

氏名(本籍)	河北 剛(京都府)
学位の種類	博士(鍼灸学)
学位記番号	鍼博甲第70号
学位授与の日付	平成29年 3月 17日
学位授与の要件	大学院学則第34条第1項および学位規程第5条第1項該当
学位論文題目	3次元核磁気共鳴画像法を用いたヒト背部体表-胸膜間距離の計測 —body-mass index (BMI) による検討—
論文審査委員	(主査) 角谷 英治 (副査) 石崎 直人 (副査) 江川 雅人

論文内容の要旨

【目的】

気胸防止のための安全刺鍼深度の基礎データを得ることを目的に、3次元核磁気共鳴画像法(Three-Dimensional nuclear Magnetic Resonance Imaging: 3D-MRI)を用いて背部の体表-胸膜間距離(危険刺鍼深度)を計測するとともに体表-胸膜間距離とbody-mass index (BMI)との相関および最小値/平均値比について検討した。

【対象と方法】

対象は健康青年男性35名(18~28歳、 23 ± 3 歳)とし、3D-MRIにより背部104点の体表-胸膜間距離を計測し、BMI別(低体重:18.5未満、普通体重_低:18.5以上21.8未満、普通体重_高:21.8以上25.0未満、肥満:25.0以上)に集計した。3D-MRIのシーケンスには、3D-GRE (Volumetric Interpolated Breath-hold Examination: VIBE)を、解析には、画像解析ソフトDICOM viewer OsiriX Lite (ver. 7.0)を用いた。得られたデータ(平均値、最小値、最小値/平均値比)は、背部に見立てた表に配置し距離に応じて色分けを行った。また、体表-胸膜間距離とBMIについて線形回帰分析をおこなった。なお、本研究は、明治国際医療大学ヒト研究審査委員会の承認を得た後に実施した(承認番号27-11-1)。被験者には、事前に本研究の主旨と測定における注意事項ならびに任意で実験を中止することができる旨を口頭と文章で説明し、同意を得た後に測定を実施した。

【結果】

計測した104点全てにおいて、BMIとの相関を線形回帰分析したところ体表-胸膜間距離とBMIに有意な相関が認められた($R^2=0.348\sim 0.817$ 、F値(1, 33)= $17.6\sim 146.9$ 、各々 $P < 0.0001$)。体表-胸膜間距離の最小値/平均値比は、低体重(N=7)で53.1%~95.1%、普通体重_低(N=11)で50.3%~93.8%、普通体重_高(N=12)で56.5%~94.7%、肥満(N=5)で55.3%~91.9%であった。

【考察と結論】

安全刺鍼深度を平均値の70%とする報告があるが、本研究の結果、体表-胸膜間距離の最

小値/平均値比において70%未満の部位が多数認められた。故に、安全刺鍼深度は危険刺鍼深度の平均値ではなくBMI別に最小値から算出すべきであると考えられた。今後は、BMIに加え、性別、年齢等についてさらに検討する必要がある。

論文審査の結果の要旨

近年、鍼灸療法は世界の多くの国で実践されており、補完代替医療あるいは統合医療の一翼を担うものとして期待されているが、広く国民に鍼灸を提供するためには、その安全性が担保されていなければならない。しかし、鍼に起因した気胸防止に対する危険刺鍼深度あるいは安全刺鍼深度についてのこれまでの研究は、大きな要素であると考えられる性別や年齢、体格を考慮したものは多くなく、教育や臨床の現場で応用する教材としては必ずしも十分とは言えない。そこで本論文は、3次元核磁気共鳴画像法(3D-MRI)を用いて健康成人の背部の体表胸膜間距離(危険刺入深度)を計測するとともに、体表胸膜間距離とbody-mass index(BMI)との相関について検討したものである。

研究では、18歳から28歳までの健康青年男性35名に対して、3D-MRIにより背部104点の体表胸膜間距離を計測し、BMI別(18.5未満、18.5以上21.8未満、21.8以上25.0未満、25.0以上)に集計し、平均値、最小値、最小値/平均値比を算出し解析したところ、104点全てにおいて、体表-胸膜間距離とBMIに有意な相関が認められ、全被験者およびBMI別の体表-胸膜間距離の最小値は各平均値の38.3~95.1%の範囲にあった。また、左右の魂門穴における相関を検討したところ、有意でかつ高い正の相関が認められた。

以上の結果は、最短の体表-胸膜間距離を測定するための方法として3D-MRIが非常に有用で、安全刺鍼深度は、危険刺鍼深度の平均値ではなくBMI別に最小値から算出すべきであることを示唆するもので、新しい知見として、鍼灸治療の安全性の確立とさらなる発展に寄与するものである。よって、本論文は本学大学院博士(鍼灸学)の学位を授与するに値するものと認める。

(主論文公表誌)

明治国際医療大学誌 第16号