ne permettent pas de conclure sur l'utilité des in-exsufflations chez les patients avec pathologies neuromusculaires. Les recommandations de pratiques cliniques retrouvées préconisent toutefois leur utilisation chez ces patients dès que le débit expiratoire de pointe à la toux est inférieur à 300 L/min. Une recommandation précise qu'en population pédiatrique, les in-exsufflations doivent être considérées chez les enfants très faibles avec notamment perte de la fonction bulbaire.

S'agissant des patients avec lésions médullaires traumatiques, les recommandations restent en faveur de l'utilisation des in-exsufflateurs malgré des données limitées.

L'utilité des in-exsufflations chez les patients avec mucoviscidose n'a pu être évaluée compte tenu des données cliniques très limitées.

Que recommande la commission ?

# Recommandations



## A. Relaxateur de pression destiné à l'aide instrumentale mécanique à la mobilisation thoracique

### ❖ Conditions générales d'attribution d'un relaxateur de pression

#### *Indications :*

Aide instrumentale mécanique à la mobilisation thoracique du patient avec pathologie neurologique ou neuromusculaire, congénitale ou acquise.

#### *Qualité du prescripteur :*

La prescription initiale doit être réalisée par une équipe pluridisciplinaire hospitalière ayant une expertise dans les maladies neurologiques ou neuromusculaires, congénitales ou acquises, notamment les centres de référence et de compétences.

# Recommandations

COMMISSION NATIONALE D'EVALUATION  
DES DISPOSITIFS MEDICAUX ET DES TECHNOLOGIES DE SANTE

AVIS DE LA CNEDiMTS

04 novembre 2014

De plus, au regard de la littérature disponible sur les in-exsufflateurs, le groupe souhaite indiquer un DEP < 300 L/min comme critère de mise en place d'un in-exsufflateur, lorsque ce critère est mesurable. En effet, le groupe rappelle que dans le cas de certains patients, le DEP n'est pas mesurable ; par exemple chez les patients avec difficulté à mobiliser les lèvres entraînant des fuites ou encore des patients avec altérations cognitives.

In-exsufflateur : aide à la toux et au désencombrement du patient avec pathologie neuromusculaire congénitale ou acquise ayant un débit expiratoire de pointe à la toux inférieur à 300 L/min, sous réserve de possibilité de mesure (ex. : difficulté à mobiliser les lèvres, altérations cognitives).

# Recommandations

COMMISSION NATIONALE D'EVALUATION  
DES DISPOSITIFS MEDICAUX ET DES TECHNOLOGIES DE SANTE

AVIS DE LA CNEDiMTS  
04 novembre 2014

## B. In-exsufflateur destiné à l'aide à la toux et au désencombrement

### ❖ Conditions générales d'attribution d'un in-exsufflateur

#### *Indications :*

Aide à la toux et au désencombrement du patient avec pathologie neurologique ou neuromusculaire, congénitale ou acquise ayant un débit expiratoire de pointe à la toux inférieur à 300 L/min, sous réserve de possibilité de mesure (ex. : difficulté à mobiliser les lèvres, altération cognitives).

#### *Qualité du prescripteur :*

La prescription initiale doit être réalisée par une équipe pluridisciplinaire hospitalière ayant une expertise dans les maladies neurologiques ou neuromusculaires, congénitales ou acquises, notamment les centres de référence et de compétences.

# Prescription des aides instrumentales

3. la définition des modalités de prescription initiale et de renouvellement : prescription initiale de 6 mois par une équipe pluridisciplinaire hospitalière et renouvellement possible par tout médecin dans la limite d'une fois et pour une durée de 6 mois ;
4. la précision des spécifications techniques minimales pour chacune des deux catégories de dispositifs ;

# Prescription des aides instrumentales

## Modalités

### ► Contenu de la prescription médicale

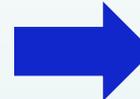
Le groupe n'a pas souhaité détailler le contenu de la prescription médicale considérant que celle-ci doit émaner d'une équipe pluridisciplinaire hospitalière ayant un expertise dans les maladies neuromusculaires congénitales ou acquises (notamment les centres de référence et de compétences), donc connaissant parfaitement les points devant être mentionnés.

Un formulaire d'aide à la prescription n'est pas nécessaire selon le groupe.

**Contenu de la prescription médicale :**

Le prescripteur doit préciser :

- le type de prescription (initiale, modification des réglages) ;
- le type d'appareil ;
- les réglages de l'appareillage ;
- le type d'interface (embout buccal, masque bucco-nasal, masque facial) ;
- les accessoires (circuit respiratoire, canule de trachéotomie).



**PRESCRIPTION DE SEANCES D'HYPERINSUFFLATIONS PULMONAIRES A VISEE**

- DE MOBILISATION THORACIQUE CHEZ L'ENFANT
- D'AIDE A LA TOUX

Identification du prescripteur  
*Dr. Peignot*

Patient  
Nom  
Prén  
Dat

Date : 17/09/2019

Prescriptions relatives au traitement de l'affection de longue durée reconnue (liste ou hors liste)  
(AFFECTION EXONERANTE)

Séances d'hyper insufflations à réaliser selon les données suivantes :

▪ **APPAREIL MIS A DISPOSITION :**

- ALPHA 300
- COUGH ASSIST
- Autre (préciser) :

▪ **INTERFACE :**  Embout buccal  Masque  Trachéotomie

▪ **INSTALLATION DU PATIENT :**

- Assis  Décubitus strict  Demi-assis
- Hanches fléchies :  Oui  Non
- Sangle abdominale :  Oui  Non
- Corset :  Oui  Non
- Préciser type :

▪ **RYTHME D'ADMINISTRATION**

- Nombre de séances quotidiennes :  1  2  3  4  à la demande
- Durée quotidienne : ..... minutes
- Avant une séance de kinésithérapie respiratoire :  Oui  Non

▪ **REGLAGES DES CONSTANTES DE L'APPAREIL**

MOBILISATION THORACIQUE	AIDE A LA TOUX

- **PRESCRIPTION**  INITIALE  RENOUVELLEMENT

▪ **DUREE DE LA PRESCRIPTION : 12 mois**

# Prescription des aides instrumentales

## ► Conditions d'utilisation du dispositif à domicile

Le groupe indique que l'initiation de l'appareillage à domicile doit être réalisée par un kinésithérapeute ayant une expérience de ce type de dispositifs médicaux.

Si nécessaire, les réajustements des réglages doivent être effectués par le kinésithérapeute en charge du patient, les changements de réglages devant être encadrés par le centre prescripteur.

## ► Critère de choix de l'appareillage

Le groupe de travail demande que la prescription de l'appareillage soit faite en nom de marque sur l'ordonnance.

# Défi

**La fourniture du matériel** est fonction de la prescription. Le groupe indique qu'il n'y a pas d'intérêt à avoir un masque nasal avec ce type d'appareillage.

Le groupe propose que le prestataire délivre deux interfaces à l'installation du matériel. Le renouvellement des interfaces doit ensuite être effectué à hauteur de deux unités par an. Le circuit aérien incluant le filtre doit être réalisé tous les mois. Le groupe indique qu'une canule de trachéotomie et une de rechange doivent être mises à la disposition du patient. Ce nombre a été défini a minima, le groupe indiquant qu'il peut varier d'un patient à un autre.

**La prestation de mise en route** est mise en œuvre pendant le premier mois de traitement.

Le groupe indique que le centre prescripteur doit s'assurer des conditions de mise en œuvre de la prestation au domicile du patient.

Les changements de réglages doivent être encadrés par le centre prescripteur.

Une visite de suivi doit être réalisée par le prestataire dans le mois suivant l'installation.

**La prestation de suivi** est mise en œuvre après la prestation de mise en route au-delà du premier mois de traitement.

Une visite de suivi doit être réalisée par le prestataire tous les 3 à 6 mois

Le prestataire doit assurer une maintenance en cas d'urgence dans un délai de 24 heures (changement du matériel et/ou réparation de l'appareillage), informer le patient et son entourage sur les règles d'hygiène, notamment le nettoyage des interfaces.

Les changements de réglages de l'appareil doivent être encadrés par le centre prescripteur.

Le groupe précise que l'observance est difficilement quantifiable et ne souhaite pas faire apparaître cette notion dans la nomenclature.

# Définition des prestations

Prescription initiale	Centre de référence du patient
Modification de prescription	Approbation du centre de référence
Matériel <i>a minima</i>	
Masques	2 /ans
Circuit et filtre	1/mois
Suivi prestataire	
Initial	Visite à 1 mois de l'installation
Suivi	Visite / 3 à 6 mois
Délai d'intervention en cas de panne	24h (48h sur fiche LPP)

# Remboursement

## Dates J.O. et Arrêté

22/04/2008 - 17/04/2008  
02/02/2007 - 22/01/2007  
06/09/2003 - 26/06/2003

Rechercher sur ces dates

**Date début validité** : 05/05/2008

**Ancien code** : 101D01.24

**Tarif** : 25 Euros

**Prix unitaire réglementé** : 25 Euros

**Montant max remboursement** : Néant

**Quantité max remboursement** : Néant

---

**Entente préalable** : Non

**Indications** : Oui

**Identifiant** : Néant

**Age maxi** : Néant

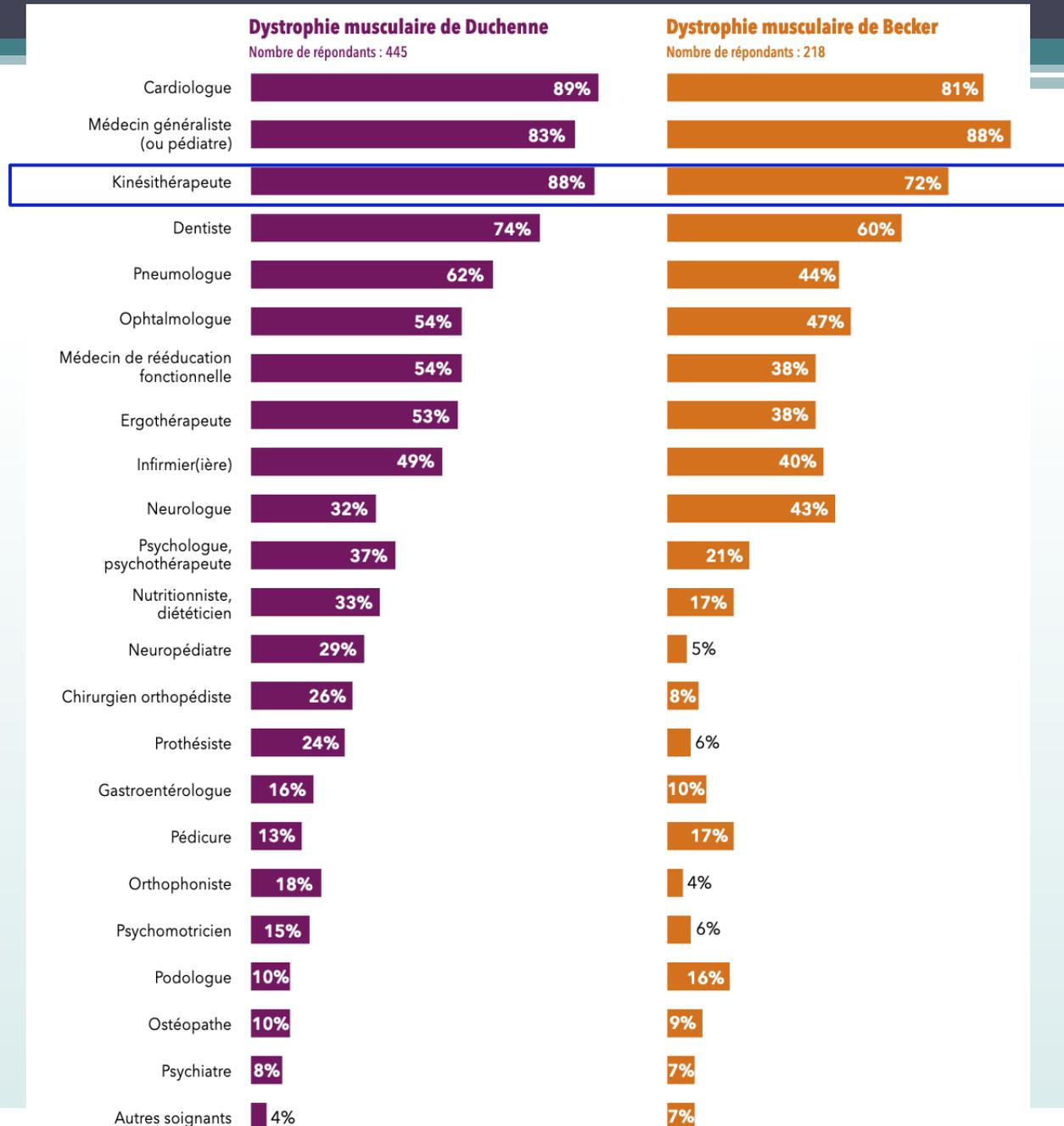
**Nature de prestation** : AAR Appareillage Assistance Respiratoire

**Type de prestation** : Service

# Les challenges: relais hôpital-ville

- Accessibilité en cas d'urgence respiratoire
- Possibilité de kinésithérapie à domicile

Enquête AFM-Téléthon, 2014



# Les challenges: relais hôpital-ville

- Le relais en ville
- Formation du kinésithérapeute du patient

Evaluation au niveau de la Région Ouest (n=244)	
Confronté aux MNM	62%
=> Kiné manuelle d'assistance au désencombrement	87%
Appareil d'assistance à la toux	39%
=> utilisé ?	9%

# Les challenges: Qui va faire les techniques instrumentales à la maison?

- Kiné?
- Famille?
- Aidants familiaux, professionnels?

Place de l'ETP

## Les challenges *(et le projet ?)*: définition d'un acte spécifique de kinesithérapie

- Durée des séances de désencombrement
- Difficulté de déplacement du patient
- Aspect critique du désencombrement dans les MNMs

# Les challenges (et le projet ?): définition d'un acte spécifique de kinesithérapie

- Ex de la réhabilitation respiratoire chez les BPCO

## Art. 5 du chap. II du titre XIV de la NGAP : RR de la BPCO en individuel

Désignation de l'acte	Coeff.	Lettre-clé
<p>Réadaptation respiratoire kinésithérapique pour les patients atteints de handicap respiratoire chronique et <b>prise en charge individuelle</b>.</p> <p>Comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kinésithérapie respiratoire ;</li><li>- réentraînement à l'exercice sur machine ;</li><li>- renforcement musculaire ;</li><li>- éducation à la santé.</li></ul> <p>Conditions d'exécution et contre-indications conformes aux avis de la Haute Autorité de santé en vigueur.</p> <p>Conditions de facturation :</p> <p>Prise en charge par l'assurance maladie pour Affection de Longue Durée « ALD » pour broncho-pneumopathie chronique obstructive « BPCO ».</p> <p>Séances d'une durée de l'ordre de 1h30 à raison d'une séquence de 20 séances en fonction de l'évolution de l'état clinique du patient.</p>	28	AMK ou AMC

# Les challenges (et le projet ?): définition d'un acte spécifique de kinesithérapie

- Ex de la réhabilitation respiratoire chez les BPCO

## Art. 5 du chap. II du titre XIV de la NGAP : RR de la BPCO en groupe

Désignation de l'acte	Coeff.	Lettre-clé
<p>Réadaptation respiratoire kinésithérapique pour les patients atteints de handicap respiratoire chronique <b>en prise en charge de groupe de 2 à 4 personnes avec rééducation respiratoire en individuel.</b></p> <p>Comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kinésithérapie respiratoire ;</li><li>- réentrainement à l'exercice sur machine ;</li><li>- renforcement musculaire ;</li><li>- éducation à la santé.</li></ul> <p>Conditions d'exécution et contre-indications conformes aux avis de la Haute Autorité de santé en vigueur.</p> <p>Conditions de facturation :</p> <p>Prise en charge par l'assurance maladie pour Affection de Longue Durée « ALD » pour broncho-pneumopathie chronique obstructive « BPCO ».</p> <p>Séances d'une durée de l'ordre de 1h30 à raison d'une séquence de 20 séances en fonction de l'évolution de l'état clinique du patient.</p>	20	AMK ou AMC

# Les challenges *(et le projet ?)*: définition d'un acte spécifique de kinesithérapie

- Ex des actes spécifiques dans la mucoviscidose

**Art. 5 du chap. II du titre XIV de la NGAP : rééducation respiratoire de la mucoviscidose**

Désignation de l'acte	Coeff.	Lettre-clé
Prise en charge kinésithérapique respiratoire du patient atteint de mucoviscidose. Comprenant : - la kinésithérapie respiratoire de ventilation et de désencombrement, - la réadaptation à l'effort, - l'apprentissage de l'aérosolthérapie, des méthodes d'autodrainage bronchique, des signes d'alertes respiratoires. La fréquence des séances de kinésithérapie dépend de l'âge et de l'état clinique du patient pouvant aller jusqu'à 2 séances par jour en cas d'encombrement important ou d'exacerbation	10	AMK ou AMC
Lorsque 2 séances non consécutives sont réalisées dans la même journée, chaque séance est cotée AMK 10.		

# Les challenges *(et le projet ?)*: définition d'un acte spécifique de kinesiithérapie

- Centres de référence
- Sociétés de kinésithérapie
- Associations de patients (*AFM*)

# Aux marges du forfait 7

- Percussionnaire?
- Quid des nouvelles techniques proposées depuis 2013?
- Intégration des données récentes dans les méthodes de choix concernant l'assistance à la toux

# Conclusion

- Concerne en majeure partie les patients atteints de maladies neuro-musculaires congénitales ou acquises
- Support pour mise en place de l'aide instrumentale et optimisation de l'efficacité de la kinésithérapie respiratoire
- Ne répond pas à un certain nombre d'interrogations:
  - Comment assurer le relai ville-hôpital?
  - Les actes de kinésithérapie sont-ils adaptés à la mise en pratique de ces techniques?
  - Quelles sont les modalités optimales?
  - ...
- A réactualiser devant les données nouvelles publiées au cours des 7 dernières années?