

Acupuncture expérimentale

Johan Nguyen
Jean-Luc Gerlier

① Les différents types de moxibustion entraînent des variations de température avec une dynamique variable

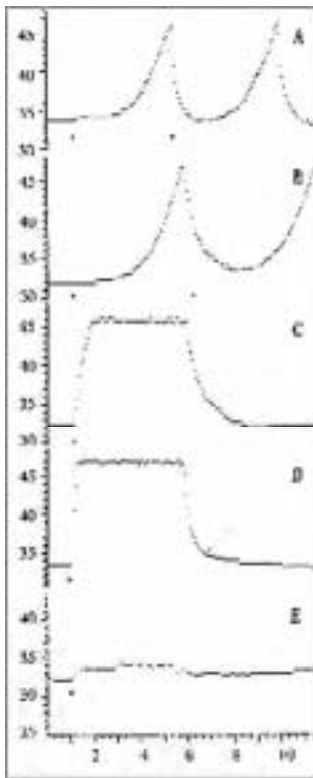


Figure 1. Evolution de la température cutanée au niveau du 4GI durant cinq types de mobibustion : (A) moxibustion directe (2 cônes), (B) moxibustion au gingembre (2 cônes), (C) moxa au bâtonnet, (D) moxa au feu, (E) Laser He-Ne.

Il est décrit une grande variété de techniques de moxibustion, mais quelle est leur influence respective sur la température cutanée ? Dong Ximing et coll. ont étudié chez des volontaires, l'évolution de la température cutanée au 4GI lors de la stimulation du point par 5 types de "moxas". Sont ainsi étudiés : le moxa direct (cône d'armoise de 0,5 g), le moxa indirect (tranche de 1 mm de gingembre frais interposé entre la peau et le cône d'armoise), le moxa en bâtonnet (5 minutes), le moxa au feu (petite source incandescente) et irradiation laser (4 mW, à 15 cm). Dans tous les cas, il n'est pas dépassé le seuil de tolérance à la douleur (aux alentours de 45°C). La température cutanée initiale au niveau du 4GI étant de 33° dans les conditions de l'expérience (21°), toute moxibustion entraîne une variation de température de 8° d'amplitude, variable dans sa dynamique (figure 1).

Le laser n'entraîne qu'une très faible variation de température, et ne peut être considéré dans le cadre de cette étude comme une technique équivalente. Moxas en bâtonnet et moxa au feu entraînent des courbes

similaires en plateau, caractérisées par une phase de latence courte (4 à 5 secondes pour entraîner une variation de température cutanée détectable), une phase ascendante rapide (35 à 90 secondes pour atteindre 45°), un plateau de plusieurs minutes à 45° (la stimulation thermique peut être maintenue à ce niveau en adaptant la distance à la source de chaleur) et une phase descendante lente de retour à la température basale (entre 340 et 400 secondes). Moxas directs et indirects sont caractérisés par des courbes en pic. Logiquement la phase de latence est longue (80 à 120 secondes), le cône étant allumé par le sommet. Mais la phase ascendante apparaît également significativement plus lente (140 à 180 secondes pour atteindre 45°). Les courbes ont un aspect en pic, le cône étant enlevé pour éviter des lésions tissulaires. Les phases descendantes sont plus rapides (80 à 200 secondes) par rapport aux moxas en bâtonnet et au feu. Le fait notable est que si l'on compare moxa direct et moxa indirect, l'interposition de la lamelle de gingembre entraîne un allongement

significatif des phases ascendantes et descendantes (de l'ordre de 390 secondes au total contre 220 secondes) : la combustion de la même quantité d'armoise entraîne une stimulation thermique de même amplitude, mais sur une durée plus longue. Les différents

paramètres de l'électro-acupuncture, les différentes manipulations d'aiguilles, les différents types de moxas se présentent tous comme mettant en jeu des stimuli dont la spécificité est plus liée à leur dynamique temporelle qu'à leur intensité. Les différentes fréquences de sti-

mulation électrique ont montré des mécanismes d'action différents (voir *A&m* 2002;1(3-4):106-110). On peut faire la même hypothèse pour la stimulation thermique de la moxibustion et la stimulation mécanique pour les manipulations d'aiguille.

Dong Xinmin, Dong Quansheng, Xian Maoquan, Zheng Xianlong et Zhang Shuhua. [Comparative investigation of effects of different moxibustion methods on temperature of acupoints]. *Chinese Acupuncture and Moxibustion* 1999;19(1):22. Département de Physiologie de l'Institut d'acupuncture-moxibustion et Méridiens, Académie de Médecine et Pharmacologie Traditionnelle chinoise du Sichuan, Chengdu, Chine.

② Le seuil de réponse des récepteurs polymodaux est variable en fonction des différents types de moxibustion.



Les récepteurs polymodaux (les terminaisons libres des fibre "C" amyéliniques) sont les principaux candidats comme récepteurs de la stimulation acupunctureale (voir *A&m* 2003;2(3):182). Ces récepteurs répondent à des stimuli mécaniques, thermiques ou chimiques. Cette réponse (décharges enregistrables) est obtenue à partir d'un stimulus d'une certaine intensité (seuil de réponse). La même équipe de Dong Xinmin et coll, de la Sichuan Academy of TCM and Pharmacy, ont étudié chez le lapin, l'effet sur les récepteurs polymodaux de différents types de "moxibustion" : moxa en bâtonnet, lampe infra-rouge, moxa direct en cône et moxa indirect au gingembre. Le résultat le plus remarquable est que

le seuil de réponse des récepteurs polymodaux est variable en fonction des différents types de moxibustion. Avec le moxa en bâtonnet, le seuil est de $43,9^\circ \pm 0,5$ sans différence avec la lampe à infrarouge. Mais avec le moxa en cône, le seuil de réponse est de $41,1^\circ \pm 0,6$ et encore plus notable, le seuil de réponse avec le moxas au gingembre descend à $36,4^\circ \pm 1,0$. Ceci suggère une action chimique des composants de l'armoise et du gingembre abaissant la sensibilité thermique des récepteurs polymodaux. La moxibustion directe ou indirecte n'est pas une simple stimulation thermique, mais la combinaison d'une stimulation thermique et chimique.

Dong Xinmin et al. Effect of different moxibustion on the discharge of C polymodal receptors. *Word Journal of Acupuncture-Moxibustion* 1999; 9(1),30-9. Département de Physiologie de l'Institut d'acupuncture-moxibustion et Méridiens, Académie de Médecine et Pharmacologie Traditionnelle chinoise du Sichuan, Chengdu, Chine.