

## 症例報告

## 心大血管内異物9例の経験

吉井新平・保坂 茂・中込 博  
橋本良一・松川 哲之助・上野 明

山梨医科大学第二外科学教室

抄 録: 心大血管内異物9例の経験を報告した。中心静脈用カテーテルの右心系内迷入が5例と多く、X線透過性の透析用カニューレ右房内迷入1例、シース用ガイドワイヤーの大動脈内迷入の1例の計7例は全例スネアカテーテルにより非手術的に摘出できた。感染した経静脈性ペースメーカーリードは最終的に体外循環下に開心して摘出した。腹部大動脈瘤手術時に下大静脈から右心房へと迷入した2号丸針は冠状静脈洞部分に固定しており、患者の状態も考慮して放置とした。異物の迷入は多くは注意深い操作にて防ぐべきであるが、不幸にして発生した場合、あわてることなく、症例に応じ安全を最優先させた対応をすべきである。

キーワード 心大血管内異物

## はじめに

心大血管内に異物が迷入する原因には、外傷や患者がカテーテルを引きちぎった等、患者側に問題があって迷入となったものと、医療行為により迷入してしまったものがあり、後者は通常あまり“表ざた”になることが少ない。しかし近年の医療現場においては迷入する機会が増加しており、不幸にして迷入した際の対策は重要な問題である。我々はこれまでに9例の経験をしたのでその対応策につき報告する。

## 症 例

山梨医大付属病院開院以来、我々は9例の心大血管内異物を経験した。院内発生は6例、他院での発生が3例で、うち2例は他院におもむき摘出した。以下代表的な例をあげ紹介する。

## 1. ループスネアカテーテル法による摘出。

図1に我々の行っているループスネアカ法を示した。

症例1: K. J. 70歳, 男性。胃癌再発にて当

科入院中、右鎖骨下静脈穿刺により中心静脈栄養 (IVH) 用カテーテルを留置し、長さ調節の為、カテ先をカットした際、皮下に埋没し、抜去困難となった。X線像にて皮下2cmに留まっていたため、同部を約10cm切開したが摘出できず、透視下に右鼠径部穿刺、スネアカテーテル法にて、肺動脈まで進入していたカテーテルを除去しえた。

IVHカテーテルの心房、心室内迷入は他に他院での2例(1例は本例と同様な機序にて、他の1例は患者がカテーテルを引きちぎり、残存カテが迷入したもの)および本院発生の2例(発生機序は1例は事情聴取せず、1例は抜去時にはさみで固定の糸を切ろうとした際、患者が動いたためあやまってカテーテルを切断し迷入)の経験があるが、いずれも本法により比較的容易に除去できている。

症例2: ○○ 〇歳, 女性。右鼠径部大腿静脈より挿入していたX線透過性の透析用の経皮穿刺脱血カニューレを透析不用になったためこれをシースとしてIVHカテーテルに入れかえようとした際、誤ってIVHカテーテルにてカニューレを下大静脈ないし右房に押し込んだ。

〒409-38 山梨県中巨摩郡玉穂町下河東 1110

受付: 1988年11月26日

受理: 1988年12月16日

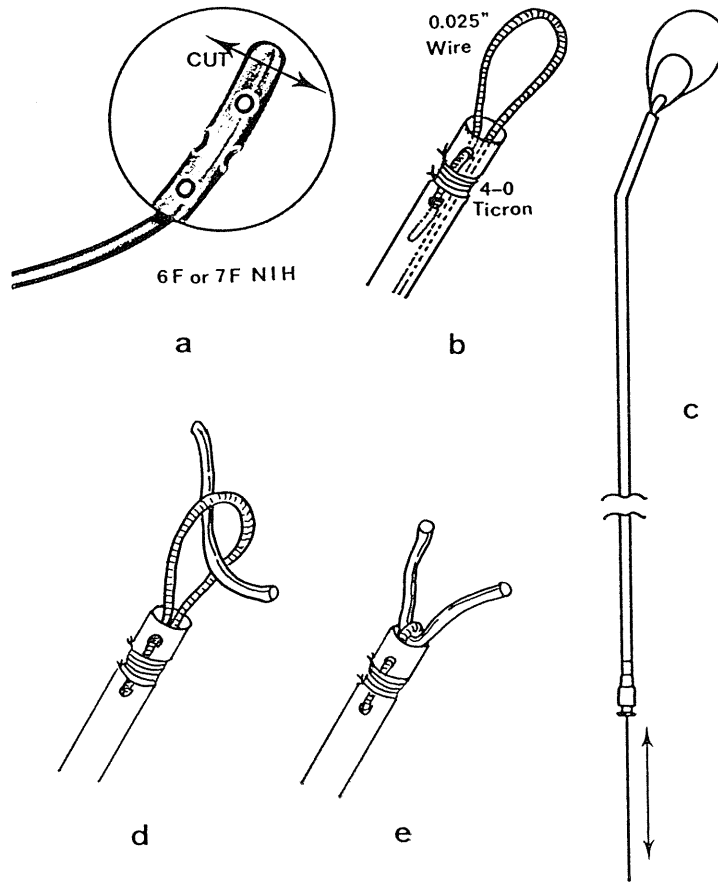


図1 ループスネアカテーテルは6Fまたは7F 125cmのNIHカテーテルの先端を切り落とし先穴とし(a), 0.025"の直のガイドワイヤー(145cm)のやわらかい先端のほうでカテーテルの先端の側孔を利用してループを作成し, 4-0タイクロン糸1-2本で一方端をしっかりと固定する(b)。カテーテルの手元でガイドワイヤーを出し入れすることによりループを操作する(c)。シースは8F以上を用いる。IVHカテーテルの場合キャッチされると(d)通常NIHカテ先でV字型にくいこむ(e)。鼠径部での抜去時はシースごと抜去し圧迫止血する。

IVHカテ先は右房まで達しており, 透析用カニューレの中を通っていると思われた。

患者の状態は決して良好とはいえず, またX線透過性の硬いカニューレの経験はなかったが, 侵襲を最小限とし, 仮に成功せずともじっくりと次善の策をたてることとし, まずは慣れたループスネア法をとることとした。

症例1とほぼ同様に, 右鼠径部で大腿静脈を穿刺し, 8Fのシースを留置した。7F NIHカテとガイドワイヤーにて自作したループスネアカテを右房にすすめIVHカテを目安に何度

かキャッチを試みたところ, ガイドワイヤーが小さく縮まらずIVHカテをつかんだと思われるのにV型に折れず, 透析用カニューレを含めてキャッチしたと判断し, IVHカテーテルを引き抜いた。

続いてNIHカテーテルをガイドワイヤーを緩めることなく, 下大静脈内を降ろしてくるに, 何ヶ所かひっかかりながら降りてきたため, ほぼキャッチしているものと判断した。外腸骨静脈付近まで引き抜き, シースの側孔より造影剤を注入するにカニューレがnegativeに造影さ

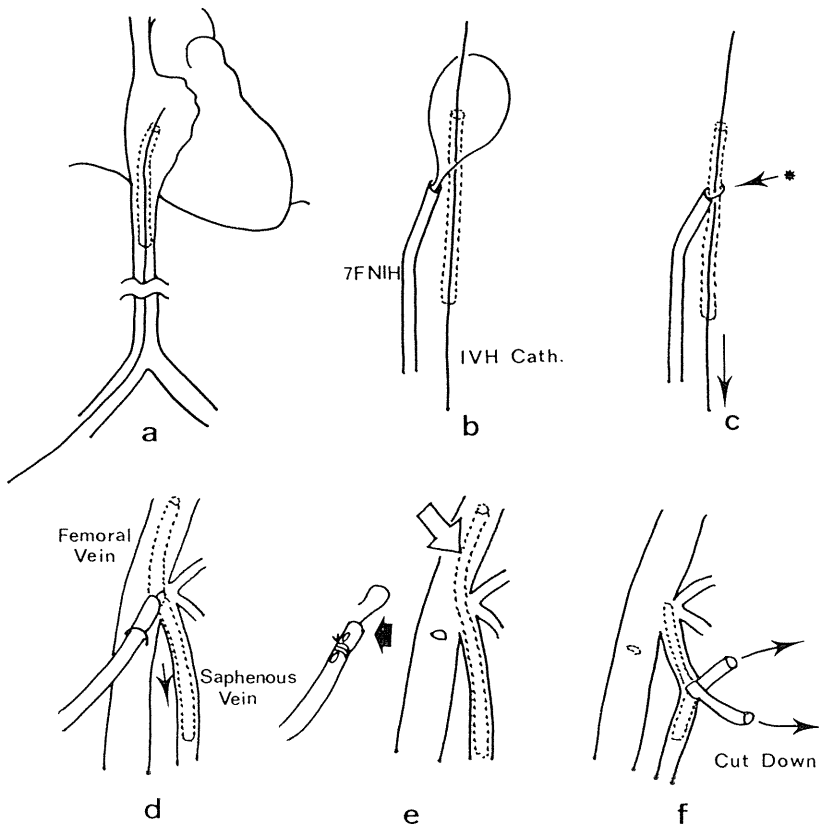


図 2 症例 2 の摘出方法。透析用カニューレは X 線透過性で、透視下には見えない (a)。7 F NIH ループカテにて IVH カテーテルを目安にキャッチを試み (b)、つかんだと思われるのに IVH カテが V 型に折れず (c-\*)、透析用カニューレを捉えたと判断し、IVH カテを引き抜いた (c)。穿刺部まで降ろしてきたが抜去できず強く引き抜いたところ、ループのガイドワイヤーがはずれ NIH カテーテルが抜けてしまった (d, e)。大腿静脈を圧迫しカニューレの移動を防ぎつつ検索するに、幸い透析用カニューレの遠位端が大伏在静脈内に入っていたため、わずかな切開にて摘出できた (f)。

れた。さらに刺入部まで引いたところ、シースのみが抜け、NIH カテはガイドワイヤーで透析用カニューレをつかんだまま、大腿静脈内にとどまった。

血管損傷を覚悟で強く引き抜いたところ、ガイドワイヤーがはずれ、透析用カニューレを残したまま、NIH カテが抜けた。幸いカニューレは半分以上大伏在静脈内に入っていたため、わずかな切開にて摘出することができた (図 2)。

症例 3 : ○○ 〇歳, 男性。当科にて大動脈造影のため、右大腿動脈を穿刺し、7 F シース

を留置しようとした際、ガイドワイヤーをシースの tail から出すことなく、ダイレーターを進めたため、シース挿入後ダイレーターを抜いた際、ガイドワイヤーを大動脈内に迷入させた。そこで 6 F NIH カテーテルにてループスネアカテを作成し、静脈系と同様にガイドワイヤーをキャッチしたが、IVH カテのように V 型に折ることができず、そのまま降ろしてくると遠位側端は大腿動脈内へと進んだ。大腿動脈のある程度の損傷は覚悟でシースごと引き抜いたところ、NIH カテーテルとともにワイヤーを摘出することができた。動脈は約 30 分の圧迫にて

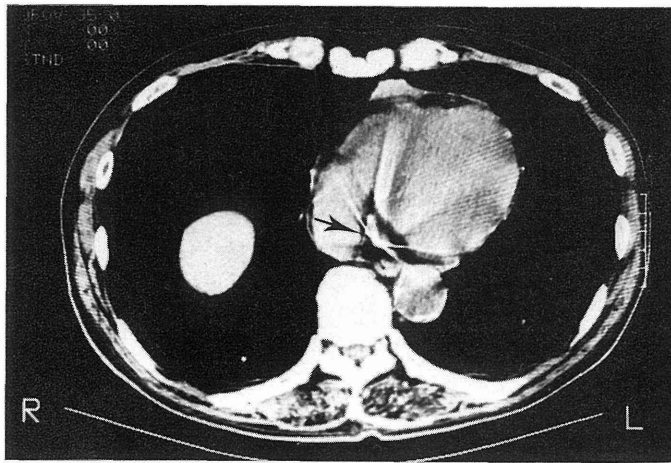


図3 症例5のCT所見。針は冠状静脈洞内に入り、ほぼ固定されている。

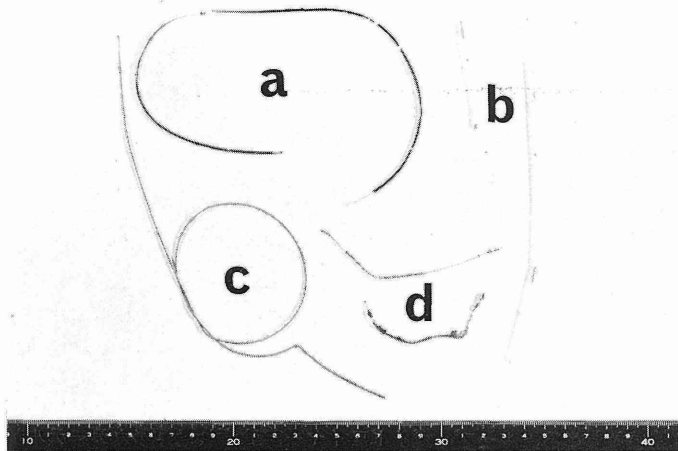


図4 摘出した異物の例

a: IVH用カテーテル。b: 透析用カニューレ。c: シース用ガイドワイヤー。d: 経静脈性ペースメーカーリード。

止血でき、合併症はみられなかった。

## 2. 特殊例での処置。

症例4: K. O. 42歳, 男性。洞機能不全症候群にて他院にて右鎖骨下静脈部より経静脈性ペースメーカー移植をうけていたが、断線により機能不全となり、当院で新しく別のリードおよび本体を入れた。この際断線したリードは摘出できなかった。数日後より発熱があり、結局残されたリードの感染とこれによる菌血症 (*Staphylococcus epidermidis*) と診断され、全麻下にペースメーカーおよびリードの摘出を試みた。前

回断線したリードはシリコンのシースが断裂しており、中に淡黄色の膿があった。引き抜きを試みたが先端が心筋内に喰い込んでいるためか抜去できず、できるだけ引き抜いて切断した。後日、残ったリードを全麻、無血体外循環下に右房を開け、右室心尖部に喰い込んでいるリードを摘出した。切断端側にはボロボロした Veruca 状のものが固着しており、一部三尖弁にも炎症が及んでいた。術後経過は順調で、後日改めて左開胸下に心筋リードを縫着した。

症例5: ○○ 74歳, 男性。前医でショック

を伴った破裂性腹部大動脈瘤の緊急手術の際、動脈瘤後壁の止血に 2 号丸針を用いたところ下大静脈内に入りそのまま右房まで達した。救命を第一と考え、針はそのままとして手術をおえたが、術後肺合併症を併発し、約一ヶ月におよぶ人工呼吸管理を必要とした。自発呼吸ができるようになって 3 週間後、迷入針の処置につき、当科を紹介され、転院した。胸部 X 線、心エコー、CT 所見 (図 3) より、針は冠状静脈洞に入り込んでおり、両心カテーテル検査でも、針の動きのないことを確かめた。冠状動脈造影では両側冠状動脈に狭窄を認めた。摘出にともなう危険性と放置した際の不利益を考えると、摘出術の適応とは考えられず、本人、家族も摘出を希望されず、経過観察とし、元気に退院された。

摘出した異物のいくつかを図 4 に示した。

## 考 案

本邦における心大血管内異物には医療行為の結果迷入してしまうカテーテル類が多い。近年その非手術的摘出方法についての報告がいくつかなされ、最も一般的におこなわれているのがループスネア法のようなものである。しかし異物のほうがループをつくり、キャッチする端がない場合には異物鉗子や把持鉗子<sup>1)</sup>、また肺動脈まで進んだものにはピッグテイルカテやジャドキンスカテにひっかけて右房に降ろしてくる方法等が試みられている<sup>2)3)</sup>。

いずれにせよカテーテル法によりかなりの例で摘出できており、問題はいかに発生を防ぐか、さらに不幸にして発生してしまった場合の対応をどうするかである。ここにあげた例の発生原因をそれぞれ充分参考とし、日々の医療現場においては細心の注意をもって臨みたい。しかしながら、どんなに注意深い操作をしていても、発生してしまった状況をふりかえると、まさかと思わざるを得ないくらいあっけなく入ってしまうものである。そこで不幸にして発生してしまった場合の対応として以下のことを指摘したい。

先ず第一に、異物そのものは通常それによってただちに致命的とはならないこと、従って対応する時間は充分あり、けっして慌てる必要はなく、まずは冷静になることが最も大切なことと思われる。この例として症例 5 が参考となろうが、前医での冷静な対応と、転院し第三者に委ねることにより、本人、家族とも充分状況を理解することができ、摘出はされていないが、最良な対応が出来たと思っている。

第二に実際に術者として迷入させてしまう立場にいる医師は比較的若いドクターが多いが、その上司にあたる医師の冷静な温かみのある対応も望みたい。摘出の方法としてカテーテル法という、成功率が高く侵襲も少ない方法があることを知っていれば慌てることもないであろう。

第三に状況によってはあえて摘出することなくそのまま経過観察にとどめてもよいものもある、ということである。現在では日々手術で多くの“心大血管内異物”を人工臓器として用いており、また高カロリー輸液等でのカテーテルの長期間の留置は日常的処置となっている。異物が感染や血栓症等をおこさなければ症例によってはあえて摘出するほうが危険性が高い場合もあり、個々の症例に応じた充分な検討がなされるべきであろう。

## おわりに

心大血管内異物の 9 例の経験をふりかえり、とくに発生予防と、不幸にして発生した場合の対策について考察した。

## 文 献

- 1) 田中 稔, 渡辺 孝, 竹内栄二ほか: 肺動脈内異物カテーテル片の非手術的摘出方法. 胸部外科 1984; 37: 446-449.
- 2) Aldridge HE, Lee J: Transvascular removal of catheter fragments from the great vessels and heart. Can Med Assoc J 1977; 117: 1300-1304.
- 3) Greenfield DH, McMullan GK, Parisi AF, Askenazi J: Snare retrieval of a catheter fragment with inaccessible ends from the pulmonary artery. Cathet Cardiovasc Diag 1978; 4: 87-90.

**Foreign Bodies in the Heart and the Great Vessels**

**Shinpei Yoshii, Shigeru Hosaka, Hiroshi Nakagomi, Ryoichi Hashimoto,  
Tetsunosuke Matsukawa, Akira Ueno**

*The Second Department of Surgery, Yamanashi Medical College*

Nine cases of foreign bodies in the heart and great vessels are reported.

Five IVH catheters and a X-ray-opaque canula for hemodialysis lodged in the right atrium or the pulmonary arteries, and a guide-wire stuck in the abdominal aorta were removed by a transvessel snare catheter technique. An infected pacemaker-lead was removed during open heart surgery. A surgical needle in the coronary sinus was not removed because of the patient condition. His course is so far uneventful.

**Key words:** Foreign bodies, heart, great vessels