

僧帽弁形成術 2 日後に大量の出血をきたし死亡した事例

キーワード：僧帽弁閉鎖不全症、僧帽弁形成術、大動脈遮断鉗子

1. 事例の概要

60 歳代 女性

動悸があり、近医を受診し心臓弁膜症と診断。紹介先の当該医療機関で僧帽弁閉鎖不全症と診断され僧帽弁形成術、三尖弁形成術を受け、経過良好であった。翌日より食事を開始し、特変はなかった。術後 2 日目 3 時に飲水し会話した後、突然意識消失あり。血圧低下、右胸腔および心嚢・縦隔ドレーンより大量出血を認め、蘇生術を行ったが心肺停止、回復みられず死亡した。

2. 結論

1) 経過

動悸があり、近医を受診し、心臓弁膜症と診断された。当該医療機関を紹介され受診し、僧帽弁閉鎖不全症と診断され僧帽弁形成術、三尖弁形成術を受けた。術後問題なく、術後 1 日目夕食より食事摂取を開始したが特変はなかった。術後 2 日目深夜 3 時に飲水、会話した後突然意識消失した。血圧低下あり、ドレーンからの出血はなかった。昇圧剤投与にて一時的に意識回復、血圧上昇がみられたが、すぐに再度意識消失、血圧低下、右胸腔および心嚢・縦隔ドレーンからの大量出血を認めた。蘇生術を行ったが心肺停止、回復みられず死亡した。

2) 解剖結果

(1) 病理学的診断

ア. 大動脈起始部裂創

(2) 主要解剖所見

ア. 眼結膜、口唇粘膜に溢血点

イ. 心臓内暗赤色流動血極めて少量

ウ. 死斑は体背面に中程度発現

エ. 諸臓器乏血調

オ. 右胸腔内に血腫を含む鮮紅色血性液貯留 (700 mL)

カ. 心嚢内 (右胸腔と交通) に血腫を含む血性液貯留 (70 mL)

キ. 胸部正中及び右胸部に開胸術痕

ク. 両側心房に手術痕

ケ. 右第 2 肋間部に手術創

コ. 大動脈前面起始部から 4 cm 上で 2.5 mm の裂開 (外膜側に血腫形成伴い、内膜側に軽度の出血認める)、及び肺動脈後面に裂開 (内膜に開存無し)

サ. 胸骨下 (縦隔) ドレーン、心嚢ドレーン、右胸腔ドレーン先の位置に問題無し

シ. 胸骨下 (縦隔) 及び心嚢ドレーン排液 200 mL、右胸腔ドレーン排液 800 mL

3) 死因

本事例では、術後 2 日目に上行大動脈からの突然の大量出血による、急速な出血性ショックから死亡したと考えられる。

解剖所見では、大動脈に内膜まで達する 2.5 mm 大の裂開を認めており、この部分から出血したものと考えられる。術直後には出血を認めず、2 日目に突然出血したことを考えると、手術中の操作によって大動脈壁に非貫壁性の損傷をきたしたものの出血には至らず、脆弱になった大動脈壁が突然破綻して出血した可能性が高い。

4) 医学的評価

(1) 診断が適切であったか

術前の心臓超音波検査による診断は術中所見と一致している。この点で術前診断は適切であったと考えられるが、術前の心臓超音波検査結果は診療録中の簡単な記載のみで、心臓超音波検査の所見用紙や画像がなく、術前診断を客観的に判断することはできなかった。少なくとも心臓超音波検査の画像は残すことが望ましい。

(2) 診療行為の選択は適切であったか

『弁膜疾患の非薬物治療に関するガイドライン (2012 年改訂版)』クラス I に当てはまっており、僧帽弁形成術の選択は適切であったと考えられる。

アプローチの選択については、一般的な胸骨正中切開ではなく右小開胸アプローチが選択され

ている。右小開胸アプローチによる弁膜症手術は、美容的利点、術後の回復の早さ等から、その有用性が認められており、本邦でも施行例が増加している。ただし手術難度が上がるため、国内での施行数は僧帽弁形成術全体の約 15%にとどまる。このアプローチを選択するか否かは執刀医の経験に委ねられており、明確な施設基準もないため、本事例における妥当性について判断するのは困難である。

(3) 術前説明は適切であったか

術前説明は患者本人のみに対して行われた。手術アプローチについては、通常の胸骨正中切開で行うのか右小開胸アプローチで行うのか、それぞれの利点欠点について十分に説明がなされ、患者に選択の余地があったのかは不明である。家族の都合がつかないというやむを得ない事情があったにせよ、通常より難度の高い手術となるため、アプローチの選択については患者と家族に対して十分な説明がなされることが望ましかったと考えられる。

(4) 治療手技は適切であったか

形成手技そのものは適切であったと考えられる。また、右小開胸アプローチで手術を開始したものの、僧帽弁の視野確保が不十分であったため、速やかに胸骨正中切開に移行している。安全確保のため速やかに計画を変更した判断は適切であったと考えられる。

(5) 患者の病態変化に対する病状診断、患者管理は適切であったか

大動脈破裂による大量出血は即座に循環虚脱から心肺停止となるため、一般病室で起こった場合、救命は困難と考えられる。急変時には、当直循環器内科医師を中心にプロトコールに則った救命措置が取られており、対応は妥当であったと考えられる。

(6) システムエラーの観点からの評価

本事例はシステムエラーに起因したものは考えにくい。

3. 再発防止への提言

小切開心臓手術は様々な利点があり、近年その施行数が増加しているが、それに伴う重篤な合併症も報告されている。通常の胸骨正中切開アプローチによる手術と比較して手術難易度が高く、合併症への対応が困難になる場合が多い。本事例のような不幸な合併症の再発を予防するために以下の3項目を提言する。

1) 慎重な手術適応の決定

右小開胸アプローチによる僧帽弁手術は、一般的に胸郭の形態が扁平な患者（胸骨と椎体間の距離が短い患者）では、僧帽弁の視野確保が難しくなる。左房を切開して上方に引き上げ僧帽弁を覗き込むため、胸骨切開がされない本術式では、胸骨より上方に左房を引き上げることができない。そのために術前 CT 検査にて胸郭の形態を把握することが重要である。本事例は僧帽弁の視野不良によって結果的に胸骨正中切開に移行したが、術前の CT 画像を見直すと、胸骨椎体間距離が 7 cm 未満と短く、右小開胸アプローチでの視野不良は、術前に予測し得たかもしれない。しかしながら、術前 CT 所見と実際の僧帽弁の視野の良し悪しについては、まとまった見解はまだ得られておらず、どのような症例が右小開胸アプローチに不適かは判断するのは困難であり、今後データの蓄積が望まれる。

2) 手術器具の取り扱いに対する注意の徹底

本事例は小切開手術専用の大動脈遮断鉗子（Chitwood 鉗子）等による大動脈損傷が疑われる。この鉗子はこの術式において最も多く用いられている手術器具であり、その信用性は実証済みであるが、それと同時にその特殊な形態から、心臓組織損傷の事例も報告されている。外科医にとっては、器械の特性を十分に理解し、限りなく愛護的な操作を行うことはもちろんであり、このような合併症をゼロにするため器械の改良を行うべく助言していく必要があると考えられる。また術前の画像検査、特に造影 CT 検査を詳細に検討し、大動脈遮断部位に動脈硬化性病変や大動脈の拡大を認めるような症例では、異なったアプローチを選択するような配慮も必要と考えられる。

3) 外科医および手術チームの習熟

小切開心臓手術は特殊な機器を使用すること、限られた視野で手術を行うことから、執刀医の経験数が手術成績に少なからず関与することが知られている。また執刀医のみならず、看護師、麻酔科医、人工心肺の操作・管理を行う臨床工学技士等、手術チーム全体が手術に習熟することにより、致命的な合併症を予防し得ると考えられる。

(参 考)

○地域評価委員会委員 (12名)

評価委員長	日本胸部外科学会 / 日本心臓血管外科学会
解剖担当医	日本法医学会
解剖担当医	日本法医学会
解剖担当医	日本病理学会
解剖担当医	日本病理学会
臨床立会医	日本心臓血管外科学会
臨床評価医	日本循環器学会
有識者	弁護士
有識者	弁護士
有識者	NPO 法人市民団体
総合調整医 / 地域代表	日本呼吸器外科学会
調整看護師	モデル事業地域事務局

○評価の経緯

地域評価委員会を1回開催し、その後において適宜、電子媒体にて意見交換を行った。