

【病 理 部】

1. 老化に対する防己地黄湯の予防効果 (II)

はじめに

我々は、漢方薬の老化に対する効果をいくつか検討してきた¹⁾。

今回は Step-down 型受動的回避学習法において効果がみられた防己地黄湯を用いて、学習・記憶に重要な部位の一つと考えられている海馬CA1領域のbasal dendriteおよびdendritic spineの加齢変化をGolgi法を用いて定量観察した。

材料および方法

動物は SAMPITA/Ngsの雄を用いた。離乳直後より投与群には防己地黄湯(BJT) 0.052%含有固形飼料を、対照群には固形飼料(クレア CE-2)を自由摂食させた。7ヶ月齢で、学習能力の検定を行った^{2),3)}。脳は20%中性ホルマリンで固定後、Golgi法を用いて海馬を含む120 μ mの厚さの標本を作成した。細胞体とbasal dendrite, dendritic spineが十分に鍍銀染色された錐体細胞を描画装置を用いて1,000倍に拡大し、スケッチした。Basal dendriteは細胞体から50 μ m毎のsegmentに区分し、各segment毎にbasal dendriteおよびdendritic spineの数を計測した。計測値の統計学的処理にはt検定を用いた。

結 果

海馬CA1領域錐体細胞のdendriteの数は対照群と投与群間に有意差は認められなかった。Dendritic spine数およびdendrite 1本当たりのspine密度については投与群の方が多い傾向にあった(図1)。

考 察

Step-down型受動的回避学習試験法において、一日目の学習試行では差がみられなかったが、二日目のテスト試行ではBJT投与群の中央値が既に基準値に達しているにもかかわらず、対照群は3日遅れて達成するという興味深い結果を報告してきた³⁾。すなわち、自発運動活性はBJT投与群と対照群間に有意差はなく、一日目の学習試行時の潜時にも両群間に有意差がなかったことから、行動量の違いによる差ではなく、BJT投与群が、対照群よりも学習能が良好になっている可能性を明らかにしてきた。

今回は、dendritic spine数およびdendrite 1本当たりのspine密度についてはBJT投与群の方が多い傾向にあることが分かり、学習能のBJTによる改善の可能性を形態学的にもある程度は裏付けが出来たものと考えられる。

当帰芍薬散に関しては脳内神経伝達物質へ有用な薬理効果をもたらすことが報告されており⁵⁾、今回の防己地黄湯を用いたdendritic spineの結果からもその可能性を示唆出来るかもしれない。

参考文献

- 1) Kishikawa M., Nishimura M., Sakae M., Iseki M. *Phytotherapy Research* 7 : S63-S66, 1993
- 2) Morris R.G.M. *Learn Motiv* 12 : 239-260, 1981
- 3) Nishimura M., Shiigi Y., Kaneto H. *Psychopharmacology* 100 : 27-30, 1990
- 4) 榮 美保子, 岸川正大, 井関充及, 他. 学習障害と老化に対する防已地黄湯の予防効果 (SAMP1TA/Ngs) 第11回老化促進モデルマウス (SAM) 研究協議会抄録集 pp.107-108, 1990
- 5) 小山嵩夫 *現代医療学* 14 : 89-95, 1989

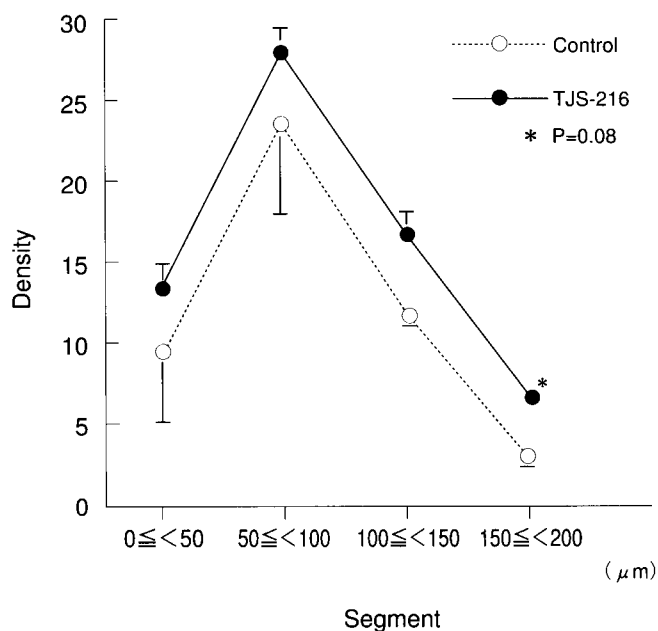


図1 Density of Dendritic Spines