



鍼灸刺激のセンサーは、唐辛子と同じ！？

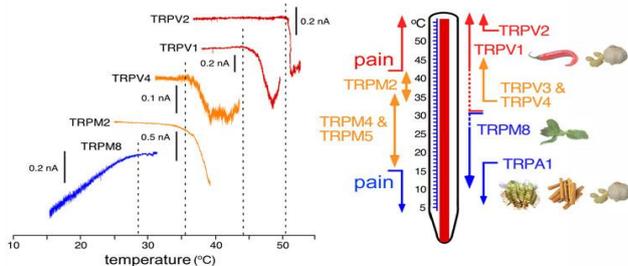
医学教育研究センター 生理学ユニット 川喜田健司、岡田 薫

「はり」や「きゅう」刺激のセンサーは何でしょうか？

生体では外からの刺激を受容体と呼ばれるセンサーで感知し、受容器と呼ばれる神経の末端で活動電位という電気信号に変換し、脳へ伝えることで感覚が生じます。では、鍼灸刺激を感知するセンサーは何でしょうか？

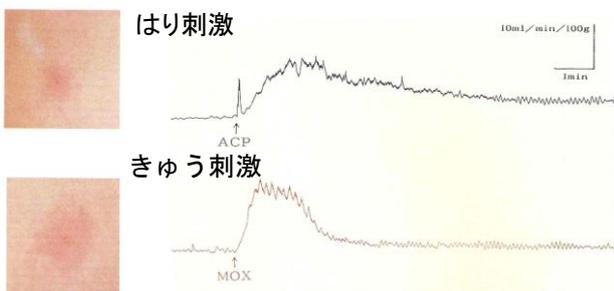
近年、唐辛子の成分であるカプサイシンに反応する TRPV1 受容体が熱刺激にも反応することが分かりました。そこで、このカプサイシンを使って鍼灸刺激を感知するセンサーについて調べたところ、熱刺激の一種である「きゅう刺激」だけでなく、皮膚に刺すという機械的刺激である「はり刺激」も TRPV1 受容体で感知されていることが分かりました。つまり、唐辛子を辛いと感じるのと同じくみで皮膚の末梢受容体を興奮させ、生体にさまざまな反応を引き起こしていることが明らかとなりました。

TRPV1 受容体と温度刺激の関係



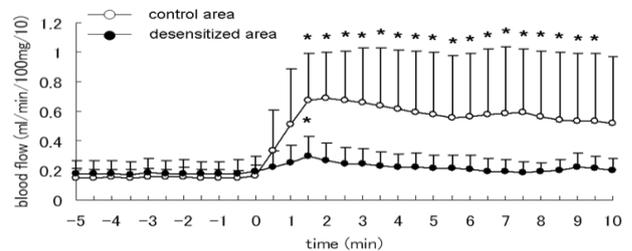
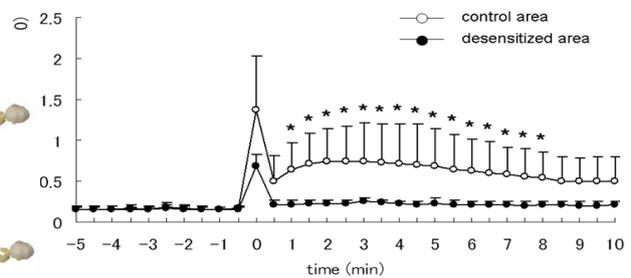
唐辛子の成分であるカプサイシンに反応する TRPV1 受容体は、42°C以上の熱刺激にも反応することが分かっています。ちなみに、英語では「唐辛子の辛さ」と「熱い」は同じ「Hot」で表現されます。

鍼灸刺激による血流反応



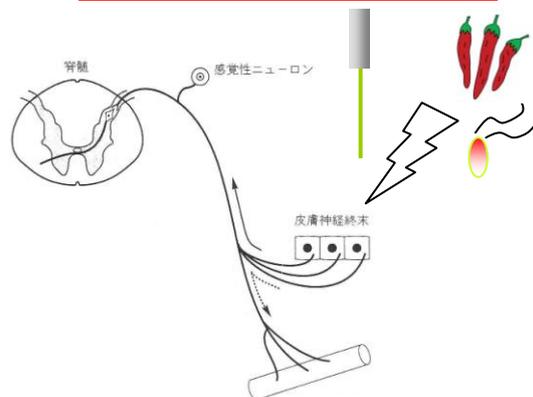
皮膚にはりやきゅう刺激を与えると、刺激をした周囲にフレア反応と呼ばれる皮膚血流の増加がみられます。これは神経性炎症とも呼ばれ、刺激により興奮したセンサーの活動電位が途中で枝分かれした神経を逆方向に伝わり、神経の終末から CGRP などの神経ペプチドを放出して血管が拡張して起こります。

TRPV1 受容体ブロックの効果



はり刺激（上段）、きゅう刺激（下段）ともに TRPV1 受容体の働きを遮断する処置を加えるとフレア反応がなくなりました（○：処置前、●：処置後）。

鍼灸刺激を感知するセンサー



はりやきゅう刺激は、唐辛子を感知するセンサー（TRPV1 受容体）を介して感覚神経を興奮させていることが明らかとなりました。