

来島 敦史 福村 好晃 神原 保
下江 安司 坂東 正章 片岡 善彦

徳島赤十字病院 心臓血管外科

要 旨

当院にて2000年11月～2001年9月の間に心房中隔欠損症3例、ペースメーカー感染2例、大動脈弁閉鎖不全1例、右房粘液腫1例、バルサルバ洞動脈瘤破裂1例の合計8例に対し小切開心臓手術を施行した。術中、術後特に合併症なく2週間前後で退院可能であった。また当院外来通院中の心臓手術後患者137名に手術創に関するアンケートを施行した。小切開での手術が少しでも危険性が増えるなら74%は希望されないが、危険性が同じなら82%が希望するとの結果を得た。小切開手術は安全に施行すれば多くの患者が希望する有用な手技であると考えられる。

キーワード：小切開心臓手術、手術創

はじめに

最近の外科領域においては、手術手技の向上や内視鏡などの手術機器の発達によって、低侵襲かつ安全に手術を施行することが可能となっている。心臓外科領域においても低侵襲心臓手術：MICS (minimally invasive cardiac surgery) が近年行われるようになった^{1)~12)}。MICSは、心拍動下冠状動脈バイパス術 (off-pump CABG) のように体外循環を使用しないことによって侵襲を軽減させる体外循環非使用手術と^{1)~3)}、皮膚切開や胸骨切開を小さくすることで侵襲を軽減させる小切開手術^{4)~12)}に大別される。このうち小切開手術は、通常の正中切開による開心術と比較し、術後の早期回復、術後疼痛の軽減、感染・胸骨離開の予防、美容上の観点より利益が得られると考えられている。

当院における小切開心臓手術症例を提示するとともに、外来通院中の心臓手術後患者に施行した手術創に関する患者意識のアンケート結果も参考として、小切開心臓手術について検討する。

対象及び方法

当院にて2000年11月から2001年9月までに施行した小切開心臓手術8例を対象として手術時間、輸血量、術中、術後合併症、術後入院期間などについて検討した。

手術創に関するアンケート調査は、当院外来通院中の心臓手術後患者に設問形式のアンケート用紙を配布し、年齢、性別、手術を受けた時期、手術の種類、手術創への不満、手術創の大きさ、小切開手術を希望するかどうか (危険性が同じ場合と増える場合) について回答を得た。

結 果

1. 小切開心臓手術症例

症例1

症例：51歳、女性。身長161cm、体重71kg。

現病歴：19歳時より心拡大を指摘されていた。時に不整脈を自覚する程度でとくに加療されていなかったが、平成12年より不整脈の頻度が増加したため当科を受診した。精査にて心房中隔欠損症と診断され手術適応と判断された。

手術：胸部正中下方に約10cmの皮膚切開施行後、胸骨剣状突起右方から右第2肋間まで逆L字型に胸骨を部分切開した。上行大動脈送血、上・下大静脈2本脱血 (吸引脱血法使用) による体外循環を施行し、心停止下に卵円窩に存在した1.5×2cmの欠損孔を馬心膜にて閉鎖した。

術後経過：順調に経過し術後12日にて退院した。術創は約10cmで襟元の開いた服装にても術創は認められない。(図1)



図1 症例1術後創部

症例2

症例：58歳、女性。身長152cm、体重48kg。

現病歴：平成5年に洞機能不全症候群にてペースメーカー植え込み術を施行された。平成12年、他院で行われたジェネレーター交換に際し創部感染を合併し当科を紹介された。リード感染からの感染性心内膜炎発症の危険性があるため、体外循環使用・心停止下にジェネレーター及びリード摘出を行う方針とした。

手術：症例1と同様のアプローチによる体外循環使用・心停止下にジェネレーター及びリードを摘出した。

術後経過：炎症所見が消失するまで比較的長期に抗生剤を投与し、術後19日にて退院した。術創は約10cmでややケロイド状ではあるが、術後創部に関連した訴えはなかった(図2)。

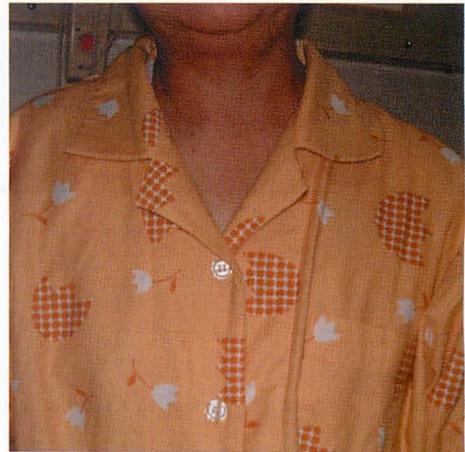


図2 症例2術後創部

小切開心臓手術全例のまとめ

当院の小切開心臓手術は8例で、男性6例、女性2例、年齢は15歳から62歳(平均44歳)、疾患は心房中隔欠損症3例、ペースメーカー感染2例、右房粘液腫1例、大動脈弁閉鎖不全1例、バルサルバ洞動脈瘤破裂1例である。比較的年齢が低く、合併症をもたない軽症例に対して施行した。胸骨切開法は、大動脈弁閉鎖不全症例が胸骨上端から右第5肋間に抜くJ字型切開、他の7例は胸骨下端から右第2肋間に抜く逆L字型切開であった。手術時間は148~270分(平均176分)、術後入院期間は9~19日(平均13日)であった。全例、他家血輸血を必要とすることはなく、術中、術後特に合併症を認めず経過した(表1)。

2. 手術創に関するアンケート結果

男性86名、女性51名の合計137名の患者(冠状動脈バイパス術後53名、弁膜症術後74名、その他10名)より回答を得た(表2)。

表1 小切開手術症例

年齢	性別	疾患	送血部位	手術時間 (分)	輸血	術後入院期間 (日)
15	男性	心房中隔欠損症	上行大動脈	160	無	9
54	女性	心房中隔欠損症	上行大動脈	148	無	12
53	男性	心房中隔欠損症	上行大動脈	165	無	13
58	女性	ペースメーカー感染	上行大動脈	165	無	19
62	男性	ペースメーカー感染	上行大動脈	170	無	14
46	男性	右房粘液腫	大腿動脈	165	無	13
50	男性	大動脈弁閉鎖不全	上行大動脈	270	無	14
21	男性	バルサルバ洞動脈瘤破裂	大腿動脈	170	無	11
(平均)	(44)			(176)		(13.1)

表2 アンケート年齢分布

	29歳以下	30~39歳	40~49歳	50~59歳	60~69歳	70歳以上	計
男性	1	1	3	14	31	36	86
女性	0	2	0	7	17	25	51
計	1	3	3	21	48	61	137

術創の大きさに関しては、21%の患者は思ったより大きいと感じ、64%の患者はこの程度であろうと感じていた。思ったより小さいと感じている患者は15%であった(図3)。手術の危険性が1~2%増えるとし

ても小さい傷を希望すると回答した患者は26%であったのに対し(図4)、危険性が同じ場合には、年齢、性別に関係なく80%以上の患者が小さい傷での手術を希望した(図5)。

■大きい ■こんなもの ■小さい

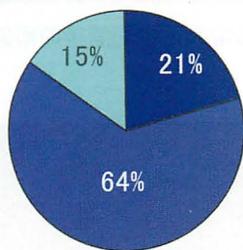
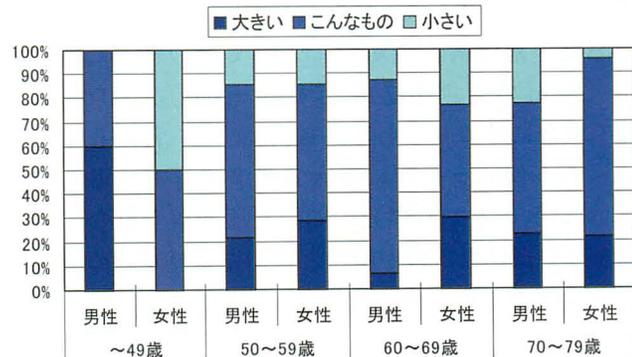


図3 術創の大きさについてどう感じているか。



■希望する ■希望しない

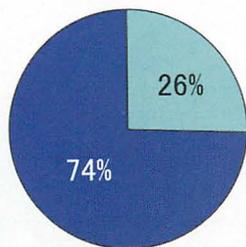
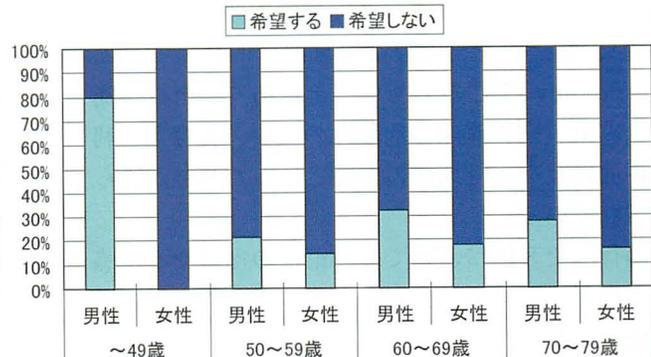


図4 手術の危険性が1%~2%増えるとしても小さい傷での手術を希望するか。



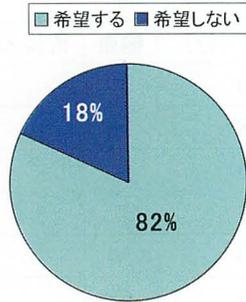
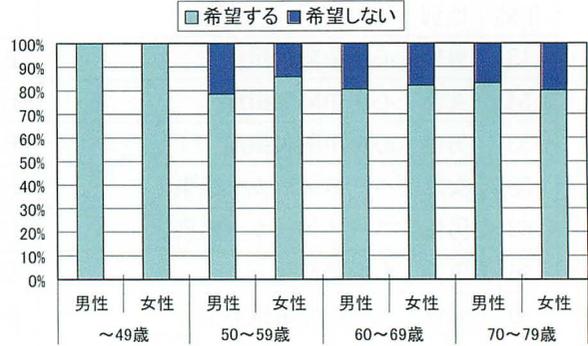


図5 手術の危険性が同じ場合小さい傷での手術を希望するか。



考 察

近年、一般的な心臓手術においては、安全で良好な成果が得られ、同様の成果をより低侵襲にて得ようとするMICSの試みが広がっている¹⁾⁻¹²⁾。冠状動脈バイパス術においては、体外循環を使用しないことによって、体外循環に伴う合併症の減少や術後の早期回復が得られるoff-pump CABGが施行されている¹⁾⁻³⁾。一方、体外循環使用による心停止下の手術手技を必要とする弁膜症や先天性心疾患などに対しては、皮膚切開や胸骨切開を最小限にすることによって侵襲を軽減する小切開手術が行われるようになった⁴⁾⁻¹¹⁾。

通常的心臓手術は胸骨縦切開によって行われるため、約20~25cmの術創を必要とする(図6)。ケロイド体質の場合にはより一層目立ち、かゆい、汗がしみるといった不快感を長期に訴える患者も存在する(図7)。アンケートでも襟元の開いた服が着られない、温泉などで裸になるのが嫌だと言った意見が認められている。そのため、10cm前後の皮膚切開で、胸骨を全長にわたって切開せず心臓手術を行う小切開心臓手術が行われるようになった。小切開手術には、胸骨右方の肋軟骨を切離することで胸骨切開を回避する右傍胸骨切開法⁴⁾⁻⁶⁾や、胸骨切開を部分的にとどめるmini-sternotomy⁷⁾などのアプローチがあり、術後疼痛の軽減、感染・胸骨離開の危険性の減少、美容上の利点、早期回復及び入院期間の短縮といった利益が得られるとされている。

我々の行った8例においても、術後の疼痛や不快感といった術創に関する訴えも少なく、患者の術創に対する評価は高かった。

アンケート結果では、危険性が少しでも増える場合

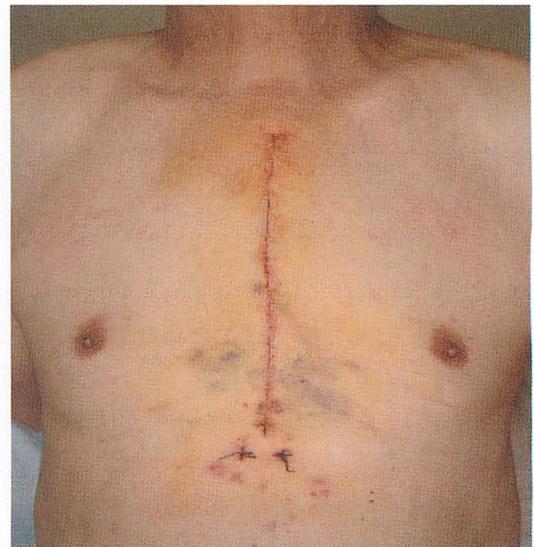


図6 通常の正中切開後の術創部



図7 ケロイド体質の場合の術創部

には小切開での手術を希望する患者は3割に満たなかった。しかし、危険性が同じであれば、8割を超える患者が小切開での手術を希望していた。術前に患者側から手術創の大きさについて要望を出されることはほとんどないが、現実には、術後もっとも目に付く術創について関心があり、年齢、性別に関わらず小さい創を望んでいることが理解された。また、術後離床を開始していく際に、疼痛の大小に関わらず、術創の大きさが患者の活動を躊躇させ消極的とさせている面がある。小切開手術症例では、術創が小さいことが患者の不安を軽減し、離床を早めるという精神面へ対する効果も感じられた。

以上のように、小切開手術は患者の肉体的、精神的負担を軽減する有用な手術方法であると考えられる。しかし、安易に小切開手術を適応し、その結果として手術時間、輸血量が増加したり、手術の成果が不十分になったりするようであれば患者に対して逆に大きな侵襲を与えることになる。そのため、手術手技の向上による安全性の確立、症例や疾患ごとの適切な手術方法の選択などが重要であり、今後当院では、引き続き症例を重ねて検討を加えながら、慎重にその適応を拡大していく方針である。

おわりに

当院における小切開手術症例の提示及び、心臓手術後患者に施行した術創に関するアンケート結果から小切開手術について検討した。

小切開手術は、患者の術創に対する評価も高く、疼痛の軽減、精神的負担の軽減などにより早期回復、早期離床を可能とする有用な手術方法であると考えられる。

文 献

1) Calafiore AM, Angelini GD, Bergsland J et al: Minimally invasive coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg* 62:1545-1548, 1996

- 2) Benetti FJ, Naselli G, Wood M et al: Direct myocardial revascularization without extracorporeal circulation experience 700 patients. *Chest* 100:312-316, 1991
- 3) Cartier R: Systematic off-pump coronary artery revascularization: experience of 275 cases. *Ann Thorac Surg* 68:1494-1497, 1999
- 4) Cosgrove DM III, Sabik JF: Minimally invasive approach for aortic valve operations. *Ann Thorac Surg* 62:596-597, 1996
- 5) Navia JL, Cosgrove DM III: Minimally invasive mitral valve operations. *Ann Thorac Surg* 62:1542-1544, 1996
- 6) Lazzara RR, Kidwell FE: Right parasternal incision: a uniform minimally invasive approach for valve operations. *Ann Thorac Surg* 65:271-272, 1998
- 7) Gundry SR, Shattuck OH, Razzouk AJ et al: Facile minimally invasive cardiac surgery via ministernotomy. *Ann Thorac Surg* 65:1100-1104, 1998
- 8) Tam RK, Almeida AA: Minimally invasive aortic valve replacement via partial sternotomy. *Ann Thorac Surg* 65:275-276, 1998
- 9) Nair RU, Sharpe DC: Limited lower sternotomy for minimally invasive mitral valve replacement. *Ann Thorac Surg* 65:273-274, 1998
- 10) Kasegawa H, Shimokawa T, Matsushita Y et al: Right-sided partial sternotomy for minimally invasive valve operation: "open door method". *Ann Thorac Surg* 65:569-570, 1998
- 11) Svensson LG, D'Agostino RS: Minimal-access aortic and valvular operations, including the "J/j" incision. *Ann Thorac Surg* 66:431-435, 1998
- 12) 四津良平, 申 範圭, 前原正明, 他: 低侵襲心臓手術 (MICS) における基本的アプローチとその選択. *日外会誌* 99:810-816, 1998

Trial of Heart Surgery with Minimum Incision

Atsushi KURUSHIMA, Yoshiaki FUKUMURA, Tamotsu KANBARA
Yasushi SHIMOE, Masaaki BANDO, Yoshihiko KATAOKA

Division of Cardiovascular Surgery, Tokushima Red Cross Hospital

During a period from November 2000 and September 2001, heart surgery with minimum incision was performed at our institution for 3 patients with atrial septal defect, 2 with pacemaker infection, one with aortic insufficiency, one with myxoma of right atrium, and one with rupture of sinus of Valsalva aneurysm, totaling 8 patients. No particular complications were observed during and after the surgery, and the patients were discharged after stay of about 2 weeks in the hospital. In addition, by means of questionnaire, we asked 137 patients about surgical wounds who were visiting our outpatient department after undergoing heart surgery. According to the results, 74% of respondents did not wish to have surgery with minimized incision if this surgery would increase the risk in any way, and 82% wished to have the surgery if the risk would be the same. Therefore, the surgery with minimized incision, if performed safely, is a useful technique desired by many patients.

Key words: heart surgery with minimized incision, surgical wounds

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 7 : 141-146, 2002
