



Institut Régional de Formation aux Métiers de Rééducation et Réadaptation
Des Pays de la Loire
54, Rue de la Baugerie
44230 St Sébastien sur Loire

Place du spiromètre incitatif inspiratoire en postopératoire de chirurgie cardiaque

LABBE CHEVALLEY Elodie

Travail Écrit de Fin d'Étude

En vue de l'obtention du Diplôme d'État de Masseur-Kinésithérapeute

Année Scolaire 2014 - 2015

Région des Pays de la Loire



Résumé / Summary

La prise en charge de patients après chirurgie cardiaque lors de mon stage dans le service de réanimation de l'hôpital Nord de Laennec m'a permis de constater une mauvaise compréhension des patients de l'intérêt des séances de kinésithérapie respiratoire et de la spirométrie incitative inspiratoire (SI). Ainsi les spiromètres distribués n'étaient que très peu utilisés. S'est donc rapidement posée la question de la place de la SI dans la prise en charge respiratoire par le masso-kinésithérapeute (MK) en postopératoire immédiat de chirurgie cardiaque.

Le rôle de cet appareil dans la prévention des complications pulmonaires n'est actuellement pas prouvé, aussi me suis-je penchée sur son rôle en tant qu'outil éducatif, mis en avant lors de séances d'information préopératoires.

La mise en place de ces dernières a montré sur 12 patients une diminution de l'anxiété et de la douleur, ainsi qu'une meilleure utilisation du spiromètre incitatif.

The care of patients after cardiac surgery during my internship in the hospital North Laennec allowed me to see a misunderstanding of the interests of patients respiratory physiotherapy and incentive spirometry inspiratory (SI). After the distribution, spirometer were only rarely used.

The question raised is the role of IS in respiratory care by physiotherapist (MK) in the immediate postoperative cardiac surgery.

The role of this unit in the prevention of pulmonary complications is actually not proved. Thereby I considered its role as an educational tool, highlighted during preoperative briefings.

The implementation on the last 12 patients showed a reduction in anxiety and pain and better use of the incentive spirometer.

Mots Clés / Key words

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| ➤ Spirométrie incitative inspiratoire | ➤ Inspiratory incentive spirometry |
| ➤ Chirurgie cardiaque | ➤ Cardiac surgery |
| ➤ Préopératoire | ➤ Preoperative |
| ➤ Kinésithérapie | ➤ Physiotherapy |

Sommaire

1	Introduction	1
2	Cadre conceptuel	2
2.1	Chirurgie cardiaque	2
2.1.1	La sternotomie médiane	2
2.1.2	L'anesthésie générale.....	3
2.1.3	La circulation extracorporelle (CEC)	3
2.1.4	La réhabilitation rapide	3
2.1.5	La douleur et l'analgésie postopératoire	4
2.1.6	Dysfonctions et complications pulmonaires	5
2.2	Spirométrie incitative inspiratoire	6
2.2.1	Définition	6
2.2.2	Ce qu'en dit la littérature	7
2.3	Prise en charge respiratoire masso-kinésithérapique en postopératoire immédiat	9
3	Observations de départ sur le terrain de stage en l'absence de séance préopératoire.....	12
3.1	A propos de trois observations	12
3.1.1	Madame L.....	12
3.1.2	Monsieur F.....	15
3.1.3	Madame D.	16
3.1.4	Constatation sur ces 3 patients	16
3.2	Confrontation de cette question à 9 autres patients	17
3.3	Origine possible de ces problèmes.....	17
4	Constatations chez des patients ayant reçu une séance d'information préopératoire	18
4.1	Construction d'une séance préopératoire	18
4.2	Mise en place de séances préopératoires chez 3 patients	19
4.2.1	Monsieur P.	19
4.2.2	Monsieur J.	20
4.2.3	Monsieur B.	20
4.3	Résultats de la mise en pratique d'une séance d'information préopératoire	21
5	Discussion.....	22
5.1	Traitement des résultats obtenus	22
5.2	La prise en charge préopératoire dans la littérature	23
5.3	Pistes d'améliorations	24
6	Conclusion.....	25

Références bibliographiques et autres sources

Annexe 1 : Données recueillies auprès de 12 patients en postopératoire immédiat de chirurgie cardiaque n'ayant pas été vus en préopératoire

Annexe 2 : Données recueillies auprès de 12 patients ayant reçu une séance d'information en préopératoire de chirurgie cardiaque

1 Introduction

Depuis ses débuts dans les années 1950, la chirurgie cardiaque s'est considérablement développée.

Dans les cas étudiés ici, elle est réalisée par sternotomie médiane et nécessite une mise sous circulation extracorporelle (CEC). A cela s'ajoute l'anesthésie, l'intubation ou encore la douleur. S'observe alors régulièrement et rapidement un syndrome restrictif, parfois accompagné d'autres complications pulmonaires (atélectasie, encombrement bronchique, ...).

Le masso-kinésithérapeute joue un rôle important dans la surveillance et la rééducation des fonctions cardiaques mais également respiratoires (1).

En effet durant la période postopératoire immédiate le MK a pour rôle de surveiller, prévenir et lutter contre tout encombrement, et de stimuler au plus vite la récupération des volumes respiratoires. L'objectif est de lutter contre les dysfonctionnements de la fonction respiratoire et de prévenir les complications pulmonaires (1).

Stagiaire dans le service de réanimation de Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire (CTCV) de l'hôpital Laennec du CHU de Nantes, j'ai eu l'opportunité d'effectuer les séances de kinésithérapie respiratoires prescrites à ces patients dès le lendemain de leur opération.

C'est dans ce contexte que j'ai pu prendre en charge Madame L., 74 ans, au lendemain d'un remplacement de valve aortique. Cette patiente a montré beaucoup d'anxiété par rapport à la séance de kinésithérapie, et n'a pas utilisé l'appareil de SI donné. J'ai pu relever que les mêmes problèmes se sont présentés auprès d'autres patients.

Ces difficultés m'ont donc amenée à me poser les questions suivantes :

- Quels sont les impacts de la chirurgie cardiaque sur le système respiratoire ?
- Comment s'organise une séance de masso-kinésithérapie en post chirurgie cardiaque ?
- Qu'apporte la littérature professionnelle quant à l'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire en post opératoire ?
- La littérature mentionne-t-elle le spiromètre incitatif inspiratoire comme un moyen de stimuler l'investissement et le travail personnel du patient (exercices respiratoires à réaliser seul) ?

La problématique générale émergeant de la synthèse de ce questionnement initial est :

Quelle place accorder à la spirométrie incitative inspiratoire au sein de la prise en charge masso-kinésithérapique en post chirurgie cardiaque alors que son utilisation semble incomprise par les patients ?

Afin de répondre à cette question nous définirons tout d'abord les éléments propres à la chirurgie cardiaque et à l'application de la SI. Nous préciserons dans un second temps ce que la littérature apporte quant à l'utilité de la spirométrie incitative inspiratoire dans ce cadre, avant d'aborder la prise en charge respiratoire délivrée par le masso-kinésithérapeute. La deuxième partie de ce travail écrit concernera l'étude de 6 patients ayant reçu ou non une séance d'éducation préopératoire. Enfin une analyse des résultats obtenus ainsi que leur discussion achèveront ce travail écrit.

2 Cadre conceptuel

2.1 Chirurgie cardiaque

D'après l'article R.6123-69 du code de la santé publique, « L'activité de soins de chirurgie cardiaque comprend toutes les interventions chirurgicales intra-thoraciques portant sur l'appareil cardio-vasculaire : le cœur, le péricarde, les artères coronaires, les veines afférentes, les gros vaisseaux afférents et efférents, que ces interventions nécessitent ou non une circulation sanguine extracorporelle. » (2)

Ce mémoire traitera essentiellement des patients ayant subi des chirurgies de pontages coronariens et des remplacements ou plasties de valves aortiques ou mitrales, qui sont les plus fréquentes dans le service de réanimation de Laennec, et qui correspondent aux patients étudiés ici.

La chirurgie cardiaque dans le cas de valvulopathies, maladies coronariennes ou défaillance cardiaque globale est réalisée par sternotomie médiane et nécessite la mise en place d'une CEC. Le patient est installé en décubitus puis intubé et ventilé.

2.1.1 La sternotomie médiane

La voie d'abord chirurgicale la plus utilisée dans ce cadre est la sternotomie médiane. Elle correspond à l'ouverture verticale du sternum et à l'écartement d'environ

20cm des côtes afin de pouvoir accéder au cœur. La fermeture se fera après la mise en place de drains de Redon, par des fils d'aciers résistants à l'hyperinflation pulmonaire et aux variations de pression thoraciques (3).

2.1.2 L'anesthésie générale

L'utilisation d'opiacés à fortes doses, entraînant une ventilation mécanique postopératoire prolongée, a progressivement été remplacée par des doses plus modérées d'anesthésiques à courte durée d'action qui ont permis un réveil et un sevrage ventilatoire plus précoce (4).

2.1.3 La circulation extracorporelle (CEC)

Elle permet de substituer les fonctions cardiaques et respiratoires le temps de l'intervention par un système mécanique placé en dérivation du système vasculaire du patient. Le sang veineux est drainé dès ou avant son arrivée au cœur vers l'oxygénateur qui réalise les échanges gazeux à travers une membrane, substituant ainsi le rôle du poumon. Le sang ainsi artérialisé est ensuite réinjecté dans l'aorte grâce à une pompe, qui remplace ainsi temporairement le rôle du cœur. La CEC comporte également une cardioplégie, afin de limiter la consommation en oxygène et protéger le myocarde, et l'arrêt de la ventilation pulmonaire. Ce dernier entraîne un effondrement alvéolaire, l'absence temporaire de débit sanguin bronchique et des atélectasies (1).

2.1.4 La réhabilitation rapide

Après l'opération le patient est transféré en service de réanimation où il est intubé, sous ventilation artificielle et sédaté.

L'évolution de l'anesthésie et de la CEC en chirurgie cardiaque ajoutée aux impératifs économiques a poussé à un temps de récupération postopératoire de plus en plus court. Le concept du *fast-track* s'est ainsi développé ; il consiste en « un sevrage ventilatoire rapide et une récupération accélérée avec un retour en chambre le jour même. » D'après une méta-analyse du groupe Cochrane datant de 2012, les stratégies de réhabilitation rapide permettraient « une diminution de la durée de ventilation mécanique et du séjour en réanimation » par rapport à l'approche conventionnelle, avec les mêmes risques de morbidité et de mortalité postopératoire (4).

Le patient reste en moyenne 24 heures en service de réanimation afin de surveiller l'apparition potentielle de complications postopératoires et de réaliser le sevrage de

la ventilation mécanique. En l'absence de complication ils sont orientés vers les étages de chirurgie cardiaque où ils restent en moyenne une à deux semaines.

Cette accélération de la réhabilitation influe sur la prise en charge masso-kinésithérapique qui doit permettre une récupération des capacités pulmonaires rapide et donc une sortie précoce.

2.1.5 La douleur et l'analgésie postopératoire

La douleur est plus importante aux premier et deuxième jours postopératoire et diminue ensuite progressivement. Elle apparaît principalement lors de la toux et à l'inspiration profonde.

Les origines de la douleur sont multiples et peuvent se trouver dans la « sternotomie, l'incision chirurgicale, les tractions exercées sur les muscles, articulations et cartilages thoraciques, les orifices des drains et accès vasculaires pour la perfusion ou encore la période d'immobilisation lors de l'opération et en service de réanimation. » (4)

La douleur postopératoire peut gêner le sevrage respiratoire et la réhabilitation rapide. Actuellement l'analgésie postopératoire comprend l'analgésie systémique non morphinique et l'analgésie locorégionale (rachianalgésie morphinique et l'analgésie péridurale thoracique par perfusion continue) (4). (Figure 1)



Figure 1 : Patient en service de réanimation à J1 postopératoire de chirurgie cardiaque par sternotomie médiane

L'administration de morphine influe sur la prise en charge MK par ses effets secondaires, comme la somnolence et une confusion plus ou moins importante, ce qui peut limiter la participation et la compréhension des explications et consignes.

L'évaluation de la douleur est réalisée quotidiennement chez le patient en réanimation selon une échelle numérique (EN). Le masso-kinésithérapeute l'évalue à chaque séance car elle influe sur la réalisation de sa prise en charge : elle est en effet res-

ponsable d'une respiration superficielle et d'une toux douloureuse et donc évitée au maximum par le patient. Ce qui augmente le risque de complications pulmonaires.

2.1.6 Dysfonctions et complications pulmonaires

Parmi les risques postopératoires, les complications pulmonaires occupent une place importante : elles augmentent les risques de morbidité-mortalité, la durée d'hospitalisation, et sont fréquentes (4). En effet la chirurgie cardiaque entraîne souvent un dysfonctionnement pulmonaire plus ou moins important qui peut éventuellement évoluer en complication pulmonaire. Ce dysfonctionnement est induit par le traumatisme de la voie d'abord, la CEC, l'anesthésie et la présence des drains qui sont en partie responsables de la douleur, de l'anxiété et de la diminution des volumes pulmonaires (5). Parmi ces complications on peut noter l'atélectasie, la dysfonction diaphragmatique, la pneumonie, l'embolie pulmonaire, l'hémothorax, l'épanchement pleural ou encore le pneumothorax. (*Figure 2*)

Les conséquences de l'opération (responsable d'une diminution de 30% de la capacité vitale) et la présence des drains entraînent une douleur responsable d'une diminution antalgique de l'amplitude des mouvements respiratoires, ce qui s'ajoute à la diminution de la compliance thoraco-pulmonaire.

Une dysfonction du diaphragme est parfois retrouvée suite à la cardioplégie lors de l'opération qui peut toucher le nerf phrénique. A cela s'ajoute l'immobilisation prolongée en décubitus et l'anesthésie qui peuvent entraîner une élévation du diaphragme voire une sidération temporaire des coupes (6). De plus l'inspiration ample et la toux sont souvent les plus douloureuses : l'ensemble de ces dysfonctions augmente fortement le risque de survenue d'un encombrement bronchique ou une atélectasie.

L'atélectasie correspond à des zones pulmonaires distales non ventilées et collabées. Elle est présente chez la grande majorité des patients. Elle est induite par l'anesthésie, le décubitus prolongé, l'immobilisation et la diminution des volumes pulmonaires due à la douleur lors des mouvements respiratoires. De plus, la CEC (à travers le drainage du sang et la diminution de la circulation pulmonaire) peut entraîner des lésions ischémiques qui sont accentuées par l'effondrement alvéolaire lors de la CEC. Il y a donc un risque important d'atélectasie en postopératoire de chirurgie cardiaque (4).

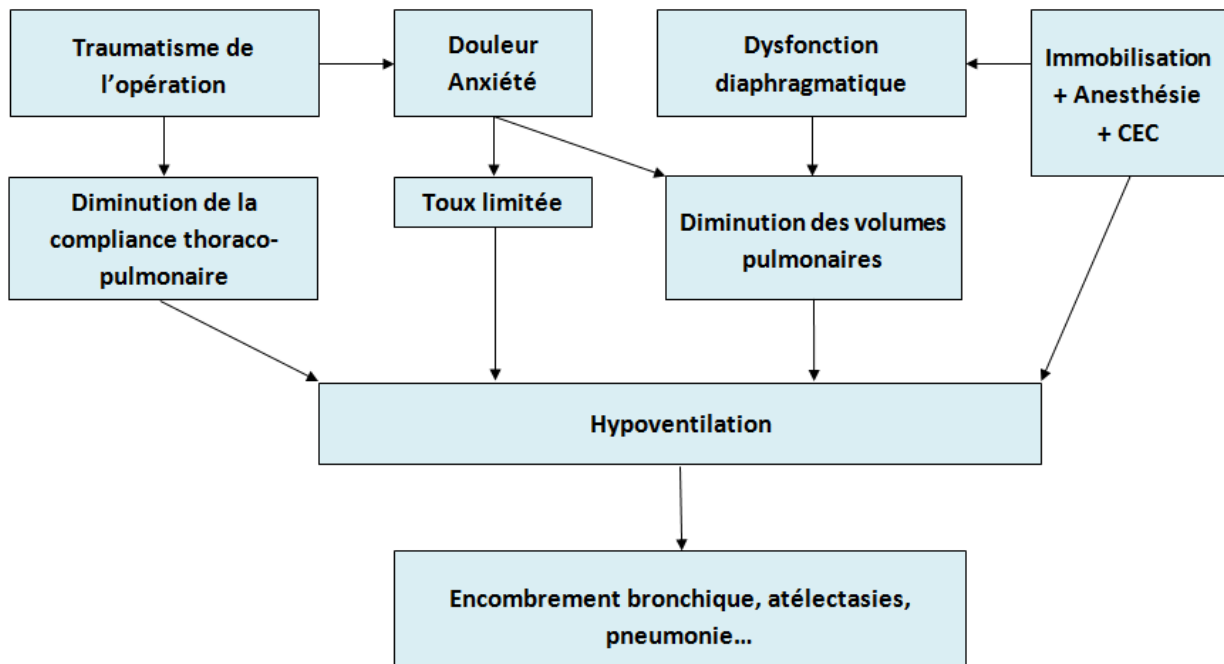


Figure 2 : Origine des dysfonctions et complications pulmonaires en postopératoires de chirurgie cardiaque

2.2 Spirométrie incitative inspiratoire

2.2.1 Définition

La spirométrie incitative inspiratoire consiste en des inspirations lentes et profondes réalisées à l'aide d'un petit appareil permettant un feedback visuel. Le but de ces inspirations est d'améliorer les échanges gazeux et de stimuler l'expansion pulmonaire (5).

L'hôpital Laennec dispense aux patients comme modèle de SI le Coach2[®] (figure 3). Ce dernier permet un feedback immédiat visuel et sonore (par un sifflement) sur le volume d'air inspiré et sur le débit d'inspiration.

Le patient, assis de préférence, doit tenir l'appareil vertical, expirer passivement, amplement et calmement, puis mettre l'embout buccal entre les lèvres fermées de façon imperméable. Il doit ensuite maintenir une inspiration à un débit déterminé le plus long-



Figure 3 : Spiromètre incitatif inspiratoire, ici le modèle Coach2[®]

temps possible. Un curseur marque le volume inspiratoire maximal obtenu et un autre permet de vérifier que le débit est suffisant et relativement constant : ce deuxième curseur doit rester dans la limite définie par l'opérateur (comme indiqué à droite de l'appareil de la figure 3).

D'après les Recommandations des Journées Internationales de Kinésithérapie Respiratoires Instrumentales (JIKRI), les objectifs portent sur « l'éducation du patient, le contrôle de la ventilation, la visualisation du travail ventilatoire et la mobilisation des volumes pulmonaires » (7). En effet, grâce à cet appareil, le patient peut visualiser l'importance du volume inspiré, ce qui peut l'inciter à soutenir ses efforts.

Ces exercices ne remplacent pas le travail avec le kinésithérapeute (8).

Aucune contre-indication absolue n'apparaît dans la littérature, mais des problèmes cognitifs, visuels ou encore de coordination main-respiration peuvent empêcher une utilisation correcte. Une dysfonction diaphragmatique est parfois mentionnée comme contre indication (8). De plus un certain degré de compréhension, d'adhésion et de collaboration du patient est nécessaire (9).

2.2.2 Ce qu'en dit la littérature

L'objectif de cette recherche est de déterminer quel est l'intérêt, selon la littérature, de la distribution de spiromètres incitatifs inspiratoires en postopératoire immédiat de chirurgie cardiaque.

Il est principalement ressorti de la littérature deux revues récentes du groupe Cochrane ainsi qu'une synthèse de revue de littérature du National Guideline Clearinghouse ou NGC (le NGC a été créé par *the Agency for Healthcare Research and Quality* et permet de fournir des lignes directrices) ;

- La première revue du groupe Cochrane de février 2014 permet un état des lieux des publications portant sur la « prévention des complications pulmonaires postopératoires suite à une chirurgie abdominale supérieure par l'utilisation de la spirométrie incitative ». La SI a été comparée à l'absence de traitement de physiothérapie, des exercices de respiration profonde ou encore à d'autres exercices de kinésithérapie respiratoire comme la toux dirigée. Les auteurs ont regroupé 12 études et ont pu inclure les données issues de 1 160 patients dans la méta-analyse. Aucune différence statistiquement significative n'est observée sur le nombre de complications postopératoires entre le groupe de patients recevant la spirométrie incitative et les

autres groupes ayant reçu les séances de kinésithérapie, des exercices de respiration profonde ou encore le groupe sans physiothérapie (10). Les auteurs précisent eux-même que la réalisation des études est mauvaise, ce qui ne donne qu'un faible niveau de preuve à cette revue Cochrane.

- La seconde revue du groupe Cochrane date de septembre 2012 et porte sur l'utilisation de la spirométrie d'incitation pour la prévention des complications pulmonaires chez les adultes subissant un pontage aorto-coronarien. La spirométrie incitative inspiratoire a été comparée aux effets préventifs de « tout type de kinésithérapie prophylactique ». La revue a regroupé sept études incluant 592 patients.

Les auteurs concluent qu'« aucune preuve de différence entre les groupes n'a été observée concernant l'incidence de n'importe quelle complication pulmonaire et la capacité fonctionnelle entre la SI et la kinésithérapie, les techniques respiratoires à pression positive, les techniques de respiration en cycle actif (TRCA) ou l'éducation préopératoire des patients. » Ils précisent que le niveau de preuve de cette revue reste limité par le nombre insuffisant de patients, des lacunes méthodologiques ainsi qu'une mauvaise notification des essais inclus (11).

- La synthèse de revue de littérature de NGC a étudié l'incidence de la SI sur les complications pulmonaires et la capacité inspiratoire chez les patients après une chirurgie thoracique ou abdominale. Les recherches ont regroupé 54 essais cliniques et revues sur la SI entre janvier et avril 2011. Il ressort que l'effet de la spirométrie incitative dans la prévention des complications pulmonaires postopératoires est très controversé aujourd'hui encore. Cette revue de littérature relève de nouveau le manque de preuve quant à l'efficacité de la spirométrie incitative pour cet objectif. Ils rappellent cependant que la spirométrie seule n'est pas recommandée dans ce cadre avec un niveau de preuve 1B. Enfin ils recommandent avec un niveau de preuve 1A que l'utilisation de la SI doit être accompagnée par « des exercices de respiration profonde, de toux dirigée, une mobilisation précoce et une analgésie optimale pour prévenir les complications pulmonaires postopératoires » (8).

- Conclusion sur l'intérêt de la SI dans la littérature :

Les 2 revues du groupe Cochrane concluent à l'absence de preuve de l'efficacité de la SI à prévenir les complications pulmonaires postopératoires et les effets délétères sur la fonction pulmonaire de la chirurgie cardiaque ou abdominale supérieure. Cependant le nombre insuffisant de patients inclus et les lacunes méthodologiques nécessitent de plus amples études.

La conclusion de la revue de littérature « clinical practice guideline: incentive spirometry: 2011 » est plus pessimiste quant à l'intérêt de la distribution systématique de spiromètres incitatifs dans le but de prévenir les atelectasies dans ce cadre. Il est cependant précisé que l'efficacité de la SI peut dépendre de la sélection des patients, de leur éducation à son maniement, et de la surveillance lors de son utilisation (8).

L'efficacité de la spirométrie incitative inspiratoire dans la prévention des complications pulmonaires reste donc très controversée et n'a actuellement pas fait ses preuves.

2.3 Prise en charge respiratoire masso-kinésithérapique en postopératoire immédiat

La prise en charge du MK en postopératoire porte aussi bien sur les fonctions respiratoires que motrices. Cependant, le développement de ce mémoire étant centré sur la prise en charge respiratoire, la partie motrice ne sera pas développée ci-après.

Les patients sont vus par le kinésithérapeute dès l'extubation, qui se déroule le plus souvent le lendemain de l'opération. Ils sont revus à J2 postopératoire, puis selon la décision du médecin de poursuivre ou non les séances, en fonction des complications pulmonaires.

L'ablation des drains permet une diminution de la douleur et la reprise de la marche : la récupération des volumes pulmonaires est alors souvent plus rapide et spontanée, la marche permettant une meilleure ventilation.

Les objectifs de la séance sont d'améliorer la ventilation, les volumes pulmonaires et l'hématose. Il s'agit également de prévenir ou traiter tout encombrement bronchique.

Il s'agit donc en premier lieu de rassurer le patient sur le fait qu'il peut ventiler plus qu'il ne le fait même si l'inspiration profonde est difficile et douloureuse.

Une séance de kinésithérapie respiratoire peut contenir en fonction des objectifs ciblés différents exercices parmi lesquels ceux suivants ;

- Augmentation du flux expiratoire (AFE) et pressions manuelles :

La séance de kinésithérapie respiratoire peut commencer par un travail expiratoire, plus facile, avec des expirations actives accompagnées par les mains du MK. Le travail inspiratoire est commencé le plus tôt possible mais doit respecter la douleur du patient. Le but est de récupérer progressivement les volumes pulmonaires.

L'AFE est une technique de désencombrement bronchique qui peut se définir par une « expiration active ou passive à plus ou moins haut volume pulmonaire dont la vitesse, la force et la longueur peuvent varier pour trouver le débit optimal nécessaire au désencombrement bronchique » (12). La variation du débit sur plusieurs AFE successives suit donc la progression des sécrétions. Le but est d'augmenter le débit expiratoire afin de trouver le flux suffisant à la mobilisation des sécrétions bronchiques tout en évitant la fermeture précoce des voies aériennes. A vitesse lente, l'expiration prolongée permet de mobiliser les sécrétions distales. Le désencombrement des voies aériennes proximales, moins sensibles à la compression du fait de leur calibre et de leur structure plus rigide, permet l'utilisation d'une expiration plus rapide, volontaire et forcée (13). Le but est de couvrir l'ensemble de l'arbre bronchique afin de prévenir son encombrement ou de décoller et évacuer les éventuelles sécrétions. Cette technique sera réalisée de façon la plus précoce et active possible, avec un accompagnement des mains du kinésithérapeute en fin d'expiration si nécessaire.

Les mains du MK sont toujours placées de façon symétrique par rapport à la cicatrice afin d'éviter toute mise en tension.

Cette aide manuelle sera surtout présente au début de la prise en charge afin d'aider le patient fatigué et encore sous l'effet de la sédation. L'objectif étant de progressivement apprendre au patient à effectuer les variations de débit seul si besoin.

- Vérification de l'efficacité de la toux :

Une toux efficace permet d'expectorer les sécrétions. Il est essentiel d'apprendre au patient à ne tousser que lorsque cela permet de remonter dans les voies aériennes supérieures les sécrétions bronchiques, afin d'éviter toute toux irritative.

Enfin pour diminuer la douleur parfois induite, le patient doit apprendre à réaliser une contention manuelle en « verrouillant » son thorax avec ses deux avant-bras croisés dessus. Il peut également contenir avec ses mains de part et d'autre de la cicatrice la mise en tension de cette dernière. (Figure 4)



Figure 4 : Technique de contention pariétale manuelle croisée en postopératoire d'une sternotomie médiane Illustrée par (22)

- Mise en décubitus latéral afin de réaliser les techniques ELTGOL et EDIC :

La technique de l'Expiration Lente Totale à Glotte Ouverte en Latérocubitus (ELTGOL) consiste à positionner le patient en décubitus latéral, poumon ciblé placé en dessous, contre le lit. Les expirations, totales et lentes, sont accompagnées par les mains du MK (Figure 5). « L'objectif est d'obtenir une déflation pulmonaire progressive et maximale. » (1).



Figure 5 : Illustration de l'ELTGOL d'après (1)

Les Exercices à Débit Inspiratoire Contrôlé (EDIC) se réalisent avec le poumon traité placé en supralatéral. Des inspirations lentes et les plus amples possible vont aider à augmenter l'expansion localisée des voies aériennes du poumon situé en haut. Cela grâce à « l'hyperinflation relative du poumon supralatéral et l'augmentation du diamètre transversal du thorax ». Une apnée en fin d'inspiration permet de favoriser la ventilation uniforme des voies aériennes (14). (Figure 6)



Figure 6 : Illustration de l'EDIC d'après (1)

La mise en décubitus latéral permet donc une plus grande mobilisation des sécrétions éventuellement présentes, une meilleure ventilation alvéolaire et favorise

l'expansion thoraco-pulmonaire. Ces exercices ont un rôle important dans la prévention et le traitement des atélectasies et de l'encombrement bronchique.

- Explication de l'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire accompagnée de plusieurs essais :

A l'hôpital Laennec, il est recommandé au patient de réaliser 10 inspirations avec l'appareil toutes les heures lorsqu'il est réveillé (8). L'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire se fait dans la position la plus assise possible.

3 Observations de départ sur le terrain de stage en l'absence de séance préopératoire

3.1 A propos de trois observations

3.1.1 Madame L.

Il m'a été donné, lors de mon stage, de prendre en charge Madame L., 75 ans, au lendemain d'un remplacement de valve aortique.

Rappelons que ce mémoire est centré sur la prise en charge respiratoire lors de la période postopératoire immédiate. Le bilan suivant est donc focalisé sur le plan respiratoire dans ce cadre d'hospitalisation.

❖ Relaté et environnement :

Madame L., retraitée, est entrée dans le service de réanimation CTCV de l'hôpital Laennec suite à sa chirurgie cardiaque.

La patiente présente un amaigrissement récent de 8 kg (avec un IMC restant à 21.8) et des antécédents médicaux lourds (infections pulmonaires fréquentes, une maladie de Gougerot associée à une maladie de Walderstrom stables, une hypothyroïdie et une maladie de Raynaud peu évoluée).

Elle porte des lunettes à oxygène qui lui délivrent 5 litres par minute (L/min), ce qui permet une saturation en oxygène de 95 %.

❖ Déficits de structure :

- Modification de la structure thoracique lors de la sternotomie médiane verticale et par la présence de deux drains (l'un rétrosternal et l'autre péricardique) lors de la fermeture pariétale.

- La cicatrice est située sur la face antérieure et supérieure du thorax, en regard du sternum.

❖ Déficits de fonction :

- La douleur :

La douleur spontanée à J1 de l'opération est de 3/10 sur une EN, et se localise sur la face antérieure du thorax, essentiellement au niveau de la cicatrice et des drains.

La douleur est évaluée à 7/10 sur une EN lors de la toux ou lors d'inspirations profondes.

- La fonction respiratoire :

- Trouble ventilatoire restrictif :

Sur le plan morpho-dynamique la respiration est peu profonde, principalement nasale et abdominale, mais aucun asynchronisme respiratoire n'est à noter. La fréquence respiratoire de repos est normale (16 cycles par minute). La mobilité du thorax a été évaluée par une centimétrie xiphoïdienne avec un mètre ruban, permettant de mesurer la différence entre l'inspiration et l'expiration (la norme est de 4,4 au niveau xiphoïdien pour les personnes de 75 à 79 ans (15)) (1). Madame L. présente un différentiel de 2 cm.

- Encombrement bronchique :

L'auscultation pulmonaire révèle une diminution du murmure vésiculaire de la base pulmonaire gauche, ce qui traduit une hypoventilation de ce secteur, et la présence de crépitations, signe d'un encombrement bronchique.

- La toux : n'existe qu'à minima, la patiente l'évite à cause de la douleur. La toux est efficace et permet 2 expectorations lors de la séance.

❖ Limitations d'activité :

La patiente ne présente pas de dyspnée.

Cependant il y a une limitation des capacités respiratoires et de la toux.

❖ Restrictions de participation :

La patiente est dépendante pour les soins de toilette et sa mobilité est restreinte (par la douleur, les perfusions, la sonde urinaire et l'oxygène). Elle est fatigable rapide-

ment et communique peu, ce qui l'isole d'un point de vue relationnel dans cette phase aiguë.

❖ Bilan diagnostic kinésithérapique :

Madame L. présente au lendemain d'un remplacement de valve aortique un syndrome restrictif. Ce qui s'explique par une diminution de la compliance thoracique due au traumatisme de l'opération. Cette patiente présente également un encombrement bronchique, qui est probablement induit par une hypoventilation, une position allongée prolongée et une toux évitée, dues à la douleur et l'anxiété notamment. De plus, dans un contexte préalable de fragilité physique de par ses antécédents médicaux et son amaigrissement récent, elle s'était progressivement désadaptée à l'effort et est aujourd'hui fatigable. Cet amaigrissement a pu avoir un retentissement sur les muscles inspiratoires.

Les objectifs masso-kinésithérapiques de la prise en charge à court terme sont donc :

- 1- Lutter contre l'encombrement bronchique
- 2- Récupérer les volumes pulmonaires
- 3- Obtenir un périmètre de marche compatible avec l'autonomie de Mme L.

❖ Principes :

- Rester attentif aux réactions douloureuses de la patiente et s'y adapter
- Inclure la patiente dans sa prise en charge masso-kinésithérapique
- Prendre en charge précocement la patiente afin de prévenir d'éventuelles complications pulmonaires
- Surveiller l'apparition de complications pulmonaires et adapter les techniques de kinésithérapie respiratoire

❖ Déroulement de la prise en charge :

Lors de la première séance à J1, madame L., sédaturée, ne comprend pas qu'on la sollicite si précocement et est anxieuse à l'idée de réaliser une séance de kinésithérapie respiratoire.

Cette anxiété est évaluée sur une échelle numérique pour des raisons pratiques : la proximité de l'opération est responsable d'une fatigue voire d'une confusion des pa-

tients, et son évaluation selon un questionnaire serait difficilement réalisable. De plus cela permet une évaluation plus rapide et fréquente. La notation 0 est associée à l'absence d'anxiété provoquée par la séance de kinésithérapie, 10 étant une anxiété maximale.

La patiente évalue à 7/10 son anxiété due à cette première séance. Ce qui, ajouté à une douleur similaire lors des exercices respiratoires, a rendu impossible la réalisation des techniques ELTGOL et EDIC.

Par ailleurs la compréhension de l'utilisation du spiromètre inspiratoire incitatif est difficile : l'acquisition de la synchronisation main-respiration est compliquée par la douleur, l'anxiété, la sédation, l'incompréhension et la fatigue. Après plusieurs essais la patiente parvient à un volume approximatif de 500 millilitres.

Le lendemain de l'ablation des drains, 4 jours après l'opération, madame L. parvient à un volume approximatif de 1000 millilitres avec le spiromètre incitatif inspiratoire et déclare ne jamais utiliser l'appareil seule.

❖ Problématique de la prise en charge :

La patiente montre une compréhension difficile des séances de kinésithérapie respiratoire et de l'utilisation du spiromètre incitatif et y participe donc le moins possible, ce qui influe sur l'efficacité de ces séances.

Au vu de la faible participation de la patiente et de l'absence d'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire, quelle est la place de la SI chez cette patiente ? Ce problème est-il spécifique à cette patiente ou se retrouve-t-il fréquemment ?

3.1.2 Monsieur F.

Monsieur F., 42 ans, est entré dans le service de réanimation CTCV de l'hôpital Laennec suite à un triple pontage.

Lors de la première séance, à J+1, monsieur F. est étonné de recevoir une séance de kinésithérapie respiratoire, commence par la refuser et me signale « Mais vous savez que j'ai été opéré hier ? ». Il évalue son anxiété envers la séance à 6/10 sur une EN. Il finit par accepter la mise en décubitus latéral.

La compréhension de l'utilisation du spiromètre inspiratoire incitatif donné est difficile, mais après plusieurs essais monsieur F. parvient à un volume approximatif de 625 millilitres.

Le lendemain de l'ablation des drains, soit le 3^e jour postopératoire, monsieur F. ne dépasse pas 750 millilitres avec le SI et déclare ne presque jamais utiliser l'appareil seul. Le patient dit utiliser le spiromètre incitatif inspiratoire moins d'une dizaine de fois par jour.

3.1.3 Madame D.

Madame D. est entrée dans le service de réanimation CTCV de l'hôpital Laennec suite à un remplacement de valve aortique par bioprothèse.

Au lendemain de l'opération, la réalisation d'AFE lors de la première séance permet d'augmenter la saturation en oxygène de 95 à 97%. Mme D. refuse de se placer en décubitus latéral car la douleur est importante et que cette position lui fait peur, « ça va me casser, sur le côté, ils ont découpé le sternum hier ! ». Elle évalue cette anxiété à 6/10 sur une EN.

L'utilisation du spiromètre inspiratoire incitatif donné est compliquée par l'anxiété et la douleur : il faut plusieurs essais et corrections pour parvenir à une utilisation correcte de l'appareil. Mme D. atteint sur le spiromètre incitatif inspiratoire un volume approximatif de 625 millilitres.

A J+3 de l'opération, lendemain du retrait des drains, Mme D. présente de légers ronchis à l'auscultation et nécessite toujours l'apport de 5 litres par minute d'oxygène aux lunettes. La séance se déroule sans aléas, mais l'utilisation du spiromètre révèle que son volume inspiratoire maximal reste de 750 millilitres. La patiente dit ne l'utiliser qu'une à deux fois par jour en dehors des séances de masso-kinésithérapie. Elle ne voit toujours pas l'utilité de l'appareil et dit que les normes données par l'appareil ne lui correspondent pas.

3.1.4 Constatation sur ces 3 patients

On retrouve une anxiété non négligeable (> 4/10 sur une EN) générée par les séances de kinésithérapie le lendemain de l'opération, et une utilisation minimale voire inexistante du spiromètre incitatif inspiratoire donné. Le refus de la mise en décubitus latéral n'est pas systématique mais se retrouve ici pour 2 des 3 patients.

La compréhension difficile des séances de kinésithérapie respiratoire et de la SI est-elle propre à ces 3 patients ?

3.2 Confrontation de cette question à 9 autres patients

Afin de répondre à cette question des données ont été recueillies auprès de 9 autres patients ayant subi une chirurgie cardiaque à l'hôpital nord Laennec durant mon stage. (Cf annexe 1)

Sur les 12 patients au total, 8 évaluent leur anxiété postopératoire envers les séances de kinésithérapie respiratoire à au moins 4/10 sur une EN. Le décubitus latéral ne sera pas réalisable chez 8 d'entre eux, et 5 n'utiliseront jamais le spiromètre incitatif inspiratoire seuls.

Mme L., chez qui ces constats ont initialement été faits, ne constitue donc pas un cas isolé. Dans ce cas, comment peut-on expliquer une telle anxiété et l'absence d'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire ?

3.3 Origine possible de ces problèmes

L'anxiété est, selon les patients, en partie due au fait qu'ils ne s'attendent pas à devoir « travailler » durant leur hospitalisation et qu'ils ne connaissent pas tous la kinésithérapie respiratoire. D'où les remarques récurrentes « Mais j'ai été opéré hier vous savez ! » « Etes-vous sûre qu'il faut commencer si tôt ? » « Mais sur le côté ça va me casser ! »... De plus la sédation rend la compréhension des explications plus compliquée voire impossible chez certains patients. Et enfin la chirurgie cardiaque est « une chirurgie lourde génératrice de stress et d'anxiété » (4).

L'utilisation rare du spiromètre est probablement liée à cette incompréhension de l'idée de rééducation précoce des capacités respiratoires qui s'ajoute à la sédation et à la fatigue.

A défaut d'avoir un rôle prouvé dans la prévention des complications postopératoires, le spiromètre incitatif inspiratoire ne peut-il pas être utilisé à travers son aspect ludique comme un moyen d'améliorer l'investissement du patient dans sa rééducation ? En effet la spirométrie incitative inspiratoire ne peut-elle avoir une place comme outil d'éducation favorisant le travail personnel ?

Cependant, comme constaté auprès des patients, le spiromètre incitatif inspiratoire est peu utilisé. S'est alors posée la question de savoir comment favoriser l'adhésion des patients.

L'incompréhension envers les séances de kinésithérapie et le spiromètre incitatif inspiratoire étant le principal problème observé, une séance d'information préopératoire améliorerait-elle la situation ?

4 Constatations chez des patients ayant reçu une séance d'information préopératoire

4.1 Construction d'une séance préopératoire

Idéalement, plusieurs séances d'éducation préopératoire devraient être dispensées avant la semaine de l'opération, afin de permettre la mise en place d'une relation de confiance, l'interaction avec le patient et la vérification de l'intégration des savoirs (utilisation de la SI et objectifs de la kinésithérapie).

Pour des raisons pratiques, comme les patients n'entrent à l'hôpital que la veille de l'opération et doivent réaliser de nombreux examens, ils ne bénéficieront que d'une séance d'information d'environ une demi-heure par le MK lors de cette « journée d'entrée ».

Tout d'abord il s'agit de demander au patient ce qu'il sait déjà, ce qui permet de lui donner un rôle actif dans cette séance et de partir de ses acquis.

Avec son accord une explication est ensuite réalisée sur la voie d'abord et ses conséquences, l'importance et le but des séances de kinésithérapie respiratoire et du spiromètre incitatif inspiratoire.

Les différents exercices pouvant constituer la séance de kinésithérapie respiratoire dès le lendemain de l'opération sont montrés et réalisés avec le patient. Le MK explique le but de l'exercice, ses gestes et leur raisons.

Le patient utilise plusieurs fois le spiromètre incitatif inspiratoire afin de vérifier sa compréhension et pour apporter les éventuelles corrections nécessaires. Cette utilisation en préopératoire permet également de donner au patient sa capacité inspiratoire préopératoire qui pourra lui servir de référence. En effet ce volume sera ensuite utilisé comme objectif précis de récupération lors de l'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire. Les patients sans séance préopératoire, ne connaissant pas leur volume inspiratoire maximal préopératoire, se réfèrent au livret de l'appareil qui donne les normes de volume inspiratoire en fonction du sexe, de l'âge et de la taille. L'appareil

est laissé dans la chambre du patient afin qu'il puisse se familiariser à son utilisation avant l'opération, bien que le laps de temps soit court.

Des conseils sur la toux semblent pertinents : en effet la peur d'avoir mal limite la toux, ce qui retarde un désencombrement nécessaire. Les techniques de contention manuelles à mettre en place pour limiter la douleur lors de la toux sont réalisées avec le patient.

Enfin, lors de ce premier échange, le MK apportera les réponses aux éventuelles questions du patient.

Le but de cette séance est donc de sensibiliser le patient à la diminution future des volumes pulmonaires et à l'importance du travail personnel et des séances de kinésithérapie respiratoire afin de récupérer la capacité pulmonaire totale et d'éviter tout encombrement. L'utilisation préopératoire du spiromètre incitatif inspiratoire a pour but de faciliter sa compréhension et son utilisation postopératoire, mais également d'améliorer l'adhésion des patients en leur fournissant un objectif précis de volume inspiratoire maximal à récupérer.

4.2 Mise en place de séances préopératoires chez 3 patients

4.2.1 Monsieur P.

Monsieur P., 72 ans, entre dans le service de l'hôpital Laennec la veille de son opération et est vu le même jour pour une séance d'une demi-heure d'information. Il évalue son anxiété envers l'opération et ses suites à 1/10 sur une EN, son objectif principal étant de récupérer ses capacités. Il parvient à un volume supérieur à 2500 millilitres avec le spiromètre incitatif inspiratoire dès le 3^e essai.

Il est admis en service de réanimation CTCV le lendemain pour surveillance postopératoire après remplacement de valve aortique.

Lors de la première séance de kinésithérapie respiratoire, monsieur P. ne présente pas d'encombrement bronchique mais nécessite l'apport de 4 L/min d'oxygène par des lunettes nasales. La totalité de la séance est bien vécue et acceptée malgré une douleur de 4/10 sur une EN. Il exprime une anxiété envers la séance de 0/10, sa seule appréhension étant d'avoir beaucoup plus mal. La dissociation respiration-main

amenant le spiromètre incitatif inspiratoire est difficile. Monsieur P. obtient un volume approximatif de 500 millilitres suite à plusieurs essais avec l'appareil.

Au lendemain de l'ablation des drains, soit au quatrième jour postopératoire, le patient ne nécessite plus l'apport d'oxygène et n'a pas présenté d'encombrement bronchique. Il déclare avoir utilisé le spiromètre incitatif inspiratoire toutes les heures et parvient à un volume approximatif de 1000 millilitres.

4.2.2 Monsieur J.

Monsieur J., 75 ans, a été vu le jour de son entrée à l'hôpital Laennec par le MK, le temps d'une demi-heure, afin de l'informer et de répondre à d'éventuelles questions. Il a compris l'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire et a obtenu, suite à trois essais, une moyenne de volume approximatif de 2250 millilitres d'inspiration maximale. Il évalue son anxiété envers l'opération à 0/10 sur une EN, et explique qu'il attend cette opération depuis longtemps et s'y est préparé.

Le lendemain il est admis en service de réanimation CTCV pour surveillance suite à un remplacement de valve aortique par bioprothèse.

Lors de la première séance de masso-kinésithérapie respiratoire, à J+1, il ne présente pas d'encombrement bronchique et nécessite un apport de 3 L/min d'oxygène par les lunettes nasales. Le décubitus latéral est bien vécu et le patient estime son anxiété envers la séance de kinésithérapie à 0/10. La douleur étant cependant estimée à 6/10 sur l'EN, la séance se déroule majoritairement en décubitus dorsal. L'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire ne pose pas de problème et le patient parvient à un volume inspiratoire maximal approximatif de 750 millilitres.

Au troisième jour postopératoire, soit le lendemain de l'ablation des drains, monsieur J. n'a pas présenté de complications postopératoires, ne nécessite plus d'apport en oxygène ni ne présente d'encombrement bronchique. Il parvient à un volume approximatif de 1600 millilitres avec le spiromètre incitatif inspiratoire et déclare l'utiliser plus de dix fois par jour mais pas toutes les heures.

4.2.3 Monsieur B.

Monsieur B., 64 ans, montre une anxiété très importante lors de la séance préopératoire, qu'il évalue à 7/10 sur une EN, et pleure. Malgré une compréhension initiale

difficile de l'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire, monsieur B. parvient après plusieurs essais à un volume de plus de 2500 millilitres.

Il est admis en réanimation CTCV le lendemain de la séance préopératoire, suite à une revascularisation coronaire par deux greffons artériels et par greffons veineux, avec quatre anastomoses distales.

A J+1 il ne présente pas d'encombrement et nécessite l'apport de 3 L/min d'oxygène par des lunettes nasales. La première séance de kinésithérapie respiratoire se déroule dans un contexte de douleurs importantes au niveau thoracique et d'une anxiété toutes deux évaluées sur une EN à 8/10. La mise en décubitus latéral n'est donc pas réalisée. Monsieur B. obtient un volume approximatif de 250 millilitres suite à plusieurs essais d'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire.

Le lendemain de l'ablation des drains, soit au 3^e jour postopératoire, monsieur B. ne présente pas d'encombrement bronchique, mais nécessite toujours l'apport de 2 L/min d'oxygène par lunettes nasales. Il déclare avoir utilisé le spiromètre incitatif inspiratoire plus de dix fois par jour mais pas toutes les heures, et obtient un volume approximatif de 1500 millilitres.

4.3 Résultats de la mise en pratique d'une séance d'information préopératoire

Afin d'avoir un aperçu plus global du résultat de la mise en place de cette séance d'information préopératoire, elle a été réalisée chez 9 autres patients. 12 patients au total ont donc été vu en préopératoire avant de recevoir le traitement masso-kinésithérapique habituel. Le tableau résumant les informations recueillies constitue l'annexe 2.

La moyenne de l'anxiété due à la séance à J+1 dans le groupe de patients ayant reçu une séance préopératoire est descendue à 1/10 selon une EN, tandis que la moyenne de la douleur est de 4,7/10. Le nombre de décubitus latéral rendus impossibles par la douleur ou l'anxiété de 2.

Par ailleurs la majorité des patients déclarent utiliser seuls le spiromètre donné. 3 d'entre eux l'utilisent toutes les heures comme conseillé, les 9 patients restant l'utilisent plus d'une fois par jour seuls.

Lors de l'évaluation de l'anxiété due à la séance de kinésithérapie réalisée le lendemain de l'opération, plusieurs patients ont rapporté que savoir à l'avance qu'ils recevraient une séance de kinésithérapie, ainsi que son utilité et son déroulement, a diminué ou éliminé l'anxiété qu'elle pouvait générer.

5 Discussion

5.1 Traitement des résultats obtenus

La comparaison de ces cas cliniques semble montrer qu'une séance d'information préopératoire permettrait de favoriser l'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire, la compréhension de l'intervention du masseur-kinésithérapeute et l'adhésion du patient à la rééducation.

En effet, l'anxiété chez les 12 patients ayant reçu une séance d'information est évaluée à une moyenne de $1 \pm 2,3$ sur une EN, tandis qu'elle est de $5,3 \pm 2,8$ chez les 12 patients n'ayant pas été vus par le masseur-kinésithérapeute avant l'opération. Il semble donc que la séance préopératoire d'information diminuerait l'anxiété des patients par rapport aux séances de kinésithérapie.

Cette anxiété étant très probablement liée à la douleur, qui est elle même passée d'une moyenne de $5,9 \pm 1,9$ chez les 12 patients n'ayant pas été vu en préopératoire à une moyenne de $4,7 \pm 2,3$ chez ceux ayant reçu la séance d'information préopératoire.

De même le spiromètre incitatif inspiratoire a été plus utilisé chez les patients ayant été informés de son utilisation, de son but, qui se sont familiarisés avec l'appareil et qui connaissent leur volume inspiratoire maximal préopératoire. En effet les 12 patients ayant reçu la séance d'information rapportent tous avoir au moins utilisé une fois par jour l'appareil seuls, contre 7 patients sur les 12 n'ayant pas été vus en préopératoire. De plus 5 patients non-informés avant l'opération n'utiliseront jamais le SI en dehors des séances de kinésithérapie.

Enfin la récupération des volumes inspiratoires maximaux semble plus importante dans le groupe de patients ayant reçu la séance préopératoire, bien qu'aucune conclusion ne puisse être portée, le volume maximal inspiratoire préopératoire de chaque patient n'étant pas connu. (*Cf annexes 1 et 2*)

Cependant le nombre restreint de patients ne permet pas de généraliser et d'apporter de conclusion quant à l'utilité d'une séance d'information préopératoire à une chirurgie cardiaque.

5.2 La prise en charge préopératoire dans la littérature

La question se pose donc de savoir ce que dit la littérature de l'intérêt de séances d'information préopératoire.

D'après la haute autorité de santé, parmi les facteurs favorables ou accélérant la convalescence, apparaissent la préparation psychologique, l'adhésion et l'information du patient, et parmi les facteurs défavorables ralentissant la convalescence sont cités l'anxiété et la peur (16). De plus une étude tend à montrer que la douleur postopératoire serait liée à l'anxiété préopératoire, bien que d'autres études plus rigoureuses soient nécessaires (17).

L'information préopératoire prendrait alors tout son sens, non seulement pour favoriser l'adhésion et l'implication du patient dans sa rééducation, mais également afin d'améliorer le vécu postopératoire en diminuant le temps de convalescence, la douleur et l'anxiété.

Ciblant de façon plus spécifique la chirurgie cardiaque, un examen systématique de la revue Cochrane de 2012 a montré que des exercices aérobie, de respiration et/ou un entraînement des muscles inspiratoires en préopératoire de chirurgie cardiaque permettait de diminuer les complications pulmonaires (atélectasie et pneumonie) et la durée de séjour (18). Ce qui est en partie confirmé de façon plus récente : une intervention de physiothérapie en préopératoire de chirurgie cardiaque telle que l'éducation, le renforcement des muscles inspiratoires ou des exercices de détente, permettrait de diminuer le risque de complications pulmonaires postopératoires mais ne diminuerait la durée d'hospitalisation que chez les personnes âgées (19). Enfin, l'intérêt du renforcement préopératoire des muscles inspireurs semble réduire le risque de complications pulmonaires (20).

Idéalement, d'après M. Antonello et D. Delplanque (13), une séance d'éducation comprendrait un « diagnostic éducatif » permettant de déterminer les facteurs limitant et favorisant le suivi postopératoire, afin d'aboutir à un contrat thérapeutique. Une auto évaluation des patients permettrait d'évaluer et de corriger si besoin les séances préopératoires.

La proposition de séances préopératoires à la chirurgie cardiaque n'est pourtant pas récente, puisque dès 1999 le CHU d'Amiens les a mentionnées. Non seulement ils proposaient l'utilisation d'un spiromètre incitatif inspiratoire et une préparation psychologique, mais ils y ajoutaient une éducation respiratoire et un travail postural. En effet ils proposaient un travail avec le patient de prise de conscience et d'apprentissage de la cinétique ventilatoire dirigée, de l'AFE, du travail diaphragmatique et de l'expectoration dirigée. Leur séance préopératoire proposée contenait également un travail articulaire et musculaire ayant pour but de prévenir les douleurs scapulo-rachidiennes postopératoires dues au stress et à la position maintenue lors de l'opération (21).

Autant d'éléments qui n'ont pas été mis en place lors des séances préopératoires réalisées lors de mon stage.

La question se pose de l'état actuel des mises en place de séances préopératoires aux chirurgies cardiaques dans les structures hospitalières autres que l'hôpital Laennec.

Selon une recherche bibliographique MK sur la réalisation de séances préopératoires à une chirurgie cardiaque, d'autres établissements la préconisent. Il est souvent question de cinq à une dizaine de séances portant sur des exercices gymniques, respiratoires et de relaxation.

5.3 Pistes d'améliorations

Afin d'améliorer ce travail, il serait intéressant de prendre en compte le fait que certains patients, comme monsieur B, ne préfèrent ou ne nécessitent pas recevoir des informations supplémentaires, au risque d'augmenter leur anxiété.

De plus il semble que les séances préopératoires réalisées lors de ce stage pourraient être complétées par des exercices de relaxation et de musculation. Elles gagneraient également à être réalisées avant la veille de l'opération, où elles s'ajoutent à un programme important de contrôles, visites et examen. L'utilisation du spiromètre incitatif inspiratoire serait acquise plus facilement si le patient pouvait s'entraîner plusieurs fois avant.

Cela impliquerait que les séances soient réalisées en libéral ou que les patients puissent venir à l'hôpital spécialement pour ces séances.

Il faut également noter que l'objectif de récupération du volume inspiratoire préopératoire, donné par le spiromètre incitatif inspiratoire, est faussé dès lors que le patient dépasse 2,5 litres, puisque l'appareil Coach 2 ® donné dans ce service ne mesure pas au-delà.

Enfin la fréquence de l'utilisation quotidienne du spiromètre incitatif a été évaluée selon les dires des patients, ce qui peut biaiser la qualité de notre réflexion étant donné le caractère subjectif de cette information.

6 Conclusion

L'efficacité de la spirométrie incitative inspiratoire dans la lutte contre les déficiences pulmonaires (diminution de la compliance thoraco-pulmonaire, des volumes pulmonaires et de la toux) et la prévention des complications pulmonaires (encombrement bronchique et atélectasie notamment) en postopératoire de chirurgie cardiaque n'est à ce jour pas prouvée.

Mais la SI semble avoir une place dans l'éducation du patient. Cependant des séances d'information préopératoires peuvent être intéressantes pour obtenir l'adhésion du patient à son utilisation. La réalisation de ces séances restant limitées dans le cadre hospitalier, ne pourraient elles pas être réalisées par des MK libéraux ?

Le MK a aujourd'hui une place certaine dans la prise en charge postopératoire des patients opérés de chirurgie cardiaque. Son action en préopératoire reste cependant à préciser et à mettre en application dans les centres hospitaliers où elle n'est pas toujours effectuée.

La réalisation de ce travail écrit de fin d'étude m'a permis de constater l'écart entre les recommandations faites aux patients et leur travail personnel réel, et m'a sensibilisée à l'importance de l'éducation dans des conditions d'apprentissage favorables pour le patient. J'ai par ailleurs réalisé que l'évolution rapide de la médecine poussait la prise en charge masso-kinésithérapique à s'adapter à des exigences de récupération de plus en plus rapide. Il reste cependant un décalage entre ce qui est préconisé et ce qui est mis en place dans les structures hospitalières.

Références bibliographiques et autres sources :

1. **Reychler G., Roeseler J., Delguste P.** *Kinésithérapie respiratoire*. [éd.] Dragos Bobu. 2e. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2009.
2. **Larépubliquefrançaise.** Code de la santé publique. Section 5 : Chirurgie cardiaque. *Legifrance*. [En ligne] 24 janvier 2006. [Citation : 2 mars 2015.]
http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=18CA4744E2528E2A2D17D0FCC29982C1.tp dila10v_2?idSectionTA=LEGISCTA000006190813&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20150317.
3. **Grinda, JM et Fabiani, JN.** Traitement chirurgical de l'insuffisance coronaire. *EMC*. Elsevier Masson SAS Paris, 2002, Vol. 11-030-D-60, 19.
4. **Fellahi, J-L.** *Anesthésie-Réanimation en chirurgie cardiaque*. 2e. Paris : Arnette, 2014.
5. **Alencar Renault, J, Costa-Val, R et Braz Rossetti, M.** Respiratory physiotherapy in the pulmonary dysfunction after cardiac surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. octobre/décembre 2008, Vol. 23, 4.
6. **Wynne, R et Botty, M.** Postoperative pulmonary dysfunction in adults after cardiac surgery with cardiopulmonary bypass: clinical significance and implications for practice. *American journal of critical care*. 2004, Vol. 13, 5 : 384-393.
7. **Barthe, J.** Recommandations des journées Internationales de Kinésithérapie Respiratoire Instrumentale. 2001, pp. fasc. 209-210, n°3-4, 11-25.
8. **Restrepo RD, Wettstein R, Wittnebel L, Tracy M.** clinical practice guideline: incentive spirometry: 2011. oct 2011, Vol. 56 (10): 1600-4.
9. **Roeseler J, Michotte J-B, Devroey M, Vignaux L, Reychler G.** *Réanimation : Kinésithérapie respiratoire aux soins intensifs*. s.l. : Elsevier Masson, 2007.
10. **do Nascimento Junior P, Módolo NSP, Andrade S, Guimarães MMF, Braz LG, El Dib R.** Spirométrie incitative pour la prévention des complications pulmonaires postopératoires après la chirurgie abdominale supérieure. *Cochrane Database Syst*. février 2014, Vol. 2, CD006058.
11. **Freitas ERFS, Soares BGO, Cardoso JR, Atallah ÁN.** L'utilisation de la spirométrie d'incitation pour la prévention des complications pulmonaires chez les adultes subissant un pontage aortocoronarien. *Cochrane Database Syst*. 12 septembre 2012, Vol. 9, CD004466.
12. **Wils, J.** L'accélération du flux expiratoire chez l'adulte: technique de désencombrement bronchique. novembre 1998, Vol. 192, 4.
13. **Antonello M, Delplanque D.** *Comprendre la kinésithérapie respiratoire, Du diagnostique au projet thérapeutique*. 3e édition. Paris : Masson elsevier, 2009.
14. **Postiaux, G.** Kinésithérapie et pathologie du poumon profond. *Rev Mal Respir*. 2000.
15. **Gouilly P, Reggiori B, Gnos PL, Shuh O, Muller K, Domingez A.** À propos de la mesure de l'ampliation thoracique. *Kinésithérapie la revue*. avril, 2009, Vol. 9, 88. P 49-55.

16. **Blanchard, S, Canet, P et Praizovic, S.** *Programmes de réhabilitation rapide en chirurgie : état des lieux et perspectives - Note de cadrage.* HAS. juillet 2014.
17. **Vaughn F, Wichowski H, Bosworth G.** Does Preoperative Anxiety Level Predict Postoperative Pain ? *AORN.* March 2007, Vol. 85, 3, pp. 589-594, 597-604.
18. **Hulzebos EH, Smit Y, Helders PP, van Meeteren NL.** *Preoperative physical therapy for elective cardiac surgery patients.* Cochrane Database of Systematic Reviews. 2012. Issue 11.
19. **Snowdon D, Haines TP, Skinner EH.** Preoperative intervention reduces postoperative pulmonary complications but not length of stay in cardiac surgical patients: a systematic review. june 2014, Vol. 60, Issue 2, Pages 66-67.
20. **Mans CM, Reeve JC, Elkins M.** Postoperative outcomes following preoperative inspiratory muscle training in patients undergoing cardiothoracic or upper abdominal surgery: a systematic review and meta analysis. *Clinical Rehabilitation.* aout 2014, DOI: 10.1177/0269215514545350, p. 1-13.
21. **Beken, V. Vander.** Place de la kinésithérapie en chirurgie cardiaque : phase préopératoire. *Cahiers de kinésithérapie.* septembre 1999, Vol. 198, 4, p. 1.
22. **Piton, F, et al.** Kinésithérapie périopératoire de l'opéré thoracique pulmonaire. 2010.

Annexes :

Annexe 1 : Données recueillies auprès de 12 patients en postopératoire immédiat de chirurgie cardiaque n'ayant pas été vus en préopératoire

Patients	Type d'opération	Age	J1 déroulement séance	J1 Douleur (EN)	J1 Anxiété (EN)	J1 résultats au SI	Lendemain ablation des drains : résultats SI	Utilisation du SI entre J1 et ablation des drains
			Réalisation du décubitus latéral					
Mme L	RVA	75	Impossible	7	7	500	1000 (J4)	Jamais
C	RVA + PC3	72	Impossible, "peur de respirer"	6	8	<250	750 (J3)	Tous les jours
Go	RVA	73	Impossible	6	8	750	1250 (J4)	Tous les jours
Gu	PC3	82	Bien vécu	4	1	1000	1500 (J4)	Jamais
M L	RVA + PC3	80	Impossible	5	1	600	750 (J5)	Tous les jours
Meu	RVA	78	Impossible	6	8	500	750 (J3)	Tous les jours
M D	RVA	80	Bien vécu	3	3	750	1000 (J4)	Jamais
Ma	Plastie VM	79	Bien vécu	5	3	500	1000 (J4)	Jamais
B	PC3	54	Impossible	7	7	500	1750 (J4)	Tous les jours
Mme D	RVA	51	Impossible	7	4	625	750 (J3)	Tous les jours
Mer	RVA	36	Impossible	8	8	600	750 (J3)	Jamais
M F	PC3	42	Bien vécu	7	6	625	750 (J3)	Tous les jours
Moyennes		66,8	8 décubitus latéraux impossibles	5,9	5,3	600	1000	5 jamais
Ecart type		16,4		1,4	2,8			

Abréviations : RVA = remplacement de valve aortique
PC3 = triple pontage
Plastie VM = plastie valve mitrale

Annexe 2 : Données recueillies auprès de 12 patients ayant reçu une séance d'information en préopératoire de chirurgie cardiaque

Patients	Type d'opération	Age	Résultats SI préopératoire	Anxiété pré opératoire	J1 déroulement séance	J1 Douleur (EN)	J1 Anxiété (EN)	J1 résultats SI	Lendemain ablation drains résultats SI	Utilisation du SI entre J1 et ablation des drains
					Réalisation du décubitus latéral					
Del	RVA	68	1750	2	Bien vécu	5	2	250 mL	1000 mL (J3 post op)	Toutes les heures
Z	RVA + PC1	79	1250	0	Bien vécu	1	0	250 mL	650 mL (J4)	Tous les jours
P	RVA + PC1	77	> 2500	1	Bien vécu	4	0	500 mL	1000 mL (J4)	Toutes les heures
T	PC3	80	>2500	2	Bien vécu	4	0	750 mL	1000 mL (J4)	Tous les jours
G	RVA + PC3	68	>2500	3	Impossible	8	1	< 250 mL	1500 mL (J7)	Tous les jours
R	PC3	69	>2500	0	Bien vécu	2	0	1000 mL	2000 mL (J5)	Tous les jours
C	RVA	60	>2500	4	Bien vécu	4	0	1000 mL	1500 mL (J5)	Tous les jours
J	RVA	75	2250	0	Bien vécu	6	0	750 mL	1600 mL (J3)	> 10 fois /jour
B	PC3	64	>2500	7	Impossible	8	8	250 mL	1500 mL (J3)	> 10 fois /jour
Dan	PC1	72	>2500	2	Bien vécu	5	0	1500 mL	>2500 mL maintenu (J3)	Toutes les heures
Des	RVA	70	2500	0	Douloureux	7	0	250 mL	1000 mL (J3)	Tous les jours
Dem	RVA	58	2250	3	Bien vécu	2	1	750 mL	1600 mL (J4)	Tous les jours
Moyennes		70		2	2 latérocubitus impossibles	4,7	1	625 mL	1404 mL	
Ecart type		7,1		2,1		2,3	2,3			

Abréviations : RVA = remplacement de valve aortique
PC3 = triple pontage
PC1 = simple pontage