

悪性疾患に対し胸壁切除再建を施行した3症例

山梨県立中央病院 外科

滝口光一 古屋一茂 羽田真朗 芦沢直樹 中山裕子

鷹野敦史 須貝英光 宮坂芳明 中込博

要旨：これまで胸壁腫瘍や肺癌、乳癌の胸壁浸潤など胸壁切除が必要な症例においてさまざまな胸壁再建法が行われてきた。再建法には自家組織を用いるもの、人工材料を用いるもの、またそれらを組み合わせる方法があり、これらの再建の組み合わせや人工材料の選択に関しては多くの報告がされている。今回我々の施設でも3例の胸壁再建を施行したので、ここに報告する。

キーワード：胸壁切除 胸壁再建 胸骨全摘術

はじめに

広範な胸壁切除を施行する場合において、骨性胸郭の欠損による呼吸障害や感染を防ぐため胸壁再建が必要となる。胸壁再建の適応としては肋骨切除が前胸部では3本以上、後方胸壁では4本以上の場合、また欠損部面積が100cm²以上となる場合を推奨する報告がある。¹⁾ また再建法には関しては自家組織を用いるもの、人工材料を用いるもの、またそれらを組み合わせる方法があり、これらの再建法の組み合わせや人工材料の選択に関しては多くの報告がされている。

当院でも3例胸壁再建を経験し、良好な結果を得たのでここに報告する。

症例

(症例1)

79歳男性、血痰を認めたため、当院呼吸器内科受診し、TBLBで肺腺癌の診断となった。既往歴としては1991年に左肺上葉切除行っていたが、その時の病理診断は器質性肺炎のみであった。今回CTでは残存する左肺下葉に55×25×50mm大のスピキュラを伴った

不整形腫瘍を認め、胸壁に接している部分は胸壁浸潤、肋骨浸潤の可能性が考えられた(図1)。

手術は左肺下葉切除術を行った。腫瘍は術中所見でも胸壁に浸潤しており、左第3-5肋骨を含め胸壁合併切除を施行した。胸壁欠損部は10×8cmであり、胸壁の再建はポリプロピレン製のメッシュを用いて欠損部を覆うように補強した。術後は、ARDSになり再度人工呼吸器装着となったが、改善認め、術後31日目で退院となった。

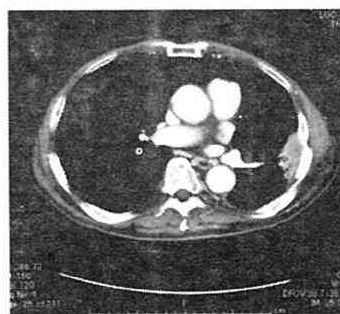


図1 症例1の胸部CT

(症例2)

58歳女性、1995年に左乳癌で胸筋温存左乳房切除術を行い、術後放射線化学療法を施

行した。その後切除後の左前胸部に腫瘍認め、乳癌の再発と考え切除を行った。病理診断は繊維肉腫であり、放射線治療後の瘢痕部位に生じた繊維肉腫と考えられた。その後再度左胸部に腫瘍認め、切除目的に当科入院となった。入院時の身体所見では左胸壁は広範に放射線性皮膚炎を認め、大胸筋は委縮、前胸部に褐色の色素沈着を伴う腫瘍を認めた(図2)。CTでも左胸部の同部位に3cm大で造影で辺縁が染まる比較的境界明瞭な腫瘍を認めた(図3)。手術は一部胸骨、肋骨を含む胸壁の切除を行った。胸壁の再建はゴアテックスシートと腹直筋皮弁を用いた。皮弁を摂取した腹壁に関してはKugelパッチを用いて補強した(図4)。術後は合併症も特になく、術後12日目で退院となった。



図2 症例2 再発時の胸部腫瘍

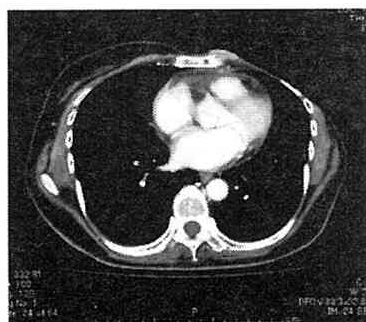


図3 症例2 胸部CT

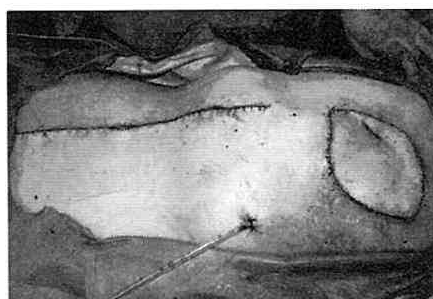


図4 術後 胸部はゴアテックスと腹直筋皮弁で再建

(症例3)

43歳男性、1994年に胸腺腫で手術施行し、その後は外来follow upとなっていた。2011年1月のCTで胸壁に腫瘍を認め、生検で胸腺腫再発の診断となり、手術目的に当科入院となった。造影剤アレルギーのため、単純CTでの撮影であるが、2010年4月より胸壁に認めていた小さな腫瘍は、2011年1月のCTで増大傾向を示し、胸骨を取り囲むように存在した。生検でも胸腺腫の再発と診断がつき、手術の方針となった。手術は周囲の肋軟骨、一部鎖骨を含め胸骨全摘を行った。胸壁の再建は強度を考え、胸骨柄は人工骨をあらかじめ作成し使用、その他の欠損部位は術中にレジンを用いて作成することで対応した。縦隔側はコンポジットパッチを用い、胸壁側はマーレックスメッシュを用いてサンドイッチ法でレジン、人工骨を覆った。(縦隔側は再発時の手術を考え、癒着防止のためコンポジットパッチを使用。また胸壁側は固定性を考え、マーレックスメッシュを使用した。)周囲の胸壁とは糸で固定した(図5)。さらに胸壁再建部を広背筋皮弁で被覆し皮膚欠損部を充填した(図6)。術後は抜管後に呼吸状態が安定しなかったが、徐々に落ち着いていった。前胸部の違和感を認めたものの、全身状

態は安定し、術後 18 日目で退院となった。



図5 胸壁欠損部に人工物で再建



図6 さらに皮弁で再建

考察

胸壁切除後、欠損に対して再建を要するかの基準には種々の考え方がある。重篤な換気障害を基準に取るかあるいは再建による換気能低下の防止、美容上の効果などを基準に取るかにより根本的に異なってくる。当院では明らかな基準は定まっていないが、広範な胸壁切除に伴う場合は胸郭動揺などの合併症を考え、胸壁再建を行うこととしている。3例はそれぞれの状況に合わせ、自家組織や人工物を組み合わせ使用した。また人工物もその用途に応じて選択した(表1)。

再建材料については生体材料の他、人工材

料も様々な補填材料が入手できる現在、多くの報告がなされている。当院としては感染場での合併症はあるが、強度などを考えると広範な欠損に対しては人工物での補強がよいと考える。ただし広範囲での皮膚切除を伴う場合は皮弁での再建が必要であり、それらを組み合わせ使用する必要がある。

胸骨全摘での胸壁再建は本邦で6例の報告がされている^{2) - 7)}(表2)。

各施設でさまざまな方法で行っているが、近年はやはり人工材料の発展により、それらを組み合わせて行う傾向がある。報告例では大きな合併症としては胸郭動揺を2例、感染を2例認めた。症例3は術後呼吸状態が落ち着かなかったが徐々に呼吸訓練を行うことで落ち着いた。感染も認めず、人工物を用いての骨性胸郭の再建は良好な結果を得たと考える。

結語

今回、胸壁再発腫瘍や肺癌、乳癌の胸壁浸潤などに対して胸壁切除を施行した。胸壁再建に際して自家組織、人工材料、またそれらを組み合わせる方法で胸壁再建を行った。当院で胸壁再建を施行した3例が良好な結果を示したので報告した。

表1 当院での胸壁再建症例

	手術	胸壁欠損	再建
症例1 (肺癌、左肺下葉)	左肺下葉切除 胸壁合併切除 左第3-5肋骨切除	約14×12cm	Bard mesh
症例2 (線維肉腫)	胸壁腫瘤切除 胸壁合併切除 左第3、4肋骨切除	約9×8cm	GORE-TEX mesh Kugel patch 腹直筋皮弁
症例3 (再発胸腺腫)	胸骨全摘 心膜、肺 左腕頭静脈、横隔膜 胸膜播種合併切除	約10×8cm	人工骨(胸骨柄) レジン Marlex mesh (サンドイッチ法) 広背筋皮弁

表2 胸骨全摘、胸壁再建症例 (2) - 7)

胸骨全摘、胸壁再建症例

Hamabuchi 1993	軟骨肉腫	胸骨全摘 (両側の肋軟骨も合併切除)	マーレックスメッシュ 大胸筋で被覆
Kaneda 1994	胸骨骨髓炎	胸骨全摘	両側大胸筋弁
Kato 1998	乳癌胸骨浸潤 (3例)	胸骨全摘	肋骨広背筋皮弁 1例人工材料も併用
Ueshima 2002	大腸癌胸骨転移	胸骨全摘	骨セメント マーレックスメッシュ
Oishi 2008	未熟神経外胚葉性腫瘍	胸骨全摘 左右第1-4肋軟骨切除 左右鎖骨頭切除	レジン板 ポリプロメッシュ2枚でサンドイッチ法 広背筋皮弁 チタンプレート
Noda 2009	軟骨肉腫	胸骨全摘	マーレックスシート 遊離皮膚筋弁

医中誌(-2011) 全6例

引用文献

- 1) 赤嶺晋治、内山貴堯、他. 胸壁再建症例の検討、日本呼吸器外科学会、1991 ; 5 : 2 (15-19)
- 2) 浜淵正延、清水慶彦、他. 胸骨全摘後の人工材料 (Marlex mesh) を用いた胸郭形成術について、日本外科宝函、1991 ; 60 : 5 (375-380)
- 3) 金田幸三、飯岡壮吾、他. 開心術後晩期発症の慢性胸骨骨髓炎・前縦隔膿瘍に対する胸骨全摘及び大胸筋弁充填術による1治験例 日本胸部外科学会誌 1993 ; 41 : 2 (295-299)
- 4) 加藤信秀、波多野義典、他.
胸骨合併切除における胸壁再建術の検討
The Japanese Journal of THORACIC
AND CARDIOVASCULAR SURGERY
1998 ; 46 : 4 (338-343)
- 5) 上島康生、中尾雅一、他. 大腸癌肺転移切術後の胸骨再発に対し、胸骨全摘術を施行した一例、京都府立医科大学雑誌、2001 ; 110 : 8 (731-735)
- 6) 大石久、村松輔二、他. 胸骨全摘および胸壁再建を施行した胸骨原発未熟神経外胚葉性腫瘍、胸部外科 ; 61 : 10 (836-840)
- 7) 野田雅史、桜田晃、他. 胸壁軟骨肉腫 10例の臨床的検討、日本呼吸器外科学会雑誌 2009 ; 23 : 6 (788-791)