

Traduction des recommandations pour la prise en charge kinésithérapique respiratoire du patient médical adulte ventilant spontanément

RÉSUMÉ | SUMMARY

Il s'agit de la première revue systématique de la littérature basée sur la preuve traitant de la prise en charge physiothérapique du patient médical respiratoire ventilant spontanément. Bien sûr, étant donné le peu d'antériorité des travaux recensés et en raison du manque de moyens et d'infrastructures pour la recherche, les niveaux de preuve ne sont le plus souvent pas des plus élevés. La kinésithérapie n'est pas la seule discipline en ce cas.

Ces recommandations soulignent ce qui est acquis et montrent les lacunes à combler, traçant les pistes de certaines futures recherches en kinésithérapie. Pourtant, le niveau de preuve accordé au besoin de la kinésithérapie chez ce type de malade est très élevé et ce document est donc un premier pas vers une définition approfondie du champ d'action de la kinésithérapie respiratoire. Cela prouve que la profession se préoccupe aussi d'autre chose que des obsolètes percussions thoraciques et qu'une approche raisonnée de la kinésithérapie doit embrasser un large éventail de techniques parmi lesquelles : la rééducation respiratoire, la gestion de la dyspnée, l'entraînement physique et la réhabilitation pulmonaire, le drainage bronchique, la ventilation non invasive, l'aérosolthérapie, l'électrostimulation transcutanée et... l'acupuncture.

Le kinésithérapeute doit être totalement intégré à l'équipe de soins respiratoires, prodiguant les thérapeutiques fondées sur la preuve aptes à améliorer rapidement (aigu) et durablement (chronique) ce type de patients. Ces recommandations ouvrent aussi un processus de formulation pour les groupes de travail en kinésithérapie nécessaires et indispensables à la mise en œuvre pratique des techniques dont le niveau de preuve est élevé.

This is the first extensive systematic literature review undertaken of the existing evidence surrounding comprehensive physiotherapy management of the spontaneously breathing, medical, respiratory, adult patient. Inevitably, given the youth of the academic component of the profession, and lack of funding and infrastructure for research in physiotherapy, much of the evidence is not at the highest level. This is not unique to physiotherapy.

These guidelines have highlighted where there is substantial evidence and where there is paucity of evidence. It provides direction for future physiotherapy research. There is, however, considerable evidence supporting the need for physiotherapy across all these diagnostic groups, and this document provides the first step in defining the breadth of respiratory physiotherapy. It demonstrates that the profession encompasses more than "tipping and bashing" and that the integrated approach of physiotherapy embraces a wide variety of techniques, including: breathing re-education, dyspnoea management, physical training and pulmonary rehabilitation, airway clearance, non-invasive ventilation and acupuncture.

The physiotherapist should be an integral part of any respiratory team, providing effective and practical management for the benefit of the respiratory patient. These guidelines have also started the process of formulating recommendations for the physiotherapy workforce required to provide the interventions recommended.

Philippe Le MASSON

Kinésithérapeute
Service de MPR
du Pr A. Yelnik
Pôle Médecine
spécialisée
du Pr T. Papo
CHU
Bichat-Claude Bernard
Paris

Pôle AGAPPP :
Pr Lejoyeux
Cœur-Vaisseaux :
Pr A. Vahanian

Traduction introduite et commentée du résumé (texte court) des recommandations 2009 de la *British thoracic society* (BTS) et de l'*Association of chartered physiotherapists in respiratory care* (ACPRC) parues dans *Thorax* 2009; 64(Supl 1):i1-i51.

Les auteurs déclarent ne pas avoir un intérêt avec un organisme privé industriel ou commercial en relation avec le sujet présenté

MOTS CLÉS | KEYWORDS

► Instructions générales/conseils ► Kinésithérapie respiratoire
► Physiothérapie ► Recommandations

► Guidelines ► Respiratory physiotherapy ► Physiotherapy
► Recommendations

En France, les premières recommandations en kinésithérapie respiratoire (termes internationaux MeSH Database : *Chest Physiotherapy - Respiratory therapy*) fondées sur une analyse critique systématique de la littérature et une conférence de consensus datent de 1994 [1]. Depuis, plusieurs référentiels nationaux et internationaux basés sur la preuve (*Evidence based practice*) ont été publiés [2-8].

Les recommandations 2009 de la *British thoracic society* (BTS) et de l'*Association of chartered physiotherapist in respiratory care* (ACPRC) [9, 10], dont la traduction du texte court est donnée ci-dessous (un tiré à part du résumé de ces recommandations est disponible auprès de la BTS [11]), sont le fruit de plus de 4 ans de travail (2005-2009) d'un

groupe de 32 *respiratory therapists* britanniques certifiés [10], de pneumologues, de statisticiens et de bibliographes. Des associations britanniques représentatives des patients furent aussi associées à ce travail.

Après la détermination des principaux domaines d'intervention du *respiratory therapist* (en français : kinésithérapeute ; en Belgique et en Suisse : physiothérapeute ; en Espagne : fisioterapeuta. Au Québec, on parle même d'inhalothérapeute, bien qu'il faille noter que ces diverses appellations ne recouvrent pas toujours entièrement un même domaine de compétence, et qu'un même terme peut varier de sens selon le pays et/ou la région du monde concerné), 6 groupes de travail furent constitués :

Traduction des recommandations pour la prise en charge kinésithérapique respiratoire du patient médical adulte ventilant spontanément

- BPCO
- Asthme et hyperventilation
- Mucoviscidose
- DDB non liée à la mucoviscidose
- Syndromes restrictifs pulmonaires
- Syndromes pariétaux, traumatismes médullaires et maladies neuromusculaires.

► Tableau I

Niveau de preuve scientifique des différents types d'études ou de rapports retrouvés dans la littérature d'après le *Scottish intercollegiate guidelines network (SIGN)*

1++	Méta-analyse de haute qualité, revue systématique d'essais randomisés et contrôlés avec un très faible niveau de biais méthodologique
1+	Méta-analyse bien conduite, revue systématique ou ensemble d'essais randomisés et contrôlés à faible niveau de biais méthodologique
1-	Méta-analyse, revue systématique ou ensemble d'essais randomisés et contrôlés à haut niveau de biais méthodologique
2++	Revue systématique de haute qualité d'études de cohorte ou de cas cliniques à très faible niveau de biais et très haute probabilité de lien causal entre résultats et conclusions
2+	Études de cohorte ou cas cliniques bien conduits à faible niveau de biais et probabilité moyenne de lien causal entre résultats et conclusions
2-	Études de cohorte ou cas cliniques bien conduits à haut niveau de biais et probabilité élevée de lien non causal entre résultats et conclusions
3	Études de cohorte ou cas cliniques
4	Opinion d'experts

► Tableau II

Grades de recommandations (GR)
 À noter que le GR reflète le niveau de preuve sur lequel se fonde la recommandation, mais ne dit rien sur l'intérêt clinique de la recommandation

A	Au moins une méta-analyse, une revue systématique ou un essai randomisé et contrôlé (ERC) de niveau 1++, directement applicable à la population visée, ou corps de preuves formé principalement d'études de niveau 1+, directement applicables à la population concernée et démontrant largement la cohérence des résultats
B	Corps de preuves incluant des études de niveau 2++, directement applicables à la population concernée et démontrant largement la cohérence des résultats, ou preuve déduite d'études de niveau 1++ ou 1+
C	Corps de preuves incluant des études de niveau 2+, directement applicables à la population concernée et démontrant largement la cohérence des résultats, ou preuve déduite d'études de niveau 2++
D	Preuve de niveau 3 ou 4, ou preuve déduite d'études de niveau 2+

Sur les 7 856 références traitant du sujet publiées **in english** entre 1965 et 2005 et retrouvées sur les bases de données interrogées (*Medline, Cochran Data Base, Data Base of Abstracts of Reviews of Effects, Physiotherapy Evidence Database, Cinhal (Ovid interface), National Research Register...*), 316 furent finalement conservées car réunissant les critères d'inclusion retenus sans présenter aucun des critères d'exclusion. Chacun de ces travaux fut évalué par 2 examinateurs différents et se vit attribuer un niveau de preuve scientifique (tab. I).

Le regroupement de ces différents niveaux de preuve au sein des 6 catégories initiales permit d'aboutir à un classement des recommandations d'après les 4 grades définis par la communauté scientifique médicale internationale (tab. II) [6].

Fin 2007, un 7^e groupe de travail fut constitué, dont le but était d'étudier la charge en soins générée par l'application des différentes techniques de kinésithérapie recensées dans la littérature retenue. Ses résultats sont donnés au tableau III. On trouvera en première annexe la traduction du glossaire des termes techniques de kinésithérapie utilisés dans le texte, classés par ordre alphabétique anglais croissant.

TRADUCTION DU RÉSUMÉ DES RECOMMANDATIONS

■ BPCO

► Gestion de la dyspnée par la position

1. Conseiller la fixation de la ceinture scapulaire afin d'accroître l'efficacité des inspireurs et de diminuer la dyspnée. **Grade D**
2. Évaluer l'efficacité de la position assis-penché en avant sur la diminution de la dyspnée chez tous les patients BPCO, qu'ils soient chroniques ou aigus. **Grade C**
3. Conseiller l'adoption des positions réduisant le plus la dyspnée, tant au lit que debout. **Grade D**

► Aides à la marche

1. Évaluer l'efficacité du recours à un déambulateur chez les patients handicapés par la dyspnée. **Grade B**

► **Tableau III**

Temps (en heure) nécessaire à la physiothérapie respiratoire chez le patient simple et le patient complexe

2. Évaluer l'efficacité du recours au déambulateur en secteur aigu chez le BPCO sévèrement handicapé par la dyspnée et tout particulièrement chez le sujet âgé. **Grade B**
3. Enseigner les techniques d'économie d'énergie afin de réduire la dyspnée durant les activités de la vie courante. **Grade D**

► **Techniques respiratoires (manuelles)**

1. Enseigner les techniques de contrôle respiratoire au repos afin d'évaluer leur effet sur la dyspnée. **Grade D**
2. La respiration abdomino-diaphragmatique ne doit pas être enseignée systématiquement chez le BPCO sévère. **Grade C**
3. Enseigner la respiration lèvres pincées durant l'exercice est une stratégie possible afin de diminuer FR et aider au rétablissement. **Grade C**
4. Enseigner l'expiration à l'effort comme moyen potentiel de réduction de la dyspnée. **Grade D**
5. Enseigner une ventilation détendue, lente et ample comme moyen potentiel d'améliorer la qualité de la ventilation. **Grade D**
6. Enseigner la respiration rythmée sur l'effort comme moyen potentiel de maintien du contrôle ventilatoire et de réduction de la dyspnée. **Grade D**

► **Spirométrie incitative (SI)**

1. La SI n'est pas recommandée si utilisée seule chez le patient BPCO. **Grade C**

► **Gestion de l'anxiété et de la peur**

1. Enseigner les techniques de positionnement, de ventilation et de relaxation aptes au contrôle de l'anxiété et de la peur. **Grade D**

► **Réhabilitation pulmonaire (RP)**

1. La RP doit inclure le renforcement des muscles de la marche. **Grade A**
2. La RP doit inclure le renforcement des muscles des membres inférieurs et supérieurs. **Grade A**
3. L'information, les conseils et l'éducation donnés doivent être complets. **Grade A**

Interventions	Temps	
	Patient simple	Patient complexe
Évaluation initiale du patient		
Histoire	0,5 à 0,75	1
Examen physique		
Examens complémentaires : examens paracliniques (gaz du sang, EFR...) autres que l'imagerie		
Imagerie		
Tests divers		
Drainage bronchique		
Bilan initial et apprentissages	0,5 à 0,75	1
Suivi quotidien		
Autres domaines de soins		
Gestion de la dyspnée	0,5	0,75
Apprentissage de l'autorééducation	0,25	0,75
Aide à la mobilité et à l'activité physique	0,5	1
Tests physiques	0,25 à 0,5	0,75 à 1
Évaluation de l'O ₂ ambulatoire	1	1,25 à 1,45
VNI : adaptation, réglage et administration	1	1
VNI : suivi	0,5	1
Interventions particulières		
Test de bronchoconstriction	1	1
Crachat induit		
Essai NaCl > 0,9 %		
Réhabilitation pulmonaire		
Bilan pré	1 patient ou 10/groupe	
Réhabilitation	10/patients/programme ou	
Programme de 8 semaines	100/groupe ou programme	

4. La RP doit être systématiquement proposée à tout patient BPCO susceptible d'en bénéficier. **Grade A**

► **Tests en terrains variés**

1. Les tests de marche en terrains variés doivent être inclus dans la RP afin d'adapter et d'optimiser le traitement et la prescription d'O₂. **Grade C**

► **RP pendant et après exacerbation**

1. La RP doit être entreprise tôt après l'exacerbation. **Grade B**
2. Durant l'exacerbation, la mobilité et la fonction locomotrice doivent être entretenues. **Grade D**

Traduction des recommandations pour la prise en charge kinésithérapique respiratoire du patient médical adulte ventilant spontanément

► Entraînement des muscles respiratoires

1. Lorsque la faiblesse des muscles respiratoires semble participer au handicap, leur entraînement doit être entrepris. **Grade A**
2. L'entraînement des muscles respiratoires du BPCO augmente leur force et/ou leur endurance. **Grade A**
3. La mise en œuvre d'un programme d'entraînement des muscles respiratoires est recommandée. **Grade D**
4. Les appareils respiratoires munis de dispositifs de monitoring ventilatoire doivent être préférés à ceux n'en disposant pas. **Grade D**

► Ventilation non invasive (VNI)

1. La VNI doit être proposée aux patients BPCO hypercapniques aigus réunissant les critères de la BTS. **Grade A**
2. Les moyens nécessaires à l'administration de la VNI doivent être disponibles 24h/24 dans tous les établissements habilités à accueillir ce type de patients. **Grade A**

► Ventilation en pression positive intermittente (IPPB : *Intermittent positive pressure breathing*)

1. L'efficacité de l'IPPB repose sur l'augmentation du VT. **Grade C**
2. La réduction du travail ventilatoire recherchée impose la bonne synchronisation du ventilateur et du patient. **Grade C**
3. Il ne faut pas avoir recours à l'IPPB sur de courtes périodes quotidiennes pour traiter le BPCO non décompensé. **Grade A**
4. L'IPPB peut être proposée au BPCO décompensé et encombré mais trop épuisé pour produire une toux efficace. **Grade D**
5. Le recours à l'IPPB impose une FiO₂ d'au moins 40 %. **Grade B**

► Oxygénothérapie

1. Que ce soit à l'hôpital ou à domicile, l'oxygène doit être administré selon les recommandations nationales. **Grade A**

2. Chez les patients les plus handicapés on doit proposer une oxygénothérapie transportable. **Grade B**

► Drainage bronchique

1. Chez le BPCO stable encombré et incapable de se drainer seul on peut proposer plusieurs techniques d'aide au drainage : ventilation dirigée, expiration forcée, drainage autogène et IPPB, fixe ou oscillante. **Grade C**
2. Le drainage de posture ne doit être utilisé que s'il augmente la qualité du drainage sans être délétère. **Grade D**

► Renforcement musculaire du périnée

1. Le patient BPCO doit être interrogé sur sa continence. **Grade D**
2. Tout patient BPCO tousseur chronique doit se voir enseigner la contraction périnéale active avant l'expiration forcée ou l'effort de toux. **Grade D**
3. Tout patient BPCO présentant une incontinence à l'effort doit être orienté vers un rééducateur spécialisé. **Grade D**

■ Asthme et hyperventilation —

► Exercices respiratoires (asthme)

1. Les exercices respiratoires permettant de réduire FR et/ou VT et favoriser la détente doivent être proposés au patient afin de lui permettre de contrôler les symptômes de l'asthme et d'améliorer sa qualité de vie. **Grade A**
2. La technique de respiration Buteyko (*cf. annexe I*) doit être considérée comme un bon moyen de contrôle des symptômes de l'asthme. **Grade B**
3. Le recours à des outils appropriés tels que l'échelle de qualité de vie de l'asthmatique, les grilles d'évaluation de l'anxiété et de la dépression, le questionnaire de Nijmegen (*cf. annexe I*) permet d'établir l'état de base et d'évaluer l'efficacité des traitements. **Grade B**

► Entraînement physique (asthme)

1. L'entraînement physique doit être conseillé afin d'améliorer la forme physique et les performances cardio-respiratoires de l'asthmatique. **Grade B**

2. L'entraînement physique doit être conseillé afin d'aider à réduire la dyspnée et améliorer la qualité de vie de l'asthmatique. **Grade B**
3. Les programmes d'entraînement physique doivent être conçus afin d'atteindre le niveau minimum d'activité recommandé par le Collège américain de médecine sportive (ACSM). **Grade A**

► **Syndrome d'hyperventilation**

1. L'entraînement respiratoire incluant la diminution de FR et/ou de VT est la première ligne de traitement du syndrome d'hyperventilation, avec ou sans asthme associé. **Grade B**

■ **Mucoviscidose**

► **Exercice physique**

1. L'exercice physique est une part intégrante de la prise en charge des patients souffrant de mucoviscidose. **Grade B**
2. Les programmes d'entraînement physique doivent viser à maintenir un niveau minimum d'activité comme recommandé par l'ACSM. **Grade A**

► **Drainage bronchique (généralités)**

1. Enseigner au patient une technique de drainage bronchique rapidement efficace. **Grade A**
2. Les techniques d'autodrainage doivent être enseignées dès le début afin de susciter l'adhésion du patient au traitement. **Grade B**
3. La préférence du patient pour une technique donnée doit être respectée afin d'améliorer son adhésion au traitement. **Grade B**

► **Drainage de posture et techniques manuelles**

1. L'efficacité et la tolérance au drainage de posture doivent être évalués individuellement. **Grade B**
2. L'efficacité et la tolérance au drainage de posture modifié doivent être évalués individuellement. **Grade C**
3. Chez les patients incapables de se drainer seuls par les techniques enseignées on peut utiliser les vibrations de la paroi. **Grade C**

► **Techniques simples de drainage bronchique**

1. La technique du cycle actif de respiration peut être employée pour le drainage du patient adulte atteint de mucoviscidose. **Grade A**
2. La technique du drainage autogène peut être employée pour le drainage du patient adulte atteint de mucoviscidose. **Grade A**
3. La pression positive expiratoire peut être employée pour le drainage du patient adulte atteint de mucoviscidose. **Grade A**
4. La pression positive expiratoire oscillante peut être employée pour le drainage du patient adulte atteint de mucoviscidose. **Grade A**
5. Le recours à l'exercice physique seul comme moyen de drainage bronchique n'est pas recommandé, même si l'adhésion aux autres techniques est difficile. **Grade D**
6. L'ajout de l'exercice physique aux techniques de drainage accroît le drainage. **Grade D**

► **Techniques instrumentales**

1. Les compressions/vibrations thoraciques de haute fréquence sont recommandées comme technique de drainage chez l'adulte souffrant de mucoviscidose. **Grade A**
2. Les vibrations thoraciques de haute fréquence ne sont pas recommandées au cours des exacerbations infectieuses. **Grade B**
3. Les vibrations mécaniques peuvent être employées comme technique de drainage chez l'adulte souffrant de mucoviscidose. **Grade A**
4. La ventilation à percussion intrapulmonaire peut être utilisée chez les patients souffrant de mucoviscidose légère à modérée. **Grade A**

► **VNI et IPPB**

1. Il faut essayer la VNI pour le drainage bronchique quand la preuve est faite d'une faiblesse ou d'une fatigue des muscles respiratoires. **Grade A**
2. Il faut essayer la VNI si le patient désature au cours des séances de drainage. **Grade A**
3. Il faut essayer la VNI si les autres techniques de drainage sont inefficaces. **Grade A**
4. Il faut essayer l'IPPB lorsque l'indication de VNI est retenue. **Grade D**

Traduction des recommandations pour la prise en charge kinésithérapique respiratoire du patient médical adulte ventilant spontanément

► Aspiration des voies aériennes

1. L'aspiration ne doit pas être utilisée en routine chez le patient non intubé. **Grade D**

► Oxygénothérapie et humidification

1. Que ce soit à l'hôpital ou à domicile, l'O₂ doit être administré conformément aux recommandations nationales. **Grade A**
2. Chez les patients évolués on doit évaluer l'intérêt d'une augmentation de l'O₂ à l'effort. **Grade D**
3. L'humidification de l'O₂ par barboteur doit être proscrite en raison de l'absence de preuve de son efficacité et d'un risque infectieux accru. **Grade A**

► NaCl hypertonique (> 0,9 %)

1. Le recours à NaCl hypertonique accroît l'efficacité du drainage. **Grade A**
2. Un aérosol bronchodilatateur préalable permet de limiter le bronchospasme dû à NaCl hypertonique. **Grade D**
3. Un test de bronchoconstriction doit être pratiqué avant le recours à NaCl hypertonique. **Grade D**

► RhDNase pour la kinésithérapie

1. La RhDNase doit être prescrite selon les recommandations nationales. **Grade A**
2. La RhDNase peut être employée afin d'augmenter l'efficacité du drainage bronchique. **Grade D**
3. La RhDNase peut être employée afin d'augmenter la capacité à l'exercice. **Grade D**

► Mobilité thoracique et renforcement musculaire

1. Le patient souffrant de mucoviscidose doit être interrogé sur son état musculo-squelettique et une éventuelle lombalgie. **Grade D**
2. Les problèmes musculo-squelettiques doivent être traités avec les techniques appropriées lorsqu'elles sont indiquées. **Grade D**

► Renforcement du périnée

1. La continence du patient souffrant de mucoviscidose doit être évaluée. **Grade D**

2. Tout patient souffrant de mucoviscidose et incontinence doit se voir conseiller la contraction du périnée au cours de l'expiration forcée et de la toux. **Grade D**

3. Si des fuites sont constatées le patient doit se voir orienté vers un thérapeute spécialisé. **Grade D**

4. Le périnée doit aussi être entraîné en endurance afin de tenir son rôle au cours des efforts de toux prolongés. **Grade D**

► Contrôle des infections

1. Le physiothérapeute prenant en charge le patient atteint de mucoviscidose doit se tenir au courant des recommandations concernant le contrôle des infections. **Grade C**

■ DDB non liée à la mucoviscidose

► Réhabilitation pulmonaire (RP)

1. La RP peut être proposée aux patients dont la dyspnée diminue la qualité de vie. **Grade A**
2. Le renforcement des inspireurs allié à la RP permet d'améliorer le maintien des résultats de la RP. **Grade B**

► Techniques de drainage bronchique

1. Enseigner une technique de drainage à tout patient DDB et productif chronique. **Grade D**
2. Évaluer l'efficacité de cette technique environ 3 mois après son instauration. **Grade D**
3. Le patient doit être informé de l'existence d'autres techniques de drainage. **Grade D**

► Drainage de posture (DP)

1. Lorsqu'il est efficace et ne présente pas d'effet secondaire indésirable, le DP doit être enseigné et sa pratique encouragée. **Grade B**
2. On doit prendre en compte la préférence du patient pour une technique donnée. **Grade B**
3. Le recours aux positions tête en décline impose la prise en compte des comorbidités et des contre-indications. **Grade D**

4. Il est indispensable de peser les avantages et les inconvénients des techniques de drainage bronchique lorsqu'elles sont indiquées. **Grade D**

► Techniques simples de drainage bronchique

1. La technique du cycle actif de respiration peut être employée pour le drainage du patient adulte atteint de DDB non liée à la mucoviscidose. **Grade A**

2. La pression positive expiratoire oscillante peut être employée pour le drainage du patient adulte atteint de DDB non liée à la mucoviscidose. **Grade A**

3. Les tests d'endurance respiratoire croissante ne peuvent être considérés comme des techniques de drainage bronchique de première intention. **Grade B**

4. Le DP peut être associé à toutes les techniques de drainage. **Grade B**

5. La technique de l'expiration forcée peut être associée à toutes les techniques de drainage. **Grade B**

► Adjuvants au drainage bronchique

1. La clairance bronchique est augmentée après nébulisation d'eau stérile. **Grade B**

2. La clairance bronchique est augmentée après nébulisation de 2 mimétiques. **Grade B**

3. La nébulisation de NaCl hypertonique permet de diminuer la viscosité des sécrétions et d'augmenter l'expectoration. **Grade B**

4. Lors de la première nébulisation de NaCl hypertonique, le VEMS doit être mesuré avant et après afin de détecter un éventuel spasme bronchique. **Grade D**

5. L'administration préalable au drainage d'un bronchodilatateur est recommandée chez le patient présentant une hyper réactivité bronchique. **Grade D**

6. Lorsque la nébulisation de NaCl hypertonique est contre-indiquée on peut nébuliser du NaCl isotonique. **Grade B**

► VNI et IPPB

1. La VNI et l'IPPB peuvent être utilisées afin d'augmenter le VT et réduire le travail ventilatoire de

patients fatigués ou ayant de la difficulté à se drainer. **Grade D**

► Renforcement du périnée

1. La continence du patient souffrant de DDB non liée à la mucoviscidose doit être évaluée. **Grade D**

2. Tout patient souffrant de DDB non liée à la mucoviscidose et incontinent doit se voir conseiller la contraction du périnée au cours de l'expiration forcée et de la toux. **Grade D**

3. Si des fuites sont constatées le patient doit se voir orienté vers un thérapeute spécialisé. **Grade D**

■ Syndromes restrictifs pulmonaires

Il y a peu de preuves concernant l'intérêt de la kinésithérapie pour ces patients.

► Fibrose pulmonaire

1. Tout patient souffrant de syndrome restrictif chronique doit se voir proposer une RP. **Grade B**

► Pneumopathie communautaire acquise

1. Si l'état médical du patient le permet, il doit être mis au fauteuil pendant au moins 20 minutes au cours des 24 premières heures d'hospitalisation. Son autonomie doit être augmentée au cours des jours suivants. **Grade B**

2. Les patients admis pour pneumopathie communautaire non compliquée ne doivent pas être systématiquement traités par les techniques habituelles de kinésithérapie respiratoire. **Grade B**

3. Le recours à la CPAP peut être envisagé chez les patients souffrant de pneumopathie communautaire non compliquée. **Grade B**

4. Les patients souffrant de pneumopathie ou de détresse respiratoire de type 1 et restant hypoxémiques malgré un traitement médical et une oxygénothérapie optimisés peuvent être traités par CPAP. **Grade C**

5. Le recours à la VNI est conseillé chez les patients atteints de pneumopathie communautaire ou de détresse respiratoire de type 2, tout particulièrement chez les BPCO. **Grade C**

6. L'association de la kinésithérapie respiratoire classique et de l'IPPB n'est pas recommandée chez les patients atteints de pneumopathie communautaire. **Grade B**

■ Syndromes pariétaux, traumatismes médullaires et maladies neuromusculaires

Syndromes pariétaux

► Réhabilitation et oxygénothérapie ambulatoire

1. Les patients souffrant de syndrome pariétal post-tuberculeux relèvent de la RP. **Grade B**
2. La RP doit être proposée aux patients atteints de déformations thoraciques diminuant leur capacité à l'exercice et/ou responsables d'une dyspnée d'effort. **Grade C**
3. Tout patient cyphoscoliotique désaturant à l'effort doit se voir proposer une oxygénothérapie. **Grade D**

► Entraînement des inspireurs et exercices respiratoires

1. L'entraînement des inspireurs peut être proposé au cyphoscoliotique. **Grade D**

Traumatismes médullaires

► Monitoring respiratoire

1. La respiration des traumatisés médullaires doit être monitorée et les actions adaptées doivent être mises en œuvre en cas de respiration anormale ou de modification d'une respiration initialement normale. **Grade A**
2. La mesure de la CV des blessés médullaires hauts doit être systématiquement instaurée et les mesures appropriées doivent être prises en cas de chute de la CV. **Grade D**
3. L'équipe médicale en charge du patient doit être prévenue si la CV descend en dessous d'un litre. **Grade D**

► Positionnement

1. L'intérêt de l'effet du décubitus dorsal sur la CV doit être évalué. **Grade B**

2. L'effet de la position assise à 30° sur l'amélioration de la fonction ventilatoire doit être évalué. **Grade C**

3. Les positions tête basse ne doivent être utilisées que si leur besoin est démontrable et seulement avec de grandes précautions. **Grade D**

4. Tous les patients, et particulièrement les blessés médullaires à la phase aiguë, doivent être soigneusement monitorés pour les signes d'hypoxémie pendant les positions tête basse. **Grade D**

5. Avant de mettre un patient blessé médullaire en position tête basse il convient de vérifier les contre-indications, les comorbidités et la faisabilité. **Grade D**

► Contraintes abdominales

1. Quand une augmentation de la CV ou une amélioration de la fonction des muscles respiratoires est nécessaire, il faut tester l'effet de la contrainte abdominale en position debout. **Grade D**

2. Les patients utilisant des moyens de contrainte abdominale non élastiques doivent être surveillés de très près. **Grade D**

3. Le recours à la contrainte abdominale impose la recherche de la position d'efficacité optimale. **Grade D**

► Assistance à la toux

1. L'assistance manuelle à la toux doit être tentée devant une toux spontanée inefficace. **Grade D**

2. La position debout peut être essayée en première intention. **Grade D**

3. Les manœuvres de type Heimlich peuvent être utilisées en première intention. **Grade D**

► Insufflations et exsufflations mécaniques

1. Quand les techniques habituelles de drainage ne sont pas efficaces, on doit envisager le recours aux insufflations et exsufflation mécaniques. **Grade D**

2. Si insufflations et exsufflations seules ne sont pas efficaces, il faut les associer aux techniques de drainage classiques. **Grade D**

► Stimulation électrique fonctionnelle

1. L'électrostimulation des muscles abdominaux est un des moyens pouvant permettre l'amélioration

ration des volumes pulmonaires et l'efficacité de la toux. **Grade C**

► Exercice physique

1. Le patient confiné au fauteuil roulant doit être encouragé à pratiquer une activité physique régulière. **Grade D**

► Exercices respiratoires

1. On doit encourager la pratique régulière d'exercices de respiration profonde chez le blessé médullaire. **Grade D**

► Entraînement des muscles respiratoires

1. Afin d'augmenter la force des muscles respiratoires actifs des blessés médullaires hauts, il est recommandé de procéder à leur renforcement. **Grade C**
2. La CV et le VR du blessé médullaire peuvent être augmentés par l'entraînement des inspireurs. **Grade C**
3. L'entraînement des inspireurs accessoires à charge croissante peut être une solution. **Grade D**

Maladies neuromusculaires

► Oxygénothérapie et VNI

1. Les FiO₂ élevées doivent être évitées ou, à tout le moins, utilisées avec extrême précaution en raison du risque hypercapnique chez le patient atteint de maladie neuromusculaire. **Grade A**
2. La VNI peut être le traitement de première intention chez le patient hypercapnique ou à risque de le devenir. **Grade D**

► Monitoring du débit de pointe à la toux

1. Le débit de pointe à la toux (DEPt) doit être mesuré régulièrement chez le malade neuromusculaire. **Grade D**
2. Le DEPt doit être particulièrement surveillé au cours des surinfections bronchiques. **Grade D**
3. Lorsque chez un patient stable le DEPt descend en dessous de 270 l/mn, il faut mettre en œuvre une assistance au drainage bronchique apte à

faire remonter le DEPt au-dessus de 270 l/mn. **Grade D**

4. Si le DEPt descend en dessous de 160 l/mn, une assistance supplémentaire à la toux doit être mise en œuvre. **Grade D**
5. Si, malgré des soins bien conduits, le DEPt reste inférieur à 160 l/mn, il convient de discuter d'une prise en charge ventilatoire invasive. **Grade D**

► Capacité maximale d'insufflation (CMI)

1. Lorsque la SaO₂ descend en dessous de 95 % la VNI et/ou des techniques d'aide au drainage bronchique doivent être discutées. **Grade D**
2. Lorsque la CV chute en dessous de 1 500 ml, ou 50 % de la théorique, une technique d'insufflation maximale doit être mise en œuvre afin d'obtenir le DEPt le plus élevé possible. **Grade D**
3. Utiliser la technique d'insufflation maximale unique pour les patients bulbaires incapables d'inspirations cumulées. **Grade D**
4. Enseigner l'inspiration cumulée même chez les patients non bulbaires afin d'accroître rapidement l'efficacité de la toux. **Grade D**
5. 10 à 15 inspirations cumulées, 3 fois par jour, à la capacité maximale d'insufflation doivent être conseillées au patient à la capacité vitale inférieure à 2 000 ml ou 50 % de la théorique. **Grade D**

► Respiration glossopharyngée (RGP)

1. La RGP peut être enseignée au patient à la CV réduite pour maintenir la mobilité thoracique et la compliance pulmonaire. **Grade D**
2. La RGP est un des moyens d'atteindre la capacité maximale d'insufflation chez les patients éprouvant des difficultés à se drainer. **Grade D**
3. La RGP peut permettre des périodes de débranchement chez le patient ventilé au long cours. **Grade D**
4. La RGP peut être utile chez les patients dont la puissance vocale est diminuée. **Grade D**

► Toux assistée manuelle (TAM)

1. La TAM peut être employée afin d'augmenter le DEPt chez le malade neuromusculaire. **Grade C**

Traduction des recommandations pour la prise en charge kinésithérapique respiratoire du patient médical adulte ventilant spontanément

2. L'association TAM et CIM peut être proposée. **Grade C**

3. Les contraintes abdominales doivent être pratiquées face au patient afin de permettre la communication. **Grade D**

► Insufflations et exsufflations mécaniques (IEM)

1. Les insufflations et exsufflations mécaniques (IEM) peuvent être proposées au patient souffrant d'atteinte bulbaire et incapable d'inspirations cumulées. **Grade D**

2. Les IEM doivent être employées chez les patients incapables d'augmenter leur DEPt à un niveau suffisant avec les autres techniques d'assistance à la toux. **Grade D**

3. Lorsque la toux reste inefficace avec les IEM, il faut les associer à la TAM. **Grade D**

► Ventilation à percussion intra-pulmonaire (VPI)

1. Lorsque toutes les autres techniques ont échoué, le recours à la VPI peut permettre d'aider le patient à se drainer. **Grade D**

2. Chez le patient à la toux inefficace, les techniques de toux assistée doivent être utilisées. **Grade D**

3. Les patients traités par VPI doivent être étroitement surveillés pendant et après les séances. **Grade D ✘**

Avis de l'auteur traducteur

Même si quelques techniques recommandées ici ne sont pas ou plus utilisées en France et/ou en Europe et, voire même parfois déconseillées (percussions thoraciques et drainage de posture (*Chest percussion and Postural drainage* (CPPD), un des piliers historiques de la *Chest physiotherapy* anglo-saxonne [10]) par exemple [1, 12]), la plus grande majorité fait consensus dans notre pays [13-15], bien que certaines y soient fort peu employées, certainement en raison de la méconnaissance de leur existence [16, 17] due à leur description essentiellement disponible en anglais, mais aussi au manque d'enseignement initial portant sur la méthodologie de la recherche clinique et sur la lecture et la traduction de la bibliographie internationale dans les IFMK français (Institut de formation en masso-kinésithérapie..., Kinésithérapie... terme qu'il faudrait bien enfin se décider à renommer Physiothérapie !) [6, 18].

Par ailleurs, il est certain que l'actuel important effort national, européen et mondial de promotion de la recherche clinique paramédicale, tout particulièrement en physiothérapie respiratoire [19, 20] doit encore être encouragé, poursuivi et même intensifié, comme le suggère la faible

proportion de recommandations de grade A ou B retrouvées dans ce travail...

Malheureusement, en France, la recherche, clinique et technique, en physiothérapie appliquée au malade respiratoire adulte, aigu et/ou chronique (mais aussi à nombre d'autres catégories de patients), est plus qu'étiologique non tant seulement en raison des arguments déjà invoqués ci-dessus, mais certainement aussi par un manque patent de moyens humains, logistiques et financiers.

Néanmoins, et fort heureusement, il faut noter le grand et très récent effort institutionnel des autorités de santé en France, et tout particulièrement celui actuellement en cours au sein de l'AP-HP, pour promouvoir, assister méthodologiquement, matériellement et techniquement, mais aussi soutenir financièrement la recherche clinique infirmière et paramédicale, dans la limite de ses compétences et dotations budgétaires s'entend [20].

► Annexe I

Glossaire des termes techniques

En italique grisé : ordre alphabétique croissant en anglais

Français	Anglais	Définition/Description
Cycle respiratoire actif	<i>Active cycle of breathing</i>	Technique de drainage bronchique incluant des exercices d'expansion thoracique et d'expiration forcée
Début aérien	<i>Air flow</i>	Donné en l x mn ⁻¹
Vitesse du débit	<i>Air flow velocity</i>	Donné en m x s ⁻¹ ou en m x mn ⁻¹
Techniques de drainage	<i>Airway clearance techniques</i>	Stratégie de drainage, manuelle ou instrumentale, reposant sur la libération, le transport et l'évacuation des sécrétions
Drainage autogène assisté	<i>Autogenic assisted drainage</i>	Technique de drainage utilisée chez l'enfant ou le patient incapable de se drainer seul
Drainage autogène	<i>Autogenic drainage</i>	Technique de drainage reposant sur l'optimisation du débit expiratoire à différents volumes pulmonaires
Ventilation à 2 niveaux de pression positive (BiPAP)	<i>Bilevel positive airway pressure (BiPAP)</i>	Mode ventilatoire en pression assistée, équivalent de la ventilation spontanée avec aide inspiratoire et PEP (VS-AI-PEP), à ne pas confondre avec la BIPAP de Dräger® (ventilation à 2 niveaux de PEP)
Bird®	<i>Bird®</i>	Voir IPPB (relaxation de pression)
« Soufflez à l'effort »	<i>« Blow as you go »</i>	Technique de relâchement musculaire et de positionnement afin d'améliorer la mécanique ventilatoire pendant l'effort
Bullage	<i>Bottle-blowing bubble PEP</i>	Pseudo-équivalent de PEP produite par expiration contre une hauteur d'eau (résistance expiratoire réglable)
Contrôle respiratoire	<i>Breathing control</i>	Respiration courante relâchée visant à détendre les régions cervicale, thoracique haute et scapulaire
Exercices respiratoires	<i>Breathing exercises</i>	Exercices à visée particulière : expansion thoraco-pulmonaire, diminution de volume, drainage bronchique...
Technique Buteyko	<i>Buteyko breathing technique</i>	Stratégie de contrôle des symptômes de l'asthme reposant sur la réduction ventilatoire Bien que plus contraignante que les techniques conventionnelles, ses résultats sont similaires [Buteyko, 1950]
Percussions thoraciques	<i>Chest clapping percussions</i>	Percussions manuelles (paume de la main ou bord cubital) ou instrumentales rythmées visant à libérer les sécrétions bronchiques (abandonnées en France)
Compression thoracique	<i>Chest compression</i>	Compressions thoraciques expiratoires fermes, manuelles ou mécaniques selon la physiologie costale afin d'augmenter le débit expiratoire, le plus souvent associées avec des vibrations thoraciques afin de mobiliser les sécrétions Technique de toux assistée
Mobilisation thoracique	<i>Chest mobility exercises</i>	Gymnastique d'entretien et/ou d'amélioration de la mobilité thoracique
Vibrations thoraciques	<i>Chest shaking</i>	Vibrations thoraciques expiratoires manuelles ou instrumentales (voir compressions thoraciques)
CPAP ou PEP	<i>CPAP or PEEP</i>	Pression positive continue dans les voies aériennes administrée par masque
Technique de toux	<i>Cough technique</i>	Optimisation du débit de toux par contrôle du volume et de la position
Toux contrôlée	<i>Cough control</i>	Prévention de la toux improductive et de l'emballement
Déambulateur	<i>Delta rollator</i>	Type de déambulateur sur 3 roulettes et très maniable
Respiration abdomino-diaphragmatique	<i>Diaphragmatic breathing</i>	Respiration thoracique basse réduisant au plus le déplacement du thorax supérieur Déconseillée chez les patients distendus
Toux dirigée	<i>Directed cough</i>	Tousser à la demande en maîtrisant les paramètres de la toux
Économie énergétique	<i>Energy conservation</i>	Toute technique réduisant la demande ventilatoire au cours de l'activité (position, cycle ventilatoire...)
Entraînement des expirateurs	<i>Expiratory muscle training (EMT)</i>	Expiration contre résistance variable ou fixe dans le but de renforcer les expirateurs (colonne d'eau, ressort étalonné...)

.../...

Traduction des recommandations pour la prise en charge kinésithérapique respiratoire du patient médical adulte ventilant spontanément

Expiration résistée	<i>Expiratory resistance breathing (ERB)</i>	Expiration contre résistance Le type et le degré de résistance dépendent du but poursuivi et de la clinique Peut être utilisée pour le drainage et l'EMT
Expiration forcée	<i>Forced expiration technique (FET)</i>	Expirations forcées comprises dans un cycle ventilatoire contrôlé
Assis, membres supérieurs en appui	<i>Forward lean sitting (FLS)</i>	Assis, détendu, les épaules soutenues par les avant-bras posés sur une table ou les cuisses Position optimisant l'action du diaphragme et des inspireurs thoraciques D'usage fréquent chez le BPCO distendu (CPT et VR augmentés)
Respiration glosso-pharyngée (RGP)	<i>Glosso pharyngeal breathing (GPB, frog breathing)</i>	Technique respiratoire utilisant la langue et le palais membraneux, comme les batraciens, permettant d'augmenter le volume inspiratoire chez le patient souffrant de faiblesse des inspireurs
Déambulateur à appui antibrachial	<i>Gutter rollator</i>	Déambulateur à roulettes avec appui antibrachial, recommandé en cas de dyspnée sévère d'effort
Vibrations mécaniques de haute fréquence	<i>High frequency chest wall oscillations (HFCWO)</i>	Oscillations de la paroi thoracique produites par une veste pneumatique, afin de mobiliser les sécrétions bronchiques
Pression expiratoire positive de haut niveau	<i>High positive expiratory pressure (Hi-PEP)</i>	Technique de drainage combinant PEP de niveau élevé et expiration résistée (frein expiratoire externe)
Augmentation du flux expiratoire (AFE)	<i>Huff, huffing</i>	Expiration forcée à glotte ouverte initiée à haut volume pulmonaire pour mobiliser les sécrétions proximales, et à volume moyen pour drainer les sécrétions distales
Humidification	<i>Humidification</i>	Apport d'humidité au gaz inspiratoire afin de prévenir le dessèchement des voies aériennes et des sécrétions, et d'améliorer les échanges gazeux Le soluté nébulisé doit être stérile et réchauffé
NaCl hypertonique	<i>Hypertonic saline (HTS)</i>	Solution de NaCl à généralement 7 % en GB (5 % en France), mais pouvant aller jusqu'à 9 %, administrée par nébulisation afin d'augmenter la clairance bronchique
NaCl > 0,9 %		NaCl est habituellement délivré avant la séance de drainage NaCl > 0,9 % est soumis à prescription médicale en France
Nébuliseur	<i>Inhalation device</i>	Dispositif permettant la nébulisation de solutés divers
Aérosolthérapie	<i>Inhalation therapy</i>	Traitement par voie inhalée
Entraînement des inspireurs	<i>Inspiratory muscle training (IMT)</i>	Inspiration contre résistance afin d'augmenter la force et l'endurance des inspireurs (colonne d'eau, ressort...)
Ventilation en pression positive intermittente (relaxation de pression)	<i>Intermittent positive pressure breathing (IPPB)</i>	La première force de ventilation non invasive (VNI) : mode cyclé en pression à débit d'insufflation et trigger inspiratoire réglables et nébuliseur intégré Administrée par masque ou embout buccal (Bird MK VII®, Puritan Benett PB TV-2P®...)
Ventilation à percussions intra-pulmonaires	<i>Intrapulmonary percussive ventilation (IPPV)</i>	Dispositif pneumatique générateur d'oscillations de pression de fréquence et d'amplitude réglables afin de mobiliser les sécrétions et d'optimiser la délivrance des aérosols
Toux assistée manuelle	<i>Manually assisted cough</i>	Compression thoracique ou abdominale expiratoire visant à améliorer la qualité de la toux chez le patient aux inspireurs faibles ou paralysés Peut être associée à la technique de l'insufflation maximale
Thérapie manuelle	<i>Manual therapy</i>	Technique spécifique de mobilisation articulaire, de manipulation et d'étirement

Capacité d'insufflation maximale	<i>Maximal insufflation capacity (MIC)</i>	Augmentation du volume inspiré avant la toux chez un patient aux inspireurs faibles par VNI, IPPB, ballonnage ou RGP Associée habituellement avec la toux manuelle assistée
Insufflation-exsufflation mécanique	<i>Mechanical in-exsufflation (MI-E)</i>	Générateur de pression négative et positive interne permettant l'alternance d'insufflation maximale et de débit maximal de toux, afin de drainer les voies aériennes Souvent associée à d'autres techniques, dont la toux assistée
Drainage de posture modifié	<i>Modified postural drainage</i>	Drainage de posture éliminant les positions tête basse
Clairance bronchique	<i>Mucociliary clearance</i>	Mouvement physiologique centripète des sécrétions bronchiques
Questionnaire de Nijmegen	<i>Nijmegen questionnaire</i>	Outil d'auto-évaluation des symptômes de l'hyperventilation
Ventilation non invasive (VNI)	<i>No invasive ventilation (NIV)</i>	Ventilation mécanique assistée, administrée par masque ou embout buccal chez le patient ayant une ventilation spontanée
Pression expiratoire positive oscillante (Flutter)	<i>Oscillating positive expiratory pressure (OscPEP)</i>	Technique de drainage bronchique utilisant des variations rythmées de PEP et de débit, associée à la toux ou l'expiration forcée
Respiration synchronisée	<i>Paced breathing</i>	Respiration synchronisée sur l'activité : marche, montée d'escalier, permettant le contrôle ventilatoire et la diminution de la dyspnée
Débit de pointe à la toux	<i>Peak cough flow</i>	Débit maximum généré par un patient dans un débitmètre de pointe Moyen d'évaluation de la force de la toux
Activité physique	<i>Physical activity</i>	Utilisée afin d'harmoniser la ventilation, d'améliorer sa distribution, et d'entretenir la condition physique
Exercice physique	<i>Physical exercise</i>	Exercice choisi dans un but précis
Entraînement physique	<i>Physical training</i>	Programme d'exercices physiques permettant la conservation et/ou l'amélioration de la capacité à l'exercice, de l'endurance, de la mobilité, de la force musculaire, et de la liberté articulaire
Positionnement	<i>Positioning</i>	Recours à différentes installations permettant de mettre localement en tension le tissu pulmonaire afin d'améliorer la mécanique ventilatoire, d'optimiser la distribution régionale de la ventilation et de la perfusion
Pression expiratoire positive (PEP)	<i>Positive expiratory pressure (PEP)</i>	Technique de drainage bronchique comprenant l'expiration initiée à la CRF contre résistance
Respiration à lèvres pincées	<i>Pursed lips breathing (PLB)</i>	Établissement d'une PEP par expiration buccale, lèvres plus ou moins pincées
Ventilation réduite	<i>Reduced breathing</i>	Recours à de faibles volumes courants et/ou faible fréquence, et d'accroître la détente dans l'asthme et l'hyperventilation Élément de la méthode Buteyko
Entraînement des muscles respiratoires	<i>Respiratory muscles training (RMT)</i>	Renforcement des muscles respiratoires contre résistance calibrée
Trendelenbourg inversé	<i>Reverse trendelenburg</i>	Décubitus dorsal stric à 30° d'inclinaison caudale
Compression costale	<i>Rib-springing</i>	Hypercompression costale de fin d'expiration afin de faciliter l'inspiration suivante par réflexe d'étirement des inspireurs
Rollator	<i>Rollator</i>	Déambulateur à roulettes
Autopercussions	<i>Self-percussions</i>	Percussions thoraciques auto-administrées
Respiration lente et profonde	<i>Slow, deep breathing</i>	Technique de contrôle de la ventilation à l'exercice chez les patients dyspnéiques et tachypnéiques
Trendelenbourg	<i>Trendelenburg</i>	Décubitus dorsal stric à 30° d'inclinaison craniale
Exercices d'expansion thoracique	<i>Thoracic expansion exercises (TEE : deep breathing)</i>	Inspiration profonde du VR à la CPT
Échelle visuelle analogique (EVA)	<i>Visual analogic scale</i>	Outil d'évaluation de la perception de différents symptômes (douleur, dyspnée...)

Traduction des recommandations pour la prise en charge kinésithérapique respiratoire du patient médical adulte ventilant spontanément

RÉFÉRENCES

- [1] ANAES (1994). Place respective des différentes techniques non instrumentales de désencombrement bronchique. *Kinésithér Scient* 1995;344:45-54. Disponible sur le site de l'ANAES : www.has-sante.fr/anaes
- [2] Journées internationales en kinésithérapie respiratoire instrumentale (JIKRI) - Lyon 2000. Communications d'experts internationaux et recommandations pratiques. *Cah Kinésithér* 2001;209-210(3-4):12-5. <http://akcr.free.fr/jikri.htm>
- [3] ANAES (2001). *Éducation thérapeutique du patient asthmatique adulte et adolescent*. Disponible sur le site de l'ANAES.
- [4] ANAES (2002). *Prise en charge du patient atteint de mucoviscidose*. *Pneumologie/Infectiologie*. Disponible sur le site de l'ANAES.
- [5] Recommandation pour la pratique clinique. Prise en charge de la BPCO. Mise à jour 2009. *Rev Mal Respir* 2010;27.
- [6] Marchand-Adam S, Thabut G et coll. Le conseil scientifique de la SPLF. Niveaux de preuve pour les recommandations. Rapport de la Société de pneumologie de langue française. *Rev Mal Respir* 2008;25:1081-6.
- [7] Jebrak G, pour Initiatives BPCO. Recommandations et prise en charge de la BPCO en France : les recommandations sur la prise en charge de la BPCO ne sont pas suivies dans la vraie vie ! *Rev Mal Respir* 2010;27:11-8.
- [8] American thoracic society and European respiratory society. Statement on Pulmonary Rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;173:1390-1413.
- [9] British thoracic society (BTS) and Association of chartered physiotherapists in respiratory care (ACPRC). Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient. *Thorax* 2009;64(Suppl 1):i1-i51.
- [10] Fontugne MJ, Le Masson Ph. La kinésithérapie à travers le monde (Série Pl@net.Kiné) Le Royaume Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord. *Kinérea* 2004;40:36-9.
- [11] *Concise BTS/ACPRC Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient* : www.brit-thoracic.org.uk
- [12] Le Masson Ph. *Percussions thoraciques : inutiles et dangereuses ? À propos de données récentes de la littérature*. Communication aux XI^e Rencontres kinésithérapiques de l'AP-HP 2000 : 23-9.
- [13] Vandembroucq G. et coll. Enquête sur les techniques utilisées par les kinésithérapeutes exerçant en réanimation adulte ou pédiatrique. *Ann Kinésithér* 1999;26(5):203-8.
- [14] Nava S, Ambrosino N. Rehabilitation in the ICU: The European Phoenix. *Intensive Care Med* 2000;26:841-4.
- [15] Norremberg M, Vincent JL. A profile of European intensive care unit physiotherapist. European society of intensive care medicine. *Intensive Care Med* 2000;26(7):988-94.
- [16] Le Masson Ph. Hyperinsufflation au ballon manuel en kinésithérapie de réanimation. *Kinérea* 2003;35:53-7.
- [17] Denehy L. The use of manual hyperinflation in airway clearance. *Eur Respir J* 1999;14:958-65.
- [18] Delplanque C. Approche méthodologique de la traduction et de l'interprétation d'un article médical en anglais. Protéger la richesse de notre patrimoine linguistique. *Kinésithér Scient* 2008;490:51-2.
- [19] Stiller K. Physiotherapy in intensive care. Toward an evidence based practice. *Chest* 2000;118:1801-13.
- [20] Programmes hospitaliers de recherche infirmière et paramédicale. *La Tribune FO Santé* 2010 Déc;66:19.

Le carton de « rendez-vous » spécifique aux kinésithérapeutes

Format (plié) : L 80 x H 115 mm



■ Ce carton a un double objectif puisqu'il permet de rappeler les rendez-vous aux patients et de leur faire découvrir les champs d'activité des kinésithérapeutes

- Vendu par 1 000 exemplaires **90,00 €** port compris*
- Vendu par 500 exemplaires **55,00 €** port compris*
- Ils peuvent être personnalisés (par 1 000) **117,00 €** port compris* (nous adresser vos coordonnées sous forme de tampon)

www.librairiespek.com



3 rue Lespagnol - 75020 Paris • 01 44 83 46 54

SARL de presse au capital de 23 000 € -
RCS Paris 302 113 081

Bon de commande à photocopier et à retourner à la SPEK

Je désire recevoir : ■ 1 000 ex. (réf. SPD020) ■ 500 ex. (réf. SPD021)
■ 1 000 ex. personnalisés (réf. IMPRES)

NOM - Prénom
Adresse
Code postal - Ville
E-mail
Tél. Date de naissance/...../..... Année D.E.

Je joins mon règlement :

- Par chèque (à l'ordre de la SPEK) n°
- Par carte bancaire (Carte bleue, Visa, Eurocard-Mastercard) n°
- Date d'expiration/...../..... Cryptogramme visuel

Date et signature obligatoires

* Pour les expéditions hors France métropolitaine, nous consulter

Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à gérer les abonnements ou commandes à la SPEK. Conformément à la loi « Informatique et Liberté » du 6 janvier 1978, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification aux informations vous concernant. Si vous souhaitez exercer ce droit et/ou obtenir des informations vous concernant, veuillez nous adresser un courrier. Vous pouvez également, pour des motifs légitimes, vous opposer au traitement des données vous concernant.