

(15)

氏名(生年月日)	秋 元 富 夫 アキ モト トミ オ
本 籍	
学位の種類	医学博士
学位授与番号	乙第106号
学位授与の日付	昭和45年11月20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	虚血性心疾患の外科的手術法の実験的研究 一冠動脈血栓摘出カテーテル法および心筋組織間隙を利用した心筋動脈血灌流法一
論文審査委員	(主査)教授 榊原 仟 (副査)教授 織畑 秀夫, 教授 藤田 昌雄

論 文 内 容 の 要 旨

I 緒論

虚血性心疾患の外科治療法には、冠動脈を修復再建しようとする方法(冠動脈外科の直接法)と、本来の冠循環経路とは別に心筋に血液を導こうとする方法(冠動脈外科の間接法)とがある。著者は第一の観点から、冠動脈血栓摘出カテーテルを新しく考案作製して、冠動脈外科直接法の簡略化をはかった。また第二の観点から、心筋組織間隙に加圧注入あるいは左室内圧を利用して動脈血を導き、心筋を直接養うことを目的として二つの実験を行なった。

II 実験研究

A. 冠動脈血栓摘出カテーテル法

(1) 目的

冠動脈血栓摘出に際して冠動脈を切開せずに冠動脈口から挿入したカテーテルにより血栓摘出を行なうことを目的として、新しい構造を持った冠動脈血栓摘出カテーテルを考案作製して実験を行なった。

(2) 装置とその原理

この装置はポリエチレンチューブ内にラセン状鋼線を内蔵したものである。このラセン部分のみを高速回転モーターで回転すると、水の粘性のためにチューブ内に吸引力が作り出される。ラセンの先端はドリルの働きをするように工夫されている。この装置は細小血管内の血栓を破壊すると同時に吸引排出することを可能にした。

(3) 実験方法および結果

雑種成犬の股動脈本幹およびその分枝内に血栓を作成したのちに、本装置を用いて血栓摘出を行ない安全性と

効果を確めた。次いで冠動脈内に作られた血栓を、冠動脈口から挿入した本装置を用いて摘出を行なった。血栓はカテーテルの先端で破壊すると同時に、急速にチューブ内に吸い込まれ排出される。本装置を用いると常温拍動下に短時間で血栓摘出ができ、血栓の破片を飛び散らすことなく確実に摘出できることが明らかになった。

B. 心筋内動脈血注入法

(1) 目的

心筋組織間隙内に人為的に動脈血を加圧注入した時、心筋がこの血液を利用することを期待して実験を行なった。

(2) 予備実験

犬の摘出心臓または生きた心臓の心筋組織間隙内に種々の液体を注入すると、容易に冠静脈内に流入することを見出した。

(3) 実験方法および結果

成犬の心筋組織間隙内に落差を用いて動脈血を加圧注入した。注入後30～120分後に全例心機能が極度に低下した。注入された血液はほとんど全量が冠静脈内に流入することは明らかになったが、硬塞改善の効果は認められなかった。

C. 心内膜切除法

(1) 目的

左心室内に多量に存在する動脈血を心筋に導いて、心筋を直接養うことを目的とした。

(2) 実験方法

左心室内の血液を心筋に導くためには心内膜の障壁と

なつているのでこれを取り除き、硬塞心筋全体に血液がゆきわたるようにいくつかの工夫をした。雑種成犬を用いて心筋硬塞を作成したのちに次の4群の実験を行なつた。(i) 対照群, (ii) 経左房的心内膜切除群, (iii) 放射状トンネル作成群, (iv) 心筋乱刺群。

(3) 実験結果

2週間以上の生存率は対照群16頭中62.5%, 経左房的心内膜切除群22頭中63.6%, 放射状トンネル作成群16頭中68.8%, 心筋乱刺群13頭中69.2%, であつた。各群の間に有意の差は認められなかつた。また心表面心電図、

色素注入、病理所見からも、左室内血液を心筋が利用していることを明らかにすることはできなかつた。

Ⅲ 結語

冠動脈血栓の摘出を目的として冠動脈血栓摘出カテーテルを新らしく考案作製した。この装置を用いると冠動脈を切開せずに、常温拍動下に短時間で、安全かつ確実に血栓を摘出できることを確かめることができた。

心筋組織間隙に動脈血を加圧注入または左室内圧を用いて導き、心筋を直接養おうとする試みは B.C. の実験で否定的な結果であつた。

論文審査の要旨

秋元は冠動脈血栓摘出カテーテルを案出し、これを用いて動物実験では極めて容易に短時間に冠動脈より血栓を摘出し得ることを証明した。また心筋への動脈血供給手術に関して新しいアイディアのもとに動物実験を行なつた。これらは心臓外科の発展に資するところ多く、価値ある研究と認める。

主論文公表誌

- 1) 虚血性心疾患に対する外科的手術法の実験的研究
(第1報) 冠動脈血栓摘出カテーテル
日本胸部外科学会雑誌 第17巻 12号 1306頁
(昭和44年12月10日)
- 2) 虚血性心疾患の外科的治療法に関する実験的研究
(第2報) 心筋組織間隙の特異性を利用した心筋動脈血灌流
日本胸部外科学会雑誌 18巻 6号 537頁(昭和45年6月10日)

副論文公表誌

- 1) 心筋硬塞における心筋破裂.
呼吸と循環 18(8) 723(昭和45年)

- 2) 心臓破裂の3例.

胸部外科 22(7) 508(昭和44年)

- 3) 実験的心筋硬塞に対し、左室内血液の利用を目的とした、経左房的心内膜切除の効果.
東女医大誌 38(12) 893(昭和43年)
- 4) 実験的心筋硬塞に対する心筋内動脈血注入に関する研究.

東女医大誌 37(7) 424~427(昭和42年)

- 5) 虚血性心疾患の外科治療.

胸部外科 20(5) 296(昭和42年)

- 6) 狭心症に対すび外科治療の遠隔成績の検討.

胸部外科 19(1) 59(昭和41年)