

ヘルスケア繊維の開発

白井汪芳、英 謙二、木村 睦
信州大学繊維学部

1. 緒言

金属フタロシアニンは生体内の金属ポルフィリンと極めて類似した構造をもつ人工の金属錯体である。金属フタロシアニン錯体の触媒機能を利用した消臭繊維の応用に関して、整形外科医横関医師との共同研究の中で、骨折時のギブス中の臭気を改善するストッキネットに消臭繊維を用いたところ、100例以上の患者のかゆみ、かぶれ、炎症が緩和、鎮静する効果があることが発見された。(日本医療新報 No5315, 48, (1991)) これらの効果を明らかにするために、ラット腹腔肥満細胞からのヒスタミン遊離反応、マウスヒスタミン誘発反応により作用機序解明の基礎研究と臨床試験を実施し有意な効果を確認した(薬理と治療, 1996)。

本研究の特徴は、従来の抗ヒスタミン剤や軟膏などのように人体に直接的に作用するのではなく、人体を覆う衣服環境の機能化によるところにある。現在のところ、痒みを根本的に治癒する薬および治療法は確立されておらず、衣類による間接的な痒みの抑制ができればアトピー性皮膚患者の社会生活上での苦痛を和らげることができ社会的にも大きな意義があるものと考えた。

信州大学医学部皮膚科および小児科・自治医科大学の協力を得て、さらに日本皮膚科学会診断基準に合致するアトピー性皮膚炎患19例を対象とし試験を実施した。

2. 方法

1) 試験用シャツ：試験着衣に用いたニット生地は金属フタロシアニン錯体加工は次のプロセスによって行った。

- ①精練漂白 ②水洗 ③カチオン化 ④中和 ⑤水洗 ⑥鉄フタロシアニン錯体加工 ⑦水洗 ⑧未反応物除去 ⑨水洗

上記の金属フタロシアニン錯体加工後一般の肌着と同様の方法で縫製を行い、その際に右腕部には金属フタロシアニン錯体加工していない生地を用いた。

2) 着用試験

- 肌着は左腕部および体幹部に金属フタロシアニン錯体加工を施したものを用い、担当医および患者本人にはわからないように

して着用させ、着用日を試験開始日とした。

- 試験肌着は原則として少なくとも就寝時には必ず着用するよう指示し、昼間着用しなかった場合はその旨を痒み日誌に記載させた。
- 試験期間中の治療：試験期間中に外用薬・内服薬の使用法・使用量の変更は行わないこととし、新たな外用薬・内服薬の併用も行わなかった。

3. 結果および考察

着用前と着用後の患者による痒みスコアおよび医師による掻破痕観察において、19例のうち規定通りに着用した18例中12例(66.7%)に明らかな改善が認められ、プラシーボ効果よりも高い効果と考えられた。

紅斑/浮腫、丘疹/小水疱、苔癬化/痒疹結節はまとめて湿疹病変とし、かゆみ、掻破痕、dry skin、湿疹の4項目についてスコア変化を統計学的に検討した。表2にその結果を示した。すなわち、18例における着用前、着用後2週間、着用後4週間の各項目別の平均スコアを算出し、着用前と着用2週間後、着用前と着用4週間後との間に統計学的有意差があるかどうか、また着用2週間後と着用4週間後における被験部位と対照部位の各項目の平均スコアの間に統計学的有意差があるかどうかをF分布検定を用いて検討した。

かゆみ、掻破痕、湿疹の3項目については、いずれも着用前と着用2週間後、着用前と着用4週間後の間に0.5%の危険率(P<0.005)以下で有意にスコアの改善が認められた。また、着用2週間後と着用4週間後ではスコアが横ばいとなる傾向が認められ、機能加工シャツの痒み抑制機能が試験期間中維持されていると考えられる。

以上より

金属フタロシアニン錯体加工肌着はアトピー性皮膚炎患者の痒みに対して有用である可能性が示唆された。