

触刺激と情動・自律反応 (MS3)

皮膚への触刺激は、自律機能に様々な効果をおよぼすことが知られており、米国では30年ほど前からマイアミ大学のFieldらを中心にTouchが臨床に応用されてきている(Touch Therapy)。Touch Therapyにより、例えば低出生体重児の成長促進、喘息患者の呼吸機能改善、分娩時鎮痛効果、エイズ患者の免疫機能亢進など、多岐にわたる効果がもたらせる。動物実験においても、触刺激によって自律機能が変化することが知られている。筆者も、麻酔下の動物において、触刺激によって動脈圧や副腎髄質からのカテコールアミン分泌が交感神経を介して反射的に減少することを明らかにしてきた。麻酔下の動物でのこれらの効果には、情動の影響は関与しないと考えられるが、触刺激が自律機能に与える臨床効果には、情動変化の影響も大きいと考えられる。

触刺激には、リラックス効果、不安や抑うつ感の緩和などの精神心理作用がある。臨床的にも、分娩時の不安の改善、がん患者における倦怠感や不安感の改善に効果のあることが示されている。これらの効果には、脳内のドーパミンやセロトニンを介するものであることが、尿中のドーパミンやセロトニン濃度の変化から推測されている。しかし、実際に脳内でそれらが触刺激によって変化しているとの直接証明はない。

今回の「入澤賞」受賞論文は、快情動と密接に関わる「側坐核でのドーパミン放出」が触刺激によって増加することを、動物(ラット)を用いて直接証明したものである。本研究により、側坐核ドーパミン放出は非侵害性の触刺激では増加するが、侵害性のピンチ刺激では増加しないことが明らかとなった。しかも触刺激による増加は反対側皮膚に加えた時のみ認められることもわかった。

本シンポジウムでは、「入澤賞受賞論文」の内容を下重里江先生に、触刺激によって起こる快情動変化を堀美代先生に、侵害刺激時の自律機能変化におよぼす触刺激の影響を渡辺信博先生にご発表頂いた。堀先生は、触刺激の一種と考えられる「tickling刺激」によって仔ラットの側坐核ドーパミン放出が増加すること、その増加が快情動の指標である50kHzの超音波発声に関わることを発表された。渡辺先生は侵害刺激によって起こる循環反応は触刺激によって抑制されるが、痛みの感覚強度には影響を与えないことを示された。

私たちの身体は皮膚を介して外界と接しており、皮膚からの情報が身体機能に与える影響は膨大だと思われる。今後ますます触刺激など体性感覚刺激が身体機能に与える影響とそのメカニズムの研究が進むことが期待される。

本シンポジウム発表について、開示すべき利益相反関係にある企業等はない。

黒澤美枝子(オーガナイザー、国際医療福祉大学基礎医学研究センター)

シンポジウムMS3のシンポジスト発表要旨はWEB版をご覧ください(筆頭著者名・講演タイトルは以下のとおりです)。

渡辺信博『体性—循環反射に対する軽微な皮膚刺激の効果と情動』P.72

下重里江『皮膚への触刺激による側坐核ドーパミン放出』P.72

堀美代『Ticklingは幼若期のラットの情動応答に作用する』P.73