

Un nouveau sens : le toucher émotionnel

C. Elaine Chapman

Département de physiologie,
École de réadaptation,
Université de Montréal,
Centre de recherche en
sciences neurologiques,
CP 6128, Succursale
centre-ville, Montréal,
Québec, H3C 3J7, Canada.
c.elaine.chapman@umontreal.ca

> Les diverses facettes de la sensibilité cutanée vont du toucher discriminatif (par exemple: la lecture Braille ou la sensation de rugosité), à la perception de la douleur et de la température. Ces deux dernières sensations dépendent de récepteurs innervés par de petites fibres nerveuses myélinisées et non myélinisées. Pour ce qui est du toucher discriminatif, on considère depuis longtemps qu'il dépend de mécanorécepteurs spécialisés innervés par de grosses fibres nerveuses myélinisées. Ces afférences nous renseignent sur la localisation, l'étendue et les caractéristiques des stimulus tactiles au niveau de la peau, incluant des stimulations déclenchées lors de gestes d'exploration de l'environnement proche de notre corps. Cette sensibilité est si développée qu'on peut aisément percevoir la présence d'une petite bosse de quelques micromètres sur une surface lisse. On connaît également l'existence de mécanorécepteurs sensibles au toucher léger, surtout aux stimulus tactiles se déplaçant sur la peau, innervés par de petites fibres non myélinisées (fibres C). Ces afférences tactiles C (TC) ne sont présentes que dans la peau portant des poils dont le rôle dans le toucher discriminatif est peu probable. Pourquoi donc existent-elles ? Des études récentes du docteur Yves Lamarre de l'université de Montréal, en collaboration avec une équipe de chercheurs suédois et canadiens, confirment un rôle fonctionnel pour ces afférences TC [1]. Cette découverte a été rendue possible grâce à l'observation d'une

patiente montréalaise (G.L.) atteinte du syndrome de Guillain-Barré. Il y a 23 ans, la perte [2] de presque toutes les grosses afférences myélinisées a entraîné un déficit total du toucher discriminatif (reconnaissance d'une pression, d'une vibration, discrimination entre deux points...), sur toute la partie du corps en dessous du nez. Les sensations de douleur et les variations de température étaient en revanche perçues.

En utilisant un test de perception très rigoureux, Y. Lamarre *et al.* ont pu démontrer que cette patiente était capable de percevoir le déplacement d'un pinceau doux sur son bras, qu'elle décrit comme un frôlement léger, agréable et doux. Ce stimulus, qui active les afférences TC, ne déclenche aucune sensation s'il est appliqué sur la peau glabre (la paume des mains), ce qui est en accord avec la localisation exclusive des fibres TC dans une peau pileuse.

L'utilisation de la technique d'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle a ensuite permis à ces chercheurs d'identifier le réseau de neurones activés par la stimulation des afférences TC. Chez les sujets normaux, le déplacement du pinceau sur le bras active les neurones des régions somatosensorielles du lobe pariétal et du cortex insulaire. Cette activation serait due à la stimulation conjointe des afférences TC et des afférences impliquées dans le toucher discriminatif. En revanche, chez Madame G.L., qui n'a aucun toucher discriminatif, seul le cortex insulaire est activé, incluant une partie normalement stimulée par

l'émotion amoureuse et l'excitation sexuelle. Compte tenu de la relation entre le cortex insulaire et le système limbique, et du rôle de ce dernier dans les mécanismes de l'émotion, Y. Lamarre *et al.* ont suggéré que les afférences TC fassent partie d'un réseau neuronal impliqué dans l'aspect affectif du toucher. À quoi servent ces afférences TC ? On peut penser que leur activation par des caresses contribue, par exemple, au développement des liens mère-enfant, des liens sexuels et à la perception de soi. On sait bien que la douleur comporte une dimension sensorielle et émotionnelle, et l'on doit maintenant reconnaître qu'il en est de même en ce qui concerne le sens du toucher. ♦

Emotional touch: a novel sense

RÉFÉRENCES

1. Olausson H, Lamarre Y, Backlund H, *et al.* Unmyelinated tactile afferents signal touch and project to insular cortex. *Nat Neurosci* 2002; 5: 900-4.
2. Forget R, Lamarre Y. Rapid elbow flexion in the absence of proprioceptive and cutaneous feedback. *Hum Neurobiol* 1986; 5: 27-37.