

抗癌剤投与時の脱毛予防に対する試み

— 4%アイスクャップと消毒用エタノールを使用したアイスクャップの脱毛予防効果 —

神戸市立中央市民病院

井上貴美子 後田 礼子 岡崎 美晴

神戸市立看護短期大学

平田 雅子

はじめに：

抗癌剤の副作用である脱毛は、患者に大きな精神的苦痛を与える。1979年にDeanが、頭部を冷却することにより脱毛は予防できると報告して以来、様々な冷却方法が試みられている。これは、抗癌剤投与時に頭部を冷却することにより、血流量が減少し、毛根の細胞への薬剤流入が阻止されるため、脱毛が予防できるのではないかという推測に基づいている。しかし、頭部皮膚温（頭皮温）と血流量の関係は未だに明らかにはされていない。

私達は、アドリアシン（脱毛率61.6%）投与時に、0.9%食塩水と消毒用エタノールの混合液を使用したアイスクャップを用いて頭部冷却を行い、頭皮温を13.0～18.5℃にすることにより、90%の脱毛予防効果を得ている。“頭部皮膚温を低くするほど、脱毛予防率は高くなるのではないか”という仮定に基づいて、さらに冷却効果の高い混合液を検討したところ、4%食塩水9：消毒用エタノール1の割合の混合液が、10.2～17.9℃まで頭皮温を下げる事が可能であった。

そこで、今回は、アドリアシン（ADM）及びその誘導体であるファルモルピシン（FMB）投与時に、4%アイスクャップを用いて頭部冷却を行い、その脱毛予防効果を調査すると共に、頭部冷却法と頭皮温及び頭皮血流量の関係を検討したので以下に報告する。

実験1：頭部冷却法と頭皮温の関係

対象は、頭髪の殆どない者4名（抗癌剤治療に

よりⅢ度の脱毛を来した患者、あるいは頭髪を剃っている者）である。4%アイスクャップを用いて15分間、頭部冷却を行い、非冷却時（安静時）と冷却開始後15分の正面・側面の2方向の皮膚温、及びアイスクャップ除去直後の頭皮温（側面）をサーモグラフィーにて測定した。

— 結果 —

非冷却時と比較して、冷却開始後15分の皮膚温は、こめかみから前額部にかけての部分はずかには低下した。その他の顔面の部分には変化は見られなかった。

非冷却時と比較して、アイスクャップ除去直後の頭皮温は全体的に低下しており、側頭部・頭頂部・後頭部の部位による差は、明確ではなかった。

実験2：頭部冷却法と頭皮血流量の関係

対象は、健康な20代の女性3名である。4%アイスクャップを用いて30分間、頭部冷却を行い、非冷却時（安静時）と冷却後30分の血流速度（＝血流量÷断面積）をカラードプラーを用いて測定した。測定部位は、左右の総頸動脈（CCA）、内頸動脈（ICA）、外頸動脈（ECA）の計6ヶ所である。生理的変動の範囲を知るために、非冷却時の測定は3回行った。頭部冷却時の頭皮温（左右の側頭部・後頭部の計4ヶ所）を冷却開始後より5分間毎に、銅-コンスタンタン熱電対を用いて測定した。

— 結果 —

CCA、ECAでは非冷却時と比較して、冷却

時は血流速度の低下が見られた。

血流速度の低下する割合は、E C Aが最も大きかった。

血流速度の低下（血流量の減少）と共に頭皮温も低下した。

実験3：4%アイスクャップの脱毛予防効果

対象は、ADM又は、FMBの静脈内投与を受ける患者32名（延べ39名）で、抗癌剤治療が初めて、あるいは前回の抗癌剤治療を受けてから休薬期間が1ヶ月以上ある者とし、多剤併用療法や他の投与方法（動脈内・腹腔内投与）を受けている場合も含む。調査期間は、1993年10月～1994年3月の6ヶ月間である。抗癌剤投与の10分前から投与終了後30分後まで、家庭用冷凍庫（-22℃）で24時間以上冷凍した4%アイスクャップを装着する。

抗癌剤治療4習慣後に、WHO抗癌剤副作用判定基準に沿って脱毛の程度を判定し、脱毛予防効果を調査した。脱毛0度～I度を脱毛予防効果ありとする。

—結果—

1. 全症例では、脱毛0度14例（35.9%）、I度17例（43.6%）、II度5例（12.8%）、III度3例（7.7%）であった。
2. ADMでは、脱毛0度9例（45.0%）、I度8例（40.0%）、II度1例（6.3%）、III度2例（12.5%）であった。
3. FMBでは、脱毛0度5例（26.3%）I度9例（47.4%）、II度4例（21.1%）、III度1例（5.3%）であった。

まとめ：

実験1から、頭部冷却に伴う顔面の皮膚温の低下は殆どないが、アイスクャップ装着部では頭皮温が低下した。また、C C A、E C Aでは血流速度の低下が見られた。

実験2より、抗癌剤投与時の脱毛がADMでは85.0%、FMBでは73.7%、全体では79.5%予防できた。

以上に関して、考察を含めて報告する。