

一般口演 1

(4) 卵巣摘出ラットの自律神経機能に対する鍼通電刺激の影響
— 覚醒下における検討 —○吉本 授¹⁾, 北小路博司²⁾, 今井 賢治²⁾, 田口 玲奈²⁾, 林 知也³⁾明治国際医療大学大学院臨床鍼灸医学¹⁾, 明治国際医療大学臨床鍼灸医学教室²⁾,明治国際医療大学生理学教室³⁾

要 旨

【背景】

これまでに、更年期障害に対する鍼治療の報告は散見されるが、その治効機序は明らかになっていない。本研究では、卵巣を摘出した更年期モデルラットを作成し、覚醒下での心電図記録と胃排出能測定による自律神経機能の評価を試み、それに対する鍼通電刺激の影響を検討した。

【方法】

実験動物はSD系雌ラット（8週令、体重195～230g、n=20）で、膣垢検査を正午から14時までの間に行い、正常周期が確認されたラットを使用した。群分けは卵巣摘出群（OVX群（n=6））、卵巣摘出後鍼通電群（OVX-EA群（n=8））、sham-OPE群（n=6）の3群とした。卵巣摘出OPE（OVX）およびsham-OPEはイソフルラン麻酔下にて施行し、sham-OPEは両側の卵巣を露出するところまでを同様に行った。鍼通電刺激（2Hz、1mA、30分）はOVX-EA群のみに施行し、両側の足三里穴相当部位へ7日間連続して行った。また、この期間のOVX群、sham-OPE群はOVX-EA群と同様の環境下に置くこととした。

心電図測定は、イソフルラン麻酔下にて左右の肋骨弓下部と肩甲間部に鍼（寸3-3番）をリング状に埋伏して電極とし、麻酔が完全に覚めたのを確認してから30分間の記録を行い、測定終了前10分間を5分間ごとでHRV解析しその平均値を求めた。測定回数はOPE1週間前とOPE後4週間目、5週間目（OVX-EA群の鍼通電刺激後）の計3回行なった。

上記の測定が全て終了した後に、24時間の絶食を行い、胃排出能測定を開始した。1.5gの固形食を10分間で与え、90分後に胃の内容物を回収し、72時間後に乾燥重量を測定した。また、胃排出の際、両側の副腎と子宮も同時に摘出し重量を測定した。

【結果】

OVXにより心拍数および副腎重量は顕著に減少し、さらに胃排出能も減少した。OVX-EA群においては、OVX後に減少した心拍数をSham群と同程度の値まで回復させた。さらに、副腎重量の増加、および胃排出能のさらなる減少を引き起こしたため、鍼通電刺激により交感神経系が賦活された可能性があるものと考えられた。一方、HRV解析を用いた自律機能解析を行ったところ、各群におけるLF/HFの変化に差は認められなかった。

【考察】

鍼通電刺激は、OVX後に減少した心拍数の増加、副腎重量の増加、および胃排出能のさらなる減少を引き起こした。このことは、鍼通電刺激により交感神経系が賦活された可能性を示している。従来、四肢への鍼刺激は副交感神経系を亢進させることが示されているが、本研究で用いた卵巣摘出ラットのように著しく自律神経活動の変調をきたす病的モデルでは、四肢への鍼刺激は交感神経系を賦活させる可能性もあることが示された。