

Kinésithérapie respiratoire

Chez le même éditeur

Comprendre la kinésithérapie respiratoire. Du diagnostic au projet thérapeutique, par M. Antonello et D. Delplanque. 2009, 3^e édition, 384 pages.

La réhabilitation du malade respiratoire chronique, par C. Préfaut et G. Ninot. 2009, 528 pages.

Référentiels en kinésithérapie respiratoire. Proposition d'un référentiel métier et compétences et d'un référentiel formation en kinésithérapie- thérapie respiratoire, par le GTRTR (Groupe de Travail pour un Référentiel en Thérapie Respiratoire), 2012, 137 pages.

Kinésithérapie respiratoire

Sous la direction de

Gregory Reychler

Docteur en kinésithérapie,
Service de pneumologie et Service de médecine physique,
Université catholique de Louvain,
Cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles

Jean Roeseler

Docteur en kinésithérapie,
Service des soins intensifs et urgences, et Service de médecine physique,
Université catholique de Louvain,
Cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles

Pierre Delguste

Docteur en kinésithérapie,
Service de pneumologie et Service de médecine physique,
Université catholique de Louvain,
Cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles

3^e édition





Ce logo a pour objet d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, tout particulièrement dans le domaine universitaire, le développement massif du « photo-copillage ». Cette pratique qui s'est généralisée, notamment dans les établissements d'enseignement, provoque une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que la reproduction et la vente sans autorisation, ainsi que le recel, sont passibles de poursuites. Les demandes d'autorisation de photocopier doivent être adressées à l'éditeur ou au Centre français d'exploitation du droit de copie : 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris. Tél. 01 44 07 47 70.

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (art. L. 122-4, L. 122-5 et L. 335-2 du Code de la propriété intellectuelle).

© 2014, Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

ISBN : 978-2-294-74038-1

ISBN e-book 978-2-294-74177-7

Auteurs

- Abdellaoui Aldjia**, Docteur en kinésithérapie, Clinique du Souffle La Vallonie, groupe Fontalvie, 800, avenue Joseph-Vallot, 34700 Lodève, France
- Adam Jean-François**, Service des soins intensifs, Clinique Notre-Dame de Grâce, 212, chaussée de Nivelles, 6041 Gosselies, Belgique
- Adler Dan**, Médecin adjoint agrégé, Hôpitaux universitaires de Genève, service de pneumologie, 24, rue Michel-du-Crést, CH-1211 Genève, Suisse
- Aubriot Anne-Sophie**, kinésithérapeute, Centre de référence pour la mucoviscidose, Service de médecine physique, Université catholique de Louvain, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Beaumont Marc**, kinésithérapeute, Service de réhabilitation respiratoire, centre hospitalier des Pays-de-Morlaix, BP 97237, 29672 Morlaix cedex, France
- Bialais Émilie**, Licenciée en kinésithérapie, Service de soins intensifs et de médecine physique, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Bodart Eddy**, Médecin pneumopédiatre et urgentiste pédiatrique, Service de pédiatrie, CHU/Université catholique de Louvain Mont-Godinne – Dinant, 1, avenue Docteur G. Thérasse, 5530 Yvoir, Belgique
- Bulpa Pierre**, MD, CHU/Université catholique de Louvain Mont-Godinne – Dinant, 1, avenue Docteur G. Thérasse, 5530 Yvoir, Belgique
- Cabillic Michel**, kinésithérapeute, IFMK Rennes (IFPEK), 12, rue Jean-Louis Bertrand, 35000 Rennes et IFMK Nantes (IFM3R) 54, rue de la Baugerie, 44220 St-Sébastien-sur-Loire, France
- Caty Gilles**, MD, PhD, Service de pneumologie, cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Colbrant Coralie**, Licenciée en kinésithérapie, Service de pneumologie, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Contal Olivier**, Licencié en kinésithérapie PhD, Haute École de santé (Vaud), 21, avenue de Beaumont, CH 1011 Lausanne, Suisse
- Coppens Thibault**, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- de Biourge Ingrid**, Licenciée en kinésithérapie, Service de médecine physique, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Debouche Sophie**, Licenciée en kinésithérapie, Service de médecine physique, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Delguste Pierre**, Docteur en kinésithérapie, Service de pneumologie et Service de médecine physique, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Denef Jean-François**, MD, PhD, Unité de morphologie expérimentale, Université catholique de Louvain, 52/5251 avenue E.-Mounier, 1200 Bruxelles, Belgique
- Desuter Gauthier**, MD, PhD, Service d'ORL, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Detaille Thierry**, MD, Unité de soins intensifs pédiatriques, cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Dethy Caroline**, Licenciée en kinésithérapie, Service chirurgie thoracique et vasculaire et Service de médecine physique, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Devroey Marianne**, Licenciée en kinésithérapie, Service des soins intensifs, Hôpital académique Erasme, 808, route de Lennik, 1070 Bruxelles, Belgique
- Dousse Nicolas**, Licencié en kinésithérapie, Équipe des soins respiratoires, hôpitaux universitaires de Genève, 4, rue Gabrielle Perret-Gentil, CH-1211 Genève 14, Suisse
- Dubus Jean-Christophe**, MD, PhD, Unité de pneumologie et médecine infantile, CRCM pédiatrique et CNRS URMITE 6236, CHU Timone-Enfants, Marseille, France

- Dugernier Jonathan**, Licencié en kinésithérapie, Service des soins intensifs, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Duplaquet Fabrice**, MD, CHU/Université catholique de Louvain Mont-Godinne – Dinant, 1, avenue Docteur G. Thérasse, 5530 Yvoir, Belgique
- Duprez Frédéric**, Kinésithérapeute M.A., Laboratoire de l'effort et du mouvement Condorcet Tournai, Service soins intensifs Epicura Hornu, 63, route de Mons, 7301 Hornu, Belgique
- Gouilly Pascal**, Kinésithérapeute, cadre, IFMK Nancy, 57 bis, rue de Nabécor, 54000 Nancy, France
- Guérot Emmanuel**, Médecin réanimateur, Service de réanimation médicale, Hôpital européen Georges-Pompidou, 20, rue Leblanc, 75015 Paris, France
- Henin Pauline**, Licenciée en kinésithérapie, Unité de soins intensifs, Centre hospitalier de l'Ardenne, 35, avenue d'Houffalize, B6800 Libramont, Belgique
- Infante Vito**, MD, Clinique des troubles anxieux, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Janssens Jean-Paul**, Médecin adjoint agrégé, Hôpitaux universitaires de Genève, Service de pneumologie, 24, rue Micheli-du-Crest, CH-1211 Genève, Suisse
- Latiers Anne-Claire**, Licenciée en kinésithérapie, Service de médecine physique, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Lamotte Michel**, Licencié en éducation physique et en kinésithérapie, MSc, Service de kinésithérapie et cardiologie médicochirurgicale, Centre de réadaptation physique pluridisciplinaire (Denolin), 808, route de Lennik, 1070 Bruxelles, Belgique
- Legrand Alexandre**, Docteur en médecine, pneumologue réadaptateur, Chef du service de physiologie et pharmacologie, Université de Mons, 20, Place du parc 7000 Mons, Belgique
- Lemaire Muriel**, Licenciée en kinésithérapie, Service des soins intensifs, Hôpital académique Erasme, 808, route de Lennik, 1070 Bruxelles, Belgique
- Lengelé Benoît**, MD, PhD, Unité de morphologie expérimentale, Université catholique de Louvain, 52/5251 avenue E.-Mounier, 1200 Bruxelles, Belgique
- Lessire Fred**, kinésithérapeute, Zeepreventorium VZW, Koninklijke Baan 5, B-8420 De Haan, Belgique
- Liistro Giuseppe**, MD, Service de pneumologie, cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Luts Alain**, MD, Clinique des troubles anxieux, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Many Marie-Christine**, PhD, Unité de morphologie expérimentale, Université catholique de Louvain, 52/5251 avenue E.-Mounier, 1200 Bruxelles, Belgique
- Marchand Éric**, MD, PhD, Service de pneumologie, CHU/Université catholique de Louvain Mont-Godinne – Dinant, 1, avenue Docteur G. Thérasse, 5530 Yvoir, Belgique
- Menten Renaud**, Médecin radiologue, Département de radiologie pédiatrique, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Michotte Jean-Bernard**, Licencié en kinésithérapie, Haute école de santé Vaud, 21, avenue de Beaumont, CH-1011 Lausanne, Suisse
- Moerman Damien**, Licencié en kinésithérapie, Service de médecine physique, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Monnin Dominique**, Responsable qualité/recherche physiothérapie, Hôpitaux universitaires de Genève, 26, avenue de Beau-Séjour, CH-1211 Genève 14, Suisse
- Mouthuy Jonathan**, Docteur en kinésithérapie, Service de pneumologie, Cliniques Universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Norrenberg Michelle**, Licenciée en kinésithérapie, Service des soins intensifs, Hôpital académique Erasme, 808, route de Lennik, 1070 Bruxelles, Belgique
- Nyssen-Behets Catherine**, MD, PhD, Unité de morphologie expérimentale, Université catholique de Louvain, 52/5251 avenue E.-Mounier, 1200 Bruxelles, Belgique
- Opdekamp Christian**, Licencié en kinésithérapie, Service de kinésithérapie, Hôpital universitaire Erasme, 808 Route de Lennik, 1070 Bruxelles, Belgique
- Pieters Thierry**, MD, Service de pneumologie, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Pitance Laurent**, Docteur en kinésithérapie, Service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Poncin William**, Licencié en kinésithérapie, Centre de référence pour la mucoviscidose, Service de médecine physique, Université catholique de Louvain, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique
- Reychler Gregory**, Docteur en kinésithérapie, Service de pneumologie et Service de médecine physique,

Université catholique de Louvain, cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique

Roeseler Jean, Docteur en kinésithérapie, Service des soins intensifs et urgences, et Service de médecine physique, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique

Wittebole Xavier, MD, Service des soins intensifs, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique

Saey Didier, Docteur en kinésithérapie, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie, Université de Laval, 2725, chemin Sainte-Foy, G1V4G5, Québec, Canada

Scheiff Jean-Marie, MD, PhD, Unité de morphologie expérimentale, Université catholique de Louvain, 52/5251 avenue E.-Mounier, 1200 Bruxelles, Belgique

Selleron Bertrand, kinésithérapeute, Cabinet de kinésithérapie respiratoire et de réentraînement, 4, rue de la Madeleine, 45140 Saint-Jean-de-la-Ruelle, France

Sottiaux Thierry, MD, Service des soins intensifs, Clinique Notre-Dame de Grâce, 212, chaussée de Nivelles, 6041 Gosselies, Belgique

Soudon Philippe, MD, Centre de ventilation mécanique et Centre de référence neuromusculaire Inkendaal-VUB (Vrije Universiteit van Brussel), Ziekenhuis Inkendaal, 1602 Vlezenbeek, Belgique

Thys Frédéric, MD, PhD, Service des urgences – département de médecine aiguë, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique

Toussaint Michel, Docteur en kinésithérapie, Centre de ventilation mécanique et Centre de référence neuromusculaire Inkendaal-VUB (Vrije Universiteit van Brussel), Ziekenhuis Inkendaal, 1602 Vlezenbeek, Belgique

Troosters Thierry, Docteur en kinésithérapie, Département de pneumologie, Unité de recherche des muscles respiratoires, division de réadaptation respiratoire, Université catholique de Louvain, Belgique et Département de pneumologie, division de réadaptation respiratoire, Hôpital universitaire de Gasthuisberg, Herestraat 49, 3000 Louvain, Belgique

Van Caeneghem Olivier, MD, Pathologies cardiovasculaires intensives, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique

Vanpee Dominique, MD, PhD, pneumologue, urgentiste, CHU/Université catholique de Louvain Mont-Godinne – Dinant, 1, avenue Docteur G. Thérasse, 5530 Yvoir, Belgique

Vecellio Laurent, ingénieur, PhD, Faculté de médecine, INSERM U-618, IFR 135, Université de Tours, Équipe Aérosols, 37032 Tours cedex, France

Vermeulen François, Licencié en kinésithérapie, Département de l'enfant et de l'adolescent, Hôpitaux universitaires de Genève, 4, rue Gabrielle-Perret-Gentil, CH-1205 Genève, Suisse

Zech Francis, Médecin interniste, Cliniques universitaires Saint-Luc, 10, avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles, Belgique

Avant-propos à la troisième édition

Il y a tout juste sept ans sortait de presse la première édition de notre livre. Moins de deux ans plus tard, une deuxième édition, enrichie de quatre chapitres, comblait les quelques espaces jugés trop peu explorés en 2007.

Sept ans, c'est l'âge de raison, le temps durant lequel *Kinésithérapie respiratoire* est passé entre des centaines de mains, a pénétré les esprits, suscité critiques positives et négatives et suggestions constructives débouchant assez naturellement sur une nouvelle physionomie de notre « enfant ».

Il n'a pas grossi mais a gagné en densité. Ainsi, la partie IV relative à l'assistance ventilatoire mécanique et aux aides techniques est passée de six à trois chapitres. Ce n'est certes pas par volonté de l'amputer mais par souci de regrouper certaines informations au sein de chapitres, selon nous, mieux structurés.

Enfin, parvenu à l'âge de raison, *Kinésithérapie respiratoire* méritait un toilettage de la plupart de ses chapitres par l'actualisation de nombreuses notions décrites dans les éditions précédentes, par l'apport de références bibliographiques récentes et l'accueil de plusieurs nouveaux spécialistes en tant que rédacteurs de parties de chapitres.

Ainsi donc et comme mentionné dans les deux premières éditions, ce livre rédigé grâce à la collaboration de plus de soixante auteurs, kinésithérapeutes et médecins, devait être écrit et doit occuper, tant les bibliothèques, les tables de travail tant celles des étudiants en kinésithérapie que celles des praticiens en charge des pathologies du système respiratoire. Qu'ils soient ici tous remerciés de l'intérêt qu'ils ont porté à notre ouvrage collectif.

Les maladies respiratoires ou complications respiratoires d'autres pathologies font appel à des thérapeutiques et modalités de prises en charge les plus variées. Certaines relèvent de pratiques purement médicales, d'autres, et elles sont nombreuses, réclament des interventions voire des prises en charge principales par des thérapeutes issus de professions aussi diverses que kinésithérapeutes, ergothérapeutes, infirmier(ère)s, technicien(ne)s, diététicien(ne)s, psychologues, etc.

Les gestes techniques qui composent ces thérapies respiratoires – manœuvres de kinésithérapie, positionnement

des malades, mise en œuvre du matériel d'assistance ventilatoire, d'oxygénothérapie, d'aérosolthérapie, etc. – sont rarement complexes. Par contre, le choix et les modalités d'application de ces techniques, l'ajustement et les réglages des appareils d'assistance ventilatoire, la surveillance, l'évaluation du patient et l'adaptation de ces pratiques selon les résultats obtenus réclament des connaissances, un savoir-faire et un savoir-être extrêmement larges et précis qui reposent sur des bases scientifiques et cliniques cohérentes. L'ambition principale de cet ouvrage est de fournir aux divers praticiens et futurs diplômés en thérapies respiratoires les bases théoriques indispensables à la bonne compréhension de leurs multiples missions, mais également de proposer une série de pistes leur permettant d'opérer les bons choix quant aux techniques à mettre en œuvre et à leurs adaptations aux situations cliniques vécues par la personne malade. Vingt-neuf chapitres tentent de faire de ce livre un ouvrage de référence, quoique non exhaustif, quant à l'état actuel des connaissances théoriques et pratiques indispensables pour une prise en charge réfléchie, judicieuse et efficace des patients souffrant de pathologies respiratoires et cardiaques diverses. Le lecteur identifiera sans difficulté quatre groupes de chapitres dans cet ouvrage.

Les quatre premiers rappellent les principales notions d'anatomie, de physiologie et de physiopathologie du système respiratoire.

Suivent sept chapitres qui traitent de divers aspects de l'évaluation fonctionnelle et clinique du malade respiratoire.

Même si nous pensons que ce livre est susceptible de rendre service aux étudiants et praticiens de diverses professions s'intéressant aux thérapies respiratoires, nous ne renions pas le fait qu'il est rédigé à l'adresse des kinésithérapeutes et s'adresse à eux en premier lieu. Ainsi, divers aspects de la kinésithérapie et de la révalidation respiratoire et cardiaque occupent treize chapitres de l'ouvrage. Chacun de ces aspects mériterait certes à lui seul une publication de l'importance de notre livre. Le présent ouvrage se veut en être une synthèse et ses références bibliographiques renvoient le lecteur vers des supports plus fouillés.

Pour terminer, trois chapitres font le point par rapport aux principales thérapeutiques respiratoires faisant appel à diverses modalités d'assistance respiratoire mécanique et d'aides techniques, décrites au fil de six chapitres dans la deuxième édition, et pour lesquelles les thérapeutes respiratoires, selon leurs qualifications respectives, ont un rôle important à jouer au sein d'équipes multidisciplinaires.

C'est en nous fondant sur les commentaires de lecteurs et avec le désir d'ouvrir les colonnes de notre ouvrage aux compétences et expériences de nouveaux auteurs que nous avons construit cette troisième édition.

L'âge de raison ouvrant la voie vers l'adolescence, notre souhait est de voir *Kinésithérapie respiratoire* évoluer au fil de remises en question voire de petites révolutions suscitées par ses lecteurs. C'est avec plaisir que nous accueillerons leurs remarques et suggestions afin que ce livre chemine vers toujours plus de maturité sans jamais quitter le dynamisme et la créativité de la jeunesse.

G. Reychler, J. Roeseler, P. Delguste

Préface à la troisième édition

Kinésithérapie respiratoire ou kinésithérapie des malades respiratoires ?

Étymologiquement (*kinêsis* signifie mouvement en grec), la kinésithérapie est la thérapie par le mouvement; le terme est apparu en 1847, mais faisait suite à une bien longue histoire : l'utilisation, par des bonzes taoïstes, de postures et du contrôle ventilatoire pour soulager des maladies remonte à près de trois siècles av. J.-C. Plus connues sont les pratiques de massage et remise en forme lors des préparations aux jeux du stade, durant l'Antiquité.

La pratique de la kinésithérapie est très variable d'un pays à l'autre, ne serait-ce que par les diverses terminologies utilisées, auxquelles correspondent des métiers légèrement différents : la profession de kinésithérapeute existe principalement en France (depuis 1946, date à laquelle elle fut créée notamment pour les blessés de guerre, faisant suite aux moniteurs de gymnastique médicale institués en 1942) et en Belgique, ainsi qu'au Luxembourg et dans les pays du Maghreb. Dans nombre de pays anglo-saxons, les attributs de cette profession reviennent aux physiothérapeutes, que l'on trouve aussi au Québec (où la physiothérapie peut également être pratiquée par le thérapeute en réadaptation physique) et en Suisse. Le diplôme français est celui de masseur-kinésithérapeute : au mouvement s'ajoute le « pétrissage » (du grec *massein*). Le kinésithérapeute est un acteur central de la rééducation, qui elle aussi s'intègre dans différentes terminologies de signification proche, comme la réadaptation ou la réhabilitation¹.

Mais que cette énumération de dénominations ne nous fasse pas oublier ceux qui, sans le moindre titre professionnel, ont promu l'avènement de ce domaine, comme sœur Elizabeth Kenny (1880–1952), une Australienne autodidacte qui créa en 1932 une clinique de prise en charge des victimes de poliomyélite et de paralysie cérébrale, dans laquelle la prise en charge était largement fondée sur les

mouvements passifs et actifs. Après de virulentes attaques de ses théories et méthodes, son succès fut tel qu'elle émigra en 1940 aux États-Unis, où furent créées plusieurs « Cliniques Kenny »²...

La définition de la kinésithérapie a été actualisée en 2009 par le Conseil national (français) de l'Ordre des masseurs-kinésithérapeutes créé par la loi de santé publique de 2004 : « La masso-kinésithérapie (*physiotherapy*) est une discipline de santé, une science clinique de l'Humain et un art. Elle est centrée sur le mouvement et l'activité de la personne. La masso-kinésithérapie exercée dans un but thérapeutique ou non, intervient à partir d'un diagnostic kinésithérapique et de l'évaluation concomitante à l'acte, notamment au moyen de techniques éducatives, manuelles et instrumentales. Elle favorise le maintien ou l'amélioration de la santé physique, psychique et sociale, la gestion du handicap et le mieux-être des personnes. » Cette définition est importante en ce qu'elle fait ressortir les différents domaines et notions couverts par cette discipline : la santé dans toutes ses dimensions et son opposé, le handicap, et les moyens de les adresser : évaluation, thérapeutique, éducation...

Après cette introduction générale, penchons-nous plus spécifiquement sur les maladies respiratoires aiguës et chroniques, objet de cet ouvrage. Nombre d'entre elles (si ce n'est leur totalité) présentent des caractéristiques potentiellement accessibles à la kinésithérapie, qui doit de ce fait être partie prenante des ressources thérapeutiques à envisager. Ces caractéristiques peuvent être classées de diverses manières, dont voici un exemple (certainement non exhaustif) :

- les anomalies de la clairance mucociliaire, dont des prototypes peuvent être trouvés dans la BPCO, les dilata-tions des bronches (quelle qu'en soit l'origine, comme la mucoviscidose ou des maladies ciliaires), et leurs exacerbations. Des affections aiguës comme les bronchiolites s'accompagnent aussi de telles anomalies;

¹ Source : IFRES-Alençon. En ligne : www.ifres-alencon.com/institut-formation-kinesitherapie/historique

² Source : *Australian Dictionary of Biography* 1983, Vol. 9. En ligne adb.anu.edu.au/biography/kenny-elizabeth-6934

- les anomalies de la mécanique ventilatoire, dont un prototype est la BPCO, avec la distension statique et le collapsus expiratoire trop précoce des voies aériennes liés à l'emphysème, et la distension dynamique liée à la limitation des débits aériens;
- les anomalies du contrôle de la ventilation, comme dans le syndrome d'hyperventilation qui, en sus de son existence autonome, peut compliquer des maladies respiratoires chroniques (asthme, BPCO...) dont il aggrave les manifestations cliniques;
- les anomalies extraréspiratoires, comme le déconditionnement cardiovasculaire et (surtout) musculaire périphérique qui peuvent accompagner toute maladie respiratoire chronique dyspnéisante et sont, par là, source de réduction d'activité.

Les patients en eux-mêmes, au-delà des aspects directement somatiques de leur maladie chronique, peuvent bénéficier de plusieurs manières de l'apport des kinésithérapeutes :

- par l'amélioration de leurs compétences d'autogestion de leur souffle, de leurs sécrétions bronchiques, de leurs exacerbations, de leur activité physique...;
- par l'amélioration de l'observance, que le kinésithérapeute peut contribuer à motiver;
- par l'amélioration de la technique d'utilisation des dispositifs d'administration des traitements inhalés, ou autres supports instrumentaux (oxygénothérapie, ventilation...).

Et il ne s'agit là que d'exemples non limitatifs, constituant autant d'objectifs de l'éducation thérapeutique, dans laquelle le kinésithérapeute doit naturellement être impliqué. Objectifs qui doivent aussi être présents dans son esprit lorsqu'il intervient en dehors de tout programme éducatif structuré.

Cet ouvrage développe à son début les bases de travail du kinésithérapeute : l'anatomie et la physiologie (mécanique, échanges gazeux) thoracopulmonaires y sont évidemment au premier plan. Suivent les moyens d'exploration, fondements de l'indispensable bilan à partir duquel les décisions thérapeutiques seront prises. Y sont détaillées la fonction respiratoire en premier lieu, bien sûr, mais aussi l'imagerie et l'exploration de l'exercice. Sans oublier, à l'avant de la scène, l'évaluation clinique non seulement physique mais aussi symptomatique et anamnestique, incluant l'appréciation de la qualité de vie.

L'approche des thérapeutiques commence par le désencombrement, manuel ou instrumental. Suivent la BPCO et le réentraînement à l'effort. D'autres maladies ou syndromes font l'objet de chapitres spécifiques : mucoviscidose, maladies neuromusculaires, syndrome d'hyperventilation.

Les bases et les modalités du travail du kinésithérapeute sont aussi abordées dans plusieurs situations particulières aussi diverses que spécifiques, et c'est là un atout fort de ce recueil : les extrêmes de la vie (enfant et néonatalogie bien sûr, mais aussi sujet âgé fragile) font l'objet de chapitres dédiés, de même que la période péri-opératoire de chirurgie thoraco-abdominale, la réanimation, l'oncologie et les soins palliatifs.

Pour finir, la place des kinésithérapeutes dans le cadre de diverses techniques instrumentales est présentée en détail : ventilation assistée invasive ou non, administration des traitements inhalés et aspiration endotrachéale.

Au total, rien ne manque et, surtout, tout est référencé de manière très complète. Les « utilisateurs » disposent ainsi d'une véritable référence à ne pas égarer ! Un seul regret (mais il n'est pas lié au livre lui-même) : l'examen des références bibliographiques met en exergue le manque de preuves scientifiques à l'appui de nombreuses techniques ou approches kinésithérapiques. Ce constat doit conduire à intensifier la recherche, passant par d'étroits partenariats entre médecins et kinésithérapeutes afin de clarifier les points qui le méritent et de renforcer la « kinésithérapie fondée sur les preuves ». Les progrès dans cette direction ont été très significatifs ces dernières années, notamment grâce aux travaux réalisés par plusieurs auteurs impliqués dans cet ouvrage collectif. Poursuivons dans cette voie et amplifions nos efforts !

Comment clore cette préface ? À la lecture des différentes parties de ce livre, le lecteur (du livre)–auteur (de la préface) a pris conscience des multiples facettes de la kinésithérapie dite « respiratoire », de la masse de connaissances et de compétences utiles pour le kinésithérapeute dans ce domaine (peu de médecins en savent autant !). Au point que le terme même de « kinésithérapie respiratoire » paraît bien réducteur. Il s'agit plutôt ici de la kinésithérapie « des malades respiratoires », sous toutes ses formes...

Professeur Nicolas Roche

Service de pneumologie et soins intensifs respiratoires, hôpital Cochin–site Val-de-Grâce, Paris, France

Préface à la deuxième édition

Quand Grégory Reychler m'a demandé de rédiger la préface de la deuxième édition de ce livre sur la kinésithérapie respiratoire, co-dirigé par Pierre Delguste et Jean Roeseler, j'ai tout de suite accepté avec grand plaisir. Il est en effet le plus souvent assez simple d'écrire quelques lignes sur des gens consciencieux et sympathiques qui, en plus de tout cela, font un excellent travail... Il faut se souvenir que la première version de cet ouvrage, fruit de la collaboration d'une cinquantaine d'auteurs de langue française était déjà très achevée et méritait beaucoup d'éloges.

Elle faisait le point, de façon originale et nouvelle mais également de la façon la plus scientifique possible, sur une discipline en train de s'ouvrir à de nombreux domaines. J'avais, lors de sa sortie, été particulièrement séduit par ce mélange parfaitement réussi entre données fondamentales et pratiques qui ne pouvait qu'intéresser l'ensemble des acteurs de santé investis dans les pathologies respiratoires, du kinésithérapeute jusqu'au médecin, en passant par l'infirmier. On y parlait certes de techniques de désencombrement, mais aussi de sujets très pointus ayant trait à la ventilation non invasive, à l'oxygène, à la radiologie thoracique ou à l'aérosolthérapie. De suite, les lecteurs ont fait un excellent accueil à cet ouvrage collectif et, victime de son succès, il fallait impérativement qu'une deuxième

édition voit le jour... Il aurait été facile, à l'heure du tout informatique, de réaliser de simples « coupés-collés » et le succès aurait été probablement là encore au rendez-vous. Cependant, les auteurs, dans leur constant souci d'apporter le meilleur de leurs connaissances, ont non seulement actualisé de nombreuses données déjà présentes dans la première édition, mais ils ont aussi développé des aspects non traités initialement. Ainsi apparaît un nouveau chapitre sur la déglutition et ses répercussions possibles, en cas de dysfonctionnement, sur le poumon. Un autre traite de la réadaptation cardiaque. Un troisième aborde le problème des infections respiratoires et initie le lecteur aux différentes bactéries. Enfin, pour compléter des données déjà riches sur l'assistance ventilatoire mécanique, un sous-chapitre a été adjoint sur l'humidification des gaz. Au total, cette nouvelle édition permet aux lecteurs une vue d'ensemble complète sur cet organe qu'est le poumon, de son fonctionnement intime jusqu'au principe de son traitement lors de pathologie. Ce livre s'impose donc comme un ouvrage de référence pour toute personne, praticien confirmé ou étudiant, en charge de patients porteurs de troubles respiratoires.

P^r Jean-Christophe Dubus

Unité de Médecine, Pneumologie et CRCM pédiatriques, CHU
Timone-Enfants, Marseille

Préface à la première édition

Il m'est agréable de présenter aux lecteurs de langue française ce remarquable ouvrage sur la kinésithérapie respiratoire, coordonné par Gregory Reychler, Pierre Delguste et Jean Roeseler. Sans doute ces auteurs se sont-ils souvenus de mon admiration lors de l'année passée à leurs côtés (il y a plus de 15 ans maintenant) face à l'implication des kinésithérapeutes des cliniques universitaires Saint-Luc...

En ce début de millénaire, de nombreux efforts se développent pour une meilleure prise en charge des bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO). Cette pathologie, principalement due au tabac, pose un problème majeur de santé publique (cinquième cause de mortalité dans le monde). Elle est responsable d'une mortalité en augmentation, même dans les pays dits « développés ». Chez ces patients BPCO, le développement des techniques de ventilation non invasive et du réentraînement à l'effort représente des avancées thérapeutiques significatives où la kinésithérapie occupe une place centrale au sein d'équipes multidisciplinaires. Ainsi, la ventilation non invasive, qui a vu récemment se développer ses indications, occupe maintenant une place importante dans les stratégies thérapeutiques. Son champ d'application s'est étendu des services de pneumologie et de réanimation aux urgences, mais aussi aux soins intensifs et à la pédiatrie. Cette technique, initialement réservée à quelques initiés, est actuellement de mieux en mieux codifiée et nécessite des équipes formées comprenant médecins, kinésithérapeutes et infirmier(e)s. Il en est de même pour le réentraînement à l'effort dont l'intérêt n'est plus à démontrer scientifiquement chez les patients

BPCO. Mais restreindre la kinésithérapie à la BPCO serait amputer cette discipline de toute sa richesse et les lecteurs retrouveront dans ce livre la diversité de cette profession qui se décline aussi bien dans les services de pédiatrie qu'en gériatrie, dans les services d'oncologie, de soins palliatifs ou de chirurgie thoracoabdominale, tant chez les patients obèses que chez les patients neuromusculaires...

Ce livre, fruit de la collaboration d'une cinquantaine d'auteurs francophones, répond à une demande non seulement des kinésithérapeutes mais aussi des médecins (pneumologues et réanimateurs) et des infirmier(e)s qui prennent en charge au quotidien les pathologies respiratoires. J'ai de nombreuses raisons de me réjouir de cette publication réussie et consciencieuse. Tout d'abord, il existe peu d'ouvrages analogues à celui-ci et son caractère original en fait un outil de travail incontournable pour les professionnels de santé qui le consulteront pour leur plus grand bien en maintes occasions. Cet ouvrage représente aussi une forme de consécration de la discipline pour laquelle de fervents docteurs en kinésithérapie œuvrent depuis longtemps. Enfin, en donnant aux acteurs de terrain un document de grande valeur scientifique et didactique, les auteurs réussissent le tour de force d'allier la théorie et la pratique et réaffirment une fois de plus la place centrale qu'occupent les patients dans notre exercice professionnel.

P^r Vincent Jounieaux

Chef du service de pneumologie et réanimation respiratoire
Centre hospitalier universitaire d'Amiens, France

Abréviations

4MGS	<i>4-metre gait speed</i>	CVI	capacité vitale inspiratoire
6MST	<i>6-minute step test</i>	DA	drainage autogène
6MWT	<i>6-minute walk test</i>	DAV	différence artérioveineuse
ACBT	<i>active cycle of breathing technique</i>	DC	débit cardiaque
AD	abdominodiaphragmatique	DEP	débit expiratoire de pointe
AET	aspiration endotrachéale	DEXA	<i>dual energy X-ray absorptiometry</i>
AFE	augmentation du flux expiratoire	DLCO	diffusion libre du CO
AI	aide inspiratoire	DMO	densité minérale osseuse
AP	activité physique	DRR	désobstruction rhinopharyngée rétrograde
ARDS	<i>acute respiratory distress syndrom</i>	DTM	<i>double trunk mask</i>
ASA	<i>American Society of anesthesiologists</i>	ECG	électrocardiogramme
ATP	adénosine triphosphate	ECH	échangeur de chaleur et d'humidité
ATS	<i>American Thoracic Society</i>	ED	entraînement dynamique
AVC	accident vasculaire cérébral	EDIC	exercice à débit inspiratoire contrôlé
AVQ	activités de la vie quotidienne	EE	épreuve d'effort
BDK	bilan-diagnostic kinésithérapique	EET	exercice d'expansions thoraciques
BE	<i>base excess</i>	EFR	épreuve fonctionnelle respiratoire
BIA	<i>bioelectrical impedance analysis</i>	ELPr	expiration lente prolongée
BNP	<i>brain natriuretic peptide</i>	ELTGOL	expiration lente et totale à glotte ouverte en décubitus latéral
BPCO	bronchopneumopathie chronique obstructive	EBM	<i>evidence based medicine</i>
BRN	bruit respiratoire normal	EMG	électromyogramme
CA	canal artériel	EMS	électromyostimulation
CAT	<i>clinical assesment test</i>	EMST	<i>expiratory muscle strength training device</i>
CIA	communication interauriculaire	ERS	<i>European Respiratory Society</i>
CIF	classification internationale du fonctionne- ment, du handicap et de la santé	ES	<i>effect-size</i>
CIV	communication interventriculaire	ESM	électrostimulation musculaire
CMB	circonférence musculaire brachiale	ESV	extrasystole ventriculaire
CMV	contraction maximale volontaire	ESWT	<i>endurance shuttle walk test</i>
CPAP	<i>continuous positive airway pressure</i>	EVA	échelle visuelle analogique
CPT	capacité pulmonaire totale	FA	fibrillation auriculaire
CPT	<i>conventional chest physiotherapy</i>	FC	fréquence cardiaque
CRF	capacité résiduelle fonctionnelle	FET	<i>forced expiration technique</i>
CRQ	<i>chronic respiratory questionnaire</i>	FEVG	fraction d'éjection ventriculaire gauche
CST	<i>chester step test</i>	Fi	fraction inspiratoire
CT	<i>computerized tomography</i>	FMV	force maximale volontaire
CV	capacité vitale	FR	fréquence respiratoire
C-V	cardiovasculaire	GINA	<i>global initiative for asthma</i>
CVF	capacité vitale forcée	GOLD	<i>global initiative for chronic obstructive lung disease</i>

HAD	<i>hospitalization anxiety depression</i>	PEPi	pression expiratoire positive intrinsèque
Hb	hémoglobine	pH	pouvoir hydrogène
HFCWO	<i>high frequency chest wall oscillation</i>	Pi	pression inspiratoire
HME	<i>heat and moisture exchanger</i>	PIM	pression inspiratoire maximum
HR	humidité relative	P pl	pression pleurale
HRB	hyperréactivité bronchique	P plat	pression plateau
HTA	hypertension artérielle	PTCA	<i>percutaneous transluminal coronary angioplasty</i>
HTAP	hypertension artérielle pulmonaire	Pv	pression veineuse
ICP	indice de coût physiologique	QR	quotient respiratoire
IDS	<i>intubation difficulty scale</i>	QVLS	qualité de vie liée à la santé
IGF-1	<i>insulin-like growth factor 1</i>	Raw	résistance des voies aériennes
IMC	indice de masse corporelle	RFE	recommandations formalisées d'experts
IPPB	<i>intermittent positive pressure breathing</i>	RGO	reflux gastro-œsophagien
IPV	<i>intrapulmonary percussive ventilation</i>	RIM	<i>resisted inspiratory manœuvre</i>
IRA	insuffisance respiratoire aiguë	RM	renforcement musculaire
IRC	insuffisance respiratoire chronique	RMNF	résonance magnétique nucléaire fonctionnelle
ISWT	<i>incremental shuttle walk test</i>	RVA	résistance des voies aériennes
LN	lunettes nasales	SD	<i>standard deviation</i>
MCID	<i>minimal clinically important difference</i>	SDRA	syndrome de détresse respiratoire aiguë
MDI	<i>metered dose inhaler</i>	SEM	<i>standard error of measurement</i>
MHI	<i>manual hyperinflation</i>	SF-36	<i>short form 36</i>
MI-E	<i>mechanical insufflation–exsufflation</i>	SGRQ	<i>St. George's respiratory questionnaire</i>
MMAD	<i>mass median aerodynamic diameter</i>	SHV	syndrome d'hyperventilation
mMRC	<i>modified medical research council</i>	SI	spirométrie incitative
MNA	<i>Mini Nutritional Assessment®</i>	SIP	<i>sickness impact profile</i>
MPC	mobilisation passive continue	SLA	sclérose latérale amyotrophique
MRC	<i>medical research council</i>	SNIP	<i>sniff nasal inspiratory pressure</i>
MRF-28	<i>Maugeri Foundation respiratory failure questionnaire</i>	SOH	syndrome d'obésité hypoventilation
MRS	<i>Methicillin-resistant Staphylococcus aureus</i>	Sp	saturation pulsée
MS	masque simple	SPLF	Société de pneumologie de langue française
NHP	<i>Nottingham health profile</i>	SRI	<i>severe respiratory insufficiency questionnaire</i>
NM	neuromusculaire	SRLF	Société de réanimation de langue française
NRM	<i>non rebreathing mask</i>	SSH	sérum salé hypertonique
NYHA	<i>New York Heart Association</i>	SST	<i>sit-to-stand test</i>
OAP	œdème aigu du poumon	ST6	stepper test de 6 minutes
OLD	oxygénation de longue durée	STEMI	<i>ST-segment elevation myocardial infarction</i>
OMS	Organisation mondiale de la santé	SV	seuil ventilatoire
OPEP	pression expiratoire positive oscillante	TDM	tomodensitométrie
PA	pression alvéolaire	Te	temps expiratoire
PA	pression artérielle	TENS	<i>transcutaneous electrical nerve stimulation</i>
PAVM	pneumopathie acquise sous ventilation	TEP	tomographie à émission de positrons
P br	pression bronchique	TET	tube endotrachéal
PC20	<i>provocative dose 20</i>	Ti	temps inspiratoire
PCF	<i>peak cough flow</i>	TILA	technique insufflatrice de levée d'atélectasie
PCM	processeur central médullaire	TNF	<i>tumor necrosis factor</i>
PEEP	<i>positive end expiratory pressure</i>	VA	voies aériennes
PEF	<i>peak expiratory flow</i>	VAC	ventilation assistée contrôlée
PEM	pression expiratoire maximum	VALI	<i>ventilator-associated lung injury</i>
PEP	pression expiratoire positive	VAP	<i>ventilator-associated pneumonia</i>

VAS	voies aériennes supérieures	VPN	ventilation en pression négative
VC	ventilation contrôlée	VR	volume résiduel
VE	ventilation exprimée	VRE	volume de réserve expiratoire
VEMS	volume expiré maximal au cours de la première seconde	VS	ventilation spontanée
VI	ventilation invasive	VS-AI	ventilation spontanée en aide inspiratoire
VILI	<i>ventilator-induced lung injury</i>	VS-PPC	ventilation spontanée en pression positive continue
VM	ventilation mécanique	Vt	volume courant
VMV	ventilation maximale volontaire	Vte	volume courant expiré
VNI	ventilation non invasive	Vti	volume courant inspiré
VNILC	ventilation non invasive au long cours	WBE	<i>weight bearing exercises</i>
VPI	ventilation à percussions intrapulmonaires		

Table des matières

Auteurs	V	Diffusion alvéolocapillaire	41
Avant-propos à la troisième édition	IX	Transport de l'oxygène	42
Préface à la troisième édition	XI	Échanges gazeux sang-tissus : la diffusion tissulaire	44
Préface à la deuxième édition	XIII	Physiopathologie de l'hypoxémie	44
Préface à la première édition	XV	Administration d'oxygène	45
Abréviations	XVII	Recommandations lors de l'utilisation d'oxygène	51

Partie I

Anatomie, physiologie et physiopathologie du système respiratoire. 1

Chapitre 1

Éléments d'anatomie thoracopulmonaire (<i>Catherine Nyssen-Behets, Marie-Christine Many, Jean-Marie Scheiff, Jean-François Deneff, Benoît Lengelé</i>)	3
Anatomie fonctionnelle de la paroi thoracique.	4
Anatomie systématique de l'arbre bronchopulmonaire.	12

Chapitre 2

Notions de mécanique thoracopulmonaire (<i>Pierre Delguste</i>)	23
Échangeur pulmonaire et pompe respiratoire	24
Ventilation pulmonaire	26
Mécanique thoracopulmonaire et ventilation mécanique	28
Action de la kinésithérapie sur la mécanique thoraco-abdominale	29
Quelques notions de bronchomotricité	29
Actions et interactions des muscles respiratoires	33

Chapitre 3

L'oxygène : sa place en physiologie respiratoire et son rôle thérapeutique (<i>Alexandre Legrand, Frédéric Duprez</i>)	39
Composition du gaz alvéolaire	40
Oxygène et ventilation	41

Chapitre 4

Interprétations pratiques de l'équilibre acido-basique (<i>Fabrice Duplaquet, Pierre Bulpa</i>)	55
Relation CO ₂ -pH	56
Physiopathologie de l'équilibre acido-basique	57
En clinique	58
En pratique	59

Chapitre 5

Les bactéries des voies respiratoires (<i>Francis Zech</i>)	61
Flore bactérienne naturelle de la bouche	62
Infections par la flore bactérienne naturelle de la bouche	62
Flore bactérienne naturelle du pharynx	63
Infections par la flore bactérienne naturelle du pharynx	64
Flore bactérienne naturelle des fosses nasales	65
Infections par la flore bactérienne naturelle des fosses nasales	65
Flore bactérienne naturelle des narines	66
Infections par la flore bactérienne naturelle des narines	66
Flore bactérienne de la trachée et des bronches	66
Infections par la flore bactérienne de la trachée et des bronches	67
Infections par des bactéries contagieuses	67
Infections par des bactéries aérosolisées	68
Infections par des « bactéries des hôpitaux »	69
Antibiothérapie des voies respiratoires	70

Partie II**Évaluation fonctionnelle et clinique du malade respiratoire 75****Chapitre 6****Notions d'épreuves fonctionnelles respiratoires***(Giuseppe Liistro, Jonathan Mouthuy)* 77

Subdivision des volumes pulmonaires 78

Volumes pulmonaires dynamiques 78

Autres tests pharmacodynamiques 80

Mesure de pression inspiratoire et expiratoire maximale 81

Mesure de la diffusion 81

Débitmètre de pointe 81

Autres tests fonctionnels respiratoires 82

Chapitre 7**Éléments de radiologie thoracique***(Renaud Menten)* 83

Bases de l'imagerie thoracique 84

Thorax normal : anatomie radiologique du cliché de thorax normal 85

Clés d'interprétation du cliché de thorax standard 86

Les grands syndromes de la radiologie thoracique 86

Spécificités pédiatriques 90

Check-list de lecture d'un cliché de thorax standard 91**Chapitre 8****Sémiologie respiratoire de l'adulte et de l'enfant***(Dominique Vanpee, Eddy Bodart)* 93

Interrogatoire ou anamnèse 94

Examen clinique 97

Particularités pédiatriques 99

Chapitre 9**Sémiologie des grands syndromes en pathologie cardiaque et prise en charge***(Olivier Van Caeneghem)* 103

Plaintes du patient cardiaque 104

Maladie coronaire 105

Insuffisance cardiaque 107

Chapitre 10**Bilan en kinésithérapie respiratoire***(Pascal Gouilly, Michel Cabillic, Bertrand Selleron)* 111

Une démarche d'évaluation structurée par la classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF) 112

Fonctions et structures corporelles 113

Activité et participation 117

Chapitre 11**Évaluation fonctionnelle des patients atteints de pathologies respiratoires** *(Marc Beaumont, Gregory**Reychler, Christian Opdekamp)* 119

Épreuve d'effort 120

Tests de terrain 125

Conclusion 130

Chapitre 12**Nutrition et bronchopneumopathie chronique****obstrutive** *(Coralie Colbrant, Éric Marchand)* 133

Pourquoi évaluer l'état nutritionnel ? 134

Comment évaluer l'état nutritionnel ? 135

Rôle du kinésithérapeute 137

Chapitre 13**Évaluation de la qualité de vie chez l'insuffisant respiratoire chronique** *(Dominique Monnin,**Dan Adler, Jean-Paul Janssens)* 141

Éducation thérapeutique et qualité de vie 142

Qualité de vie, qualité de vie liée à la santé, état de santé 147

Conclusion 151

Partie III**Kinésithérapie et réhabilitation respiratoire 155****Chapitre 14****Kinésithérapie du désencombrement****des voies aériennes** *(Anne-Sophie Aubriot,**William Poncin)* 157

Principes du désencombrement bronchique 158

Techniques de désencombrement des voies aériennes extrathoraciques 159

Techniques manuelles de désencombrement des voies aériennes intrathoraciques 160

Techniques instrumentales de désencombrement des voies aériennes intrathoraciques 167

Conclusion 173

Chapitre 15**Kinésithérapie et bronchopneumopathie chronique****obstrutive** *(Gregory Reychler, Coralie Colbrant, Pierre Delguste,**Gilles Caty, Giuseppe Liistro, Thierry Pieters)* 177

Définitions (selon GOLD) 178

Classification 179

Symptômes 179

Facteurs de risque 180

Physiopathologie 180

Stratégie de prise en charge de la BPCO 180

Traitements de la BPCO et kinésithérapie 181

Chapitre 16			
Réadaptation pulmonaire de l'insuffisant respiratoire chronique			
(<i>Didier Saey, Gregory Reychler, Thierry Troosters</i>)	185		
Structure d'un programme de réentraînement à l'effort	187		
Modalités	187		
Effets du réentraînement à l'effort	191		
Interventions complémentaires pouvant optimiser les effets de l'entraînement	192		
La réadaptation pulmonaire plutôt que le réentraînement à l'effort ?	194		
Chapitre 17			
Kinésithérapie respiratoire en pédiatrie et néonatalogie (<i>François Vermeulen, Damien Moerman, Thibault Coppens</i>)	201		
Particularités respiratoires de l'enfant	202		
Évaluation de la fonction respiratoire de l'enfant	204		
Prévenir le risque d'arrêt respiratoire et cardiaque	205		
Spécificités du désencombrement des voies aériennes de l'enfant	206		
Conclusion	208		
Chapitre 18			
Kinésithérapie et mucoviscidose (<i>Anne-Sophie Aubriot, Fred Lessire, Christian Opdekamp, Gregory Reychler</i>)	211		
Kinésithérapie respiratoire	212		
Activité physique et sport	215		
Kinésithérapie à visée musculo-ostéoarticulaire	219		
Kinésithérapie à visée préventive de l'ostéoporose	219		
Aérosolthérapie	220		
Conclusion	221		
Chapitre 19			
Kinésithérapie peropératoire (<i>Émilie Bialais, Caroline Dethy</i>)	227		
Identification des facteurs de risque	228		
Mise en place d'un programme de prise en charge global	230		
À la phase préopératoire	230		
À la phase postopératoire immédiate	232		
Dans les services non aigus	235		
Lors du retour à domicile : la revalidation pulmonaire	236		
Chapitre 20			
Kinésithérapie respiratoire et pathologies neuromusculaires (<i>Michel Toussaint, Philippe Soudon</i>)	241		
Restriction	242		
Désobstruction	242		
Maintien de la souplesse thoracopulmonaire	250		
Entraînement des muscles respiratoires	251		
Conclusion	251		
Chapitre 21			
Spécificités de la kinésithérapie en réanimation (<i>Marianne Devroey, Nicolas Dousse, Muriel Lemaire, Michelle Norrenberg</i>)	255		
Examen clinique du patient	256		
Kinésithérapie chez le patient ventilé	256		
Positionnement	257		
Sevrage respiratoire	258		
Techniques de désencombrement bronchique	258		
Ventilation non invasive	260		
Déglutition	261		
Mobilisation précoce et réhabilitation	261		
Conclusion	265		
Chapitre 22			
Kinésithérapie de la personne âgée (<i>Emmanuel Guérot, Aldjia Abdellaoui</i>)	269		
Définition du patient gériatrique	270		
Physiopathologie de l'appareil cardiorespiratoire chez la personne âgée	270		
Différents outils mis à la disposition du kinésithérapeute lors d'affections respiratoires	272		
Activité physique	274		
Soins de confort en gériatrie	276		
Chapitre 23			
Kinésithérapie en oncologie et soins palliatifs (<i>Anne-Claire Latiers, Ingrid de Biourge, Sophie Debouche</i>)	279		
Oncologie	280		
Soins palliatifs	283		
Trachéotomie chez les patients cancéreux	285		
Chapitre 24			
L'entraînement physique en réadaptation cardiaque (<i>Michel Lamotte</i>)	289		
Prévention primaire	290		
Prévention secondaire	290		
Réadaptation pluridisciplinaire	290		
Programmation de l'entraînement	291		
Renforcement musculaire	293		
Cours de gymnastique collectifs en réadaptation cardiaque	295		
Conditions climatiques et activité physique	295		
Quels genres d'activité physique proposer ?	295		
Conclusion	296		
Chapitre 25			
Respiration et anxiété (<i>Gregory Reychler, Vito Infante, Alain Luts</i>)	299		
Physiologie des émotions	300		
Définition du syndrome d'hyperventilation	300		
Physiopathologie	300		
Classification et symptômes	301		

Étiologies.....	302	Facteurs influençant?	340
Diagnostic.....	303	Quelle hygiène?	341
Syndrome d'hyperventilation chez l'enfant	305	Kinésithérapeute et aérosolthérapie : une relation étroite.....	342
Prise en charge	305		
Chapitre 26			
Troubles de la déglutition et leur rééducation			
<i>(Gauthier Desuter, Anne-Claire Latiers, Laurent Pitance)</i>			
	311		
Physiologie.....	312		
Physiopathologie.....	317		
Rééducation du patient dysphagique.....	318		
Conclusion.....	328		
Partie IV			
Assistance ventilatoire mécanique et aides techniques			
	333		
Chapitre 27			
Principes et pratique de l'aérosolthérapie			
<i>(Reychler Gregory, Jean-Christophe Dubus, Laurent Vecellio)</i>			
	335		
Qu'est-ce qu'un aérosol?	336		
Quels moyens d'administration?	336		
Que devient le médicament?	338		
Où vont les aérosols inhalés?	339		
Chapitre 28			
Les bases de la ventilation mécanique			
<i>(Jonathan Dugernier, Jean-Bernard Michotte, Jean Roeseler, Thierry Sottiaux, Jean-François Adam, Xavier Wittebole)</i>			
	345		
Bases de la ventilation mécanique.....	346		
Adaptation de la ventilation mécanique à la pathologie respiratoire du patient.....	357		
Complications de l'intubation	361		
Humidification des gaz respiratoires.....	365		
Aérosolthérapie en ventilation mécanique invasive	369		
Chapitre 29			
Ventilation mécanique non invasive			
<i>(Olivier Contal, Pierre Delguste, Thierry Detaille, Pauline Henin, Damien Moerman, Frédéric Thys)</i>			
	381		
Spécificités de la ventilation mécanique non invasive.....	382		
Ventilation mécanique non invasive chez l'adulte....	383		
Ventilation mécanique non invasive en pédiatrie	389		