

新生児乳児開心術に対する腹直筋弁を用いた 二期的胸部正中創閉鎖法 —二期的胸骨閉鎖困難例に対する工夫—

静岡県立こども病院心臓血管外科, 静岡県立こども病院形成外科*

曲 人伸, 横田 通夫, 北野 満, 水原 寿夫
坂本喜三郎, 上坂 孝彦, 高戸 毅*

〔原稿受付：平成元年12月18日〕

Delayed Midsternal Wound Reconstruction for Infants without Secondary Sternal Closure

INSHIN KYOKU, MICHIO YOKOTA, MITSURU KITANO, HISAO MIZUHARA,
KISABURO SAKAMOTO, TAKAHIKO UESAKA, TSUYOSHI TAKATO*

Department of Cardiovascular Surgery, Shizuoka Children's Hospital,
*Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Shizuoka Children's Hospital

Three infants, aged 11 days, 19 days and 48 days, underwent two Jatene operations and one modified Norwood operation. The sternum was left open and the skin defect was covered with a silicon sheet in all three patients. Delayed sternal closure was impossible because of hemodynamic deterioration in all three patients. Consequently delayed midsternal wound reconstruction was applied. One rectus abdominis muscle flap was turned up and the defect between the splitted sternum was filled with this muscle flap. Bilateral axillary incision was made to decrease the skin tension and the midsternal wound was closed with cutaneous advancement flaps. Bilateral axillary defects were covered with mesh skin implantation. All three patients recovered after this precedure. We propose this technique for the cases in which the delayed sternal closure is impossible.

はじめに

最近の新生児、乳児期早期の開心術の増加、手術成績の向上^{7,8)}にはめざましいものがあるが、これら新

生児、乳児期症例では一期的胸骨閉鎖が困難なため二期的胸骨閉鎖⁹⁾を強いられる症例にしばしば遭遇する。最近、我々は二期的にさえ胸骨閉鎖の困難な3例に対して胸骨閉鎖を行わない胸部正中切開創閉鎖法を

Key words: Delayed midsternal wound reconstruction, Delayed sternal closure, Jatene operation, Modified Norwood operation, Rectus abdominis muscle flap.

索引語：二期的胸部正中創形成，二期的胸骨閉鎖，ジャテネ手術，ノアウッド手術変法，腹直筋弁。

Present address: The Department of Cardiovascular Surgery, Shizuoka Children's Hospital, 860 Urushiyama Shizuoka City 420, Japan.

施行し良好な結果を得たので報告する。

術 式

この術式は二期的にさえ胸骨閉鎖の困難な症例に対して、心臓を圧迫しないよう胸骨を離開したままで安全にかつ感染を予防し正中創を閉鎖する方法である。

まず植皮用の皮膚を腹部より採取する。次に腹部皮膚正中切開をおこない、片側の腹直筋を全長にわたり剝離、遊離する(図 1-a)。このさい上腹壁動静脈の温存に注意する(図 2)。この腹直筋を恥骨上端で切断し、皮下トンネルを通して翻転し、有茎筋弁として離開した胸骨間へ充填する(図 1-b)。両側の前腋窩線に減張切開をおき、正中創両側の皮弁を作り、これを寄せ正中創を閉鎖する(図 1-c)。減張切開部は予め腹部より採取した皮膚をメッシュにして植皮した(図 3)。

症例および結果

新生児乳児開心術後の3症例に対してこの方法にて胸部正中創を閉鎖した。

症例1は大血管転位症Ⅱ型のため、生後19日目に Jatene 手術を行った。胸骨閉鎖が困難なためメタルプレートで胸骨を 6 cm 離して固定しサイラスチックシートにて胸部正中創を覆った。Jatene 術後の経過を図 4 に示す 術後5日目一旦胸骨閉鎖を行なったが、

血圧低下、尿量低下のため、7日目に再度胸骨を開けサイラスチックシートで創を閉鎖した。19日目胸骨閉鎖を再度試みたが有意の静脈圧の上昇、血圧低下のため胸骨閉鎖を断念し、胸骨閉鎖を行わない胸部正中切開閉鎖法を行なった。術後良好に回復し、正中創閉鎖後6日目に呼吸器より離脱でき、術後1年半の現在元気に外来通院している。

症例2は生後48日目に Jatene 手術を行った大血管転位症Ⅱ型、症例3は生後11日目に Norwood 変法手術(図5)を行った左心低形成症候群である。2例とも初回手術時胸骨閉鎖が困難なため症例1と同様にメタルプレートで胸骨を離して固定しサイラスチックシートにて胸部正中創を覆った。2例とも血行動態の改善した術後7日目に二期的胸骨閉鎖を試みたが、血圧低下、静脈圧上昇のため胸骨閉鎖を断念し、胸骨閉鎖を行わない胸部正中切開閉鎖法を行なった。症例2では左気管支の狭窄を伴っていたため、症例3では疾患の重症度を考慮して、Frail chest を予防するためチタンプレートなどで胸骨固定を行った。2例とも正中創閉鎖後それぞれ16日目、13日目に呼吸器より離脱でき、正中創は感染なく治癒した。症例3は術後96日目に頭蓋内出血にて死亡したが、症例2は4ヶ月後胸骨閉鎖を行い現在元気に外来通院している。

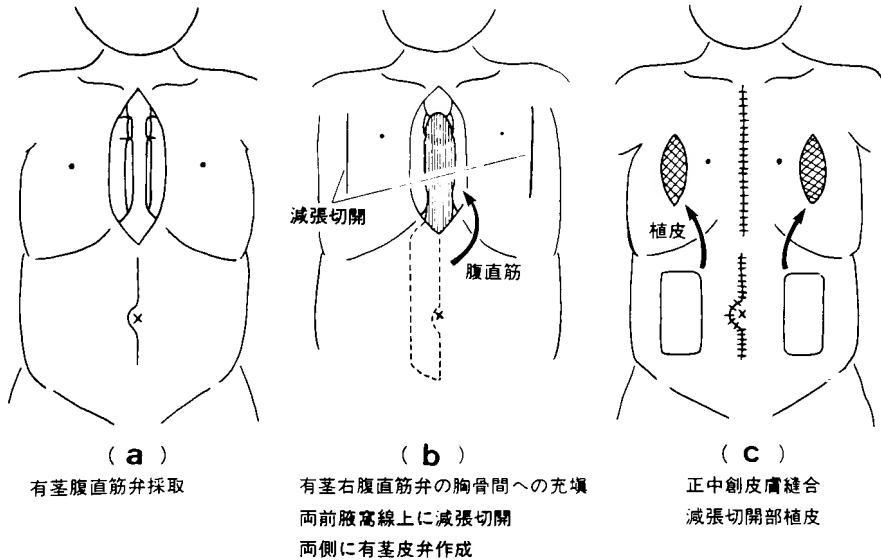


図1 胸骨閉鎖を行わない二期的胸部正中切開閉鎖法の術式

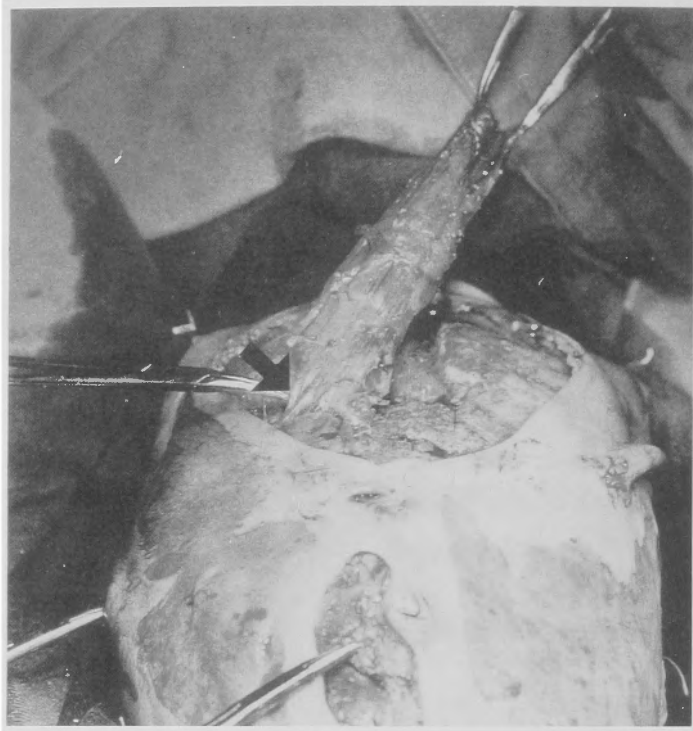


図2 剥離，遊離した有茎腹直筋弁．矢印は温存した上腹壁動静脈を示す．写真上が頭側，下が足側．

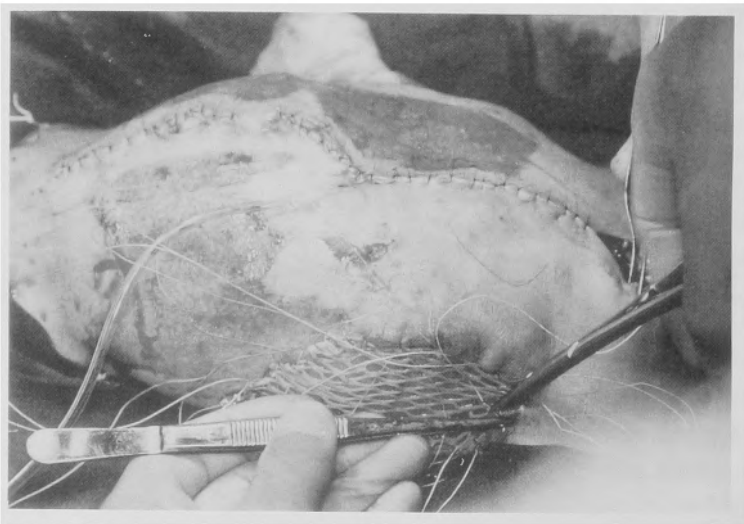


図3 胸部正中創閉鎖完了後の様子．向かって右が頭側．

考 察

一期的胸骨閉鎖により循環動態，血液ガスの悪化を来す症例に対する二期的胸骨閉鎖の有用性が手術成

績³⁾のみならず，血行動態の点⁵⁾からも報告されている．しかしこれらの症例の中には二期的にさえも胸骨閉鎖の困難な症例が一部含まれていると思われる．花田ら²⁾は3病日の二期的胸骨閉鎖により心室細動とな

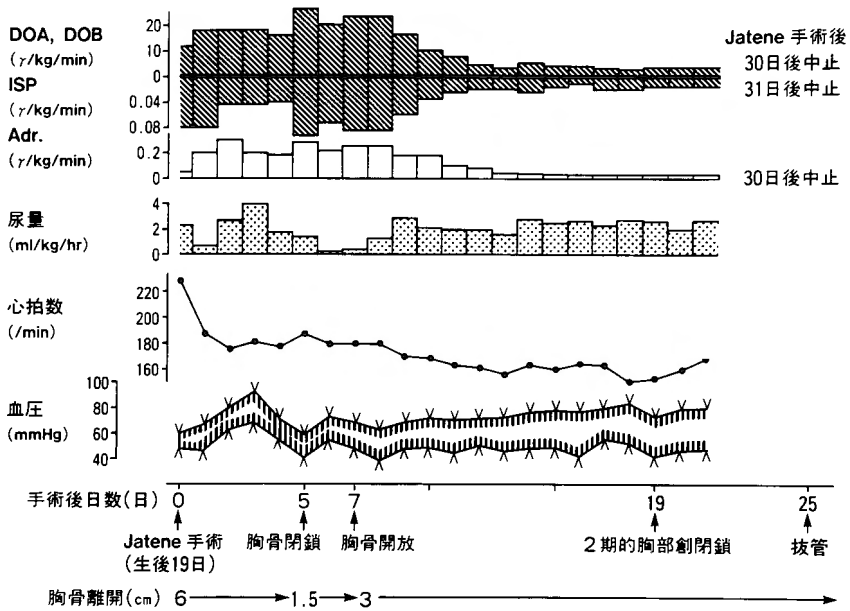


図4 症例1のJatene手術後の経過

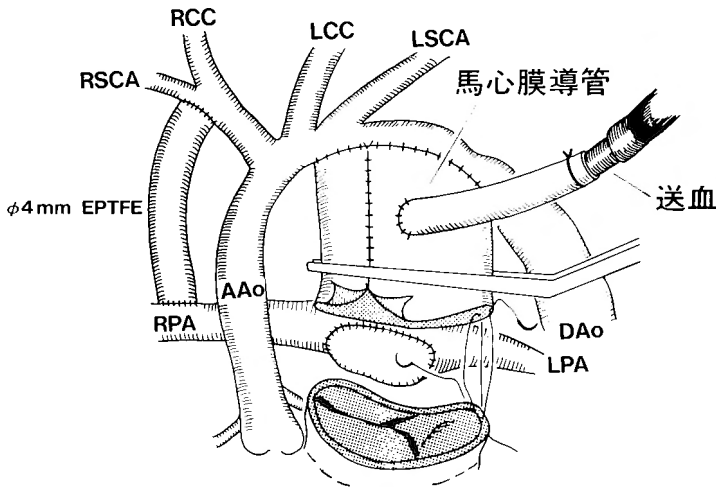


図5 症例3に行ったNorwood変法手術模式図

った2ヶ月の総肺静脈還流異常症を報告している。また二期的胸骨閉鎖を行った症例の死亡率の報告によると、Shore ら⁹⁾は乳児小児症例9例中2例の死亡、Fanning ら¹⁰⁾は57例中19例、33%の死亡率を報告している。これらの中には二期的胸骨閉鎖後の心不全による死亡が含まれており、我々も新生児の大動脈離断複合根治術の症例に対して二期的胸骨閉鎖の後、血行動態の悪化を来し失った苦い経験を持っている。この様

な二期的にも胸骨閉鎖の困難な症例に対しては今回ここで述べた方法により循環動態の悪化を来すことなく胸部正中創の閉鎖が可能であり、救命率の向上が期待できるものと考えている。

小児開心術後の胸部正中創欠損部の閉鎖法に関しては、Stahl ら⁶⁾は大胸筋弁と腹直筋弁の両方を用いた胸部正中創閉鎖法を報告しているが、胸骨離開の幅が3 cm 以下では片側腹直筋のみで十分であり、大部分

の症例ではこの方法で行えると思われる。この有茎腹直筋弁を用いた方法は心臓前面の死腔をなくし、十分な血流を補えることにより感染や皮膚の治癒に対して有利であると考えられ、3症例とも感染、壊死等を起こすことなく治癒した。

胸骨動揺による呼吸に対する影響であるが、気道、肺に問題の認めなかった症例1では胸骨の固定を全く行わなかったが、正中創閉鎖術後の抜管は容易であり、術後1年の現在臨床的に全く問題を認めていない。しかし肺や気道に問題の残る症例では鋼線や小さいメタルプレートによる胸骨の固定を行う方が有利であろうと考えている。

ま と め

二期的にも胸骨閉鎖の困難な症例に対しては敢えて胸骨閉鎖をすることなく、この様な工夫を行うことにより救命率を向上できるものと思われる。

参 考 文 献

1) Fanning WJ, Vasko JS, Kilman JW: Delayed ster-

nal closure after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 44: 169, 1987.

- 2) 花田信治, 鈴木敏文, 竹村和郎, 他: 乳児総肺静脈還流異常症の1手術治験例. *胸部外科* 33: 517, 1980.
- 3) 近江三喜男, 宮本正樹, 森 文樹, 他 6ヶ月未満全肺静脈還流異常症における左室径, 左房径と二期的胸骨閉鎖の意義. *胸部外科* 41: 370, 1988.
- 4) Ott DA, Cooley DA, Norman JC, et al: Delayed sternal closure. *Cardiovasc Dis Bull Texas Heart Inst* 5: 15, 1978.
- 5) Shore DF, Capuani A, Lincoln C: Atypical tamponade after cardiac operation in infants and children. *J Thorac Cardiovasc Surg* 83: 449, 1982.
- 6) Stahl RS, Kopf GS: Reconstruction of infant thoracic wounds. *Plast Reconst Surg* 82: 1000, 1988.
- 7) 横田通夫, 曲 人伸, 北野 満, 他: 3ヶ月未満総肺静脈還流異常症の根治手術. *日胸外会誌* 36: 479, 1988.
- 8) 米永國宏, 安井久喬, 角 秀秋, 他: 乳児開心術における心筋保護法. *胸部外科* 40: 646, 1987.