

令和元年5月29日現在

機関番号：12601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K20749

研究課題名(和文) 脱毛を伴う抗がん剤投与中の患者に必要なスカルプケアに関するコンセプトの抽出

研究課題名(英文) Concept of scalp care in patients with chemotherapy-induced alopecia

研究代表者

玉井 奈緒 (Tamai, Nao)

東京大学・大学院医学系研究科(医学部)・特任講師

研究者番号：80636788

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：目的は、抗がん剤投与における頭皮生理機能の実態、頭皮生理機能と症状の変化、スカルプケアに必要な要素を明らかにすることであった。対象者は抗がん剤治療を受ける乳癌患者で、脱毛中の頭皮の症状、皮膚生理機能を測定した。
結果：対象者は50名。頭皮の痛み、痒み、発赤、発疹、びらんがみられた。皮膚生理機能では、TEWLが一般的な値より低下していた。痛み・痒みとも3週後に最も多かった。発赤・発疹とも3週後と13週後に多くみられた。TEWL、皮膚pHとも抗がん剤終了時に最も低下した。スカルプケアの要素である「優しい素材のウィッグの使用」を行い、その結果患者の頭皮の紅斑が有意に低下した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

抗がん剤治療中は、頭皮の痛みや痒みの症状の出現、頭皮の紅斑や発疹、びらんなどの皮膚症状が出現し、生理機能が低下することが明らかとなった。これに対して、スカルプケアのコンセプトの1つである「優しい素材のウィッグの使用」を患者に導入することで、脆弱になっている頭皮とウィッグの摩擦が軽減され、紅斑の低減につながった可能性が考えられた。本結果より、抗がん剤治療中の頭皮の変化を理解し、適切な医療用ウィッグの選択を提案していくことで、患者のQOL改善に役立つことが示唆された。

研究成果の概要(英文)：This study was aimed to determine scalp symptoms, alteration of scalp barrier function, and concept of scalp care in patients with breast cancer receiving chemotherapy. Fifty patients were recruited. We evaluated scalp barrier function by assessing trans-epidermal water loss (TEWL) and skin pH on scalp region.
Results:1) Patients had the following symptoms-pain, itching, erythema, rash, and erosion. Median values of TEWL decreased than standard value. 2) The incidence of pain and itching increased in the 3rd week. The incidence of erythema and rash in the 13th week increased than that in the 3rd week. TEWL and skin-pH decreased in the last chemotherapy administration. 3) The incidence of dermatitis, including erythema, rash, and erosion, decreased when wearing the new hypoallergenic medical wig.

研究分野：がん看護、創傷看護

キーワード：化学療法 脱毛 スカルプケア

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

近年世界においても日本においても、乳癌を罹患する患者の数は増加しており、中でも日本においては女性が罹患する癌の中の最も多くを占めている (Siegel, 2014. Katanoda, 2015)。つまり乳癌と診断され、治療を必要とする患者数も非常に多いといえる。乳癌の治療方法では、手術療法、ホルモン療法、抗がん剤や分子標的治療などの化学療法、放射線療法などが標準的である。中でも早期乳癌患者は、再発や転移を予防する目的で手術前後の抗がん剤治療が必要となる。

抗がん剤はがん細胞のように細胞周期の速い細胞の増殖を抑制して細胞死を誘導する治療法である。しかし正常な細胞にも増殖の速い細胞があり、それらの正常細胞が攻撃を受けることで、吐き気などの消化器症状、骨髄抑制による貧血や易感染状態、脱毛、末梢神経障害、浮腫など様々な副作用が出現する。中でも早期乳癌患者が使用する抗がん剤の約 95% で凶 1 のような『脱毛』が生じることが報告されており (Batchelor, 2001)、『脱毛』は患者自身にとって、最もつらい身体的副作用となっている (Carelle, 2002)。特に女性にとって髪の毛は女性らしさを表現し、ボディイメージを形づくるものであるため、抗がん剤治療に伴う『脱毛』は患者の QOL を大きく低下させる (Ra, 2013)。

このような抗がん剤による脱毛は、薬物治療の発展に伴い、コントロールが可能となってきた吐き気や骨髄抑制などの症状とは異なり、依然として予防困難である。頭皮冷却法をはじめとする予防方法が研究・実践されてきているが、現状では完全に脱毛を予防することは難しい (van den Hurk, 2013)。そこで申請者である研究者は、これまで着目されてきた脱毛の予防ではなく、治療中 (脱毛中) の頭皮を健やかに保ち、頭皮環境を整えることで、脱毛中の生活を快適に、かつスムーズで健康な再発毛を目指せるのではないかと考えた。

実際に抗がん剤治療による脱毛を生じる患者では脱毛だけでなく、治療中に皮膚の乾燥や掻痒感、湿疹、色素沈着などの皮膚症状を呈することが報告されている (Ra, 2013)。実際に抗がん剤治療中、脱毛に伴い、頭皮の痛みや痒みを多くの患者が訴え、中には頭皮の紅斑や発疹を認める患者もいた (Tamai, 2015 International Conference on Cancer Nursing 発表)。つまり患者は脱毛の不安に加えて、このような症状やそれに伴う不快感等といった多大なストレスを抱えて日常生活営んでいる。さらに副作用として脱毛を受容した後も、治療前のような毛髪が生えてくるかを心配して治療を継続しており、脱毛頭皮の症状や皮膚炎の予防や軽減は、治療を継続する上でも非常に重要であり、解決すべき喫緊の課題である。

2014 年から申請者である研究者は、抗がん剤治療を受ける早期乳癌患者の頭皮の症状と生理機能の変化、中でも皮膚バリア機能の評価において最もよく用いられる経皮水分蒸散量と pH の変化に焦点をあてて実態を調査してきた (玉井, 2014 日本乳癌学会関東地方会発表. Tamai, 2015 International Conference on Cancer Nursing 発表)。この調査では、患者は抗がん剤投与 3 週間までに全員が脱毛を開始しており、12 週間にはほぼ全員に 75% 以上の毛髪減少を認めた。また患者は脱毛開始前後に、頭皮のピリピリ、チクチク、引っ張られるような疼痛や不快感を感じており、さらに脱毛の進行とともに、頭皮の痒みも自覚していた。抗がん剤投与後に頭皮の紅斑は 70% の患者で、発疹は 1 約 15% の患者で確認されるとともに、毛包炎などの診断で皮膚科に受診し、軟膏などの治療が開始されていた患者もいた。頭頂部の経皮水分蒸散量と pH の変化は表 1 に示すとおりであり、TEWL 値において投与前・3 週後・12 週後で有意差を認め、抗がん剤投与後に TEWL 値は低下していた。つまり抗がん剤投与により、頭皮のターンオーバーが正常に働かず、角質層が厚くなり、代謝の低下等の皮膚バリア機能に変化を生じていることが明らかとなった。これは高齢者の皮膚の変化と類似しており (MacHado, 2010) 乾燥などの皮膚トラブルに繋がりがやすく、患者の QOL を維持・向上するためにも、さらなる研究が必要である。

以上より、本研究ではスカルプケアに必要な条件や内容を明らかにするため、非侵襲的で客観的、簡便な測定機器やスキンプロットティング法などの新たな皮膚評価指標 (Minematsu, 2014) を用いて、頭皮の水分量や皮脂量、炎症状態の変化等、より詳細な頭皮生理機能の変化を明らかにする。さらにその変化からスカルプケアに必要な条件を導き出す。将来的に、明らかとなった条件を組み込んだスカルプケア製品 (シャンプーあるいはシャンプー後の保湿剤) を開発することにより、抗がん剤投与中の頭皮の症状を緩和し、頭皮を健康に保ち、健康な再発毛と患者の wellbeing の向上を目指す。

2. 研究の目的

研究目的は以下である。頭皮の症状の出現が最も多い時期である抗癌剤投与 13 週間後における、頭皮生理機能の実態を明らかにすること。頭皮生理機能の変化を縦断的 (開始前、3 週後、13 週後、投与終了時、投与 3 か月後) に調査し、症状の変化との因果関係を明らかにすること。明らかとなったスカルプケアに必要な要素を基に、スカルプケアのコンセプトを立案し、臨床において、そのコンセプトを検証すること。

3. 研究の方法

対象者は、転移のない初めて抗癌剤治療を受ける乳癌患者であり、タキサン系あるいはアンスラサイクリン系抗癌剤を投与予定の患者とした。

目的 に対して、脱毛状態、頭皮の症状、皮膚バリア機能 (経皮水分蒸散量 (TEWL) ・皮

膚 pH) を横断的および縦断的に評価した。目的 に対して、スカルプケアのコンセプトの 1 つとして挙げた「痛みや痒みの原因となる発赤や発疹を軽減するための頭皮に優しい素材を使用したウィッグの使用」に着目し、前向き無作為化非盲検試験にて頭皮に優しい医療用ウィッグ導入というケア介入を実施し、従来の医療用ウィッグに対する頭皮の皮膚障害や生理機能に対する効果を検証した。

4. 研究成果

解析可能な対象者は 50 名となった。

結果 : 全員が CTCAE で Grade2 の脱毛であった。また、症状として頭皮の痛み 3 名(6%)、痒み 11 名(22%)、頭皮の発赤 30 名(60%)、発疹 6 名(12%)、びらん 1 名(2%)がみられ、特に頭皮の発赤を有する患者が多かった。皮膚生理機能では、TEWL の平均値が 5.0g/cm²/h であり、一般的な値より低下していた。

結果 : 症状としては、痛み痒みとも 3 週後に最も多かった (54%、50%)。客観的症状としては、発赤・発疹とも 3 週後と 13 週後に多くみられた (60%)。一方で、皮膚バリア機能は、5 時点において TEWL、皮膚 pH ともに有意差がみられ、いずれも抗癌剤投与終了時に最も低下していた。

結果 より、抗がん剤投与によって、頭皮の症状が出現し、頭皮生理機能も時間経過とともに変化していることが明らかとなった。治療中の頭皮を健やかに保つために発赤の軽減、生理機能の正常化が必要である。以上より、スカルプケアのコンセプトとして以下の 2 点を挙げた: 痛みや痒みの原因となる発赤や発疹を軽減するための頭皮に優しい素材を使用したウィッグの使用、頭皮の生理機能を正常化のための頭皮ケアの提供である。



本研究期間内では、 のコンセプトに対して、頭皮に優しい医療用ウィッグ導入というケア介入を実施した。プライマリエンドポイントは頭皮の皮膚トラブルと症状とし、セカンダリエンドポイントは頭皮生理機能 (TEWL と pH)、QOL とした。調査時期は抗がん剤治療開始時と治療の中間時点 (最も頭皮の症状が出現しやすい時期) とした。65 名の対象者をリクルートし、解析対象は介入群 23 名、対照群 (従来型ウィッグ) 27 名となった。両群の患者概要に有意差はなかった。頭皮の症状に両群で有意差を認めなかったが、頭皮の紅斑は介入群で 10 名 (45.5%)、従来群で 20 名 (76.9%) であり、介入群の発生が有意に低下し ($p < 0.01$)、発疹やびらんの発生も少なかった。一方、頭皮生理機能 (TEWL、pH)、QOL に両群の差は認めなかった。以上より、低刺激型医療用ウィッグは、裏地にシルクプロテイン素材を使用することで、柔らかくなめらかな肌触りを実現し、そのために頭皮とウィッグの摩擦が軽減され、紅斑の低減につながった可能性が考えられた。

今後は頭皮生理機能の保持に対するケア介入を実施することで脱毛時の更なる症状緩和に繋がることが期待される。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 3 件)

玉井奈緒. 乳がん患者のスカルプケアを追求する. 第 6 回看護理工学会学術集会(セミナー). 2018.

玉井奈緒, 峰松健夫, 麦田裕子, 真田弘美. 乳癌患者の頭皮を科学する 医療用ウィッグの効果. 第 5 回看護理工学会学術集会(セミナー). 2017.

Nao Tamai, Takeo Minematsu, Hanako Eguchi, Keiko Hosokawa, Hideko Yamauchi, Teruo Yamauchi, Hiromi Sanada. The relationship between medical wig type and scalp disorders in breast cancer patients undergoing chemotherapy. 3rd Asian Oncology Nursing Society Conference (China). 2017.

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

○取得状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6 . 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：
ローマ字氏名：
所属研究機関名：
部局名：
職名：
研究者番号（8 桁）：

(2)研究協力者

研究協力者氏名：
ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。