

平成13年10月1日

1 秒量920mlの低呼吸機能で上葉切除を行った肺気腫を合併した肺癌の1例

韭崎市立病院

外科

鈴木修, 川井田博充, 小林正史, 松川哲之助

内科

池田フミ

要旨

症例は72歳男性で、肺の気腫性変化が強く上葉に大きな嚢胞を認め、右上葉の嚢胞壁に接して径3cmの扁平上皮癌が存在した。1秒量が920mlと低呼吸機能であったため、術前に3週間の呼吸リハビリを行い、右上葉切除+ND1および中下葉の嚢胞切除を行った。病理所見はpT2 NO MO stage I Bであった。術後に中葉の無気肺から肺炎となったが、概ね良好に経過した。術後1カ月での1秒量は760mlであったが、2カ月には920mlと回復し日常生活も術前と同程度まで行えるようになった。

key words : 肺気腫, 気腫性肺嚢胞, 低呼吸機能

はじめに

一般に肺葉切除では術前の呼吸機能として1秒量が1000ml以上あれば安全に手術が可能とされている¹⁾が、1秒量が920mlと低下し肺気腫と気腫性嚢胞を合併した症例に上葉切除を行ったので、文献的考察を加え報告する。

症例

症例：72歳、男性

主訴：胸部X線異常陰影

既往歴：高血圧、高尿酸血症、糖尿病

喫煙歴：30本/日、40年間（20～60歳）

現病歴：2000年9月に検診で胸部X線の異常陰影を指摘されたが放置し、2001年2月2日に当院を受診した。

現症：身長153cm、体重63kg、血圧150/92mmHg、胸腹部に異常なし。平地歩行は1km可能だが、階段は3階まで登ると息切れが起こりHugh-Jones II度の呼吸困難を呈した。

血液検査：肝腎機能、血算、腫瘍マーカーに異常なし。

血液ガス：pH 7.39, PaO₂ 73mmHg, PaCO₂ 40mmHg, O₂SAT 96%

呼吸機能：外来検査時はVC 2.2L, %VC 73%, FEV₁ 920mlと低呼吸機能であったため、

入院時に再検しVC 1.9L, %VC 61%, FEV₁ 960mlであった。入院後に呼吸リハビリを3週間行った結果はVC 2.2L, %VC 72%, FEV₁ 880mlと改善を認めなかった（表1）。

胸部X線：両上肺野の透過性が亢進し、右中肺野に径3cm程の腫瘤を認めた。

胸部CT：両上葉で気腫性変化が強く大きな嚢胞も認め、嚢胞壁に接して腫瘍が存在した。

下肺野にもびまん性に気腫性変化を認めたが、比較的軽度であった（図1）。

縦隔リンパ節の腫大はなかった。

TBLB：B²aからの検体で扁平上皮癌と診断された。

頭部MRI、腹部CT：遠隔転移を認めなかった。

非小細胞肺癌では、根治手術によってのみ長期生存の可能性が生じ、本症例の術前診断はcT2 N0 M0 stage I Bで手術が望まれるが、低呼吸機能のため術後の合併症やQOLの低下が危惧された。患者に癌と告知し、病状を詳しく話し術後に呼吸不全となる可能性もあると説明したが、患者は治療に対して非常に積極的であり手術に踏み切った。

手術：2001年3月5日に後側方開胸で手術を行った。分離肺換気での麻酔を試みたが、血中酸素濃度が低下するため両肺換気を強いられた。術中所見はrU B²a S² 4×3×2.5cm P0 D0 E0 PM0 N0で、上葉に径10cm程の嚢胞を認め、中葉と下葉にも小児手拳大の嚢胞が存在した。上葉切除を行い、中葉と下葉の嚢胞を切除した。リンパ節郭清は縦隔リンパ節をサンプリングに留めたためND1で、規約上の根治度は完全切除であった。

病理組織所見：高分化扁平上皮癌で、pT2 N0 stage I Bであった。

術後経過：術後2日目に中葉の無気肺から肺炎となったが、気管切開を行い気管支鏡下の吸痰を1週間施行した後に改善し、術後42日目に退院した。

術後胸部X線：右上肺野の透過性が亢進し、中肺野の含気が低下している（図2）。

術後胸部CT：右中葉と下葉に気腫性嚢胞が存在し、とくに中葉では嚢胞が大きく占めている（図3）。

術後呼吸機能：術後1カ月目の呼吸機能は、VC 1.4L、%VC 48%、FEV₁ 760mlと予想以上に悪化したが、2カ月目にはVC 1.6L、%VC 52%、FEV₁ 920mlと回復し（表1）、日常生活も術前と同程度に行えるようになった。

考察

術前の呼吸機能検査から肺切除の適応を論じた報告は多く、スパイロメトリー、動脈血ガス分析、^{99m}Tc-MAAや¹³³Xeなどのアイソトープを用いた検査、肺動脈閉塞試験などが検査法として挙げられる。いずれも耐術能を正確に推測することは困難であるが、1秒量を手術適応の指標として用いることが多く、葉切除では術前に1秒量が1000ml以上必要とされ¹⁾、また切除後の予測1秒量が800ml未満の症例において葉切除は困難であると報告²⁾されている。本症例では術前の1秒量が920ml（3回の平均）と低値で、また切除する亜区域から算出した予測1秒量³⁾は828mlと耐術能の下限であった。一方、CTでは右上葉に気腫性変化が強く大きな嚢胞も認め、右上葉切除は大きな嚢胞を切除し⁴⁾びまん性肺気腫部を切除するvolume reduction⁵⁾を行うことになり、術後の呼吸機能は悪化しないと期待され手術を施行した。手術に際して、肺換気・血流シンチにてtarget areaを検索し胸骨正中切開下に両側のtarget areaを切除すべきであったかもしれないが、Hugh-Jones II度と呼吸困難は比較的軽度で、日常生活も不自由なく可能なため、肺癌の手術を主体に考え過大な手術操作を避け、右開胸にて上葉切除と中下葉の嚢胞を切除した。術後CTにて右中下葉に残存した嚢胞が拡張していることから、嚢胞部分をもう少し切除すれば呼吸機能がより改善した可能性もあり反省させられた。また中葉に関しては、残存している正常肺組織は少なく、術

平成13年10月1日

後に無気肺となったことから、中葉切除も考慮すべきであった。

周術期での注意点としては、術前は腹式呼吸訓練と呼吸筋トレーニングによる呼吸リハビリを行い、呼気を緩徐に行うよう呼吸法を指導し、ネブライザーにて気道の清浄化を図った。手術は前鋸筋を温存し比較的小さな後側方開胸で行い、縦隔リンパ節もサンプリングに留めた。片肺換気が不可能であったため胸腔鏡下手術は困難で、腫瘍が比較的中枢側に存在しており縮小手術は不可能であると思われた。術後は無気肺となった時点で躊躇せず気管切開を行い気管支鏡にて積極的に吸痰したが、術後に合併症が起こった際には早期に適切な対応をすることが重要である。

気腫性嚢胞では、嚢胞内に吸入された物質の長期にわたる停留刺激、嚢胞壁の内面上皮の扁平上皮化生などにより、肺癌が発生しやすいと報告され、嚢胞のない症例の32倍で発癌しやすいとされる。また気腫性嚢胞に発生する肺癌は、胸部X線にて腫瘤陰影が嚢胞陰影と重なるため診断が困難で、CTによる診断が重要視されている⁶⁾。本症例も嚢胞壁に接して肺癌が発生し、現在も両肺に嚢胞が多数残存しており、今後もCTでの厳重な経過観察が必要である。

結語

1秒量920mlの低呼吸機能をしめす肺癌症例で上葉切除を行い、術後に中葉の無気肺となったが概ね良好に経過した。

参考文献

1. Miller JI, Grossman GD, Hatcher CR : Pulmonary function test criteria for operability and pulmonary resection. Surg Gynecol Obstet 153 : 893-895, 1981
2. Drings P : Preoperative assessment of lung cancer. Chest 96 : 42s-44s, 1989
3. 小泉潔, 田中茂夫, 塩田晶彦, 他 : 胸部単純写真による肺癌患者の簡便な術後肺機能予測 - 術後肺合併症との関連において -. 日胸外会誌 39 : 1758-1764, 1991
4. Gaensler EA, Jederlinic PJ, FitzGerald MX : Patient work up for bullectomy. J Thorac Imaging 1 : 75-93, 1986
5. Cooper JD, Trulock EP, Triantafillou AN, et al. : Bilateral pneumectomy (volume reduction) for chronic obstructive pulmonary disease. J Thorac Cardiovasc Surg 109 : 106-119, 1995
6. 天野宏, 奥脇英人, 伊藤秀幸, 他 : 気腫性肺嚢胞に発生した肺癌の一切除例. 山梨肺癌研究会会誌 13 (1) : 3-8, 2000

| | 外来時 | 入院時 | リハビリ後 | 術後1カ月 | 術後2カ月 |
|----------|-----|-----|-------|-------|-------|
| VC(L) | 2.2 | 1.9 | 2.2 | 1.4 | 1.6 |
| %VC(%) | 73 | 61 | 72 | 48 | 52 |
| FEV1(ml) | 920 | 960 | 880 | 760 | 920 |

表1.

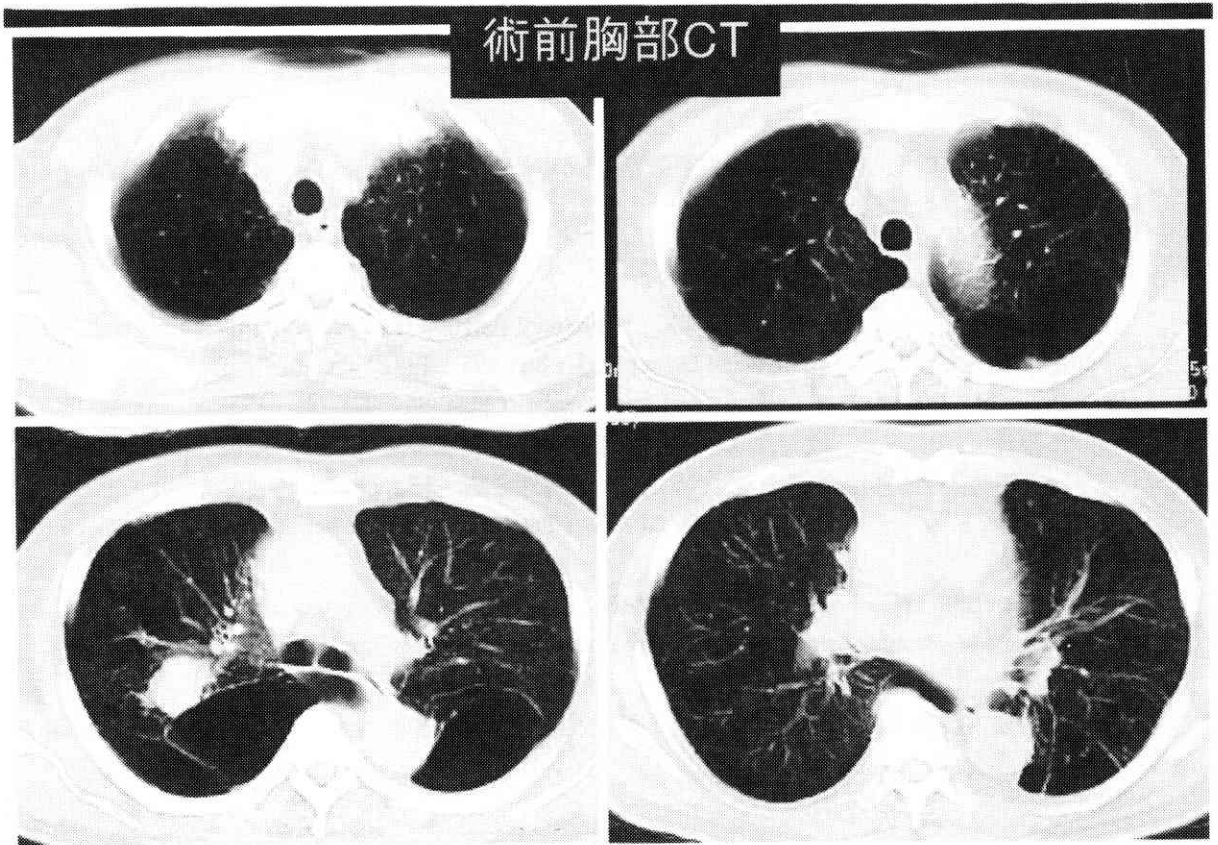


図1.

平成13年10月1日

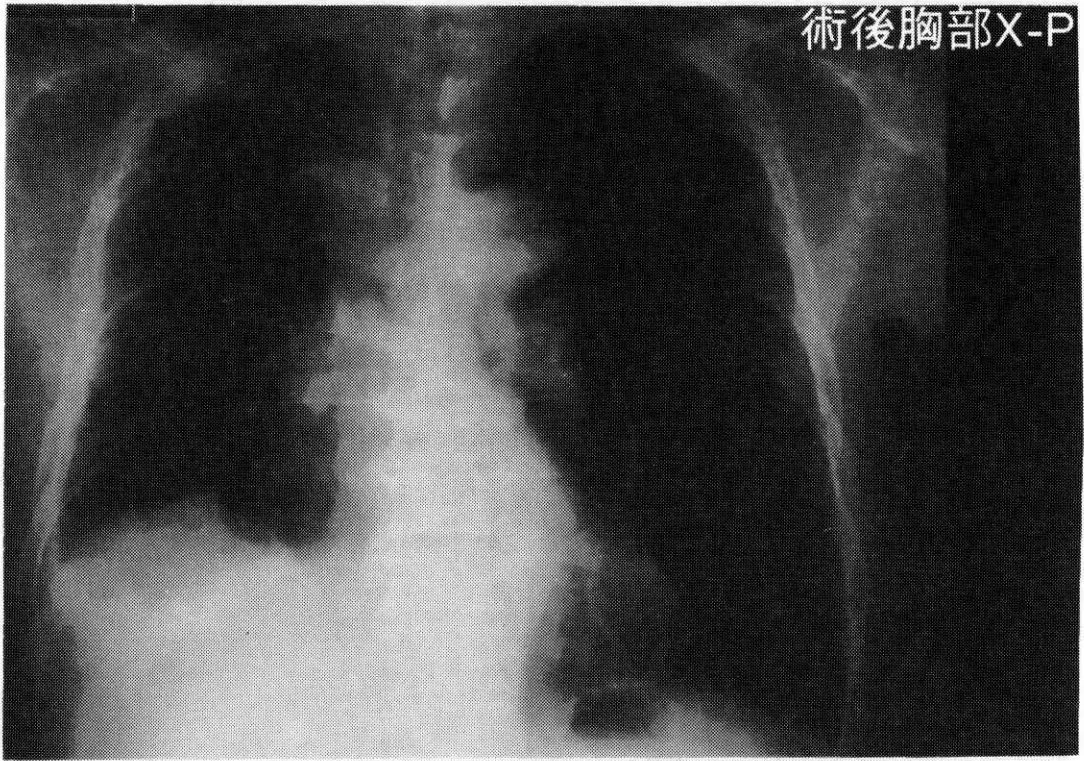


図 2.

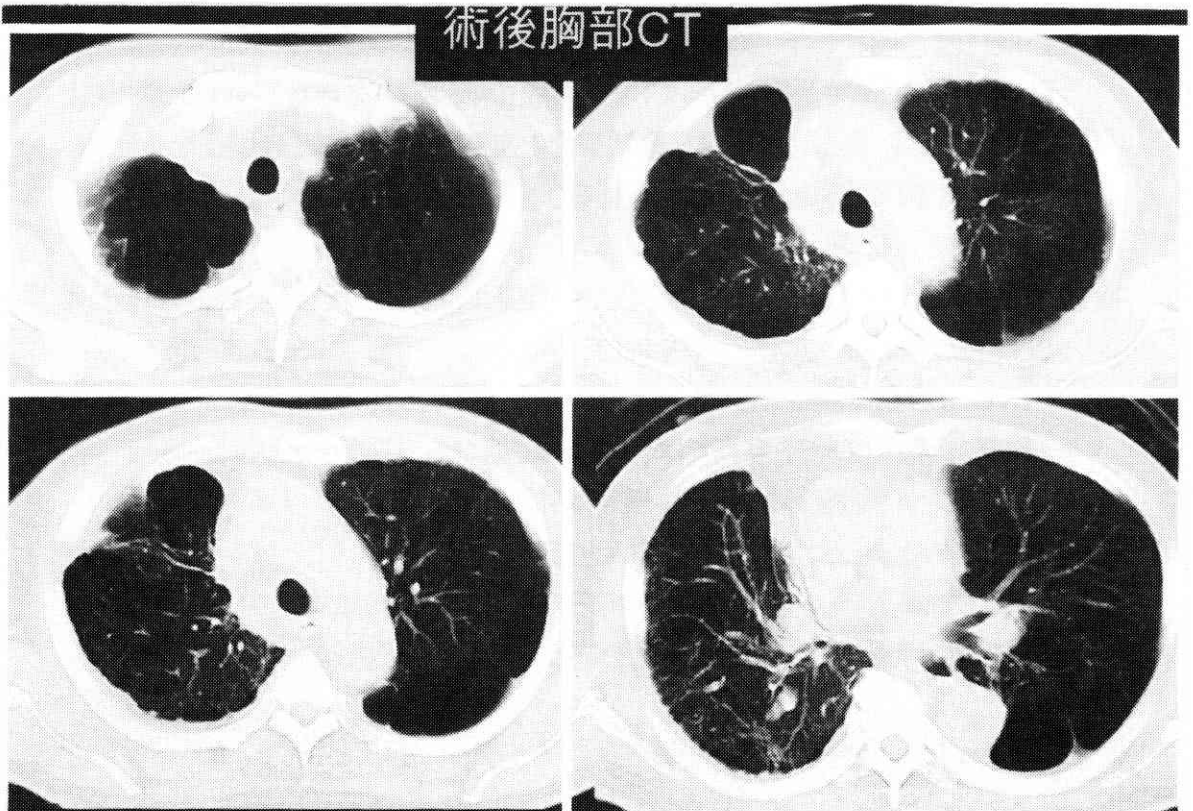


図 3.