

Assessment of the interstitial fluid in the subcutaneous tissue of healthy adults using ultrasonography

メタデータ	言語: eng 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/45272

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



平成 28 年 2 月 22 日

博士論文審査結果報告書

報告番号

学籍番号 1329022002

氏 名 上田映美

論文審査員

主 査（教授）塚崎恵子

副 査（教授）須釜淳子

副 査（教授）中谷壽男



論文題名 Assessment of the interstitial fluid in the subcutaneous tissue of healthy adults using ultrasonography (超音波診断装置を用いた健康成人の皮下組織内組織間液アセスメント方法の開発)
論文審査結果

【論文内容の要旨】

リンパ浮腫ケアの評価を行うためには、皮下組織の組織間液が軽減したことを示す必要がある。皮下組織を評価する方法に超音波診断装置があるが、妥当性が示されていない。本研究目的は、超音波診断画像を用いて組織間液を評価する方法を、MRI の R_2 値と比較し評価することである。研究デザインは観察研究で、下腿腫脹を自覚する健康女性 13 名を対象とした。方法は、浮腫軽減ケアの前後に、下腿の超音波画像、MRI、周囲径を測定した。また対照として起床後 4 時間以内の計測も実施した。超音波画像は、信頼性を高めるために超音波診断装置の設定を固定し、1 名の研究者にて測定した（エコー輝度の級内相関係数 0.99）。分析は、浮腫ケア前後のエコー輝度のピクセル数の差（ ΔU ）、 R_2 値の差（ ΔR_2 ）、周囲径の差（ ΔL ）を算出し、 ΔU と ΔR_2 、 ΔL と ΔR_2 の相関係数を求めた。超音波画像において、0–255 階調のエコー輝度の範囲を変化させ、 R_2 値との相関を分析した結果、 ΔR_2 と最も高い相関が見られたのは、48–144 階調のピクセル数の差であった（ $r = -0.63$ ）。一方、 ΔU と ΔR_2 に相関は見られなかった（ $r = -0.13$ ）。以上から、超音波画像の、48–144 階調のエコー輝度の変化が皮下組織の組織間液を評価するのに妥当なパラメータであることを明らかにした。また、超音波画像は、信頼性を高めた上で測定を行うことで、組織間液を評価することが可能であることが明らかとなった。エコーパラメータは、周囲径と R_2 値との相関より高かった。このことから、今後臨床にて、浮腫ケア評価に使用できる可能性がある。

【審査結果の要旨】

本研究はリンパ浮腫ケアの定量評価を目標にイメージング手法の適応可能性を検討した独創性のある研究である。手法に看護理工学を取り入れており、今後さらなる研究の進展が期待できる。発表は、初めて聴く人に配慮した、わかりやすいものであった。また、質疑応答において、超音波診断装置の妥当性について質問されたが、的確に回答していた。

以上、学位請求者は本論文の論文審査及び最終試験の状況に基づき、博士（保健学）の学位を授与するに値すると評価する。