

称号及び氏名 博士(看護学) 大泉 綾亮

学位授与の日付 令和4年9月23日

論文名 成人における定期的な運動による皮膚保湿機能への影響

論文審査委員 主査 杉本 吉恵
副査 澤井 元
副査 森本 明子
副査 相原 ひろみ

論文内容の要旨

【背景と目的】

皮膚の乾燥は皮膚炎や湿疹といった皮膚疾患のリスクを上昇させるため、皮膚保湿機能を保持増進させ、皮膚の乾燥予防に努めることが重要である。皮膚保湿機能には様々な生活習慣が影響を与えることが明らかになっている。生活習慣は個人で整えることが出来るものであるため、生活習慣を見直すことによって皮膚保湿機能の保持増進に繋がることを期待できる。皮膚保湿機能に関わる様々な生活習慣の中でも、運動習慣が皮膚保湿機能に与える影響についてはこれまで検討されていない。そこで、成人における運動習慣と皮膚保湿機能の関連を明らかにし（第一段階）、定期的な運動を行うことによる皮膚保湿機能への影響を明らかにすること（第二段階）を目的とした。

第一段階研究 成人における運動習慣と皮膚保湿機能との関連

【方法】

2019年7～10月にかけてX大学に在籍する皮膚疾患の既往の無い20～64歳の男女86名を対象に、生活習慣に関する調査（自作質問紙、健康度・生活習慣診断検査; DIHAL2, 国際標準化身体活動質問表; IPAQ）と皮膚保湿機能（角質水分量, 経皮水分蒸散量; TEWL）の測定を行った。

運動習慣と皮膚保湿機能との関連を検討するために、角質水分量・TEWLを目的変数とした重回帰分析を行った。また、活動レベルによる皮膚保湿機能の違いを分析するために、IPAQに基づいて対象者を3群（活動レベル低度・中等度・高度）に分けて、角質水分量・TEWLの群間比較を行った。

【結果】

運動習慣 ($\beta=0.34, p<0.001$) と休養習慣 ($\beta=0.35, p<0.001$) が角質水分量と有意に関連していた。一方、TEWLに関連する生活習慣は明らかにならなかった。活動レベル別の角質水分量比較では、活動レベルが中等度・高度の群は低度群と比較して平均角質水分量が有意に高かった ($p=0.013$)。TEWLについては群間に差はみられなかった ($p=0.227$)。

【考察】

運動習慣と休養習慣が角質水分量と関連していたことから、これらの生活習慣への介入を行うことによって、皮膚保湿機能の保持増進に繋がる可能性が示唆された。運動を行うことによって休養習慣が改善することが明らかになっている。そのため、IPAQ による活動レベル分類の「中等度」以上の活動レベルの運動介入を定期的に行うことで、休養習慣への影響も介した皮膚保湿機能の保持増進効果を与えると期待できる。

第二段階研究 成人における定期的な運動による皮膚保湿機能への影響

【方法】

2020年11月1日～2021年5月10日と2021年11月1日～2022年4月10日の2つの期間で、秋から春の季節にかけて行った。研究対象は、皮膚疾患の既往が無く、研究開始時点で運動習慣の無い30～64歳の男女とし、3つのスポーツクラブと2つの大学で協力者を募集した。スポーツクラブと大学の協力者9名を介入群とし、大学の協力者28名を対照群とした。介入群は「中等度」以上の運動を8週間継続し、対照群は従来の生活習慣のまま8週間過ごした。

研究開始時と8週後に、生活習慣やストレス状況に関する調査(自作質問紙, DIHAL2, IPAQ, 感情プロフィール検査; POMS2)と皮膚保湿機能(角質水分量, TEWL)を測定した。

定期的な運動の有無によって8週間後の皮膚保湿機能に差があるのかを検討するために、角質水分量とTEWLのそれぞれで性別・年代・保湿ケア習慣の有無・DIHAL2の休養の得点・データの収集時期(11～2月, 1～5月)・研究開始時の測定値を共変量とした共分散分析を行った。次に、介入群と対照群間における研究開始時と8週後の皮膚保湿機能の変化パターンの違いを検討するために、運動の有無と測定時点を要因とする2元配置の分散分析を行った。

【結果】

介入群の研究開始時から8週後の平均角質水分量(Mean±SD)は 39.2 ± 8.05 から 42.4 ± 11.23 に、対照群では 43.1 ± 8.47 から 40.4 ± 9.72 に変化した。共分散分析の結果、8週間「中等度」以上の運動を行うことによって、介入群の8週後の角質水分量が対照群と比較して高い傾向がみられた($p=0.083$)。

TEWL(Mean±SD)(g/h/m²)の研究開始時から8週後の平均値の変化は、介入群では 5.2 ± 1.45 から 6.0 ± 2.76 、対照群においても 5.8 ± 1.88 から 6.8 ± 2.68 と両群共に研究開始時と8週後で同様の数値であった。共分散分析の結果、8週後のTEWLについては定期的な運動の有無による差はみられなかった($p=0.864$)。

2元配置の分散分析の結果、研究開始時から8週後の角質水分量の変化に交互作用がみられた($p=0.046$)。TEWLにおいては、交互作用はみられなかった($p=0.874$)。

【考察】

介入群において8週後の角質水分量が対照群よりも高い傾向がみられ、介入群と対照群の間の角質水分量の変化のパターンにも違いを認めた。角質水分量の変化は皮膚の弾力性や外観にも関わっており、皮膚機能との密接な関連があることが分かっている。そのため、8週間の「中等度」以上の運動によって角質水分量の増加がみられたことから、定期的な運動によって皮膚保湿機能が保持増進する可能性が示唆された。

一方で角質水分量と連動して動く想定された TEWL については、群間の差や変化パターンの違いはみられなかった。TEWL の変化は、加齢や慢性皮膚疾患といった要因によって起きることが明らかになっており、今回の研究協力者は TEWL が変化する要因を持っていなかった。また、第一段階の結果より生活習慣との関連がみられなかった。そのため一般的な生活習慣では TEWL は変化せず、「中等度」以上の定期的な運動では TEWL の変化がみられなかった可能性がある。

今後は、秋から春以外での季節における定期的な運動が皮膚保湿機能に与える影響や、65 歳以上の高齢者における影響などの検討が必要である。

【倫理的配慮】

本研究は、大阪府立大学大学院看護学研究科研究倫理委員会の承認を得て行った(承認番号 2019-29, 2020-29)。

キーワード: 運動習慣, 皮膚保湿機能, 皮膚乾燥, 皮膚乾燥予防

学位論文審査結果の要旨

皮膚保湿機能の低下による皮膚の乾燥は、かゆみを引き起こし皮膚炎や湿疹といった皮膚疾患のリスクを上昇させ生活の質を低下させる。そのため皮膚保湿機能の保持増進につながる生活習慣による皮膚の乾燥予防が重要となる。先行研究では皮膚保湿機能には様々な生活習慣が関連していることが明らかになっているが、運動習慣と皮膚保湿機能の関連については不明であった。そこで、皮膚保湿機能へ影響を与える生活習慣のうち特に運動習慣に着目し、成人における定期的な運動による皮膚保湿機能への影響を明らかにすることを目的として研究を行った点に独創性・新規性がある。

研究の第一段階として、成人における運動習慣と皮膚保湿機能との関連を横断的に調査した。運動習慣以外の生活習慣と皮膚保湿機能との関連を調整して分析した結果、運動習慣と休養習慣が角質水分量と関連していた。このことから、これらの生活習慣への介入により皮膚保湿機能の保持増進につながる可能性が示唆された。先行研究より運動を行うことで休養習慣が改善されることが明らかになっているため、運動習慣への介入を検討した。

研究の第二段階として、成人における定期的な運動による皮膚保湿機能への影響について介入群と対照群をおいた準実験研究を行った。運動習慣のない健康な成人を対象とし、介入群では定期的な運動を 8 週間実施し、対照群では運動習慣を取り入れずに生活を行った。結果の分析では、性別、年齢、保湿ケア習慣の有無、データ収集時期などを共変量とした共分散分析を行い、定期的な運動による皮膚保湿機能への影響を検討した。定期的な運動を生活に取り入れることによって皮膚保湿機能のうち角質水分量の保持増進につながる可能性が示唆された。研究の遂行にあたり、倫理的配慮についても十分に行ったことが確

認された。

これらの研究成果は、地域で生活する健康な成人の皮膚保湿機能を保持増進し、皮膚の乾燥を予防するための方法として新たな知見を与え、看護学の発展に寄与するものであると考える。

以上のことから、本研究は博士論文としての学術的価値を有し、博士（看護学）の学位の授与に値するものと判断した。