



Title	左室収縮能（圧-容積特性）からみた慢性僧帽弁閉鎖不全症の手術予後に関する検討
Author(s)	酒井，敬
Citation	大阪大学，1990，博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/37314
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 ＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed >大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名・(本籍)	さか	い	い	敬
学 位 の 種 類	医	学	博	士
学 位 記 番 号	第	9 2 5 3	号	
学位授与の日付	平 成	2 年	6 月	7 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当			
学位論文題目	左室収縮能（圧－容積特性）からみた慢性僧帽弁閉鎖不全症の手術予後に関する検討			
論文審査委員	(主査)			
	教 授	川 島	康 生	
	(副査)			
	教 授	小 塚	隆 弘	教 授 井 上 通 敏

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

慢性僧帽弁閉鎖不全症の外科治療において、時に手術予後の不良例を経験する。その原因や本症の手術適応並びに至適手術時期に関して多くの議論があるが、いまだ意見の統一はない。これらを検討するに際して、とくに本症のごとく前負荷が増大し、後負荷の減じている疾患では、左室ポンプ機能のみの検討では不十分であり、左室収縮能 (contractility) を評価することが重要であると考ええる。最近になって圧－容積関係を解析することにより、左室の収縮能を明確に評価することが臨床例でも可能となった。

そこで本研究では慢性僧帽弁閉鎖不全症の手術症例について左室圧－容積関係の解析により術前左室収縮能を検討し、これと手術予後との関連を明らかにすることを目的とした。

〔対象及び方法〕

研究対象は昭和 58 年から昭和 63 年の間に術前に左室造影を施行し、左室機能の評価の可能であった純型僧帽弁閉鎖不全症の手術症例 28 例である。男 16 例、女 12 例で、平均年齢は 42 才である。手術は人工弁置換術 17 例、弁形成術 11 例であった。

左室容積は左室造影第一斜位像より area-length 法により収縮末期短軸径 (R) を算出し、拡張末期容積 (EDVI)、収縮末期容積 (ESVI)、駆出率 (EF) を求めた。収縮末期壁厚 (h) は Hugenoltz らの方法を用いて算出し、収縮末期壁厚の収縮末期短軸径に対する比 (h/R) を求めた。収縮末期壁応力 (ESS) は Mirsky の式によって求めた。左室収縮末期圧 (ESP) は造影直前の大動脈圧波形から dicrotic pressure を計測し用いた。収縮能の指標として $ESS/ESVI$ を算出した。

各数値は平均値±標準偏差で示し、各群間の有意差検定はWilcoxon nonpaired testにより行った。

〔成績〕

- (1) 手術成績：28例のうち術後死亡は5例であり、その内訳は術後早期の不整脈死が2例（術後1日および術後4日）、遠隔期の心不全死1例（術後1年）、突然死2例（術後2年及び術後2年4カ月）であった。術後の臨床症状の改善度（NYHA分類）はⅠ度19例、Ⅱ度2例であり、Ⅲ度にとどまった例が2例あった。手術方法および病因別に予後には差を認めなかった。

対象例を術後症状の改善した21例をA群、術後死亡例の5例および術後NYHAⅢ度であった2例の計7例をB群に分けて比較検討した。

- (2) EDVI, ESVIおよびEF：EDVIはA群では平均 $162 \pm 48 \text{ ml/M}^2$ 、B群で平均 $220 \pm 48 \text{ ml/M}^2$ であった。ESVIはA群では平均 $66 \pm 21 \text{ ml/M}^2$ 、B群で平均 $143 \pm 50 \text{ ml/M}^2$ であった。EDVI, ESVIいずれもB群はA群に比べ有意に大であった（ $p < 0.01$ ）。

EFについてはA群では全例が0.45以上であり、平均 0.59 ± 0.08 であった。これに比しB群では全例が0.45以下で平均 0.36 ± 0.07 であり、B群ではA群に比し有意に低値であった（ $p < 0.01$ ）。

- (3) ESSおよびESS/ESVI：ESSはA群では平均 $170 \pm 37 \text{ kdyne/cm}^2$ 、B群では平均 $250 \pm 38 \text{ kdyne/cm}^2$ であり、B群ではA群に比し有意に高値であった（ $p < 0.01$ ）。

ESS/ESVIはA群では平均 $2.66 \pm 0.68 \text{ kdyne} \cdot \text{M}^2/\text{cm}^5$ 、B群では平均 $1.83 \pm 0.28 \text{ kdyne} \cdot \text{M}^2/\text{cm}^5$ であり、B群ではA群に比し有意に低値を示した（ $p < 0.01$ ）。

- (4) ESPおよびh/R：ESPはA群では平均 $93 \pm 19 \text{ mmHg}$ 、B群では平均 $89 \pm 15 \text{ mmHg}$ で両群の間に有意差を認めなかった。

h/RはA群では平均 0.32 ± 0.13 、B群では平均 0.18 ± 0.05 でありB群で有意に低値を示した（ $p < 0.01$ ）。

- (5) ESS-ESVI関係：ESSとESVIとの間には $ESS = 210 \times \log(ESVI) - 206$ 、（ $r = 0.81$ 、 $p < 0.001$ ）の対数関係が成立した。ESVIの増加にともないESSは増加するが、B群症例はA群症例に比して右上方に集合し、7例の全例がESVIが 100 ml/M^2 以上かつESSが 200 kdyne/cm^2 以上の枠内にあった。

〔総括〕

- (1) 手術予後不良群では良好群に比しEDVIおよびESVIは有意に大であり、EFは全例0.45以下であり良好群に比し有意に低値であった。
- (2) 手術予後不良群では不良群に比しESSは有意に高値であり、ESS/ESVIおよびh/Rは有意に低値であった。
- (3) ESS-ESVI関係では手術予後不良群はESVIが 100 ml/M^2 以上およびESSが 200 kdyne/cm^2 以上の右上方の領域に集中した。この事実より手術予後不良群では良好群に比し術前の左

室収縮能がより低下していることが明らかにされた。

- (4) 良好な手術予後を期待するには、少なくとも術前のESVIが 100 ml/M^2 以上、EFが0.45以下となる以前に手術を行う必要があると考えられる。

論文審査の結果の要旨

本研究では慢性僧帽弁閉鎖不全症手術症例を対象とし、術前の左室圧-容積関係の解析が試みられ、術前の左室機能と手術予後との関連について、左室収縮能 (contractility) の面から検討がなされている。

その結果、手術予後不良例では容量負荷に対する適合性肥大がみられず、後負荷が増大していることが明らかとなった。これらの症例は左室収縮末期壁応力(ESS)-収縮末期容積(ESVI)関係からみると、全例が術前のESVIが 100 ml/M^2 以上およびESSが 200 kdyne/cm^2 以上の領域に属しており、手術予後良好例に比し左室収縮能が術前よりすでに低下している事が明らかにされた。

この知見は慢性僧帽弁閉鎖不全症の手術に際し、術後良好な手術予後を期待するための術前の必要条件を明らかにしたものであり、本症における手術予後の予知について重要な指針を示すものと考えられる。