

生食ガーゼによる顔面の冷却効果の検討

14階東 ○今井睦子 大平奈津美 西倉麻由美 箕輪薫

Ⅰ はじめに

顔面は毛細血管が豊富であり、術的侵襲を受けると循環障害による腫脹・熱感がおこりやすい。また顔面は多くの神経が密集しており、腫脹がおこると神経が圧迫されることで二次的障害も起こりうる。そのため腫脹・熱感の軽減を目的とした冷罨法が必要となってくる。これまで当病棟では顔面の冷罨法として氷嚢や保冷剤を使用していた。しかし固体化している氷嚢や保冷剤では、形態が凹凸のある顔面にあわせて変化できないため密着しえない。また皮膚の過冷却による凍傷、圧迫による神経障害の恐れもある。患者からも「重い」「すぐ取れてしまう」「冷たすぎる」などの訴えが多く聞かれていた。

これら患者の訴えや看護師が日々感じていたことをもとに、現在当病棟では形成外科渡辺教授の提案にて顔面の冷罨法の密着性と軽量化を図ることを目的に、「水の熱伝導と気化熱を利用することで、皮膚表面の熱が奪われ冷却効果が得られる」との考えから、常温生理食塩水で湿らせたガーゼ（以下生食ガーゼとする）を用いている。

しかし実際に臨床の場で生食ガーゼを使用してみると、今までの氷嚢や保冷剤と比べガーゼがすぐに温まり乾いてしまうという現状がある。また生食ガーゼは各看護師の判断により約1～2時間ごとに交換を行っており、生食ガーゼの交換時期についても不明確である。そこで生食ガーゼ使用時の顔面温度を測定し、生食ガーゼの交換時期について明らかにすることで、生食ガーゼの冷罨法としての有効性を検討したのでここに報告する。

Ⅱ 研究目的

1. 生食ガーゼ使用時の皮膚温度の経時的変化を測定し、冷却温度を明らかにする。
2. 冷却持続時間を測定し、生食ガーゼの交換時期を明らかにする。

Ⅲ 用語の操作的定義

1. 冷罨法：皮膚表面の一部に寒冷刺激を与える物理療法¹⁾。
2. 冷却：顔面骨折術後患者に対し、何らかの方法を用いて皮膚温度を健常人の皮膚温（均32.7℃）²⁾に近づけること。
3. 冷却効果：①皮膚冷覚の刺激によって局所ならびに全身に気持ちよさを感じさせ、随伴

症状を軽減し心身の安楽を促す作用³⁾。冷却により痛覚を鈍くしたり消失させたりする疼痛緩和の作用。②代謝を低下させ循環障害に伴う腫脹・熱感を軽減させる作用。

4. サーモグラフィー：生体から自然に放射される赤外線を受動的に測定することで、体表面温度の分布を測定する方法。
5. 寒冷血管反応：①血管が一過性に収縮して血流が最小となり皮膚温が下降する。②一定時間後に皮膚の血管が拡張し、血流が増加して温度上昇が起る、以後この血管の収縮（①）と拡張（②）が周期的に繰り返す⁴⁾という反応。

Ⅳ 研究方法

1. 研究期間 平成15年9月～11月
2. 研究デザイン 準実験型（介入方法の評価）
3. 研究対象 14東病棟入院中の顔面骨折術後翌日から3日以内の患者3名
4. 条件設定 室温 24～26℃ 湿度 45～62% 場所 生理機能検査室
5. 測定器具 サーモグラフィー（NECメディカルシステムズ）
6. 測定方法
 - 1) 生食ガーゼ（ガーゼ〈30×30cmの8つ折りガーゼを一回折りたたんだもの〉を常温（26～27℃）の0.09%生理食塩水10ccに浸し十分に湿り水滴が垂れないものを準備する。
 - 2) 被験者は仰臥位になり15分間安静にする。その後生食ガーゼを顔面に置く前の被験者の皮膚表面温度をサーモグラフィーにて測定する。
 - 3) 生食ガーゼは鑷子にて患部へ静かに置く。
 - 4) 開始から5分おきに6回、10分おきに3回、15分おきに2回、30分おきに1回、合計120分間行う。
 - 5) 皮膚温測定時は、皮膚に付着した生食を清潔なガーゼにて、（擦ってしまうと摩擦により皮膚温が上昇するため）静かに拭いてから測定する。
7. 倫理的配慮

研究を行う前に患者に十分説明を行い、一度研究に同意を得た場合であっても、参加を辞退した

くなった場合はその場で中止できることを伝え、同意書や説明文に明記し、研究に対し了解を得られる場合のみ、同意書に署名をもらった。

測定の際中に「測定を中止したい」と思った場合は、すぐに看護師へ伝えるよう促してから行った。

8. 分析方法

統計学的な分析は行わず、実測値による症例検討をした。

V 結果

1. 対象概要及び、測定時の状態

表1、表2参照

2. 測定結果

1) 症例Aについて

症例Aは開始時33.64℃、5分後31.02℃、10分後30.39℃、15分後29.45℃、20分後30.69℃、25分後29.75℃、30分後29.74℃、40分後29.58℃、50分後29.26℃、60分後29.72℃、75分後30.81℃、90分後30.50℃、120分後31.43℃であった。最低皮膚温は15分後の29.45℃であった。平均皮膚温は30.19℃であった。(図3参照)

2) 症例Bについて

症例Bは開始時34.34℃、5分後29.89℃、10分後28.96℃、15分後31.47℃、20分後29.92℃、25分後31.32℃、30分後29.46℃、40分後29.00℃、50分後29.16℃、60分後28.84℃、75分後31.04℃、90分後30.41℃、120分後31.64℃であった。最低皮膚温は60分後の28.84℃であった。平均皮膚温は30.41℃であった。(図3参照)

3) 症例Cについて

症例Cは開始時35.57℃、5分後30.07℃、10分後30.55℃、15分後30.08℃、20分後30.86℃、25分後31.48℃、30分後31.47℃、40分後31.77℃、50分後30.53℃、60分後31.47℃、75分後31.92℃、90分後32.99℃、120分後34.65℃であった。最低皮膚温は5分後の30.07℃であった。平均皮膚温は31.48℃であった。(図3参照)

4) 3症例について

開始5分後、症例Aは2.62℃、症例Bは4.45℃、症例Cは5.50℃低下している。各症例ともに120分間で急激に下降しているのは、開始5分後である。また実験前と実験開始5分後の顔面全体の温度を比較すると、5分後の顔面全体の温度は上昇している。各症例ともに75分後までは開始前の皮膚温と生食ガーゼ実施時の皮膚温とは最低でも2.87℃の差があり、75分後から120分後まで温度が上昇している。

VI 考察

1. 冷却について

冷却温度は各症例とも30～32℃程度であり、健

常者の皮膚温(平均32.7℃)と比較しても、水の伝導熱と気化熱により皮膚は冷却されていたことがわかる。

図2より測定中に皮膚温の上昇・下降が見られており、寒冷血管反応が現れている。この反応の出現は顔面の末梢循環動態に影響を与えている証拠となり、生食ガーゼにより腫脹・熱感が軽減されていることが示唆された。生食ガーゼは「循環障害に伴う腫脹・熱感を軽減させる作用」があり、冷罨法として有効であったと考える。さらに生食ガーゼは①軽量でありテープ等で容易に固定できるため、術後1日目より歩行可能となる患者であっても、常時冷却効果が得られる、②物品の準備・使用が容易である、③形を自由に变化させることができるため、顔面のあらゆる部位にて使用できる、といった顔面の冷罨法としての利点があり、今後も利用価値があると考えられる。

演出は「組織温度を10℃減少させれば代謝は1/2に低下することになる。組織代謝が低下すれば損傷の進行も抑制され、損傷によって生産される疼痛物質も抑えられる」¹³⁾と述べている。今回の研究では疼痛に関して明確なスケール等を用いて測定せず、患者は測定時に鎮痛剤を服用していたため、生食ガーゼ使用時と不使用時の疼痛レベルに差があるかは明らかにされなかったが、施行後の患者から「気持ちよかった」等の感想が聞かれており、生食ガーゼにより心身の安楽を促し、疼痛緩和の効果があるのではないかと予測された。常温ではなくより温度を低下させた生食ガーゼを用いることで、疼痛物質を抑える効果を期待し、実施前・中・後の疼痛レベルをアンケート等により収集していくことも検討中である。それにより、疼痛に対する効果も明らかにしていきたいと考える。

2. 生食ガーゼの冷却持続時間について

図2より実施後75分より温度上昇している。温度の上昇には測定時の長期臥床による疲労、鼻汁の垂れ込み・体動などの筋運動による熱産生も関与していると考えられる。冷却効果を持続させるためには75分経過した時点で交換する、または生食を継ぎ足す必要があると考えられる。

VII 結論・まとめ

今回の3症例において、以下の結果が得られた。

1. 生食ガーゼにより顔面温度は低下し、冷却効果があった。
2. 生食ガーゼを交換する時期については75分程度が適切である。

引用・参考文献

- 1) 樋之津淳子 他. 冷罨法による皮膚温・深部温への影響. 筑波医短大研報. No22, 27-32. 2001.

2) 佐藤みつ子 他. 頸部冷罨法による生体反応に関する研究. 山梨医科大学紀要. 第16巻, 15-19. 1999.
3) 前掲書 2) 15-19.
4) 前掲書 2) 15-19.
5) 大崎友加 他. 耳鼻科患者手術後に氷頸を使用して. 高知赤十字病院医学雑誌. 第7巻, 第1号, 27-28. 1999.
6) 浅川久美子 他. 冷罨法の安全・安楽な効用範囲についての基本的研究. 日本看護学会論文集30回看護総合号. 9-11. 1999.
7) 今川悦子 他. 冷刺激による皮膚温と電気刺激の知覚との関係-氷嚢とコールドパックの場合. 京都市立看護短期大学紀要. 第11号, 57-66. 1986.

8) 米山正信. 科学のドレミファ7 水-この不思議なもの. 黎明書房. 2000.
9) 井上幸子 他. 看護における研究. 日本看護協会出版会. 1991.
10) 野中廣志. 看護研究Q & A. 照林社.
11) 緒方申弉. NEC 三栄レポート. 医用サーモグラフィの原理と応用. No127.
12) 今野彩子 他. コールドパックを使用したクライオセラピーの実施方法の検討. 自衛隊札幌病院研究年報 (0915-0579). 41巻, 25-27. 2001.
13) 濱出茂治. 物理療法4 寒冷療法. PTジャーナル. 第27巻, 第10号. 1993年10月.

表1 症例紹介

患者	年齢	性別	病名	受診日	手術日	術式	術創
A	27	女	右眼窩床骨折 (バスケットボール中)	10/10	10/14	眼窩床骨折 観血的手術 骨移植	下眼瞼
B	20	男	左頬骨骨折 (バイク事故)	7/26	10/17	頬骨変形 治癒 骨折矯正術 骨移植	上眼瞼 外側 下眼瞼
C	17	女	左眼窩床骨折 (バスケットボール中)	11/1	11/14	眼窩床骨折 観血的 整復術 骨移植	上眼瞼 内側

表2 測定時の状態

患者	測定日	手術後日数	腫脹/発赤	疼痛レベル(言葉による表現)	鎮痛剤	安静度
A	10/17	3	+/+	1～2	10/15～17まで ロキソニン	院内歩行可
B	10/20	3	+/+	1～2	10/18～29まで ロキソニン	院内歩行可
C	11/17	3	+/+	1～2	11/15～18まで ロキソニン	院内歩行可

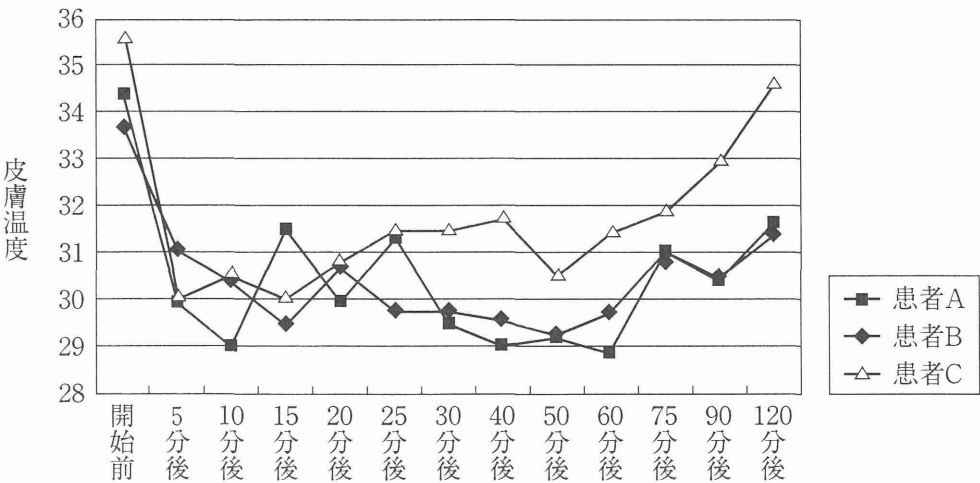


図3 皮膚温度変化