

# 肺葉切除後ARDSに罹患した横隔神経麻痺症例に対する統合ケアの必要性

田川 泰<sup>1</sup>・横山 茂樹<sup>1</sup>・井口 茂<sup>1</sup>・中野 裕之<sup>1</sup>  
浦田 秀子<sup>1</sup>・赤峰 晋治<sup>2</sup>・岡 忠之<sup>2</sup>

**要 旨** 胸部外科の術後呼吸器合併症で最も恐れられているものの一つに術後ARDS (adult respiratory distress syndrome) がある。このような患者は人工呼吸器の管理下におかれ、荒蕪肺やストレスにより、人工呼吸器からの離脱に苦慮することが多い。今回、転移性肺腫瘍 (胸腺カルチノイド) の術後にARDSを併発し、人工呼吸器管理を必要とした患者で、医師、看護師、理学療法士ならびに家族の協力により、前回の手術と治療による横隔神経麻痺と軽度の放射線肺炎が併存しながら、人工呼吸器からの離脱と職場復帰に成功した症例を報告した。さらに、このような長期人工呼吸器管理下の患者には、統合ケアー総合的医療スタッフの構築とマニュアルの必要性を強調した。

長崎大学医学部保健学科紀要 15(2): 27-31, 2002

**Key Words** : 人工呼吸器管理, 統合ケア, ARDS, 鬱病

## はじめに

ARDSは重篤な術後呼吸器合併症の一つであり、ICUにおいて人工呼吸器の管理下におかれる。この術後ARDSは人工呼吸器からの離脱が問題となり、高齢者の死亡率を高める要因でもあるし<sup>1)</sup>、現在問題とされている治療費や入院期間の長期化にも関係してくる。

今回は前回の手術と治療による最大の呼吸筋である横隔膜を支配する横隔神経麻痺と軽度の放射線肺炎の後遺症に、術後ARDSを併発し、多くの医療関係者の努力により人工呼吸器管理下の離脱と合併症を克服、職場復帰まで成し遂げた胸腺腫瘍患者を紹介する。

## 症 例

男性、41歳、1991年8月8日前縦隔腫瘍の診断のもと、手術目的にて長崎大学第一外科に紹介、入院となった。術前検査、家族歴に特記事項なし。8月20日全身麻酔下にて胸骨正中切開術施行。腫瘍は前縦隔の胸腺内にあり胸腺腫瘍と考えられた。胸腔内播種等は認められなかったが、腫瘍は左胸膜から左上葉肺に浸潤し、左横隔神経を完全に巻き込んでいた。胸腺・胸腺腫瘍摘出術、左横隔神経合併切除、胸膜・肺部分切除、縦隔リンパ節摘出を施行し、胸腔ドレーンを1本挿入して終了した。病理では浸潤型の胸腺カルチノイド腫瘍であり、リンパ節には転移無しとの報告を受けた。同年9月5日より術後放射線照射50Gyを施行した。約1ヶ月後、左横隔膜挙上と左中肺野に放射線肺炎像を認めるも(図1)、呼吸困難もなく軽快退院。外来にて経過観察した。1993年8月横隔膜挙上と反対側の右下肺野に異常陰影出現するも、増大なく抗癌剤VP-16を投与し外来にて経過観察。

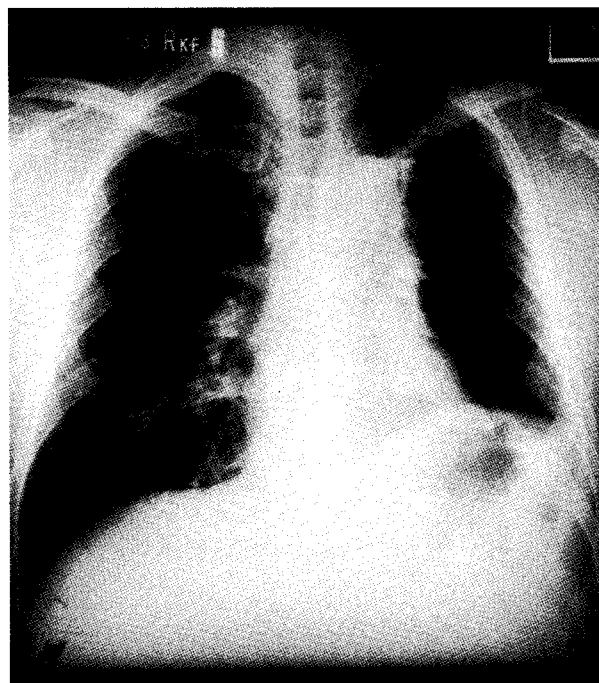


図1. 転移再発前の外来時胸部レントゲン像  
一回目の手術による左横隔膜挙上と上葉に放射線肺炎像が認められる。

しかし、1995年8月右下葉肺の異常陰影の増大が認められ(図2)、精査・加療のため再入院となった。ACTH、セロトニン、コルチゾール、尿中5-HIAAの上昇異常値のため肺への転移再発を考えた。骨転移の疑いがあるものの明らかではなく、他の臓器に転移が無いことを確認し、同年10月2日入院、11月7日全身麻酔下にて、右開胸で下葉肺切除とリンパ節郭清を施行し、胸

1 長崎大学医学部保健学科

2 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科腫瘍外科

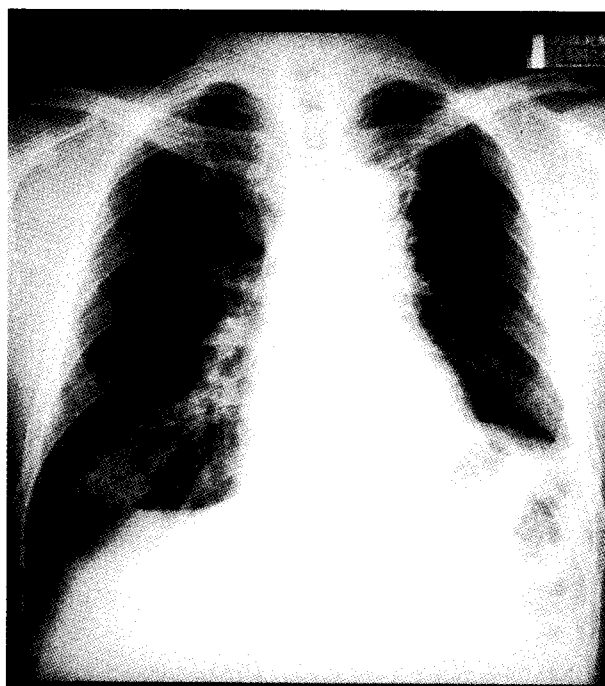


図2. 転移再発時の胸部レントゲン像

右下葉に明らかな腫瘍陰影を認め、転移再発の腫瘍影は増大していた。

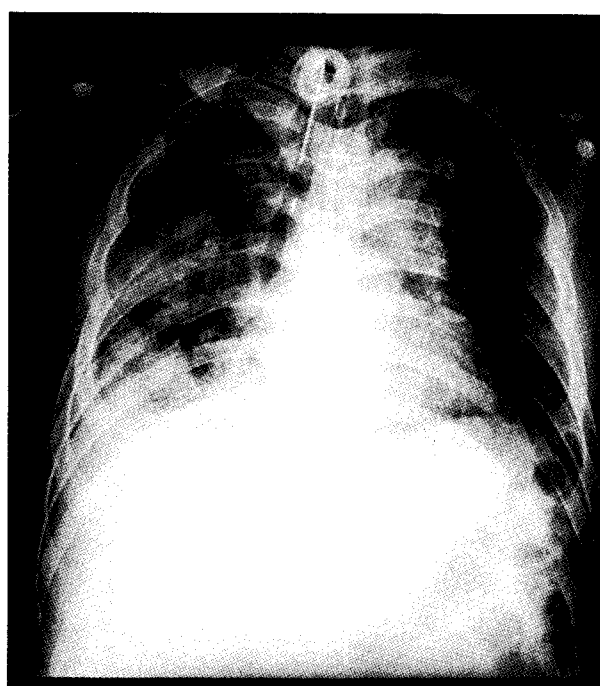


図3. 転移再発時の胸部レントゲン像

気管切開後、人工呼吸器管理下の胸部レントゲン像

腔ドレーンを2本挿入し手術を終了した。病理所見は非定型的胸腺カルチノイドの転移性肺腫瘍であった。術後1日目に前部の胸腔ドレーン抜去、術後3日目には喀痰多く、胸部レントゲン写真で、両肺野に浸潤陰影を認め細菌性肺炎と診断した。術後4日目に呼吸困難出現、 $PCO_2$  50.2 Torr,  $PO_2$  47.2 TorrのためARDSを考え、気管内挿管後、人工呼吸器の管理下においた。当初はSIMV 10回/分, PEEP 4cm,  $FiO_2$  0.65-0.5で管理可能であった。長期人工呼吸管理の必要性有りと判断し、術後6日目に後部胸腔ドレーンを抜去し、局麻下に気管切開を施行した(図3)。術後7日目さらなる右肺炎の増強のため、SIMV 20回/分, PEEP 8cm,  $FiO_2$  0.8で管理するも、その後、呼吸器系の改善傾向が認められず一進一退の状態を呈した。胸部レントゲン撮影では荒蕪肺への移行を強く危惧した。術後33日目にSIMV 18回/分, PEEP 6cm,  $FiO_2$  0.5の状態下、人工呼吸器離脱目的で呼吸リハビリテーションを依頼するため整形外科紹介。

まず、呼吸理学療法(CPT)は訓練的内容ではなく支援的なプログラムより開始した。術後44日目に人工呼吸器の拘束によるストレスから鬱病の精神障害を併発した。精神科紹介するに、妻との関係を強くする指示があり、24時間の妻の付き添いを許可した。精神科医はカウンセリングという立場で治療するとの返事であった。鬱病に対する薬物療法はアモキシサンとドグマチュールであった。術後47日目人工呼吸器から解除し、Oxyventマスクに切り替えたが、精神症状の不穏が続いていた。この頃、胃潰瘍、急性虫垂炎、尿路結石を併発したため、CPTは一時中止した。術後57日目にはOxyventマスク

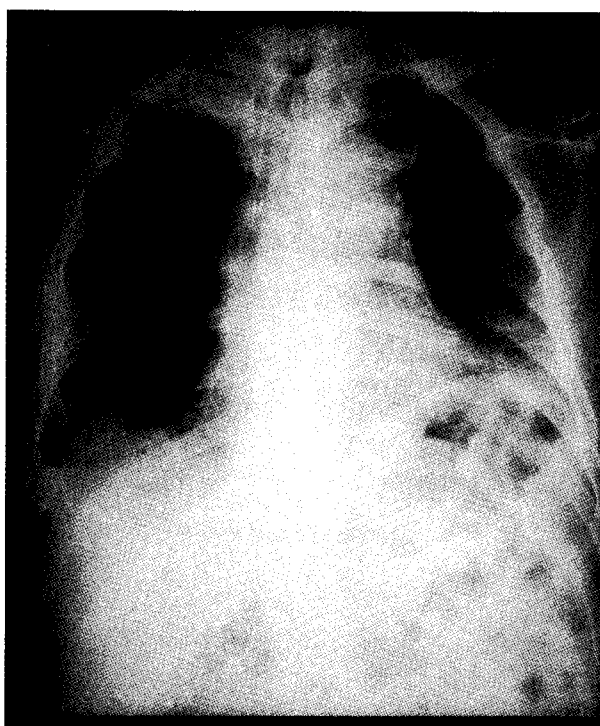


図4. 人工呼吸器から離脱し、呼吸リハビリテーション再開前の胸部レントゲン像

右肺野の著明な浸潤影はほぼ消失しているが、胸水貯留を認める。

よりFradiomaskに切り替えた。術後63日目気管切開チューブ除去し、呼吸リハビリテーションを再開した(図4)。この頃のCPTの目的は気道クリーニング、胸郭可動性の獲得を目的とした呼吸訓練であった。この頃の血液ガスはRoom airで $PO_2$  39.0 Torr,  $PCO_2$  43.3 Torrのため、40% - 4 L/分のマスクで管理した。術後

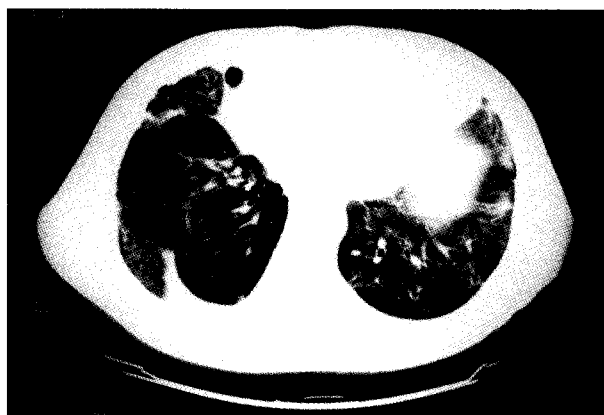


図5. 一般病棟帰室時のCT像

両肺野とも血管陰影の乱れと肺硬化像を認めるも、著明な荒蕪肺までは呈していない。

114日目、血液ガスがRoom airで $PO_2$  60.2 Torr,  $PCO_2$  37.5 Torrと改善したことより歩行訓練開始とした。この頃のCPTは全身の耐久力を主眼に置きながら、呼吸訓練を取り入れた。特に左横隔神経麻痺、右下葉切除術施行という状態を考慮して、運動時には口すばめ呼吸や横隔膜呼吸等の呼吸訓練を取り入れた。CT撮影では著明な荒蕪肺を認めることなく(図5)、精神的にも安定し、2人部屋へ転室可能となった。術後135日目一般病棟に転室、週末には外泊を許可。術後約5ヶ月目の4月6日転院となった。

1996年5月1日、本人の希望により職場復帰した。少し呼吸困難があるも、2階までは上がれるようになった。同年10月には少し疲労感あるも車で現場に行けるようになった。2階まではやはり呼吸困難のため時々休憩することを訴えた。外来にて呼吸機能を予定するも、遠隔地のため時間的制限で施行出来なかった。残念なことに、2000年10月骨転移のため、某病院で化学療法を施行するも2002年1月に死亡。

## 考 察

人工呼吸器管理下におかれた患者にとっては、肉体的にも精神的にも強度の苦痛を強いられる。今回の症例は47日間の人工呼吸器管理ならびに53日間観察室(ICUに準じる)で治療をおこなった。観察室での医師と看護師のきめこまやかな治療と手厚い看護にもかかわらず、横隔神経麻痺と放射線肺炎の併存する術後ARDSの治療時に、主治医のジレンマ、呼吸リハビリテーション中止、家族の疲労、さらには鬱病とストレスによる胃潰瘍等を併発し対処に苦慮した症例であった。Rothenhauslerら<sup>2)</sup>も我々と同様に鬱病のために人工呼吸器からの離脱に手こずることが多く、精神安定剤と優しい対応が有効であることを強調している。この症例においては家族との接触時間とCPTのためもあり、主に夜間に使用した不十分な精神安定剤投与も鬱病の発病原因だったかもしれないと反省させられる。

今回の特徴は人工呼吸器からの離脱を早めるために、理学療法士による呼吸リハビリテーションを比較的早期に施行したことである。この時期のCPTの目的は前記した如くで、具体的には、気道クリーニングを目的とした体位変換と呼吸介助手技による排痰訓練、胸郭可動性の獲得を目的としたモビリゼーション、頸部周囲にある呼吸補助筋の筋緊張緩和を目的としたマイオセラピー、呼吸効率の改善を目的とした横隔膜呼吸等の呼吸訓練であり、訓練の内容ではなく支援的な内容を施行するように留意したプログラムであった<sup>3) 4)</sup>。しかし、患者が鬱病になり途中で中止しなければならなかった症例であり、支援的内容であってもきめ細やかなプログラムの必要性を再認識させられる。しかし、鬱病が改善してから、その後の精力的なCPTにより職場に復帰出来たことは、主治医がまず社会復帰は無理であろうと考えられた本患者に対し、CPTの有効性を立証したものと理解している。呼吸器疾患における呼吸リハビリテーションの重要性に対して、Makeら<sup>5)</sup>は補助呼吸器からの解放に呼吸リハビリテーション導入の有用性を1984年の早期より推奨している。彼らは5段階のpulmonary rehabilitation programを作成し、ADLに重点を置いていることで高く評価されている。最近、Modawalら<sup>6)</sup>は人工呼吸器からの離脱困難例145人に呼吸リハビリテーションを活用し、50.3%の成功率をおさめている。離脱成功の要因評価に生化学検査を組み入れているのに興味もたれる。Mayo Clinic centerではMayo Ventilator-Dependent Rehabilitation Unitを作成し果敢に取り組んでいるが<sup>7)</sup>、日本においても、主治医のみの判断と治療ではなく、医療スタッフによる人工呼吸器管理下からの離脱を目的とした共有のPulmonary Rehabilitation Unitの必要性を痛感させられる。

精神的不安による障害のため、肉親を出来る限り長く付き添わせることは常識化している。しかし、肉親の付き添いの重要性は理解できるが、今回は医学的教育に乏しい家族の困惑が患者に不安感を抱かせる結果となったかもしれない。さらに、看護師の交代(当時は三交代制)による看護の力量の差も原因の一つと考えられた。主治医(著者)も横隔神経麻痺と荒蕪肺への進展のため離脱出来るかどうか不安があり、そのことが家族を通し患者に感じ取られたのかもしれない。頼りにする精神科医も多忙のため短時間の診察で、患者とのコンタクトを十分にとれない。以上の事柄が重複して鬱病へと進展、さらにはストレス胃潰瘍になったと考えられる。そこで、家族の協力は必要条件であるが、東谷<sup>8)</sup>の指摘しているごとく、患者と接する機会の多い看護師を中心として、精神科医、主治医のネットワークの構築が大きなポイントであろう。さらには、統合ケアとして臨床心理士や作業療法士の精神的援助を今後大いに期待したい。この症例より、人工呼吸器の管理下におかれた離脱困難患者に対して、統合的医療スタッフの構築とマニュアル作成を痛感させられた。

文 献

- 1) 田川 泰, 浦田秀子, 中野裕之, 高橋孝郎, 赤峰晋治, 岡 忠之, 綾部公懿, Todd Saunders: 超後期高齢者肺癌の周術期看護, 長崎大学医学部保健学科紀要, 14 (2): 75-77, 2001.
- 2) Rothenhausler HB, Ehrentraut S, von Degenfeld G, Fweis M, Tichy M, Kilger E, Stoll C, Schelling G, Kapfhammer HP: Treatment of depression with methylphenidate in patients difficult to wean from mechanical ventilation in the intensive care unit. *J Clin Psychiatry*, 61(10): 750-755, 2000.
- 3) 山崎裕司: 人工呼吸器装着患者の理学療法, *PTジャーナル*, 34 (2): 113-118, 2000.
- 4) 堀 竜次, 千葉一雄, 中山勝寛: 急性呼吸不全例のウイーニングと呼吸理学療法, *PTジャーナル*, 34 (3): 191-196, 2000.
- 5) Make B, Gilmartin M, Brody JS, Snider GL: Rehabilitation of ventilator-dependent subjects with lung disease. The concept and initial experience, *Chest*, 86(3): 358-365, 1984.
- 6) Modawal A, Candadai NP, Mandell KM, Moore ES, Hornung RW, Ho ML, Tsevat J: Weaning success among ventilator-dependent patients in a rehabilitation facility, *Arch Phys Med Rehabil*, 83(2): 154-157, 2002.
- 7) Gracey DR, Hardy DC, Naessens JM, Silverstein MD, Hubmayr RD: The Mayo Ventilator-Dependent Rehabilitation Unit: a 5-year experience, *Mayo Clin Proc*, 73(1): 13-19, 1997.
- 8) 東山慶昭: うつ状態患者の看護のポイント, *臨床看護*, 27 (8): 1202-1205, 2001.

## A case of postoperative ARDS with n. phrenicus paralysis in need of comprehensive medical team and treatment.

Yutaka TAGAWA<sup>1</sup>, Shigeki YOKOYAMA<sup>1</sup>, Shigeru INOKUCHI<sup>1</sup>, Hiroyuki NAKANO<sup>1</sup>,  
Hideko URATA<sup>1</sup>, Shinji AKAMINE<sup>2</sup>, Tadayuki OKA<sup>2</sup>

1 Nagasaki University of Health Sciences

2 Division of Surgical Oncology, Department of Translational Medical Science,  
Nagasaki University Graduate School of Biomedical Science

**Abstract** ARDS (adult respiratory distress syndrome) is one of the most dangerous postoperative respiratory complications in thoracic surgery. ARDS patients are on ventilators and it is difficult to wean them from mechanical ventilators because of a destroyed lung and emotional depression. One case in which a patient developed postoperative ARDS after surgical resection of a metastatic lung tumor following the removal of thymic carcinoid, and who required long-term mechanical ventilation was reported. This subject was weaned successfully and returned to work with support from medical doctors, nurses, physical therapists and his family even though he had paralysis of n. phrenicus and mild radio-pneumonia from a previous operation. A demand for an organized comprehensive medical team for each patient and the necessity of creating a manual for long-term ventilator-dependent patients are emphasized in this report.

Bull. Nagasaki Univ. Sch. Health Sci. 15(2): 27-31, 2002