

■ 物理療法 2

1015 経皮的抹消神経電気刺激とSJFが腰痛症状に及ぼす影響

— 腰痛の早期治療効果のために —

上瀧健二¹⁾, 山下三千年(MD)¹⁾, 濱出茂治²⁾

1) 長崎けやき医院リハビリテーション科, 2) 長崎大学大学院

key words 経皮的抹消神経電気刺激・SJF・急性腰痛症

【目的】腰痛症の痛みは1次痛と2次痛に分けることができる。1次痛とは組織損傷からくる痛みであり、2次痛は1次痛から来る障害(筋スパズム・関節機能異常等)から来るものである。1次痛に対して薬物療法・物理療法を行い、2次痛に対し運動療法を行っているが物理療法と運動療法の相乗効果を検討することは重要である。本研究では経皮的末梢神経電気刺激法(以下TENSと略す)を併用しながらSynobial joint facilitation(以下SJF略す)を使用し関節機能異常へのアプローチを行いSLR・傷みへの影響について調査し物理療法と運動療法の併用効果について検討した。

【方法】対象は急性腰痛患者28名を被験者とし、TENS使用とSJF治療併用群(14名 平均年齢71歳±13)とSJF単独群(14名 平均年齢73歳±12)と分けた。TENSはOG技研製のパルスキューア・プロを使用した。脊柱起立筋に装着しTEMS刺激条件として頻度は100Hz、強度は閾値までとした。治療前後のSLR・VASの変化に対してt検定を行を用い5%水準以下を統計学的有意の基準とした。

【結果】SLRはTENS使用群が65.3±6.4°から82.5±12.8°。VASは3.7±2.7cmから1.8±1.7cmと単独群はSLRが61.3±7.1°から71.2±8.6°。VASは3.5cm±1.2から2.5cm±0.6とそれぞれ有意な低下を示した。(P<0.05)

【考察・まとめ】TENSの鎮痛機序として神経性および内因性

疼痛抑制メカニズムが考えられている。神経性機序としてはMelzackが提唱したシナプス前抑制による門制御理論により痛みを減少させる。すなわち脊髄後角中の膠様質細胞からT細胞に対しシナプスに前抑制がかかるため1次痛に対し直接作用することができる。また痛みを抑えることにより筋緊張亢進をも抑制させることができた。J.McM.Mennellは関節に病理学的変化がなくても関節包内運動の機能障害により痛み・皮膚の質的变化・過敏な感覚、筋肉の異常な緊張が生じそれらを関節機能異常と述べている。腰痛症の患者は組織損傷や関節機能異常・筋スパズムが混在し、相互に痛みの悪循環を形成している。TENSを併用し関節機能異常を治療すると、1次痛・2次痛の減少、筋緊張の抑制、関節可動域の改善に効率よく作用することが示唆された。TENSは短時間の疼痛軽減効果はあるが持続性に欠けるといわれている。しかし物理療法と運動療法を併用すると相乗効果として有効な結果を出すことができる。より効果的な治療を行うには物理療法・運動療法・ADL訓練等を組み合わせ相乗的な効果を上げる治療を考えなくてはならない。今後の課題として治療効果が治療日数の減少に結びつくのか等、臨床に即した効果を検証し続けたい。

■ 物理療法 2

1016 人工炭酸泉が生体の血液動態に及ぼす作用の持続効果

石田恵子¹⁾, 天野徹哉¹⁾, 阿部野悦子²⁾, 中嶋正明³⁾

1) 朝日リハビリテーション専門学校, 2) 日本鋼管福山病院, 3) 吉備国際大学

key words 人工炭酸泉・血液動態・持続効果

【はじめに】

我々は、これまで末梢循環障害、褥瘡などの症例に人工炭酸泉浴を適応し、高い効果を確認してきた。人工炭酸泉浴を負荷すると一時的に皮膚血管拡張作用が得られ、皮膚血流が促進することがわかっている。しかし、人工炭酸泉浴負荷によるこのような末梢循環障害、褥瘡改善効果が一時的な血管拡張作用によるとは考えられない。これには、他の持続する作用が関与していると考えられる。今回、我々は人工炭酸泉浴負荷後の深部組織酸素飽和度(StO₂)を経時的に評価した。

【方法】

対象は健康成人3名(平均年齢28.3±1.3)とした。被験者は半仰臥位のリラクセスした肢位をとり、不感温度34℃のさら湯浴と同温度の人工炭酸泉浴に両下腿(腓骨頭まで)を浸水した。測定プローブは非浸水部の左前腕内側と浸水部の左下腿後面部に添付した。浸水前の安静時10分間、浸水時20分間、浸水後2時間の皮膚血流、深部組織血液動態(oxy-Hb, doxy-Hb)を測定した。室温は24±1℃に調整した。人工炭酸泉は高濃度人工炭酸泉製造装置(MITSUBISHI RAYON ENGINEERING CO.,LTD)を用いて作製し、その濃度は1000ppmとした。皮膚血流および深部血流、StO₂(Oxy-Hb, doxy-Hb)の測定には、それぞれレーザードップラー血流計(ADVANCE RASER FLOWMETER)、近赤外線分光器(OMEGA MONITOR BOM-L1TR)を用いた。

【結果】

〈皮膚血流〉浸水部：さら湯浴においては経時的変化はみられなかったが、人工炭酸泉浴では入浴負荷時にのみ上昇が認めら

れた。非浸水部：さら湯浴、人工炭酸泉浴ともに経時的変化はみられなかった。StO₂浸水部：さら湯浴においては経時的変化はみられなかったが、人工炭酸泉浴では入浴負荷時に上昇を認め、出浴後もほぼ同値を2時間継続して示した。非浸水部：人工炭酸泉浴では浸水部と同様に入浴負荷時から出浴2時間後まで高値を示した。

【考察】

人工炭酸泉浴の入浴負荷により皮膚血流は増加したが持続性は認められなかった。それに対し、StO₂は2時間後も高値を維持した。人工炭酸泉浴では、炭酸ガスの経皮進入によりpHが酸性に傾きBohr効果による酸素供給促進作用が得られる。この効果により組織中に通常の状態に比べて深部組織のStO₂が上昇する。今回の実験からこの効果が持続することが明らかとなった。閉塞性動脈硬化症や褥瘡などの循環障害に対する人工炭酸泉浴による改善効果においては、持続するStO₂上昇作用がその一役を担っているのではないかと考えられる。また、非浸水部においても同様にStO₂の上昇が起こったことから患部を直接、入浴負荷しなくても改善効果を得られると予想される。