

## 勤務医部会だより

温故知新：カテーテル



幹事 池澤 輝男

我々は、普段の診断・治療において種々のカテーテルを当たり前のように使用しています。CVカテーテル、PCI、脳動脈瘤の診断・コイル塞栓術、肝腫瘍への抗癌剤注入あるいは塞栓術など多岐にわたっています。私が医師になったころは、血管撮影がやっと一般的になった時代でありました。しかしまだ現在の様な市販のカテーテルや、ましてヤシースはなく、管状のプラスチックカテーテルを適切な長さに切って、先端の形状を熱湯の湯気に当てながら整えて、手元は金属製の連結用器具が固定できるように広げて使用できる形に造り、それを1晩消毒液に浸けておき、翌日の検査に使用していました。太さや先端の形状が異なるものを数本作っておく必要があり手間がかかったが、慣れてくるとそれなりに工夫して個性的なカテーテルができたものです。その数年後には種々の市販のカテーテルが出てきたため自作のカテーテルを作ることもなくなり、一抹の寂しさを感じていましたが、手間暇をかけて作ることに比べると、さすがに市販のカテーテルは利便性に優れていましたので、すぐに市販のカテーテルに移行しました。

現在は、単に管状のカテーテルばかりではなく、たくさんの電極が付いたものや超音波が付いたもの、バルーンが付いたもの、ステントが付いたもの、ステントグラフトが折りたたまれたもの、など様々なカテーテルが使用されています。これらのカテーテルを当たり前のように使っていますが、一度歴史を振り返ってみてカテーテルの発展に寄与された先輩方に感謝することもカテーテルを使用するものには大切な心得であると思う次第です。

20世紀の初めごろまでは、血管撮影検査は直接穿刺法で行われていました。この方法では、穿刺出来る部位は限られ、穿刺した部位近辺しか造影できませんでした。したがって大動脈を造影することは不可能でありました。これに挑戦したのがdos Santos

で、1929年に背部より直接大動脈を穿刺して造影するという、かなり危険な造影方法を開発しました。その後暫くはこの方法が広く行われましたが、出血などの合併症もかなりあったようです。そこで、もっと安全な方法はないものかと研究されていましたが、1953年に、スウェーデンの放射線科医のSven-Ivar Seldinger (1921-1998) が、画期的な方法を発表しました。これが現在も行われている、いわゆるセルジンガー法と呼ばれているもので、穿刺針で動脈を穿刺した後内筒を抜いて、代わりにガイドワイヤーを通して動脈内に誘導して留置したら穿刺針を抜き取り、ガイドワイヤーにカテーテルをかぶせるようにして動脈内に送り込み、ガイドワイヤーを先導させて目的とする場所にカテーテルを送り込む方法であります。今の若い医師たちはごく普通にこの手技を行って、種々のカテーテルを血管内に送り込んでいますが、当時としては革命的な出来事でありました。改めてこの素晴らしい方法を開発されたSeldinger先生とその後現在使われている洗練された器具を開発された諸先輩に感謝したいと思います。

私の専門領域である血管外科での画期的な発明は、血栓除去用カテーテルであります。この発明の前の時代では、急性動脈閉塞の治療法は閉塞している血管を広範囲に露出してその血管を切開して中に詰まっている血栓を摘出していました。この方法では、筋肉を広範囲に切開するため出血量が多く感染しやすい状況になり、一旦感染が発生しますと致命的になったといわれています。これを解決する方法を開発するように言われたThomas Fogartyは当時外科のレジデントでありましたが、思考錯誤の末、1963年にバルーンカテーテルで血栓を摘出する方法を開発しました。一か所の切開創からこのバルーンカテーテルを挿入してバルーンを膨らませつつカテーテルを引き抜くことで血栓が摘出されるようになり、術後成績は格段に向上しました。

閉塞性動脈硬化症による動脈の閉塞性病変に対する治療方法にもカテーテルが応用されるようになりましたが、その先鞭をつけたのが、Charles Theodore Dotterであります。かれは1964年に硬いテフロン製のdilatorを狭窄病変に通して拡張する方法を報告しました。しかし再狭窄が多いためその解決のために工夫が重ねられました。1974年になるとスイスの放射線科医のAndreas R Grüntzigがバルーン付きのカテーテルで狭窄部位を拡張する方法を開発し再狭窄

は激減しました。その結果世界中にこの方法が広まりました。しかし時間が経過すると再狭窄することが多いことが分かったため、その対策が研究されていきましたが、1985年にJulio Palmatzによってmetallic stentが開発されて、再狭窄を防ぐことができるようになりました。その後形状記憶合金によるステント、薬剤を含んだステントなどが考案され、現在に至っています。

このように現在世界中の医療施設で行われているカテーテルを用いた診断・治療は、まさしくこの歴史的発展の果実であります。私どもはその果実を享受していることに大いに感謝すべきであると思います。

温故知新：それは明日の医療のためにあると思います。

(一宮市立市民病院)