334. 経皮経管僧帽弁交連切開術 (PTMC) における心臓超音波法の有用性

Clinical usefulness of 2DE at percutaneous transluminal mitral commissurotomy

大垣市民病院放射線技術部 ○岩崎 浩康 安田 鋭介 伊藤 益弘 吉田 宏 中村 学
 Hiroyasu Iwasaki Eisuke Yasuda Masuhiro Ito Hiroshi Yoshida Manabu Nakamura
 安田 英明 市川 秀男 金森 勇雄
 Hideaki Yasuda Hideo Ichikawa Isao Knnamori

【はじめに】 経皮経管僧帽弁交連切開術 (以下PTMC) は、1984年に井上らにより報告されて以来、その有用性が認められてきた。今回我々は僧帽弁狭窄症にPTMCを施行し良好な成績を得た。また施行時に併用する心臓超音波検査法の有用性について検討を加えたので報告する。

【対象及び方法】 対象は、平成2年1月より平成4年3月までの2年2カ月間にPTMCを施行し心臓超音波検査を併用した9例であり、方法は、1) 心臓超音波検査法を用いて術中でのバルーンカテーテルのガイドを行った。2) 心臓超音波検査法にて術前・術後の各心機能パラメータ (僧帽弁前尖後退速度: DDR、左室拡張末期径LVDd、左室収縮末期径: LVDs、左房径: LAD、Bモードで求めた僧帽弁弁口面積: B-MVA、Dopplerで求めた僧帽弁弁口面積: D-MVA) を計測し病変形態、血行動態を比較検討した。また両心カテーテル検査より術前・術後の左房-左室拡張末期圧圧較差: LA-LVEDp (mmHg)、心拍出量: CO (l/min) を比較した。

【結果】 1) 4 chamber viewにより、ブロッケンブロー針 (矢印) を右房 (RA) 側より心房中隔 (IAS) にガイドして切開し、左房内へ進入したことが確認できた。2) バルーンカテーテルを僧帽弁弁口へガイドし、左房より僧帽弁弁口に向うバルーンカテーテルを確認できた。3) 第一 (先端) バルーンが僧帽弁直上で第2バルーンが僧帽弁直下でinflationし、僧帽弁前尖をまたいで適切な位置でinflationしていることが確認できた。4) カラードップラー法による術前術後の僧帽弁逆流 (MR) を確認できた。

次に今回検討した9例の各パラメータの術前術後の計測値を比較した。

5) 各パラメータの内DDR、LVDd、LVDsであり、DDRでは2例を除き上昇をみたもののLVDd、LVDsでは一定の傾向は認められなかった (Fig 1)。6) LAD、Bモードおよびドップラー法によるMVAでは、LADでは3例のみ拡大を認めたものの、Bモード、ドップラー法何れのMVAも全例に改善を認めた (Fig 2)。また、僧帽弁逆流は1例のみ上昇を認めた。7) 両心カテーテル検査より求めた術前後のLA-LVEDpおよびCardiac outputで、測定し得た全例に圧較差の低下および心拍出量の上昇を認めた。 (Fig 3)

【考察】 PTMCは僧帽弁狭窄症に対する侵襲の少ない新しい治療法であるが、透視下での施行にて心破裂を引き起こした例も報告されており、合併症を引き起こす危険性も十分考えられる検査法でもある。今回我々は透視下に超音波法を併用し術中のモニターを施行することで全例に合併症を認めなかった。このことは超音波法を併用することでより安全に検査を施行できるものと考えられた。僧帽弁逆流の評価については、術後に減少したとの報告があるものの、今回検討した9例は、全例改善を認めなかった。これは交連部の切開は認めたが石灰化が進行していた為と考えられた。また各心機能パラメータの評価についてはLVDd、LVDsでは一定の傾向は認めないもののDDR、LAD、B-MVA、D-MVAにて両心カテーテル検査と同様の傾向がみられ、PTMC前後の心機能パラメータとして利用できることが示唆された。

【結語】 今回我々は、PTMC施行時に併用する心臓超音波検査法の有用性について検討を加えたので報告した。

(1) 超音波法の役割 1) ブロッケンブローによる心房中隔穿刺部のガイド及び位置確認。2) PTMC用バルーンのinflation最適位置のガイド及び判定。3) inflation後の僧帽弁逆流の確認。4) 僧帽弁弁口面積の随時測定であった。(2) 超音波法による評価 1) 各心機能パラメータとCO, LA-LVEDpの改善と一致したものは、B-MVA, D-MVAのみであった。2) 僧帽弁逆流の増加は1例のみであった。

以上、PTMCにおける心臓超音波法の併用は、術中、随時変化する患者の血行動態をリアルタイムにモニターでき、検査を進める上で必須であると考えられた。

Fig 1

Fig 2

Fig 3