

寒冷療法の一評価

西村 支部

和田 一 則

初めに、私たちが治療を行う上で患部を温めたり冷やしたりする、温熱療法・寒冷療法は大きな位置を占める。しかし、実際には遥に温熱療法が普及しているのが現状である。寒冷療法は氷やアイスパック等で患部を冷やす方法が一般的だが、最近は各種の治療器も販売されている。寒冷療法は新鮮な傷病の受傷直後に腫脹の抑制、消炎、除痛などを目的に施行されることが多いが、実際にどのような症状に効果があるのか、又は関節可動域（ROM）や筋力にどのような変化があるのか調査を行った。

《調査方法》

対象：正常人4名、30歳～41歳、平均35.5歳

関節に機能障害のある患者6名、52歳～92歳、平均72.5歳

内訳は手関節腱鞘炎・骨折のリハビリ2名・変形性膝関節症2名

使用器具：関節角度計（A型・東大式）デジタル温度計（LC-1）

徒手筋力計（hogg.halthindustries社製・単位ニュートン 1ニュートンは10.102kg）

測定方法：正常人の場合、低温治療装置を使用し15分間マイナス30度以下の低温空気を主関節に噴射し冷却前と冷却後の皮膚温度（背側）・ROM・握力・背屈力・掌屈力・圧痛の変化を測定した。

《結果と考察》

正常人の平均皮膚温度は冷却終了直後から5分後までは急速に上昇するが、その後は緩やかになり1時間後でも1.1度低く冷却の効果が持続していた。

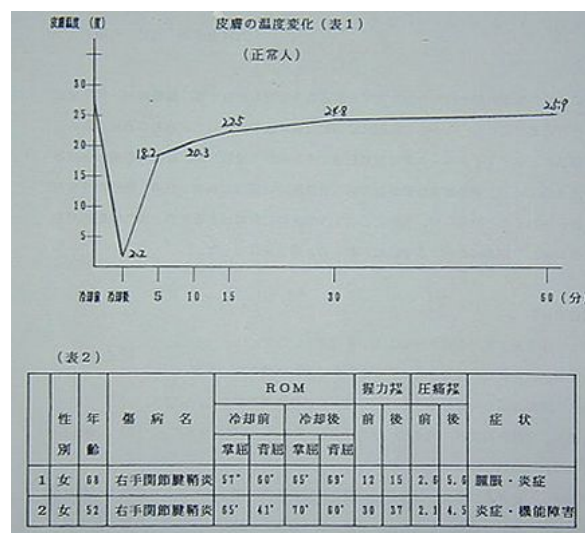
握力・掌屈力・背屈力の測定値は、冷却直後に低下したが15分後にはほぼ冷却前の数値に戻った。ROMに関してはほとんど変化がなかった。圧痛に関しては15分後でも効果が持続

している。

関節に機能障害のある患者の場合は、2名は特に効果がありROM・筋力とも大幅な改善がみられた。1名は冷却終了直後に変化はみられなかったが機能回復訓練後にROMの大幅な改善がみられた。

その他3名に関しては変化がなかった。（表1・2）

表1・2



冷却後、大幅な症状改善があったのは、手関節腱鞘炎の2名の患者であった。2名の共通する症状は腫脹・炎症・疼痛・関節機能障害であるが患部の圧痛を計測してみると大きな鎮痛効果があったことがわかる。正常人の調査をみるとROMは冷却前と冷却後では変化がなく握力は低下しているが、2名の手関節腱鞘炎患者の場合は疼痛・ROM・握力すべてが改善されており、疼痛がROMと握力に大きな影響を与えていたと推測できる。問題は、効果の持続時間だがROM・握力とも翌日まで持続した。2名とも5回以内の（3回・5回）治療回数で治癒した。骨折のリハビリ中の患者であるが、踵骨

骨折のため足関節に拘縮があり足関節より足部に腫脹と浮腫のある受傷後68日目の患者と、橈骨下端骨折で手関節拘縮が主症状である受傷後79日目の患者では効果が別れた。踵骨骨折の患者はリハビリ後、底屈が31度から40度へ背屈がマイナス2度から6度(88°~96°)へ改善がみられ運動痛も軽減した。橈骨下端骨折の患者はROMの改善が認められなかったばかりでなく、冷却中に不快感を訴えた。変形性膝関節症の患者は筋力(大腿四頭筋)・ROMともほとんど変化が認められなかった。また、温熱療法と寒冷療法の快適さを質問したところ、2名とも温熱療法が快適と答えた。

以上の結果から、消炎・鎮痛作用には強い効果がみられ、腫脹の軽減、浮腫の抑制にも有効である。しかし、発症後数年を経た変形性膝関節症のような症状が固定している傷病には効果が確認できなかった。早めに始めなければならぬリハビリには効果持続時間が長く有効である。しかし、皮膚から刺激をして深部へ浸透させる方法しかないため耐寒性のない老人などには不快感を感じさせることがあり注意が必要である。また、長時間冷却すると皮膚は無感覚になるため凍傷にも注意が必要である。

《まとめ》

寒冷療法は、患部を冷やすことにより血管が収縮し血流が低下するため腫脹と炎症を抑制し、神経伝達速度の低下により疼痛を抑制すると考えられている。今回の調査では、臨床例が少なく関節拘縮のためのリハビリに効果があるか評価が別れる結果となった。二次的な血管拡張により症状が固定した傷病に対する効果も期待したが確認できなかった。しかし、筋力、ROMに関しては一時的に低下がみられたが問題はなく、消炎・鎮痛には抜群の効果が確認された。薬物の使用ができない我々柔整師は、患者の訴える痛みに対して即効性のある対処ができないことが多い。しかし、寒冷療法は温熱療法からみれば鎮痛作用がつよく持続時間も長い。寒冷療法を効果的に施行することにより、これらの患者の期待に応えることができると考える。

参考文献

- Hazel M.Clarkson 他 図説関節の動きと筋力の診かた(162~212) 医道の日本社 1999
- 岩破康博他 頸肩腕障害の診断と治療 金原出版 1998
- 長島弘明他 コールドエアーの治療報告 岡山大学医学部付属病院理学療法部 1984
- 栗山節朗他 スポーツマンの運動療法 南江堂(14~29) 1992