



### S03 : Mécanismes de la fatigue neuromusculaire induite par l'exercice chez la patiente atteinte d'un cancer du sein en fin de chimiothérapie (néo)adjuvante

#### Titre

**Français :** Mécanismes de la fatigue neuromusculaire induite par l'exercice chez la patiente atteinte d'un cancer du sein en fin de chimiothérapie (néo)adjuvante

**Anglais :** Central and peripheral fatigue induced by exercise in patient with breast cancer treated by (neo)adjuvant chemotherapy

#### Auteurs

E HUCTEAU (1), J MALLARD (1), X PIVOT (2), R SCHOTT (2), F FAVRET (3), AF PAGANO (3), TJ HUREAU (3)

(1) Oncologie médicale / UR3072, Institut de Cancérologie Strasbourg Europe / Université de Strasbourg, 17 rue Albert Calmette, 67200, Strasbourg, France

(2) Oncologie médicale, Institut de Cancérologie Strasbourg Europe, 17 rue Albert Calmette, 67200, Strasbourg, France

(3) UR3072, Université de Strasbourg, 1 rue Eugène Boeckel, 67200, Strasbourg, France

#### Responsable de la présentation

**Nom :** HUCTEAU

**Prénom :** Elyse

**Adresse professionnelle :** 17 rue Albert Calmette

**Code postal :** 67200

**Ville :** Strasbourg

**Pays :** France

**Newsletter :** 1

#### Mots clés

**Français :** fatigue centrale et périphérique, cancer du sein, tolérance à l'exercice

**Anglais :** central fatigue, peripheral fatigue, breast cancer, exercise tolerance

#### Spécialité

**Principale :** Soins de support

**Secondaire :** Autres

#### Texte

##### Contexte

La fatigue liée au cancer (FLC) est le symptôme majeur induit par la maladie et ses traitements, principalement mis en évidence dans la littérature par des questionnaires (1). Cependant, si l'investigation de la dimension subjective est essentielle dans le milieu clinique, il est tout aussi important de comprendre les mécanismes objectifs sous-jacents de la FLC afin de contrecarrer ses effets.

##### Objectifs

Cette étude vise à caractériser l'origine centrale (système nerveux central) et/ou périphérique (muscle) de la fatigue neuromusculaire à l'exercice chez des patientes présentant un cancer du sein traitées par chimiothérapie comparées à des sujets contrôles.

##### Méthodes

Douze patientes ayant terminé la chimiothérapie (néo)adjuvante d'un cancer du sein ont été comparées à 12 sujets contrôles appariés sur l'âge, l'IMC et le niveau d'activité physique. Les sujets ont réalisé 60 contractions maximales volontaires (MVC) du quadriceps. Les niveaux de fatigue périphérique et centrale ont été quantifiés par respectivement des changements pré/post exercice de la secousse musculaire (Tw) évoquée par stimulation électrique du nerf fémoral et de l'activation volontaire (VA). L'excitabilité corticospinale a été évaluée par des changements de potentiels évoqués moteurs pré/post effort via stimulation magnétique transcrânienne. La fatigue perçue a été mesurée via le questionnaire FACIT-F.

##### Résultats

Les résultats indiquent une MVC inférieure chez les patientes comparées aux contrôles (-17,5%, 293±41N vs 364±96N, P<0,05). Aucune différence de fatigabilité ( $\Delta$ MVC 1 vs. 60) n'a été retrouvée entre les groupes (patiente : -49,7%, contrôle : -44,2%, P=0,2). Plus spécifiquement, la fatigue périphérique à l'issue de l'exercice n'est pas différente entre les groupes ( $\Delta$ Tw, patiente : -52,9%, contrôle : -58,9%, P=0,39) tandis que la fatigue centrale est exacerbée chez les patientes ( $\Delta$ VA, patiente : -22,8%, contrôle : -12,1%, P<0,05). Aucun impact de l'exercice (P=0,1) ou de la maladie (P=0,3) n'a été observé sur l'excitabilité corticospinale. La récupération neuromusculaire n'est pas affectée par la maladie (MVC, VA, Tw ; P>0,2). Une fatigue perçue supérieure est retrouvée chez les patientes comparées aux contrôles (32±12 vs 46±4, P<0,01). Aucune corrélation n'est observée entre la fatigue subjective et la fatigabilité ( $r^2=0,07$ ).

##### Discussion

Alors qu'un niveau de force inférieur est classiquement associé à une fatigabilité inférieure (2), ici, les patientes ont moins de force mais autant de

fatigabilité à la fin de la chimiothérapie que leurs contrôles. Ceci suggère une mal-adaptation consécutive de la maladie et des traitements qui serait alors localisée au niveau central (VA) tandis que les facteurs périphériques restaient inchangés.

#### Conclusion

La pathophysiologie de la FLC s'expliquerait, sur le plan neuromusculaire, par une origine centrale. Une prescription d'exercices de type musculation pourrait alors être envisagée afin de lutter contre ces mal-adaptations. Par ailleurs, la dissociation de la fatigue subjective vs. neuromusculaire renforce l'idée que la FLC est multifactorielle et que l'ensemble de ses dimensions doivent être explorées en contexte clinique.

#### Références

1. Berger AM, Mooney K, Alvarez-Perez A et al (2015). Cancer-related fatigue, version 2.2015. CA. Cancer J. Clin. 65: 190-211.
2. Ansdell P, Skarabot J, Atkinson E et al (2020). Sex differences in fatigability following exercise normalised to the power-duration relationship. J Physiol. 598