

L'influence des émotions sur le contrôle moteur, l'excitabilité et l'inhibition corticale

Comparaison entre grimpeurs et non-grimpeurs

Tessa Zünd

Master thesis in Sport Sciences

Introduction : L'objectif de notre étude était de comprendre l'influence que les émotions, déclenchées au travers la vision d'images (positives, négatives et neutres), ont sur le contrôle moteur, l'excitabilité et l'inhibition corticale.

Méthode : 29 sujets volontaires ont été divisés en deux groupes : le groupe de grimpeurs et celui de non-grimpeurs. Les images montrées aux sujets pendant la tâche motrice étaient des images relatives à l'escalade, donc des images censées déclencher des réponses émotionnelles surtout dans les grimpeurs. La tâche motrice à laquelle les sujets étaient soumis était une tâche de force isométrique. Les volontaires devaient maintenir la force prédéfinie aussi constante que possible à environ 10 % de leur contraction maximale volontaire. À l'aide d'un système très particulier constitué d'une plaque de force, de l'électromyographie de surface et de la stimulation magnétique transcranienne, nous avons pu répondre à nos questions de recherche.

Résultats : En ce qui concerne le contrôle moteur, pour le paramètre écart-type 1 (SD1), qui prend en considération les grandes fluctuations de la force, nous avons trouvé des différences significatives entre les conditions neutres-négatives ($p < 0,001$) et neutres-positives ($p = 0,004$). La condition négative était celle dans laquelle les sujets ont moins bien réussi à contrôler leur niveau de force. C'est aussi sous cette condition qu'ils ont eu un contrôle moteur plus faible. En ce qui concerne l'écart-type 2 (SD2), qui prend en considération les petites oscillations de la force, il y avait une différence significative uniquement entre les conditions neutres-positives ($p < 0,001$). Concernant les paramètres de l'excitabilité corticale (MEPs) et de l'inhibition corticale (SICI), aucune différence significative n'a été trouvée entre les deux groupes et les trois conditions (neutre, positive et négative).

Discussion : Les différences trouvées dans SD1 et SD2 pourraient être liées au fait que les images évocatrices (contrairement aux images neutres) ont un plus grand impact sur le contrôle moteur. Cependant, les sujets ont modifié leur contrôle moteur d'une façon plus subtile pour les images positives par rapport aux images négatives. En ce qui concerne l'effet de groupe, pour chaque paramètre analysé, nous avons trouvé aucune différence significative. Ceci pourrait être lié au choix des images et au fait que les sujets n'ont pas vraiment réussi à s'immerger dans la situation de grimpe.

Conclusion : Une de nos hypothèses a pu être validée : le contrôle moteur est influencé par les émotions. Cependant, les hypothèses concernant l'excitabilité et l'inhibition corticale n'ont pas pu être validées.

Prof. W. Taube