

## 第75回（公社）全日本鍼灸学会 学術大会 岡山大会 抄録集

The 75th Annual Congress of The Japan Society of Acupuncture and Moxibustion in OKAYAMA

患者によりそう医療 ―医師と鍼灸師のコラボレーション―

期間：2026(令和8)年5月29日（金）～5月31日（日）

会場：岡山コンベンションセンター ママカリフォーラム

### 鍼灸基礎 I 153-Sun-P1-12:56 pp.165

#### 円柱状艾炷内部の熱伝導特性

1) 蛭東洋医学研究所 2) 大塚鍼灸院 3) 明治東洋医学院専門学校

大塚 信之<sup>1)2)</sup> 瀬尾 寿々<sup>2)</sup> 半田 由美子<sup>3)</sup>

【目的】灸に用いられる円柱状の艾炷内部の熱伝導特性について記載した文献は確認できなかった。そこで、円柱状艾炷内部の熱伝導特性を検討するために、重量の異なる艾炷を用いて加熱時の温度特性を明らかにする。報通信技術 ICT の進展により、大容量の生体情報の連続取得が可能となった。生体情報の中でも生活習慣病予防の重要な要素となる体重を、日々計測して時系列に分析することで、体重減少時だけでなく増加時も含めた鍼灸治療効果を検証する。

【方法】艾（灸頭鍼用中級品、若草印、山正）を外径8mm、内径7mm、高さ13mmの紙製の円筒内に充填して、円柱状艾炷とした。艾の重量  $w$  (g) は0.02gから0.14gとし、艾の密度が  $0.3\text{g}/\text{cm}^3$  程度となるように円筒内で艾を圧縮した。加熱したステンレス製金属棒を艾炷上面に接触して艾炷を加熱した。温度はK型熱電対を用いて測定した。金属棒の底面中央部の温度は、艾が発火しないように  $265^\circ\text{C}$  程度とした。檜板上に設置した熱電対で、艾炷の底面中央部の温度  $T_L$  ( $^\circ\text{C}$ ) を測定した。各5回測定して平均値を算出した。加熱時間は5分とし、温度測定後に艾炷の高さ  $h$  (mm) を測定した。 $T_L$  と室温の差を上昇温度  $\Delta T$  ( $^\circ\text{C}$ ) とした。

【結果】 $T_L$  は時間とともに上昇した。 $w$  が0.08g以上の場合、 $T_L$  は上昇した後に5分後までほぼ一定となった。 $w$  が0.02gから0.12gに増加すると、 $h$  は2.1mmから9.6mmに増加し、5分後の  $T_L$  は  $144^\circ\text{C}$  から  $48^\circ\text{C}$  に低下した。温度上昇開始までの時間は0.5sから34sに増加し、昇温速度は  $3.6^\circ\text{C}/\text{s}$  から  $0.2^\circ\text{C}/\text{s}$  に低下した。

【考察】回帰分析の結果、 $\Delta T$  は  $w$  に反比例し、 $\Delta T \cdot w = 3.1$  ( $^\circ\text{C g}$ ) となった。 $\Delta T$  に及ぼす物理量を明らかにするために  $\Delta T$  と  $h$  の関係を求めた結果、 $\Delta T \cdot h = 266$  ( $^\circ\text{C mm}$ ) となった。これより、目標とする  $T_L$  を得るための  $w$  と  $h$  を推定できる。また、加熱時間が5分の場合、 $T_L$  を一定に維持するには  $w$  を0.08g以上、 $h$  を7mm以上とすればよいことがわかった。

【結語】円柱状艾炷では、 $w$  や  $h$  の増加に伴い  $T_L$  は低下した。 $\Delta T$  は  $w$  や  $h$  に反比例した。加熱時間が5分の場合、 $w$  を0.08g以上、 $h$  を7mm以上とすることで、 $T_L$  は一定になることが示された。

**キーワード：**灸、円柱状艾炷、艾炷高さ、艾重量、熱伝導