



Title	人工弁置換術後の血液凝固能に関する研究
Author(s)	三田, 紀行
Citation	大阪大学, 1977, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/31851">https://hdl.handle.net/11094/31851</a>
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">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</a> 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

[36]

氏名・(本籍)	三 田 紀 行
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 4067 号
学位授与の日付	昭和52年10月3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	人工弁置換術後の血液凝固能に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 神前 五郎 (副査) 教授 阿部 裕 教授 中馬 一郎

## 論 文 内 容 の 要 旨

### 〔目 的〕

人工弁置換術後の血栓症は、術後晩期合併症の中で、その頻度および重篤さから最も重要な問題の一つである。その重要性にもかかわらず、血栓症成立の機序について血液凝固学的解明は、未だなされていない。この論文の目的は、人工弁置換症例の術前・術後の血液凝固能の変動を検討することによって、血栓形成の病態生理を明らかにしようとするものである。

### 〔研究対象および研究方法〕

研究対象は、大阪大学第一外科において、心臓弁膜疾患に対して、人工弁置換手術を行った38例(人工弁置換群)、および同種大動脈弁による弁置換術または交連切開術を含む弁形成術を行った36例(対照群)である。人工弁置換群には、術後全例に抗凝血薬療法を行い、対照群は更に2群に分け、抗凝血薬療法を行わなかった27例を対照群Ⅰ、同療法を行った9例を対照群Ⅱとした。人工弁置換群は、年齢は6才~49才、平均28才で、置換した弁は僧帽弁28例、大動脈弁9例、三尖弁1例である。対照群Ⅰは、年齢は15才~41才、平均29才で、同種大動脈弁による大動脈弁あるいは僧帽弁置換術12例、交連切開術8例、弁輪形成術7例である。対照群Ⅱは、年齢は22才~54才、平均33才で、交連切開術3例および弁輪形成術6例である。

術前および術後1, 4, 7, 10, 14, 21, 28, 35, 42, 56病日に採血を行い、全血によるThrombelastogram (以下TECと略す)、Brecher-Cronkite法による血小板数、Salzman変法による血小板粘着率、Quick1段法プロトンロビン活性度、Parfentiev法による血漿フィブリノーゲン量、Astrup標準フィブリン平板法によるプラスミン活性の測定を行った。

〔研究成績〕 成績は各群の平均値±標準誤差で示した。

#### 1) T E C

i) r。人工弁置換群では、術後14病日に一旦術前値に近く回復する傾向がみられたほかは、各病日も術前値以上に延長した。対照群Ⅰでは、4病日に最も延長した後、14病日に術前値に回復して、28病日および35病日に術前値以下に短縮した。対照群Ⅱでは、7病日以後術前値以上に延長した。人工弁置換群のrは、対照群Ⅰと比較して、7、21、28、35、42、56病日に、対照群Ⅱと比較して、42病日に、推計学的有意の差の延長を示した。ii) k。人工弁置換群では、7病日まで延長して、10病日から28病日まで術前値以下に短縮した。対照群Ⅰでは、4病日まで延長して、10病日から35病日まで術前値以下に短縮した。対照群Ⅱでは、7病日から28病日まで術前値以下に短縮した。各群の間に、推計学的有意の差は認められなかった。iii) ma。人工弁置換群及び対照群Ⅰでは、術直後減少した。人工弁置換群では10病日から56病日に対照群Ⅰでは14病日から35病日に、対照群Ⅱでは7病日から28病日に、術前値以上に増加した。人工弁置換群のmaは、対照群Ⅰと比較して14、21、28、42、56病日に、対照群Ⅱと比較して、21、42、56病日に、推計学的有意の差の増加を示した。

2) 血小板数。各群ともに、術直後減少して、人工弁置換群では14病日から42病日に、対照群Ⅰ、Ⅱでは14病日および21病日に、術前値以上に増加した。人工弁置換群の血小板数は対照群Ⅰ、Ⅱと比較して21、28病日に推計学的有意の差の増加を示した。

3) 血小板粘着率。人工弁置換群では、術直後減少して10病日から56病日に、30.3~37.5%と術前値以上に増加した。対照群Ⅰ、Ⅱでは、術後の減少は徐々に回復したが、術前置以上の増加は示さなかった。人工弁置換群の血小板粘着率は、対照群Ⅰ、Ⅱと比較して、14、21、28病日に、推計学的有意の差の増加を示した。

4) プロトロンビン活性度。各群ともに、術直後減少するが、人工弁置換群および対照群Ⅱでは、更にその後も減少して10病日から56病日に28~41%の範囲に維持された。対照群Ⅰでは、4病日から漸次増加して、56病日に術前値に近く回復した。人工弁置換群のプロトロンビン活性度は、対照群Ⅰと比較して、7病日から56病日までの各病日に、推計学的有意の差の低下を示した。対照群Ⅱとの比較では、いずれの病日でも有意の差はみられなかった。

5) 血漿フィブリノーゲン量。人工弁置換群および対照群Ⅰともに、術直後から増加するが、7病日に最も増加した後、漸次減少して56病日に術前値に復した。両群の間に、推計学的有意の差は認められなかった。

6) プラスミン活性。人工弁置換群の14病日に10例中3例に、また35病日に6例中2例に陽性例がみられ、対照群Ⅰでは、いずれの病日でも陽性例はみられなかった。

#### 〔総括〕

人工弁置換術症例では、術後14病日から56病日の間で、人工弁を用いないで同様な手術を行った症例に比較して、T E Cのma、血小板数および血小板粘着率が特異的に増加していることを認めた。生体内に挿入された人工弁が血液凝固系、特に血小板系に何らかの影響をおよぼして、血液凝固能を亢進させる可能性があることを明らかにした。この事実が、人工弁置換術後の血栓塞栓症の発生に関与

しているものと推論される。

### 論文の審査結果の要旨

人工弁置換術後の血栓塞栓症は、術後晩期合併症の中で最も重要な問題の一つであるが、血栓症成立の機序について血液凝固学的解明は未だなされていない。彼のこの研究の目的は、人工弁置換症例の術前・術後の血液凝固能の変動を検討することによって、血栓形成の病態生理を明らかにしようとしたものである。心臓弁膜疾患に対して人工弁置換手術を行った38例（人工弁置換群）および同種大動脈弁による弁置換術または交連切開術を含む弁形成術を行った36例（対照群）を研究対象として、Thrombelastagram (TEG)による総合的血液凝固能の検討、血小板数、血小板粘着率、プロトロンビン活性度、血漿フィブリノーゲン量、プラスミン活性の測定を行った。

成績。TEGのmaは、術後14, 21, 28, 42, 56病日に、血小板数は、21, 28病日に、血小板粘着率は、14, 21, 28病日に、人工弁置換群では対照群と比較して推計学的に有意の増加( $P < 0.05$ )を示した。即ち、人工弁置換症例では、人工弁を用いないで同様な手術を行った厳密な対照症例と比較して、術後14病日から56病日の間で、TEGのma、血小板数および血小板粘着率が特異的に増加していることを認めた。

このことから彼は、生体内に挿入された人工弁が、血液凝固系、特に血小板系に作用して血液凝固能を亢進させることを明らかにし、人工弁置換術後の血栓塞栓症の発生に関与していると推論した。これは、人工弁置換術後の血栓塞栓症の防止に対する今後の治療に臨床上貢献するところ大きく、医学博士の学位に値する研究と考える。