

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 2 日現在

機関番号：12601

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2013～2014

課題番号：25893060

研究課題名(和文) 栄養学的要因に着目した高齢者の皮膚脆弱性リスクアセスメント

研究課題名(英文) Risk assessment for skin fragility focusing on nutritional factors in the community-dwelling older adults

研究代表者

飯坂 真司 (Iizaka, Shinji)

東京大学・医学(系)研究科(研究院)・助教

研究者番号：40709630

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、地域在住高齢者に対し、特に栄養学的要因に着目した新たな予防的スキンケア技術を確立するために、皮膚脆弱性の有症率と生活習慣、栄養状態・摂取量の関連を検討した。3地区の高齢者128名を対象とした。栄養状態・摂取量、皮膚関連生活習慣を自記式質問紙にて調査し、下肢の皮膚状態として乾燥や真皮状態を評価した。保湿や清潔、日光暴露保護に関わる生活習慣、抗酸化ビタミンの摂取や肥満が皮膚の状態と関連することが明らかとなり、栄養学的視点を取り入れた新たな皮膚脆弱性の予防介入の視点が得られた。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to reveal skin conditions and associated factors including nutritional status for community-dwelling older people to develop a future strategy for early prevention of skin fragility. One hundred twenty eight older people were recruited from three communities. Malnutrition, nutritional intakes and skin-related life style factors were evaluated by the self-administered questionnaire. Skin conditions were evaluated by skin hydration and dermal condition. As a result, skin conditions were associated with skin-related behavior such as moisturizer use, cleansing and sun protection and nutritional intakes such as vitamin C and E in addition to obesity. It is suggested that skin fragility may be preventable by nutrition and life style management.

研究分野：老年看護学 / 地域看護学

キーワード：栄養学 老年看護学 皮膚 介護予防

1. 研究開始当初の背景

(1) 加齢に伴い、皮膚の構造や機能が変化するため、高齢者はドライスキンや掻痒症など皮膚脆弱性の症状を呈することが多い。皮膚の乾燥やかゆみは、健康問題として認識されないことも多いが、高齢者の不眠の原因となり、QOL の低下や社会参加の阻害にもつながる。さらに、皮膚脆弱性は、褥瘡や皮膚炎などの難治性の皮膚損傷の原因ともなる。皮膚脆弱性は、これまで入院・施設入居高齢者の問題と考えられてきた一方、予防対象となる地域在住高齢者のスキンケアへの注目は従来乏しかった。しかし、入院時には既に重症化していることも多く、自立して生活する早期の段階から、生活習慣の改善を通して、皮膚の予備能を高める予防が重要である。

(2) 高齢者の皮膚脆弱性の一因として低栄養の関与が考えられている。低栄養は高齢者に高頻度に観察され、地域在住高齢者でも 12.6% (Iizaka S et al, 2008) が低栄養リスクにある。低栄養と皮膚脆弱性は高頻度に併存し、多くの皮膚代謝には栄養素が重要な役割を担っている。つまり、栄養管理こそが皮膚脆弱性予防の鍵となりうる。しかし、栄養状態・摂取量と皮膚脆弱性の関連、特に具体的な栄養素や状態像は明らかではない。

2. 研究の目的

本研究は、地域在住高齢者に対し、特に栄養学的要因に着目し、新たな予防的スキンケア技術を確立するために、以下について検討する。

(1) 地域在住高齢者の皮膚脆弱性の有症率と評価方法の検討

(2) 地域在住高齢者の生活習慣と皮膚脆弱性の関連

(3) 栄養状態・摂取量と皮膚脆弱性の関連

本成果は、従来のスキンケアに栄養学的視点を取り入れることによる技術の向上につながる。また、スキンケアと低栄養予防の両方をターゲットとした新たな視点の介護予防の創案につながりうる。

3. 研究の方法

(1) 研究デザインは横断研究であり、機縁法により、地域の高齢者グループや地域包括支援センターに協力を得て、健康測定会参加者より 65 歳以上の地域在住高齢者をリクルートした。65 歳未満の者、基本属性に未回答の者は除外した。

(2) 調査期間は皮膚の症状が最も出現しやすい冬季を中心とし、平成 25 年 10 月～平成 26 年 3 月、平成 26 年 9 月～11 月とした。

(3) 調査は健康測定会場にて実施した。参加者は栄養や生活習慣に関する自記式質問紙に回答し、皮膚状態に関しては研究者が機器を用いた測定を実施した。本研究は東京大学医学部倫理委員会の承認を得た (承認番号

10277)。研究開始前に、研究参加者もしくは代理人に対し、研究者が文書と口頭にて説明し、同意書に署名した者についてのみを対象とした。

(4) 皮膚の測定部位は下腿前面とした。皮膚状態は角質水分量 (Mobile Moisture)、マイクロスコープ (i-scope) による皮膚形態分析、乾燥・かゆみの自覚症状 (Visual analog scale, VAS)、乾燥所見の他覚的皮膚所見尺度 (SRRC スコア)、真皮状態 (20MHz 超音波検査) により多面的に評価した。皮膚関連生活習慣として、洗浄行動、入浴習慣、保湿剤使用、日光保護行動、日光暴露状況を自記式質問紙にて調査した。

(5) 栄養状態は Mini Nutritional Assessment Short-form (MNA-SF) と Body Mass Index (BMI) により評価した。全身状態・機能として、サルコペニア、歩行速度、握力、下腿周囲長を測定した。栄養素摂取量は簡易式自記式食事歴法質問票にて調査し、1000kcal 当たりの摂取量に換算した。

(6) 基本属性として、年齢、性別、家族構成、要介護認定の有無、併存疾患、薬剤、生活空間、基本チェックリストを評価した。

(7) 皮膚脆弱性評価の妥当性検証には自覚症状と客観的評価の一致率を評価した。次に、生活習慣、栄養状態・摂取量と皮膚脆弱性の関連の検討には単変量解析後、傾向のある変数を投入した重回帰分析を用いた。

4. 研究成果

128 名から調査票を回収した。平均年齢は 73.5 歳、女性は 85.9%であった。以下、小テーマごとに分析を行った。

(1) ドライスキン有症率と妥当性評価

皮膚脆弱性の代表的な所見であるドライスキンの有症率の推定とその評価方法を検討した。分析対象は 118 名であった。角質水分量の平均 (SD) は 23.5 (10.2) であった。ドライスキンの定義を角質水分 25 以下とした有症率は 65.3%であった。一方、参加者本人の自覚症状 (0mm より大) を定義とした場合、有症率はそれぞれ 62.0%であった。両評価方法の一致率は低く ($\kappa=0.122$)、角質水分量低下群の 32.4%は乾燥を自覚していなかった (図 1)。冬季では、地域在住高齢者の半数以上に、下肢ドライスキンが認められ、無自覚のドライスキンも多かった。評価方法

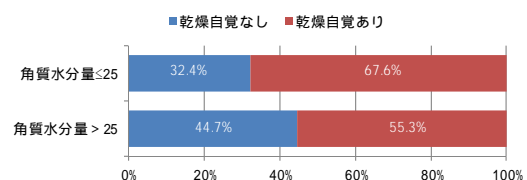


図1 高齢者の下肢ドライスキンと自覚症状の有無

により有症率が異なるため、多面的な皮膚評価が必要である。

(2)皮膚に関する生活習慣の尺度開発

皮膚関連生活習慣として作成した項目のうち、清潔行動及び日光保護行動を想定した16項目(5件法)に対し、因子分析(反復主因子法、プロマックス回転)を行った。固有値が1以上であったのは2因子であった。第一因子には清潔行動に関する4項目、第二因子については日光保護行動に関する5項目が因子負荷量0.4以上を示した。

次に、それぞれの合計点(高得点ほど実施頻度低い)を算出し、皮膚測定値との順位相関を検討した。清潔行動得点はマイクロスコープによる皮溝の太さ($r=0.22, p=0.024$)、角質水分量($r=0.18, p=0.072$)と正の相関を示し、清潔動作に伴う摩擦や石鹸使用が皮膚のきめや水分量を低下させている可能性がある。日光保護行動得点はSRRCスコア($r=0.20, p=0.043$)、真皮の低輝度層の厚み($r=0.28, p=0.008$)と正の相関を示し、衣服などによる日光保護が、皮膚の紫外線暴露を低下させている可能性がある。以上より、皮膚に関する生活習慣尺度は皮膚状態と概ね想定通りの関連を示した。

(3)皮膚脆弱性と生活習慣の関連

次に、皮膚脆弱性の関連要因を抽出するために重回帰分析を行った。

角質水分量の高さには保湿ローションの使用($b=4.5, p=0.036$)、男性($b=5.2, p=0.049$)が関連し、清潔行動頻度の低さ(第1四分位 vs 第3四分位, $b=4.6, p=0.079$)が関連する傾向を示した。角質水分量の低さには、1年以内の入院経験($b=-7.9, p=0.035$)、屋外の趣味($b=-4.6, p=0.042$)が関連した(表1)。従属変数を皮溝の太さとした場合にも同様の結果が得られた。

SRRCスコアの低さ(乾燥所見の少なさ)には日光保護行動頻度の高さ($b=-0.64, p=0.029$)が関連した。SRRCスコアの高さ(乾燥所見の多さ)には年齢(60代 vs 80代, $b=1.14, p=0.010$)、屋外の趣味($b=0.74, p=0.010$)、夏場の屋外時間1時間以上($b=0.72, p=0.008$)が関連した。

表1 角質水分量の関連要因

変数	分類	b	p
年齢(基準: 60代)	70代	2.24	0.394
	80代	3.00	0.410
性別(基準: 女性)	男性	5.20	0.049
地区(基準: 地区1)	地区2	-5.38	0.023
	地区3	-2.33	0.424
1年以内の入院経験	あり	-7.87	0.035
清潔行動頻度(基準: Q1)	Q2	-0.16	0.956
	Q3	4.63	0.079
	Q4	2.48	0.344
固形石鹸	使う	-3.15	0.138
保湿ローション	使う	4.50	0.036
屋外の趣味	あり	-4.57	0.042

調整済み $R^2=0.194$

(4)栄養状態・摂取量と皮膚脆弱性の関連

栄養素摂取量の評価が可能であった104名を対象とした。栄養障害の該当率は低栄養3.0%(リスク28.7%)、肥満32.7%であった。基本属性等を調整後、真皮輝度の高さには1000kcalあたりのトコフェロール($p=0.011$)とビタミンC($p=0.033$)の摂取量の多さが、輝度低値にはBMI25以上の肥満($p=0.042$)が関連していた。真皮輝度と関連した食品群は果実類($r=0.37, p=0.001$)、嗜好飲料類($r=-0.25, p=0.018$)の摂取量であった。SRRCスコアの高さの関連要因として、植物性脂質摂取量の少なさ($p=0.005$)、低栄養リスク($p=0.092$)が抽出された。角質水分量と関連する要因は抽出されなかった。抗酸化ビタミンや不飽和脂肪酸を主体とする脂質の摂取が高齢者の皮膚脆弱性に関連している可能性が示唆された。

以上より、保湿や清潔、日光暴露保護に関わる生活習慣、抗酸化ビタミンの摂取や肥満が皮膚の状態と関連することが明らかとなり、栄養学的視点を取り入れた新たな皮膚脆弱性の予防介入の視点が得られた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計1件)

飯坂真司、竹原君江、真田弘美、携帯型皮膚水分計の妥当性評価、日本創傷・オストミー・失禁管理学会誌、査読有、19巻、1号、2015、33-9、

URL:<https://www.sasj.net/journal/JSWOCM/articles.cgi?V00019+N00001>

[学会発表](計6件)

飯坂真司、竹原君江、真田弘美、携帯型皮膚水分計の反応性評価と測定前処置の検討(第2報)、第23回日本創傷・オストミー・失禁管理学会学術集会、2014年5月16日、大宮ソニックシティ(埼玉県さいたま市)。

飯坂真司、吉田美香子、松永篤志、永田智子、真田弘美、地域在住高齢者における冬季の下肢ドライスキンの有症率と皮膚関連生活習慣との関連、第73回日本公衆衛生学会、2014年11月5日、宇都宮東武ホテルグランデ(栃木県宇都宮市)

飯坂真司、永田智子、地域高齢者の低栄養リスクと生活空間・閉じこもり・地域活動参加の関連、第3回日本公衆衛生看護学会、2015年1月11日、神戸国際会議場(兵庫県神戸市)

飯坂真司、永田智子、真田弘美、地域在住高齢者の栄養状態、栄養素摂取量と皮膚脆弱性の関連、第57回日本老年医学会、2015年

6月14日、パシフィコ横浜(神奈川県横浜市) 発表確定

飯坂真司、永田智子、真田弘美、地域在住高齢者における独居と栄養状態・摂取量の関連、第18回日本地域看護学会、2015年8月、パシフィコ横浜(神奈川県横浜市) 発表確定

Iizaka S, Nagata S, Sanada H, Malnutrition and dietary intake in the community-dwelling older people at risk of sarcopenia, the 10th Asia / Oceania Congress of Gerontology and Geriatrics 2015、2015年10月、チェンマイ(タイ) 発表確定

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

飯坂 真司 (IIZAKA, Shinji)
東京大学大学院医学系研究科 健康科学・看護学専攻 老年看護学 / 創傷看護学分野

研究者番号 : 40709630

(2) 研究分担者 なし

(3) 連携研究者

真田 弘美 (SANADA, Hiromi)
東京大学大学院医学系研究科 健康科学・看護学専攻 老年看護学 / 創傷看護学分野

研究者番号 : 50143920

永田 智子 (NAGATA, Satoko)
東京大学大学院医学系研究科 健康科学・看護学専攻 地域看護学分野

研究者番号 : 80323616