

(32)

氏名(生年月日)	吉 田 啓 子
本 籍	
学位の種類	博士(医学)
学位授与の番号	乙第1760号
学位授与の日付	平成9年5月16日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当(博士の学位論文提出者)
学位論文題目	冠血行再建術の人工心肺前後の左室拡張能の変化
論文審査委員	(主査) 教授 鈴木 英弘 (副査) 教授 小柳 仁, 高崎 健

論文内容の要旨

〔目的〕

左室拡張能(left ventricular diastolic function: LVDF)は左室収縮能に先行して障害され、心筋虚血の早期発見に有効であるといわれている。しかし、LVDFの評価には左室圧を知る必要があり、臨床的には測定困難であった。本研究は、非侵襲的な術中経食道心エコー法(TEE)による左室流入血流波形よりLVDFを算出し、冠血行再建術における人工心肺前後のLVDFを評価することにある。

〔対象および方法〕

対象は、冠血行再建術予定患者22名とした。麻酔維持は、酸素、フェンタニルにイソフルランを併用した。TEEにて左室流入血流波形をパルスドップラー法にて描出し、左室急速流入期血流最大速度(E)と心房収縮期血流最大速度(A)を求めてE/A比を測定しこれをLVDFとした。また、気管内挿管後のE/A比によりE/A \geq 1(A群)、E/A<1(B群)の2群に分け、麻酔導入後と人工心肺離脱後のE/A比の変化と心機能評価の各種パラメータとを対比させ左室拡張能の評価を行った。

〔結果〕

背景因子にA群、B群間で有意差はみられなかった。A群では人工心肺前後で有意な血行動態の変化はなかった。B群では人工心肺離脱後の心係数は 2.4 ± 0.4 L/min/M²が、人工心肺離脱後 3.3 ± 0.9 L/min/M²と有意に上昇した。しかし、E/A比はA群は 1.4 ± 0.2 から 1.3 ± 0.7 、B群では 0.8 ± 0.2 から 0.7 ± 0.2 と両群とも差を認めなかった。また両群間で血行動態に有意

差はみられなかった。

〔考察〕

左室流入血流波形のE波とA波の流速比(E/A)は左室圧曲線から求められる時定数と相関しLVDFの指標とされている。正常心ではE/A比は1以上であるが、LVDFが低下すると左室充満障害がおこるため拡張早期の急速流入動態が低下し、心房収縮による流入血流が代償的に増大するため、E/A比は1未満になる。これに基づき、挿管後のE/A比でA群(E/A \geq 1)、およびB群(E/A<1)に分類し比較検討した。

B群では人工心肺離脱後心係数が有意に増加した。しかし、心係数が上昇して左室収縮能が改善してもE/A比には変化がみられず、LVDFの改善はみられなかった。これは、人工心肺直後は冠血行再建術による心筋生存の改善が十分ではなく、カテコラミン投与によってもLVDFは改善しないためと考えられる。従って、LVDF低下症例では人工心肺離脱時のカテコラミン投与量を過度に増加させることは心筋虚血を悪化させる誘因となることが示唆される。

〔結論〕

冠血行再建術患者において、術前LVDFが低下していると、人工心肺離脱後カテコラミンの使用により左室収縮能が保たれていても、LVDFは改善しなかった。

論文審査の要旨

心筋虚血に際しては左室拡張能 (left ventricular diastolic function: LVDF) が左室収縮能に先行して障害されることから、心筋虚血の早期発見に LVDF の評価は有効である。しかし、LVDF の評価には左室圧を知る必要があり、臨床的には測定困難であった。本研究は、非侵襲的な経食道心エコー法で得られる左室流入血流波形から LVDF を測定し、これを基に冠血行再建術での人工心肺前後の心機能を評価することを目的としている。実験結果は、冠血流再建後人工心肺離脱直後は、たとえカテコラミンにより心収縮能が保たれても LVDF の改善がみられず、心筋虚血の改善が十分でないことが示唆された。この結果は術中の患者管理の上で極めて意義のある知見で、研究の立案、目的と共に優秀の評価を与えることができる。

主論文公表誌

冠血行再建術の人工心肺前後の左室拡張能の変化

日本臨床麻酔学会誌 第15巻 第4号
279-285頁 (1995年5月発行) 吉田啓子, 野村実, 近藤 泉, 長沢千奈美, 芦刈英理, 鈴木英弘

副論文公表誌

- 1) 肥大型閉塞性心筋症合併患者の帝王切開術の麻酔経験. 臨麻 17(11):1531-1532(1993) 吉田啓子, 小森万希子, 高橋 薫, 中田智子, 鈴木英弘
- 2) 冠血行再建術における左室拡張能の評価—体外循環離脱. 日臨麻会誌 14(6):483-485 (1994) 吉田啓子, 野村 実, 近藤 泉, 長沢千奈美, 芦刈英理, 鈴木英弘
- 3) 僧帽弁置換術前後の肺動脈血流変化. 日臨麻会誌 15(2):101-106 (1995) 吉田啓子, 野村 実, 内田桂子, 長沢千奈美, 近藤 泉, 鈴木英弘
- 4) 体外循環前後における左心室機能および右心機能の変化—経食道心エコーと右室駆出率測定用スワンガンツカテーテル併用の有用性—. 循環制御 14(1):51-56 (1993) 近藤 泉, 野村 実, 吉田啓子, 長沢千奈美, 杉町芳美, 内田桂子, 芦刈英理, 岩出宗代, 白井希明, 藤田昌雄, 鈴木英弘
- 5) 麻酔中における心筋虚血のモニター—現状での限界点と将来への展望—. 日臨麻会誌 12(4):543-547 (1992) 野村 実, 近藤 泉, 岩出宗代, 吉田啓子, 藤田昌雄
- 6) Detection of myocardial ischemia by electrocardiography and transesophageal echocardiography (心電図と経食道心エコーによる心筋虚血の診断). 循環制御 13(3):427-431 (1992) 野村実, 内田桂子, 芦刈英理, 吉田啓子, 岩出宗代, 近藤 泉, 藤田昌雄, 鈴木英弘
- 7) 周術期心筋梗塞をきたした左単冠状動脈症合併の弁置換術患者. 循環制御 15(3):456-459(1994) 近藤 泉, 野村 実, 村田順子, 吉田啓子, 長沢千奈美, 内田桂子, 芦刈英理, 白井希明, 鈴木英弘, 八田光弘, 小柳 仁
- 8) Ebstein 奇形合併妊婦の帝王切開術の麻酔経験. 日臨麻会誌 16(5):448-450 (1996) 中田智子, 池田みさ子, 曾根依子, 河合典子, 吉田啓子, 鈴木英弘