

## トウキ, センキュウ, チンピを用いた薬浴剤の体循環 および脳血流への影響

著者	沙 樹偉
号	2162
発行年	2005
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/22744">http://hdl.handle.net/10097/22744</a>

氏 名（本籍）	沙 <sup>サ</sup> 樹 <sup>ジュ</sup> 偉 <sup>イ</sup>
学位の種類	博 士（医 学）
学位記番号	医 博 第 2 1 6 2 号
学位授与年月日	平 成 17 年 3 月 25 日
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研 究 科 専 攻	東北大学大学院医学系研究科 （博士課程）医科学専攻
学位論文題目	トウキ，センキュウ，チンピを用いた薬浴剤の体 循環および脳血流への影響

（主 査）

論文審査委員	教授 山 家 智 之	教授 佐々木	毅
	教授 谷 内 一 彦		

# 論文内容要旨

## 研究目的

トウキ（当帰）、センキュウ（川芎）、チンピ（陳皮）などの漢方薬が心拍増加および血圧の下降作用を与えることは知られているが、脳血流に及ぼす影響に関しては、まだ十分に解明されていない。

本研究の目的は、本薬を含む煎剤浴用剤が、健常者における脳局所の血流量に及ぼす影響を、脳内ヘモグロビン濃度をモニターすることにより観察することである。

## 研究方法

対象は健康成人男子ボランティア 10 名（平均年齢 28.3±4.9 歳）で、同一人が同一日に温水浴と薬浴をランダムな順序で行った。それぞれ、仰臥位で入浴し、入浴 15 分前（安静状態）、入浴中 15 分、入浴終了 15 分後までの合計 45 分間計測を行った。計測項目は、体温、血圧、心電図および近赤外線脳酸素モニター（NIRO-300）による酸素化ヘモグロビン（O<sub>2</sub>Hb）と脳酸素化指標（TOI）である。体温、血圧については、各時点の安静 5 分後、入浴中 5 分後・10 分後および出浴終了 5 分後・10 分後に行った。心拍数（HR）、脳酸素化指標、酸素化ヘモグロビンについては時系列曲線、5 分間の平均値を記録した。

## 結果

10 名の健康成人男性被験者における体温、血圧、心拍および脳血流量を計測し、以下の結果を得た。

体温については、薬浴群が入浴中（ $p < 0.001$ ）と出浴 10 分後（ $p < 0.0001$ ）において温水浴群に比較して有意の上昇を示した。平均血圧については、薬浴群の入浴中（ $p < 0.0001$ ）および出浴 10 分後（ $p < 0.001$ ）において温水浴群に比較して有意に下降した。心拍数については、薬浴群が入浴中（ $p < 0.01$ ）に温水浴群に比較し有意な増加を認めた。

脳血流変化について、脳酸素化指標は温水浴群に比較して薬浴群で入浴中（ $p < 0.05$ ）と出浴後の 10～15 分（ $p < 0.001$ ）に有意な増加が認められた。酸素化ヘモグロビンは、温水浴群に比較して薬浴群で入浴中（ $p < 0.05$ ）に有意な上昇が見られた。

## 結論

薬浴と温水浴を比較し、安静時、入浴中および出浴後の体温変化、血圧変動、心拍変動と脳血流変化に対して、生体の非侵襲的測定を行った。薬浴剤では出浴後の保温効果が観察され、薬浴

剤では温水浴に比較して、有意に血圧を下げる効果が認められた。脳血流変化について、薬剤浴は出浴後 15 分目においても脳酸素化指標および酸素化ヘモグロビンの上昇が継続し、薬浴剤が脳血流量増加作用を有する可能性が示唆された。

### 研究の意義・独創的な点

本研究の独創的な点は、漢方薬の脳血流に及ぼす影響に関して、初めて明解にしたことである。薬剤浴は入浴中および出浴後 15 分目においても脳血流量増加作用を有するため、漢方薬浴剤が局所脳血流低下に原因する疾患の治療に応用できる可能性があると考えられた。

## 審査結果の要旨

トウキ (Angelicae Radix), センキュウ (Cnidii Rhizoma), チンピ (Aurantii Nobilis Pericarpium) などの漢方薬が心拍増加および血圧の下降作用を与えることは知られているが、脳血流に及ぼす影響に関しては、まだ十分に解明されていない。

本研究の目的は、トウキ, センキュウ, チンピなどの漢方薬を含む煎剤浴用剤が、健常者の体循環および局所脳血流量に及ぼす影響を、各種生体信号の計測および脳内ヘモグロビン濃度をモニターすることにより検討することである。

被験者は健常成人男子ボランティア 10 名 (平均年齢 28.3±4.9 歳) で、同一人が同一日に、温水浴と薬浴をランダムな順序で行った。それぞれ、仰臥位で入浴し、入浴 15 分前 (安静状態)、入浴中 15 分、入浴終了 15 分後までの合計 45 分間計測を行った。計測項目は、体温、血圧、心電図および近赤外線脳酸素モニター (NIRO-300, Hamamatsu Photonics) による酸素化ヘモグロビン (Oxygenated Hemoglobin, O<sub>2</sub>Hb) と脳酸素化指標 (Tissue Oxygenation Index, TOI) である。

また、安静時、入浴中および出浴後の体温変化、血圧変動、心拍変動と脳血流変化についても、生体の非侵襲的測定を行った。

計測結果の脳血流変化について、TOI は温水浴群に比較して薬浴群で入浴中と出浴後に有意な増加が認められた ( $p < 0.05$ )。O<sub>2</sub>Hb は、温水浴群に比較して薬浴群で入浴中に有意な上昇が見られた ( $p < 0.05$ )。体温については、薬浴群が入浴中と出浴後において温水浴群に比較して有意の上昇を示した ( $p < 0.001$ )。平均血圧については、薬浴群の入浴中および出浴後において温水浴群に比較して有意に下降した ( $p < 0.001$ )。さらに、心拍数については、薬浴群が入浴中に温水浴群に比較し有意な増加を認めた ( $p < 0.01$ )。

薬浴剤では出浴後の持続的な保温効果が観察され、薬浴剤では温水浴に比較して、有意に血圧を下げる効果が認められた。また、脳血流変化について、薬剤浴は出浴後 15 分目においても脳酸素化指標および酸素化ヘモグロビンの上昇が継続し、薬浴剤が脳血流量増加作用を有する可能性が示唆された。

本研究の成果は、温水浴において漢方薬浴用剤浴を用いることで、出浴後の保温増強効果が得られることを、体循環血行動態および脳血流の変化から示したことにある。しかしながら、薬浴によって有意な血圧低下が引き起こされることから、低血圧患者の薬浴に際しては十分な注意が必要であると考えられる。また、本研究において薬浴による著しい局所脳血流量増加が認められたことによって、漢方薬浴が、局所脳血流低下をきたす疾患に対して、新たな治療法を創生できる可能性があることも考えられた。

本研究は、入浴時の漢方薬浴剤が体循環血行動態と局所脳血流に与える影響を科学的に検討し、これらの薬浴剤が入浴時の循環系に与える役割を解明していくうえで重要な知見を示したものであり、学位に値するものであると考える。