

# 温熱器を用いた高温熱刺激に対する 生体内変化の検討：第2期

## 目的

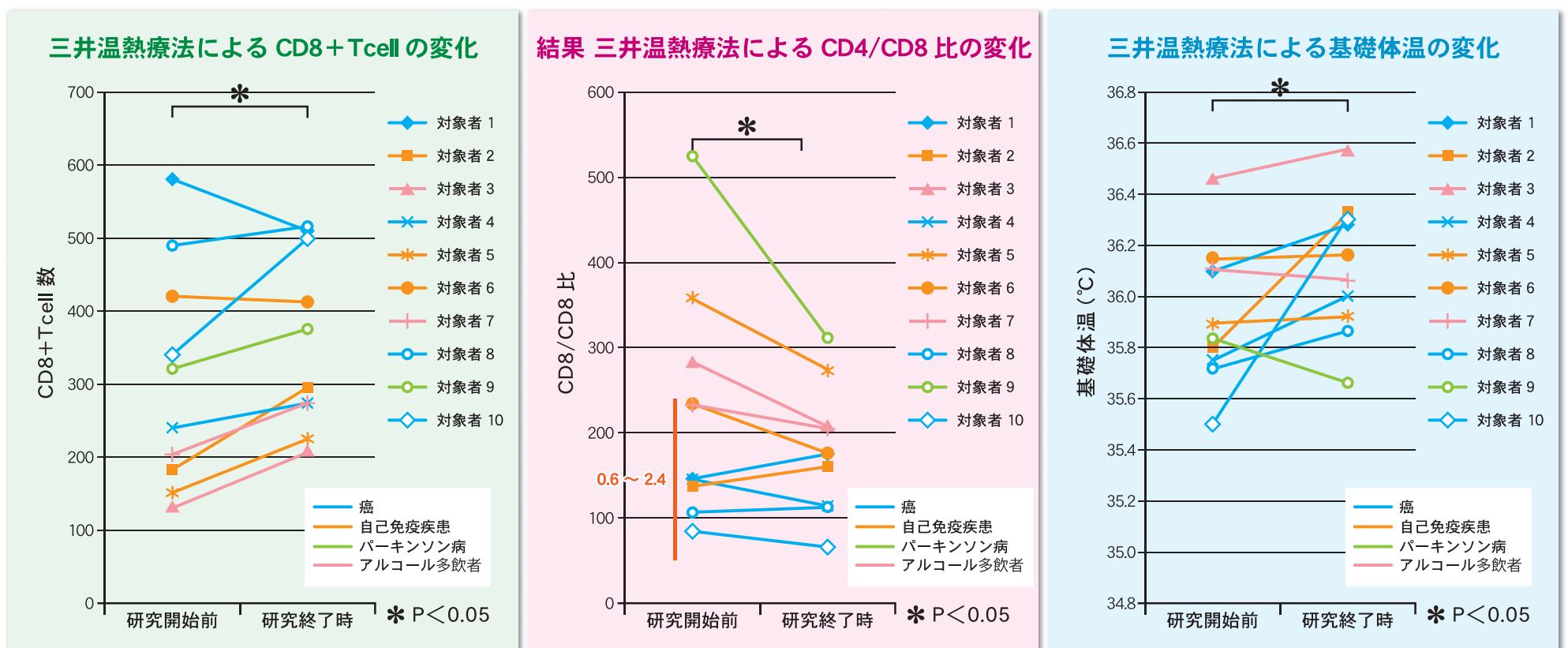
近年、ハイパーサーミア治療装置を用いた温熱療法は、加温技術の進歩とともに臨床応用も進み新たな癌治療法として期待されている。これまでの報告ではハイパーサーミア治療装置を用いた温熱療法には、従来の直接的な抗腫瘍効果ばかりでなく、免疫系の細胞の作用を増強して抗癌作用を生じる間接的な治療効果もあると考えられている。今回、我々は、高温刺激温熱器（三井温熱治療器（MI-03））を用い、ハイパーサーミア治療で認められている免疫系細胞の増強作用が認められるかどうか、その有無を検討した。

## 方法

対象は、免疫（免疫細胞検査にてT細胞数または免疫細胞の分裂能（T細胞幼若化検査 SI））が低い患者 10 名であり、内訳は、癌（疑いを含む）4 名、自己免疫疾患（疑いを含む）3 名、パーキンソン病 1 名、アルコール多飲者 2 名であった。温熱療法は、三井温熱治療器（MI-03）を用い、治療器温度設定は 86 度で、原則として週 1 回、1 時間の頻度で計 20 回行った。実際に施療中皮膚に与える温度は、40 度から 50 度と推測される。施療師は 3 名で 10 人を分担して施療行為を行った。対象の状況により、温熱刺激の強度が必然的に変わるため、温熱刺激の強度を 5 段階で表すこととし、全員に温熱強度 3-5 レベルを行った。温熱治療前と 10 回目、20 回目に CD4/CD8 比、CD4+T cell、CD8+T cell、T細胞数、B細胞数、幼若化試験（PHA）、基礎体温、良導絡検査、指尖脈派を測定し、自覚症状アンケート、体質アンケートを行った。さらに臨床症状と比較検討を行った。

## 結果・考察

温熱治療前（施術前）と 20 回目値（施術後）の比較では、CD4/CD8 比は有意に低下していた（ $p < 0.05$ ）。CD8+T cell、基礎体温は有意に増加（ $p < 0.05$ ）していた。総蛋白、アルブミン、T細胞数、B細胞数、CD4+T cell、T細胞分裂能（SI）、良導絡、指尖脈派では、有意な差は認められなかった。



CD4/CD8 比が高値を示す疾患は、関節リウマチ、全身性エリテマトーデス、Sjögren 症候群、多発性硬化症、自己免疫性溶血性貧血、膜性および IgA 沈着性糸球体腎炎、重症筋無力症など、CD4/CD8 比が低値を示す疾患は、原発性胆汁性肝硬変症、Chronic graft-versushostdisease、B型肝炎、伝染性単核球症、HIV 感染症などと報告されている。今回の対象においても、施術前時、自己免疫疾患（疑いを含む）、パーキンソン病、アルコール多飲者の患者で、CD4/CD8 比高値傾向が認められ、癌（疑いを含む）患者で、CD4/CD8 比低値傾向が認められた。温熱治療前後の比較から CD4/CD8 比高値の状態になっている患者では、高温熱刺激療法を行うと、CD4/CD8 比が低下し、基準値内まで改善する傾向も認められ、自己免疫性症状の改善効果が生じている可能性が示唆された。また、施療後、細胞障害性の T 細胞である CD8+T cell が増加する状態に変化していた。今回の高温熱刺激療法は、施療師による 1 週間に 1 度、1 時間、約 6 カ月におよぶ長期温熱療法による効果であり、三井温熱治療器（MI-03）を用いた、定期的な長期温熱療法により自己免疫性疾患等に対して有効である可能性が示された。