

* 研究目的

多くの疾患やその治療において、痛みの抑制は重要である。痛みの抑制には、鎮痛薬を用いた薬物投与、神経ブロック療法あるいはレーザーによる物理的鎮痛療法と並び漢方薬や鍼による東洋医学療法が用いられる。なかでも鍼による鎮痛は鍼鎮痛としてその効果とともに副作用のない点が評価され、臨床応用が行われている。

鍼を用いた経穴刺激による鎮痛効果は「刺激の仕方」により、鎮痛機序(鎮痛メカニズム)が異なることが知られている。鍼鎮痛では、刺鍼した鍼に通電することにより施術が行われる。通電に際し、数ヘルツの電気刺激(低周波刺激)を用いる場合は脳内に β -エンドルフィン(脳内麻薬の一つ)のリリースを促進することにより鎮痛効果を誘発する。当該刺激はナロキソンによりブロックされる。一方、数百ヘルツの電気刺激(高周波刺激)を用いる場合は、ナロキソンではブロックできない鎮痛効果(β -エンドルフィンのリリースによる鎮痛効果とは別のもの)を持つ。

β -エンドルフィンによる鎮痛は『炎症性疼痛』に対して高い効果を持つが、『神経因性疼痛(ヘルペス、引き抜き損傷、癌性の疼痛など)』に対する効果が低い。そこで、高周波刺激による鍼鎮痛(β -エンドルフィン様ではないもの)の『神経因性疼痛』に対する効果を検証し、その鎮痛機序を明らかにする必要がある。そして高周波刺激による鍼鎮痛の作用部位(中枢神経由来と考えられる)を同定し、当該部位でリリースされている物質(脳内ホルモン等)を確定することにより、現在使用されている鎮痛薬では効果が得られない癌性疼痛などに対する有効な鎮痛薬の開発へつながると期待できる。

当該研究では、高周波刺激による鍼鎮痛の『神経因性疼痛』に対する鎮痛効果を検証し、その鎮痛機序を明らかにすることを目的とする。

* 研究チームメンバーと研究課題

前田多章	甲南大学理工学部情報システム工学科	痛覚および鎮痛機序のモデル化、 および研究全体の総括
山ノ内 慎一	山ノ内和漢薬研究所	漢方薬による鎮痛効果の作用機序と経穴の電気刺激による鎮痛機序との比較検討、および、動物実験による拮抗薬を用いた検証
細川 智司	甲南大学大学院自然科学研究科情報システム工学専攻 修士課程1年生	鎮痛効果を持つ経穴に対する電気刺激による鎮痛効果の多チャンネル脳波計による定量化