

## 口述9-4 誤嚥性肺炎により入院となった慢性 C4 頸髄損傷者の一症例 —横隔膜介助が横隔膜移動距離と肺機能に与える即時的影響に着目して—

○北村 優友(きたむら ゆうすけ)<sup>1)</sup>, 岸 正幸<sup>2)</sup>, 堀 竜次<sup>3)</sup>

1) 独立行政法人地域医療機能推進機構星ヶ丘医療センター リハビリテーション部,  
2) 星ヶ丘医療センター 臨床検査部, 3) 森ノ宮医療大学 保健医療学部 理学療法学科

Key word : 頸髄損傷, 横隔膜, 超音波画像診断

**【目的】**今回、25年前にC4脊髄損傷を発症し在宅療養を行っていたが、誤嚥性肺炎、右無気肺を呈し入院となった症例を担当した。脊損者の死因第1位は肺炎の20%であり、頸髄損傷者(以下頸損者)が87%を占めている(全国労災病院の脊髄損傷データベース)。頸損者の死因は呼吸障害が39%と最も多いと言われている。また誤嚥性肺炎の予防は誤嚥した時に効果的に誤嚥物を喀出することが必要と言われている。本症例はC4頸損者であり、介助者は母親と高齢であるため介助で効果的な排痰を行えていなかった。咳嗽のメカニズムは、咳の誘発、深い吸気、圧縮、速い呼気の4相に分かれ、高い咳嗽力を発揮するためには、第2相の深い吸気が必要であり、横隔膜の機能が重要となる。本研究の目的は、本症例に対し横隔膜介助による横隔膜移動距離の変化と、それによる肺機能、特に予備吸気能への影響について調べる事を目的とした。

**【方法】**対象は40歳代男性で、慢性期C4頸損者(Frankel : A)である。横隔膜移動距離(mm)の測定は超音波画像診断装置(日立アロカメディカル株式会社製 AVIUS)を用いて行った。測定課題は安静呼吸とし、1~5Hz トランデューサーを使用した。移動距離は右鎖骨中線上肋骨弓下横断走査にて測定し、安静呼吸3回分の平均値を算出した。肺機能検査は、オートスパイロ(ミナト医科学株式会社製 AS-507)を用いて行った。測定項目は予備吸気量(IRV(L))、肺活量(VC(L))、最大呼気流量(PEFR(L))、吸気筋力(PImax(mmHg))、呼気筋力(PEmax(mmHg))とし、それぞれ2回分の平均値を算出した。評価方法は安静時A、介助後Bとし連続した2日間で測定を行った(1日目をA1・B1、2日目をA2・B2とする)。横隔膜介助の方法は、両側下部胸郭を手掌で固定し、母指を肋骨弓下縁に沿わせ、呼気で腹部を頭側方向へ押し込み、吸気へ切り替わるタイミングで腹部の動きに沿って尾側方向へ圧を逃がす様に行った。また介助者に対しては、2日間の測定後横隔膜介助方法の指導を行った。

**【説明と同意】**本研究は、ヘルシンキ宣言に従い被験者に対して、研究内容を紙面及び口頭にて説明し、同意を得た。なお本研究は当院臨床研究審査委員会にて承認されている(整理番号:1553)。

**【結果】**各評価結果は、A1期→B1期→A2期→B2期の順で以下に記載する。横隔膜移動距離:14.4→20.6→19.5→

24.6、呼吸数:14→10→12→10、IRV:1.04→1.36→1.14→1.37、VC:1.83→2.01→2.0→2.17、PEFR:2.0→3.46→2.57→3.57、PImax:17.6→32.1→26.2→41.4、PEmax:8.5→14→12.7→16.8。また介助者へ横隔膜介助の指導後、効果的な排痰が可能となった。

**【考察】**本研究の結果より、C4頸損者に対して横隔膜介助を行うことで横隔膜移動距離は10mm以上の増加を認めた。肺機能検査ではIRVに上昇、つまり予備吸気能の向上を認めた。またPEFRに1.5L上昇を認め、PImax、PEmax共に上昇を認めた。横隔膜移動距離が増加し、肺機能は吸気呼気共に上昇した事より、横隔膜介助は横隔膜移動距離を変動させ肺機能へ影響をあたえるものと考えられる。その結果、高齢介助者による効果的な排痰が可能となった。

**【理学療法研究としての意義】**本研究の理学療法意義は、頸損者に対する横隔膜介助が横隔膜移動距離を増加させ、肺機能の変化、効果的な排痰の一助となる可能性を示唆した点である。