(39)

氏名(生年月日)　半谷　静雄（ハンヤ　シズオ）
本　　籍
学位の種類　医学博士
学位授与番号　乙第300号
学位授与の日付　昭和52年10月21日
学位授与の要件　学位規則第5条第2項該当（博士の学位論文提出者）
学位論文題目　**僧帽弁閉鎖不全を伴った心室中隔欠損症（VSD c̄ MR）の血行動態に関する臨床的並びに実験的研究**
論文審査委員　（主査）教授　広沢　弘七郎
（副査）教授　高尾　篤良，教授　石井　妙子

論文内容の要旨

僧帽弁閉鎖不全（MR）を伴う心室中隔欠損（VSD）例はそれ程頻度の高い疾患ではないが，軽度 MR 合併例を含めればその頻度は予想以上に高い．本症は VSD 単独例に比べ極めて高率に肺高血圧症を伴い，さらに肺炎等の重篤な肺合併症，心不全を来たし易い．従つて治療上早期に適切な外科治療を要する症例が多い．この際正確な術前評価が必須となるが，しばしば術前の予測に反し，高度な僧帽弁の病変を術中に観察しており，また VSD の病像の陰にかくれ，欠損孔閉鎖後に始めて MR に気付く症例も多い．

この原因として本症では VSD と MR の2つの独立した疾患が共存するため，左右短絡量と逆流量が血行動態上互いに干渉し合い，術前の VSD と MR の病態評価を困難にすることが予想される．しかし現在まで本症の血行動態に関する研究，報告はない．そこで本研究では本症自験例と急性動物実験から本症の血行動態，中でも左右短絡量と逆流量との関係を臨床と実験モデルの両面より検討を加えた．

研究対象および研究方法

教室における本症自験例75例を対象に，両心カテーテル検査から算出された左右短絡率と左室造影により得られた MR の grade（Sellors 分類による）との関係を検討した．

また雑種成犬12頭を用い，おのおのに金属カニューレと代用血管から成る VSD および MR モデルバイパスを左室心尖部―右室自由壁間と左室心尖部―左心耳間にそれぞれ作成した．次いで両バイパスを通過する左右短絡量および逆流量を一定の手順で増減させ，それぞれが各種心内圧，心拍出量および逆流量，左右短絡量の相互に与える変化を測定記録した．

研究結果と総括

1）臨床例で左右短絡率と MR の grade との間に $r=-0.45$ の関係を見た．また MR が1度，2度，3度，4度の各左右短絡率はそれぞれ 62.8±14.41，60.7±9.65，49.3±15.48，45.0±4.45%で，この間に統計学的に有意（$p<0.01$）な差を認めた．

2）動物実験では VSD モデルバイパスの解放（VSD 群），MR モデルバイパスの解放（MR 群），VSD, MR 両モデルバイパスの解放（VSD c̄ MR 群）により各種心内圧および血流量は興味ある変化を示した．中でも大動脈への血流量（Systemic Blood Flow, SBF）はいずれの群でも減少し，その減少率は大きい方から VSD c̄ MR 群，MR 群，VSD 群の順で，いずれも左室駆出圧の低下に起因するものであつた．

3）左室が大動脈，右室，左房に対して行なう左室全仕事率は VSD c̄ MR 群，MR 群，VSD 群の順に大きく，そのうち大動脈に対する仕事率を有効仕事率（大動脈に対す仕事率/左室全仕事率）とすれば，それは VSD 群，MR 群，VSD c̄ MR 群の順に大であつた．

4）左右短絡量は MR モデルバイパスの解放により，逆流量は VSD モデルバイパスの解放によりそれぞれ減少したが，その減少率は逆流量でより大であつた．

5) 上記左右短絡量および逆流量の減少率は VSD および MR 両モデルバイパスを解放した時点で，SBF，逆流量及び左右短絡量よりなる左室全心拍出量とそれに対応する平均左房圧とが形成する心機能曲線に依存し，心機能の良い犬では減少率は小さく，心機能の悪い犬ではその減少率は大であつた．

結語

以上の研究により本症の血行動態をある程度解明することができた．特に本症の臨床において大きな問題となる左右短絡量と逆流量との関係については，おのおのが互いに他を減少させ，しかもその減少率は各血流量の絶体量ではなく，短絡量もしくは逆流量が与える心機能の変化に依存することが明らかとなり，本症の診断，治療上有用であることを認めた．

論 文 審 査 の 要 旨

心室中隔欠損症と僧帽弁閉鎖不全症とは臨床的にかなりよく似た所見と病態とを呈する．それぞれの病的血行動態が心肺の各部分に与える悪影響はかなりよく似ている．しかし，この両者が合併した時には，互いに干渉し合い，その総合的な結果は必ずしも単純に推論できない．診断上も，定性的，定量的にかなり複雑な問題が出てくる．

本論文はこの疾患組合わせを持つた75の臨床例につき，血行力学的数値，心血管造影所見に至るまで，種々吟味し，さらに動物実験により２つの疾患の組合わせの定量的考察にまで及んだものである．その結果，本疾患群の病態生理を明らかにすると共に，その外科的治療に関する根拠を与えたもので，医学的に価値高き論文であると認める．

主論文公表誌

僧帽弁閉鎖不全を伴つた心室中隔欠損症(VSD と MR)の血行動態に関する臨床的並びに実験的研究．

日本胸部外科学会雑誌　第25巻　第12号　16～28頁（昭和52年８月）

副論文公表誌

1) 大動脈異形成症．
心臓　6（8）　1150～1156（1974）

2) 大動脈弁上狭窄症の心血管造影―その診断（計測）および分類について―
心臓　6（13）　1803～1811頁（1974）

3) 大動脈弁上狭窄症の手術．
心臓　6（12）　1653～1662（1974）

4) 先天性大動脈弁狭窄症の外科治療．
日本胸部外科学会雑誌　2（4）　434～443（1975）

5) 開心術後の呼吸管理―CPPV による開心術後肺内 shunt（$\dot{Q}_S/\dot{Q}_T$）の変動について―
胸部外科　28（12）　879～884（1975）

6) 開心術後の呼吸管理―PEEP（CPPV）の開心術症例への応用―持続陽圧呼吸法の $\dot{Q}_S/\dot{Q}_T$ 上昇に対する予防的効果について．
心臓　7（9）　1007～1013（1975）

7) 完全大血管転換症における心室中隔欠損の自然閉鎖―主にその形態について―
心臓　4（8）　1007～1014（1972）