

氏名(本籍)	洞 口 正 之
学位の種類	医学博士
学位記番号	医 第 2164 号
学位授与年月日	平成 2 年 2 月 28 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
最終学歴	昭和 52 年 3 月 福島県立医科大学医学部医学科卒業
学位論文題目	新しい経中隔左房穿刺法 —安全性及び確実性を考慮した, 変法確立のための 臨床的検討—
論文審査委員	(主 査) 教授 坂 本 澄 彦 教授 毛 利 平 教授 滝 島 任

# 論文内容要旨

経中隔左房穿刺法は、心タンポナーデ等重篤な合併症を発生させる危険性をもち、臨床的有用性を失ないかけていた。しかし近年、井上らの考案した経皮的僧帽弁形成術が広く行われるようになり、本法の有用性が改めて認識されるようになった。勿論、経皮的僧帽弁形成術に限らず、心臓弁膜症、特発性心筋症等々の正確な認識評価にも、本法が臨床上有効であることは今も変わらない。今回、本法の危険性をより低下させ、より確実に左房穿刺が行ない得る、侵襲性の少ない変法を確立すべく臨床的に検討した。

## 【目 的】

1. 本法施行中に起こり得る重篤な合併症の発生率を下げるための変法の確立。
2. 侵襲性のより低い径の細いカテーテルシステムの本法への適用の検討。
3. 本法のもつ、臨床的有用性の再確認。

## 【対 象】

1986年10月より、1989年9月までの3年間に、計535例の成人の心臓カテーテル検査を行なった。それらのうち、大動脈弁置換術後38例、大動脈弁狭窄症13例、経皮的僧帽弁形成術6例、僧帽弁置換術後1例の計58例に本法を適用した。

## 【方 法】

### I 標準法

1. 肺動脈造影のビデオ画像により、左房、左室、上行大動脈を表示する。
2. 天板、患者を不動にして、ラジオフォーカスガイドワイヤーを用い、Mullins Transseptal Catheter Introducer Setを、上大静脈まで誘導する。
3. 特製J型ガイドワイヤーを、中隔穿刺針内に装着し、Hemostasis Valveにて固定する。この穿刺針をIntroducer Set内へ誘導する。
4. Introducer Setを卵円窩に押し付け、穿刺針にて中隔を穿刺直後、内装したJ型ガイドワイヤーを透視下に左房内へ押し進める。
5. ガイドワイヤーが、J型を保って左房内に進む様子が観察されれば、これに沿って、Set全体を左房内に誘導する。

II 侵襲性を和らげるべく、径の細いカテーテルシステムを適用した変法。

1. 特製中隔穿刺針（外径0.032inch）内に前述の特製J型ガイドワイヤー、及び、4Fカテーテルを用いた変法。

2. 交換用J型ガイドワイヤーを用い、特製3Fカテーテルを挿入する変法。

### 【結 果】

I 標準法を用い46例の弁膜症患者に、診断のための中隔穿刺術を行なった。これらのうちでは、重篤な合併症は全く出現せず、不整脈等の出現もなかった。従来の方法では、中隔穿刺後その確認のための血液の採取等々の時間を要したのに比べ、ガイドワイヤー先端のJ型が、透視下に確認された時点で即Introducer Setを左房内に挿入し得るため、手技時間が大巾に短縮出来た。又、ガイドワイヤーの硬度を調節したため、左房壁損傷の危険性も大巾に和らげることが出来たと考えられた。本法により、他法では得られない正確な左室内圧測定が可能であり、大動脈弁狭窄症11例中8例に50mmHg以上の圧較差を証明し得た。

II 侵襲性の低い変法を5例に適用した。変法1により、4Fカテーテルを用いることが可能となり、大動脈弁置換後症例でエルゴメーターによる運動負荷が行い易くなった。又、変法2により、僧帽弁置換術後例の左房内圧を、より直接的に測定し得た。これら変法は安全性は高いが、造影検査には不適であった。

III 本法を経皮的僧帽弁形成術の6例に適用した。井上式バルーンを用いた3例では、殊に本法の占める役割が極めて大であると思われた。

### 【結 論】

従来の経中隔左房穿刺法が、いづれの著者の発表をみても、心房中隔穿刺後、左房への穿刺針及びカテーテル挿入に際し、いわば盲目的で、左房壁損傷の危険性があったのに対し、特殊なガイドワイヤーを考案することにより、迅速にかつ安全に左房へのカテーテル挿入が可能となった。従来、熟練者のみ可能と思われていた本法が、この方法を用いることにより、容易かつ安全確実に、より広い範囲で実施し得るようになったと考える。このガイドワイヤーを用いることにより、より径の細いシステムでの、心房中隔からの左室へのカテーテル挿入も可能となり、殊に運動負荷に際して有利であると思われた。本法が経皮的僧帽弁形成術に対して極めて重要な臨床的意義を持つことは当然であるが、他の心疾患に対しても超音波等と比較して、より直接的で正確な圧測定及び画像診断が可能であり、有用であると思われた。

## 審査結果の要旨

現在、診断を目的に経中隔左房穿刺を行う施設は、中隔穿刺針及び左房穿刺用カテーテルによる左房壁等の損傷による重篤な合併症の危険があるため、極めて限られている。しかし、大動脈弁疾患に於ける左室内圧の測定をはじめ、得られる情報は極めて重要である。本学では、大動脈弁置換術後例をはじめ、逆行性に左室内カテーテル挿入不能の大動脈弁狭窄の術前診断に加え、経皮的僧帽弁形成術に際しても全例、経中隔左房穿刺を本研究にある新しい穿刺法を用いて行っている。このように、日常診療に用い何ら問題が生じない理由は、従来いわば盲目的に行われていた中隔穿刺針及び穿刺用カテーテルの左房内への刺入を、径の細い特殊なガイドワイヤーによる安全かつ確実な刺入に改良し得たことによる。硬く鋭利な穿刺針の安全な誘導のため、硬度を適当に調節されたガイドワイヤーは、又、正確な左房穿刺が迅速に判断されるべく、先端を復元性のあるJ型に設計されている。60例余の臨床経験が、本法の合理性を証明している。

本研究にある、径の細いカテーテルシステムの応用は、経中隔左房穿刺に運動負荷試験を加える際に勝れた方法である。カテーテル交換用ガイドワイヤーを用いることにより、中隔穿刺針を左房内へ押し進めることなく、径の細いカテーテルのみ挿入し得るこの方法は、極めて安全性が高く、独創性も又高い。症例数が少なく研究途上ではあるが、今後、小児心臓カテーテル検査へも積極的応用が期待される。

経皮的僧帽弁形成術に於いて、マンスフィールドのバルーンカテーテルを用いる際、左室穿孔の危険を防ぐため、径の太いガイドワイヤーの順行的な大動脈への誘導が必要である。本研究の中に、その際の独創的手技が述べられているが、今後、経皮的な大動脈弁形成術等を考慮する際、極めて有効な方法と考えられた。

近年、侵襲性の高さ故、診断的価値を失った経中隔左房穿刺術を、特殊なガイドワイヤーを考案し応用する独創的な方法を開発することにより、安全性及び普遍性を著しく向上せしめ、臨床応用を容易とした画期的な研究であり、学位論文として価値あるものと判断した。

手技全般にわたり、X線装置、カテーテルシステム等々、最新の知見を巧みに組み合わせ、新たな手法を編み出した点にも価値があると思われた。