

## 2022年度 独創的研究助成費 実績報告書

2023年 3月 3日

報告者	学科名	看護学科	職名	准教授	氏名	佐々木 新介
研究課題	超音波画像による足趾爪病変の観察と看護ケアの評価に関する研究					
研究組織	氏名	所属・職	専門分野	役割分担		
	代表	佐々木 新介	看護学科 准教授	基礎看護学	研究計画, 研究実施 等	
	分担者	石川静香	保健福祉学研究科	大学院生	研究計画, 研究実施 等	
研究実績の概要	<p><b>【背景】</b> 爪は手足それぞれの指尖を保護し、指腹に加わる力を支えている。特に、足趾の爪は安定して身体を支え、歩行にも関係している。そのため、足趾に爪病変である陥入爪や巻き爪の場合、転倒リスクが高まるため足趾の爪ケアは重要である。しかし、足趾の肥厚爪や巻き爪は目視できない部分があり、爪切りの難易度が高く、爪切り時に出血を引き起こす危険性があり、看護師は爪切りを避ける傾向にある。この課題に対して、我々は、超音波画像を活用した足趾の爪の描出とケアへの応用を試みた。</p> <p><b>【目的】</b> 目的1：健常人を対象に超音波診断装置を用いて、足趾の爪甲の可視化と計測を実施する。 目的2：爪病変を有する対象者の爪甲の描出と超音波を用いた安全な爪ケアへ示唆を得る。</p> <p><b>【方法】</b> 方法1 対象：同意の得られた20歳代の健常人とした。 方法：足趾の爪甲の画像取得は、超音波診断装置（LOGIQ e, GE Health care）と16 MHz リニアプローブ（L8-18i-RS プローブ, GE Health care）を用いた。片足ずつ約40℃の温水に浸漬し、第1趾の爪甲中央部を描出した（図1）。超音波画像を記録し、爪甲の厚さを分析した（図2）。画像解析には、画像処理ソフトウェア ImageJ を用いて分析した。</p> <p>方法2 対象：足趾の爪病変（肥厚爪）を有する60歳代を対象者とした。 方法：①と同様の方法で実施し、超音波画像を描出した（図3）。</p> <p>倫理的配慮：本研究は岡山県立大学の倫理審査を得て実施した。</p>					

※ 次ページに続く

研究実績  
の概要

【 結果 】

結果1 20歳代の健常人（55名110足，内訳は男性11名，女性44名），平均年齢は $21.5 \pm 1.3$ 歳であった。超音波を用いて足趾の爪を観察した結果，明瞭な画像を得ることが可能であった。撮影した画像より，爪甲の厚さを分析した結果，20歳代の爪甲の厚さの平均値は， $0.64 \pm 0.08$  mm だった。

結果2 肥厚爪においても足趾の爪の描出は可能であり，目視できない部分（爪甲下の状態）が把握することが可能であった（図3）。長軸断面画像により，爪母から爪甲先端部までの全体像が確認できた。爪甲の厚さを分析した結果，爪甲中央部は1.60 mm，爪甲先端部（最も肥厚した部分）は1.93 mm であった。

【 まとめ 】

超音波診断装置を用いることで足趾の爪甲を可視化し，爪甲の厚さの計測を可能にした。また，健常人の爪甲だけでなく肥厚爪の描出も可能だった。目視できない部分（爪甲下等）の状態が把握できることから，安全な爪ケアへの応用が示唆された。

【 本研究の限界と今後の課題 】

本研究の限界は，対象者が少ないことである。対象者を増やすことによって詳細な分析が可能になる。肥厚爪にはいくつかの肥厚パターンがあるため，それらの可視化が必要である。また，肥厚爪に限らず様々な爪病変を描出することも必要である。さらに，対象者を増やして爪ケア前後を比較し，安全な爪ケアの方法の開発につなげることが今後の課題である。



図1 水中での爪の描出方法



図2 正常な爪甲



図3 肥厚爪の症例

成果資料目録