

Kinésithérapie respiratoire chez l'enfant

A – Programme détaillé

Durée = 14h00

Formateur = Christian FAUSSER – Masseur-Kinésithérapeute

Nombre de stagiaires = 20 maximum

Public : Masseurs Kinésithérapeutes

Prérequis : Diplôme d'Etat Français de Masseur Kinésithérapeute, ou autorisation d'exercice de la profession de masseur-kiné

1 – Résumé et Objectifs :

Contexte :

La bronchiolite est une infection aiguë saisonnière des voies aériennes inférieures du **nourrisson** de moins de douze mois. La kinésithérapie respiratoire pédiatrique est le traitement de choix pour assurer l'accompagnement en ville des nourrissons atteints de bronchiolite. Les techniques de modulation du flux expiratoire ont évolué, ces dernières années, et il est important que les kinésithérapeutes s'en emparent pour une meilleure prise en charge coordonnée.

Dès lors, les deux objectifs de cette formation sont :

- Organiser les conditions de l'amélioration des pratiques des masseurs-kinésithérapeutes libéraux représente un enjeu pour la coordination des soins et l'amélioration de la qualité des soins de ville.
- Replacer au centre de la prise en charge des nourrissons atteints de bronchiolite l'accès et la continuité des soins de kinésithérapie ambulatoires, en privilégiant comme l'indique la Haute Autorité de Santé : "Le médecin de soins primaires devra s'assurer de la mise en place des mesures éducatives et de surveillance adaptée à l'évaluation du nourrisson par les professionnels de premier recours (médecins et kinésithérapeutes) et les réseaux bronchiolite".

Objectifs :

Généraux : Amélioration des pratiques de kinésithérapie respiratoire pédiatriques liées aux pathologies respiratoires aiguës des nourrissons de moins de deux ans dans le cadre d'un exercice libéral.

Spécifiques, en permettant au professionnel :

- d'être en capacité d'évaluer la situation clinique du nourrisson et de l'enfant, et de décider d'une prise en charge thérapeutique ou non
- d'être en capacité de faire le diagnostic de l'encombrement des VAS et VAI
- d'être en capacité d'autoévaluer ses pratiques professionnelles
- d'approfondir les connaissances en anatomo-pathologie respiratoire chez l'enfant



- de maîtriser les techniques de désencombrement des VAS et VAI
- de maîtriser l'utilisation des aérosols : pourquoi, quand et comment les utiliser ?
- de mesurer l'impact de la formation sur la pratique professionnelle

Résumé :

- Les poumons : anatomie, physiologie pulmonaire.
- Les pathologies respiratoires : bronchiolites, asthme.
- L'examen de l'enfant : le dossier médical et le BDK
- L'examen au repos - L'examen dynamique
- L'auscultation - La sémiologie respiratoire.
- Le concept d'encombrement – le diagnostic MK de l'encombrement
- Les nouvelles techniques de Kinésithérapie respiratoire :
 - La modulation du flux expiratoire(A.F.E.)
 - La toux provoquée
 - Les techniques de désencombrement nasal :
 - Instillation nasale
 - Mouchage rétrograde, antérograde et antépulsion pharyngo-buccale
- Aspiration naso-pharyngée
- Les outils de surveillances (fréquence respiratoire – pouls – saturation- tension artérielle)
- Notion de pharmacologie
- Savoir gérer une situation d'urgence
- Les conseils à donner aux parents : **éducation à la santé et éducation thérapeutique des aidants**

2 – Déroulé pédagogique :

Méthodologie :

- Questionnaire pré-formation (Q1) dans le mois qui précède la formation présentielle
- Restitution au formateur des résultats de ce questionnaire, question par question, au groupe et à chaque stagiaire
- Partie présentielle d'une durée de 14h comportant :
 - des échanges sur les résultats du questionnaire pré-formation,
 - un face à face pédagogique d'enseignement cognitif, selon les méthodes pédagogiques décrites ci-dessous, principalement centré sur les problèmes ou lacunes révélés par les questionnaires,
- Questionnaire post-formation (Q2) dans le mois qui suit la formation présentielle
- Restitution individuelle au stagiaire de l'impact de la formation sur la pratique professionnelle
- Restitution statistique, au formateur, de l'impact de sa formation sur la pratique des stagiaires

Programme

	Objectifs	Contenu	Méthodes pédagogiques
1^{er} Jour			
9h00 – 9h30 Séquence 1 Introduction	Identifier le projet de formation des différents participants en lien avec leurs questions et leurs projets professionnels liés au thème de la formation – Partager une analyse des pratiques à partir du questionnaire pré formation – Permettre au formateur d'adapter ses interventions au public.	Présentation formateur(s) et participants Objectifs de la formation Analyse des pratiques à partir des résultats du questionnaire préformation Quelques points réglementaires relatifs à l'exercice de la kinésithérapie	Échanges
9h30 – 10h30 Séquence 2	Connaître les recommandations Françaises et internationales relatives à la prise en charge de la bronchiolite du nourrisson	Les Recommandations de bonnes pratiques HAS 2019 – Actualités en Kinésithérapie respiratoire pédiatrique – Actualités en kinésithérapie respiratoire pédiatriques	Apports didactiques soutenus par un diaporama
10h45 – 12h30 Séquence 3 Le nourrisson et la Bronchiolite	Appréhender l'anatomo-physiologie de l'appareil respiratoire des nourrissons – Connaître la physiopathologie de la Bronchiolite du nourrisson	<ul style="list-style-type: none"> Le nourrisson Anatomie et physiologie de l'appareil respiratoire Bronchiolite : Physiopathologie, Étiologie, sémiologie, épidémiologie et virologie Facteurs favorisants 	Apports didactiques soutenus par un diaporama
13h30 – 14h45 Séquence 4 De la clinique au diagnostic de l'encombrement des voies aériennes supérieures et inférieures	Mettre en œuvre une évaluation clinique adaptée – Produire un diagnostic kinésithérapique – Identifier les critères de gravité nécessitant un recours médical- Connaître les scores d'évaluation de la gêne respiratoire	<ul style="list-style-type: none"> Signes cliniques, évolution Conditions d'examen du nourrisson Diagnostic kinésithérapique de l'encombrement VAS VAI Scores d'évaluation de la gêne respiratoire Signes d'aggravation 	Apports didactiques soutenus par un diaporama – Cas clinique vidéo

<p>14h45 – 16h00</p> <p>Séquence 5 De la clinique au diagnostic de l'encombrement des voies aériennes supérieures et inférieures suite</p>	<p>Mettre en œuvre une évaluation clinique adaptée – Produire un diagnostic kinésithérapique – Identifier les critères de gravité nécessitant un recours médical- Connaître les scores d'évaluation de la gêne respiratoire – Partager les informations de santé avec les autres acteurs de santé impliqués dans la prise en charge.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La fiche d'examen – Transmission inter professionnelle • Interrogatoire, antécédents • Critères de gravité liés au terrain • Critères d'exclusion 	<p>Apports didactiques soutenus par un diaporama – Cas clinique vidéo</p>
<p>16h00 – 17h30</p> <p>Séquence 6 Le traitement kinésithérapique dans la bronchiolite – Aspects pratiques</p>	<p>Prodiguer des conseils aux parents en lien avec la bronchiolite</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mesures générales – surveillance • Éducation en Santé (Couchage MIN, hygiène, techniques de mouchage, fractionnement alimentation, signes d'alerte, tabagisme passif, aération, administration thérapeutiques inhalées, etc ...) 	<p>Apports didactiques soutenus par un diaporama – Vidéos</p>
<p>2^{ème} Jour</p>			
<p>9h00 – 10h30</p> <p>Séquence 7 Le traitement kinésithérapique dans la bronchiolite – Aspects pratiques</p>	<p>Maitriser les techniques de soins kinésithérapiques disponibles pour accompagner les nourrissons dans l'amélioration de la gêne respiratoire des nourrissons (dé encombrement des voies aériennes supérieures et inférieures)</p>	<p>Abord de l'apprentissage aux parents de l'administration des thérapeutiques inhalées</p>	<p>Apports didactiques soutenus par un diaporama – Vidéos – mises en situations pratiques avec poupons, simulation avec poupon simulateur</p>
<p>10h45 – 12h30</p> <p>Séquence 8 Le traitement kinésithérapique</p>	<p>Maitriser les techniques de soins kinésithérapiques disponibles pour accompagner les nourrissons dans l'amélioration de la gêne respiratoire des nourrissons</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Toux provoquée • Nettoyage des voies aériennes supérieures – Mouchage rétrograde, Mouchage antérograde 	<p>Apports didactiques soutenus par un diaporama –</p>

<p>dans la bronchiolite – Aspects pratiques</p>	<p>(désencombrement des voies aériennes supérieures et inférieures) – Être en capacité de transmettre ces techniques aux parents</p>		<p>Vidéos – Mises en situations pratiques avec poupons, simulation avec poupon simulateur</p>
<p>13h30 – 15h30</p> <p>Séquence 9 Le traitement kinésithérapique dans la bronchiolite – Aspects pratique</p>	<p>Maitriser les techniques de soins kinésithérapiques disponibles pour accompagner les nourrissons dans l'amélioration de la gêne respiratoire des nourrissons (désencombrement des voies aériennes supérieures et inférieures)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le désencombrement des voies aériennes inférieures – Interaction air/mucus-Notion d'effet seuil Modulation du flux expiratoire – Augmentation du Flux expiratoire 	<p>Apports didactiques soutenus par un diaporama – Vidéos – Mises en situations pratiques avec poupons, simulation avec poupon simulateur</p>
<p>15h45 – 16h30</p> <p>Séquence 10 Modulation du flux expiratoire – Augmentation du Flux expiratoire</p>	<p>Maitriser les techniques de soins kinésithérapiques disponibles pour accompagner les nourrissons dans l'amélioration de la gêne respiratoire des nourrissons (désencombrement des voies aériennes supérieures et inférieures)</p>	<p>Modulation du flux expiratoire – Augmentation du Flux expiratoire</p>	<p>Mises en situations pratiques avec poupons, simulation avec poupon simulateur</p>
<p>16h30 – 17h00</p> <p>Séquence 11 Gestes d'urgence</p>	<p>Maitriser les techniques de soins kinésithérapiques disponibles pour accompagner les nourrissons dans l'amélioration de la gêne respiratoire des nourrissons (désencombrement des voies aériennes supérieures et inférieures)</p>		<p>Mises en situations pratiques avec poupons</p>
<p>17h00 – 17h30</p> <p>Evaluation Conclusion</p>	<p>Débriefing de la formation</p>	<p>Questions des stagiaires Echanges</p>	<p>Active (groupe de parole)</p>

B – Méthodes pédagogiques mises en œuvre

Les savoirs et savoir-faire portant sur la prise en charge des pathologies respiratoires de l'enfant (bronchiolite) ont énormément évolué sous l'effet de la recherche médicale et la recherche en kinésithérapie. Les stagiaires n'arrivent pas "vierges de savoirs", mais avec des savoirs partiellement (voire en grande partie) obsolètes.

Afin de résoudre cette problématique, différentes méthodes pédagogiques sont employées en alternance, au fur et à mesure du déroulement de la formation :

- Méthode participative - interrogative : les stagiaires échangent sur leurs pratiques professionnelles, à partir de cas cliniques et des résultats des grilles pré-formation (pré-test)
- Méthode expérientielle : modèle pédagogique centré sur l'apprenant et qui consiste, après avoir fait tomber ses croyances, à l'aider à reconstruire de nouvelles connaissances
- Méthode expositive : le formateur donne son cours théorique, lors de la partie cognitive
- Méthode démonstrative : le formateur fait une démonstration pratique, sur un stagiaire ou un modèle anatomique, devant les participants lors des TP
- Méthode active : les stagiaires reproduisent les gestes techniques, entre eux, par binôme.
- Méthode par "Présentation de cas cliniques interactifs" : Le format pédagogique se fonde sur l'intérêt d'analyser en groupe la situation clinique d'un patient. Les stagiaires résolvent le cas en élaborant par petits groupes une analyse et des propositions en réponse.

Afin d'optimiser la mise en œuvre de ces méthodes, les supports et matériels mis à disposition sont :

- Projection PPT du cours, photocopié et / ou clé USB reprenant le PPT
- Tables de pratiques, modèles anatomiques osseux et musculaires.

Les formateurs sont également incités à utiliser au cours de la formation des outils favorisant l'interactivité et le travail collaboratif, tel que les applications Kahoot, et poll everywhere.

C – Méthodes d'évaluation de l'action proposée

- Évaluation « Q1 » (pré-test) et « Q2 » (post test)
- Questionnaire de satisfaction immédiat et à distance

D – Référence recommandation bibliographie

la Bronchiolite sur la Kinésithérapie respiratoire pédiatrique : Des recommandations à la pratique de ville.

Wang EE, Milner RA, Navas L. Observer agreement for respiratory signs and oximetry in infants hospitalized with lower respiratory infections. Am Rev Respir Dis. 1992; 145: 106-9

Recommandations : Conférence de consensus sur la kinésithérapie respiratoire. Lyon 2 et 3 décembre 1994. Kinésithér Scient 1995; 344: 45-54.

ANAES Conférence de consensus sur la prise en charge de la bronchiolite du nourrisson. Paris, France, 21 Septembre 2000. Arch Pediatr 2001 Jan; 8 Suppl 1:1s-196s.

JKRI Intérêt des aspirations des voies aériennes : Recommandations. Journées internationales en kinésithérapie respiratoire instrumentale – Lyon 16-17/11/2000

Gaultier C le poumon du nouveau né, Pédiatrie, DOUIN 2000, p 58

José A. Castro-Rodriguez, Catharine J. Hodlberg, Anne L. Wright, and Ferando D. Martinez "A Clinical Index to Define Risk of Asthma in Young Children with Recurrent Wheezing", American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, Vol. 162, No. 4 (2000), pp. 1403-1406.

A parental history of asthma is a risk factor for wheezing and nonwheezing respiratory illnesses in infants younger than 18 months of age. Bosken CH, Hunt WC, Lambert WE, Samet JM. Am J Respir Crit Care Med. 2000 Jun; 161(6):1810-5

Barthe J, « Désencombrement du nourrisson : La Bronchiolite, La Mucoviscidose ... » Kinésithérapie, MASSON, PARIS, Les cahiers n° 8-9-Aout Sept 2002, P. 50-2

Chalumeau M, Foix-L'Helias L, Scheinmann P, Zuani P, Gendrel D, Ducou-le-Pointe H. Rib fractures after chest physiotherapy for bronchiolitis or pneumonia in infants. Pediatr Radiol 2002;32(9):644-7.

Systematic Review of the Biology and Medical Management of Respiratory Syncytial Virus Infection
Craig Patrick Black PhD RRT-NPS, Respiratory Care, March 2003, Vol 48 N°3

Vincon C, Fausser C, « Kinésithérapie respiratoire » Kinésithérapie Scientifique SPEK 2004 n° 441 Fév 2004

Bohe L, Ferrero ME, Cuestas E, Polliotto L, Genoff M. [Indications of conventional chest physiotherapy in acute bronchiolitis]. Medicina (B Aires) 2004; 64(3):198-200.

Perrotta C, Ortiz Z, Roque M. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev* 2007(1):CD004873.

SIGN. Bronchiolitis in Children: A National Clinical Guideline. 2006.

Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *Pediatrics* 2006 October 1, 2006; 118(4):1774-93.

Perrotta C, Ortiz Z, Roque M. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev* 2007 (1):CD004873.

Bronkinou Gajdos V, Beydon N, Bommenel L, Pellegrino B, de Pontual L, Bailleux S, et al. Inter-Observer Agreement Between Physicians, Nurses, and Respiratory Therapists for Respiratory Clinical Evaluation in Bronchiolitis. *Pediatr Pulmonol* 2009.

Zedan M, Gamil N, El Assmy M et Al A Montelukast as an episodic modifier for acute viral bronchiolitis a randomized trial. *Allergy Asthma Proc.* 2010; 31 (2): 147-53

Gajdos V, Katsahian S, Beydon N et al. Effectiveness of chest physiotherapy in infants hospitalized with acute bronchiolitis: a multicenter, randomized, controlled trial. *PLoS Med* 2010; 7(9): e1000345. doi: 10.1371/journal.pmed.1000345

Postiaux G, Louis J, Labasse HC, Gerroldt J, Kotik AC, Lemuhot A, et al. Effects of an alternative chest physiotherapy regimen protocol in infants with RSV bronchiolitis. *Respiratory Care* 2011; 56(7):989–94. [DOI: 10.4187/respcare.00721; PUBMED: 21352671

Mauroy B, Pelca D, Fausser C, Merckx J, Flaud P, Toward the modeling of mucus draining from human lung: role of airways deformation on air-mucus interaction. *Physical biology*, 2011

Fausser C, Sebban S, Evenou D. « Prise en compte des dimensions de la prise en charge kinésithérapique au sein de la nouvelle fiche d'examen du Réseau Bronchiolite Ile de France » Kinésithérapie scientifique n°538, SPEK, Paris 2012, pp 31-35, (Revue indexée dans MédeXpress, EMC, Rédatel, et la base Pascal de l'INIST).

Gomes ELFD, Postiaux G, Medeiros DRL, Monteiro KKDS, Sampaio LMM, Costa D. Chest physical therapy is effective in reducing the clinical score in bronchiolitis: randomized controlled trial [A fisioterapia respiratória é eficaz na redução de escore clínico na bronquiolite:ensaio controlado randomizado]. *Revista Brasileira de Fisioterapia* 2012;16:241–7.

Rochat I, Leis P, Bouchardy M, et al. Chest physiotherapy using passive expiratory techniques does not reduce bronchiolitis severity: a randomized controlled trial. *Eur J Pediatr.* 2012 Mar; 171 (3): 457–62.

Haute Autorité de Santé Evaluation et amélioration des pratiques – Pertinence du recours à l'hospitalisation pour bronchiolite (GHM04M18) 2013

G Postiaux G, B Zwaenepoel B, Louis J. Chest physical therapy in Acute viral bronchiolitis. Un updated review. *Resp Care* 2013;58:1541—5.

François Corrad et Al Food intake during the previous 24 h as a percentage of usual intake: a marker of hypoxia in infants with bronchiolitis: an observational, prospective, multicenter study *BMC Pediatrics* 2013, 13:6 doi : 10.1186/1471-2431-13-6

Dutau G Reste-t-il des indications pour la kinésithérapie respiratoire dans les bronchiolites ? *Réalités Pédiatrique* N° 178 Avril 2013

Evenou.D, Fausser C, Sebban S « Bronchiolite du nourrisson : Données actuelles – Recommandations » *Kinésithérapie scientifique* n°558, SPEK, Paris 2014,

Verstraete, P et al, Prise en charge de la bronchiolite aigüe du nourrisson de moins de 1 an : actualisation et consensus médical au sein des hôpitaux universitaires du Grand Ouest (HUGO) *Archives de Pédiatrie* 2014;21 : 53-62

Jeulin JC Approche Anthropologique du développement des compétences des masseurs-kinésithérapeutes. Conception d'un environnement informatique pour l'apprentissage en masso-kinésithérapie, Doctorat en Sciences de l'Education, université de Provence Aix Marseille, en ligne. <http://www.theses.fr/2014AIXM3031> (2014)

Ralston SL, Allan S, Lieberthal H et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics* 2014; 134: e1474-e1502

Joud P ,*, Fetouh M ,Billet D et al. La kinésithérapie est-elle toujours la pierre angulaire du traitement ? *Arch Pédiatr* 2014; 21: 228-229

National Institute for Health and Care Excellence NICE. Bronchiolitis in children: diagnosis and management. NICE Guideline Juin 2015

Cody Meissner H, Viral Bronchiolitis in Children. *N Engl J Med* 2016; 374:62-72 [January 7, 2016](#) DOI: 10.1056/NEJMra1413456

[Roqué i Figuls M](#), [Giné-Garriga M](#), [Granados Rugeles C](#) et al.

Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. [Cochrane Database Syst Rev](#). 2016 Feb 1; 2: CD004873

Sebban S et al Influence of chest physiotherapy on the decision of hospitalization of the infant with acute bronchiolitis in a pediatric emergencies department. *Kinesither Rev* 2017

Evenou D, et al. Evaluation de l'effet de la kinésithérapie respiratoire avec augmentation du flux expiratoire dans la prise en charge de la première bronchiolite du nourrisson en ville. *Kinesither Rev* 2017; 17(187):3–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.kine.2017.04.003>

Van Ginderdeuren F, et al. Effectiveness of Airway Clearance Techniques in Children Hospitalized With Acute Bronchiolitis *Pediatric Pulmonology* 52:225–231 (2017)

Stéphano.J, [Mauroy](#),B ; Modeling shear stress distribution in a deformable airway tree.

Conference Paper (PDF Available) *with* 74 Reads

Conference: CANCAM 2019, At Sherbrooke, Canada· April 2019

Cyril KARAMAOUN, Benjamin SOBAC, Benjamin MAUROY, Alain VAN MUYLEM, Benoît HAUT ; NEW ANALYSIS OF THE MECHANISMS CONTROLLING THE BRONCHIAL MUCUS BALANCE in the 27th CANCAM Sherbrooke, Québec, Canada, May 27-30, 2019

