

池淵 弘子 宮生 仁美 松本 恭子 山口 直子 田中三記子 橋本 真理

小松島赤十字病院 1号棟 6階

Respiratory Rehabilitation Trial in the Ward of 1-6

Hiroko IKEBUCHI, Hitomi MIYAIKE, Kyoko MATSUMOTO, Naoko YAMAGUCHI
Mikiko TANAKA, Mari HASHIMOTO

The Ward of 1-6, Komatushima Red Cross Hospital

要 旨

現在、慢性閉塞性肺疾患を中心とした慢性呼吸不全患者に対する呼吸リハビリテーション（呼吸筋力の改善・腹式呼吸法習得）は、患者のADLの改善、QOLの向上に重要な役割を果たしている。当病棟においても、平成5年6月に呼吸器科を開設以来25名の患者に呼吸リハビリテーションを施行している。今回、現在用いている呼吸リハビリテーションプログラムの有用性を評価する目的で、25名のデータ収集を行なった。その結果PaO₂・肺活量・ピークフローの検査では呼吸リハビリテーション前後に有意差を認めた。また患者側の感想より、訓練後快適な日常生活をおくっていることも明らかになった。

今後は、現行のリハビリテーションプログラムの充実をはかるとともに、個別性を重視した患者教育や日常生活指導がポイントであるということ再認識したので報告する。

キーワード：慢性閉塞性肺疾患，呼吸筋訓練，腹式呼吸

はじめに

現在、慢性閉塞性肺疾患を中心とした慢性呼吸不全患者に対する呼吸リハビリテーションは、患者のADLの改善、QOLの向上に重要な役割を果たしている¹⁾。当病棟においても平成5年6月に呼吸器科を開設以来25名の患者に呼吸リハビリテーションを施行している。今回、現行の呼吸リハビリテーションプログラムの有用性を評価する目的で25名の患者データにつき検討を行なった。

対 象

平成5年6月以後これまでに慢性呼吸不全患者25名（Hugh-Jonesの息切れ分類Ⅱ度以上）に対して、当病棟で作成したプログラムにのっとり呼吸リハビリテーションを施行した。内訳は表1のとおりである。

研究方法

呼吸リハビリテーションプログラムの有用性を評価する目的で、リハビリテーション前後での血液ガスや肺機能のデータの検討を行なった。統計学的検定には、Paired Student's T testを用い、危険率 $P < 0.05$ をもって有意差ありとした。

呼吸リハビリテーションの方法

入院時に呼吸リハビリテーションと疾患の理解を得るために医師が、訓練の目的・禁煙指導などの説明をし、看護婦はパンフレットとビデオ学習により教育入院指導を行っている。

入院時検査として肺機能（肺活量・一秒量・ピークフロー）・血液ガスと肺性心のチェックの為心エコー検査を行っている。

表1 呼吸リハビリテーション施行患者

| | |
|-----------------------------|-----|
| 1) 性別：男性21例，女性4例 | |
| 2) 年齢：50歳代 | 1例 |
| 60歳代 | 5例 |
| 70歳代 | 18例 |
| 80歳代 | 0例 |
| 90歳代 | 1例 |
| 3) 喫煙歴：84% | |
| 4) 疾患：肺気腫 | 18例 |
| 陳旧性肺結核 | 4例 |
| 気管支喘息 | 3例 |
| 5) 在宅酸素療法：有 | 9例 |
| 無 | 16例 |
| 6) H-J分類：I度 | 0例 |
| II度 | 14例 |
| III度 | 10例 |
| IV度 | 1例 |
| 7) Performance Statusのgrade | |
| 0. | 0例 |
| 1. | 11例 |
| 2. | 8例 |
| 3. | 5例 |
| 4. | 1例 |

呼吸法の訓練としては、呼吸筋力の強化の為に口すぼめ呼吸、及びPFLEX®を使用し、さらに評価を兼ねて週1回ピークフローを施行している。また労作時の息切れ軽減の為に座位・立位・歩行時での複式呼吸を指導している。

運動療法としてはパルスオキシメーターにより血中酸素濃度と脈拍を測定しながら立位～ベッドサイド歩行・50m・100m・500m・階段歩行まで進め、それと平行して訓練室にて理学療法士より運動負荷による呼吸法を指導している。

呼吸訓練の評価は「呼吸リハビリ連絡表」を用いて訓練室と病棟が協力して行っている。また退院時には外来に送達し、継続看護に役立てている。

結 果

今回の検討では、血液ガス（PaO₂・PaCO₂）及び肺機能検査について、呼吸リハビリテーション前後での比較を行なった。その結果PaO₂・肺活量・ピークフローにおいて、有意な改善所見を認めた。しかし一秒量は、有意差を認めなかった。（図1, 2）

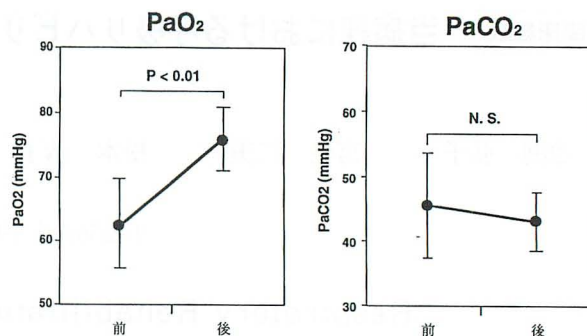


図1 呼吸リハビリ前後での血液ガスの変化

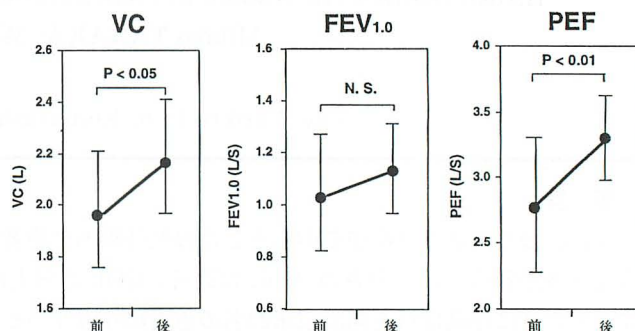


図2 呼吸リハビリ前後での肺機能の変化

考 察

PaO₂及び肺活量の改善については、腹式呼吸や口すぼめ呼吸及び、PFLEX®の使用により呼吸筋力が増加し、その結果換気量の増加につながったと思われる。さらに歩行訓練の併用により、その効果が促進されたと思われる。一秒量については、個々の検査値のばらつきが大きく、今回差は認めなかった。

一般に慢性呼吸不全患者では、慢性的な呼吸筋の運動負荷が持続した結果、呼吸筋疲労や筋力低下を認めることが多い。これまで器具(PFLEX®・Triflow II®)を用いた吸気抵抗訓練により最大吸気圧や最大換気量の改善が報告されている^{2)~4)}。PFLEX®は、吸気孔の大きさにより吸気抵抗を調節するものであり、1回15分、1日2回の訓練を6週～2ヶ月続けることにより呼吸筋力の改善が得られるとされている⁵⁾。

また腹式呼吸は、横隔膜を用いた呼吸法であり、吸気は2～3秒かけて鼻から吸い、呼気は4～6秒かけて口または鼻から行なう⁶⁾。腹式呼吸により一回換気量を増やし呼吸数を減らすことによって、呼吸に要する酸素需要を最小限にとどめ、息切れを軽減させることができる。

当科で行なっている運動療法は主に歩行訓練である。(将来トレッドミルや自転車エルゴメーターの使用も考えている。)安静時 PaO₂ が55mmHg 以上の症例は歩行訓練の適応であり、また運動負荷時に PaO₂ が55mmHg 以下(SaO₂ 88%以下)に低下する例では、O₂ 吸入下にて訓練を行なっている。歩行中はパルスオキシメーターにより SaO₂ と脈拍をモニタリングしながら施行し、息切れや疲労感の出現、脈拍数120以上、呼吸数30回/分以上、SaO₂ < 85% では無理な運動であるとした。当科のプログラムではベッドサイドより開始し500m歩行までステップアップを行なった。この後さらに万歩計での歩行訓練(1日5000歩以上)を勧めており、これをプログラム終了(退院)の目安としている。諸家の報告によれば身体的なデータの改善のみならず、訓練により得られる自信を通して精神的にも良好な効果が得られたというものが多く認められている⁷⁾⁻⁹⁾。

おわりに

今回の検討で当病棟における慢性呼吸不全患者に対するプログラムにのっとった呼吸リハビリテーションの実施は、呼吸機能の有意な改善及び日常生活の向上に有効であると考えられた。今後の問題点として、個々の患者によりきめ細やかな対応をするためには病棟、外来及び理学療法士との連携の充実や患者側の訓練に対する理解度の向上が望まれる。

文 献

- 1) 谷本晋一：呼吸不全のリハビリテーション. 南江堂, 東京, 1987
- 2) 津島久孝：呼吸筋のトレーニング. 呼吸 7 : 64-69, 1998
- 3) 蝶名林直彦：呼吸訓練と呼吸筋訓練. 呼吸 4 : 1232-1239, 1985
- 4) 金野公郎, 吉野克樹 他：呼吸筋と肺理学療法. 治療 66 : 276-278, 1984
- 5) 谷本晋一：呼吸器疾患の運動療法と運動負荷テスト. 克誠堂, 東京, 1993
- 6) 蝶名林直彦：呼吸不全のリハビリテーション：運動療法の実際. Medicina 27 : 840, 1990
- 7) 宮城征四郎：運動療法とトレーニングが効果ある呼吸器疾患. 呼吸 10 : 296-300, 1991
- 8) 蝶名林直彦, 坪井永保, 成井光司, 他：慢性呼吸器疾患患者の歩行時 desaturation の程度と液体酸素吸入効果について；厚生省呼吸不全調査研究班；平成元年度業績集：197, 1991
- 9) 金本秀之, 喜多 薫, 木原令夫, 他：通院中の COPD 患者における歩行訓練の評価. 日胸疾患誌 28 : 423, 1990