

## Intérêt de l'échographie quadricipitale pour le MK dans la prise en charge des patients opérés cardiaques sous noradrénaline

**Introduction :** La durée de séjour en réanimation engendre une fonte musculaire précoce. Cette perte musculaire concourt à altérer l'autonomie du patient. En réanimation de chirurgie cardiaque, les conditions opératoires induisent une vasoplégie réactionnelle rendant le patient instable sur le plan hémodynamique. En réponse à cette instabilité, une médication par vasopresseurs est entreprise afin de corriger cela. Ce traitement, de par ses propriétés vasoconstrictrices, altère la vascularisation périphérique sur un muscle déjà en « érosion ». A ce jour, aucun lien n'est connu entre diminution de la masse musculaire et administration de noradrénaline en chirurgie cardiaque. L'objectif de notre travail a été d'observer si un lien existe entre ces paramètres afin d'adapter au mieux le traitement masso-kinésithérapique.

**Matériel et méthode :** Nous avons inclus 14 patients du 20/02/2019 au 02/04/2019 qui étaient admis pour une chirurgie cardiaque programmée, et avons suivi l'état musculaire de ces patients qui bénéficiaient pour la plupart d'un traitement vasopresseur. Le traitement masso-kinésithérapique était identique pour chaque patient. Une mesure échographique de l'épaisseur quadricipitale et de l'angle de pennation étaient réalisées avant l'opération. Ces mesures se sont répétées toutes les 48h, sur une durée de 8 jours. Parallèlement, nous avons recueilli les doses de noradrénaline administrées.

**Résultats :** Parmi les 14 patients inclus, 71.4% bénéficiaient d'un traitement par noradrénaline. La durée moyenne de séjour en réanimation était de 4.5 jours et de 6 jours en secteur. Sur 9 jours, l'épaisseur musculaire quadricipitale des membres inférieurs chez les patients bénéficiant d'un traitement par noradrénaline pour des doses moyennes de 54.18 gamma/kg diminuait de 16.49% versus 12.49% sans cette médication ( $p=0,3082$ ). L'angle de pennation des membres inférieurs pour ces mêmes doses diminuait de 16.6% chez les patients traités par noradrénaline, versus 23.87% sans cette médication ( $p=0,6289$ ).

**Discussion :** Au sein de notre échantillon, nous avons pu observer une diminution non significative de la masse musculaire quadricipitale en lien avec le traitement vasopresseur à J+8. L'angle de pennation était difficilement exploitable de par la variabilité des mesures observées et des biais potentiels. Des données complémentaires seraient nécessaires pour ajuster le traitement rééducatif afin de prévenir cette fonte musculaire manifeste.

**Mots-clés :** Réanimation, fonte musculaire, quadriceps, kinésithérapie, noradrénaline

## Utility of quadriceps ultrasound usage in physiotherapy to manage patient who receive noradrenaline treatment after cardiac surgery

**Introduction :** The length of stay in intensive care causes early muscle wasting. This loss of muscle contributes to altering the patient's autonomy. In cardiac surgery, the intraoperative conditions induce a reactive vasoplegia making the patient unstable hemodynamically. In response to this instability, vasopressor medication is being undertaken to correct this. This treatment, by its vasoconstrictor properties, alters the peripheral vascularization on a muscle already in "erosion". To date, there is no known link between decreased muscle mass and noradrenaline administration in cardiac surgery. The objective of our work is to observe if there is a link between these parameters in order to better adapt physiotherapist's treatment.

**Materials & methods :** We included 14 patients from 20/02/2019 to 02/04/2019 who were admitted for scheduled cardiac surgery and monitored the muscle status of these patients who were mostly receiving vasopressor therapy. Physiotherapy treatment was identical for each patient. An ultrasound measurement of the quadricipital thickness and the pennation angle were performed before the operation. These measurements were then repeated every 48h over a period of 8 days. At the same time, we collected doses of norepinephrine administered.

**Results :** Of the 14 patients included, 71.4% received norepinephrine therapy. The average length of stay in intensive care was 4.5 days and 6 days in the cardiac surgery unit. Over 9 days, the mean quadriceps muscle thickness in the lower limb in patients receiving norepinephrine treatment for average doses of 54.18 gamma/kg decreased by 16.49% versus 12.49% without this medication ( $p=0.3082$ ). The mean pennation angle of the lower limb for these same doses decreased by 16.6% in patients treated with norepinephrine, versus 23.87% without this medication ( $p=0.6289$ ).

**Conclusion :** In our sample, we observed a non-significant decrease in quadricipital muscle mass associated with vasopressor therapy at D + 8. The pennation angle was more difficult to exploit because of the variability of the observed measurements and the potential biases. Additional data are needed to adjust the physiotherapy treatment to prevent this obvious muscle wasting.

**Key-words :** intensive care unit, muscle wasting, quadriceps, physiotherapy, norepinephrine

