

新しい血管の診断治療法

杉浦 清了*

New Trends in Diagnosis and Therapy of Vascular Disease

Seiryō SUGIURA*

筆者が心臓カテーテル（冠動脈造影）に関わるようになったのは研修医を終え大学病院の内科に入局した1984年である。GruntizによるPTCAの第一例が行われてから7年後であり日本ではまだPTCAは一般的ではなく筆者の在籍していた施設でも行われてはいなかった。実際の手技は大腿動脈から8フレンチのカテーテルを挿入して行われたため終了後患者さんは止血のため穿針部位に砂嚢をのせ半日以上絶対安静といういわば一大事であった。診断についていえば記憶が定かではないが定量的診断（QCA）がなかった、もしくはあっても実用に耐えるものでなかったため視覚にたよるものであり新米の循環器医にとってはAHAの50%と75%狭窄の区別など理解に苦しむことも多かったように思われる。それに基づく病状の評価および患者さんへの説明は「狭窄が50%から75, 90%へと進展し最終的に閉塞することにより心筋梗塞が発症する、だから90%狭窄のある人は50%より危険です。」といったものであった。もちろん冠攣縮性狭心症は認識されており、硝酸薬を投与すれば冠動脈の径が拡大することも観察していたが基本的認識は水道管に錆や水垢がたまって詰まる、だから狭窄部位は可能なら物理的に拡張すれば良い、といった極単純なものであった。余談であるが直後に留学したアメリカでも同僚の心臓内科医がインターベンションを行う医師のことをplumber「水道屋」と呼んでいたのを記憶している。

その後冠動脈疾患の診断、治療に関する状況は大きく変わった。その経過をまとめてみたのが図1である。いくつかの大きな流れとして捉えることができると思われるが、一つの流れは診断、治療法の低侵襲化である。冠動脈造影について見れば造影剤の流量と操作性を確保した細い（4

～5フレンチ）カテーテルの開発と橈骨動脈からのアプローチの採用は術後の安静を不要とし外来での施行も可能となった。さらにこれまでgolden standardとされてきた冠動脈造影以外の方法での診断も実用化の域に入っている。マルチスライス高速X線CTは心拍による動揺の下でも鮮明な冠動脈の画像を提供している。現状を前原先生・百村先生に解説していただいた。さらに左冠動脈近位部などについては超音波ドップラーによる診断も試みられており、核医学による虚血や心筋viabilityの評価は既に確立した診断法となっている。

もう一つの流れは冠動脈疾患に対する概念の転換である。前述の通り当初狭窄が徐々に進行することによって起こるとされた心筋梗塞がその後の臨床的検討によりプラークの破綻が原因で有意でない狭窄からも発症することが明らかにされ、その結果急性冠症候群という概念が確立された。当然どのようなプラークが破綻するのかという疑問が生まれ、血管内視鏡による観察から線維性被膜が薄く内部が透見される黄色プラークは破綻しやすく、厚く内部が透見されない白色プラークは安定しているとの知見が蓄積された。この間の経過および治療への応用も含めた応用の可能性を中村先生に解説していただいた。血管内視鏡で観察されるものはプラークの表面であり被膜下にあるプラーク本体の性状についての情報は得られない。それを克服するのが血管内エコーであり石灰化などの組織性状を克明に示すことができる。血管内エコーのもう一つの利点は血管内径を含めた形状を正確に知ることができることでありインターベンションの方針決定、結果の評価には不可欠のものとなっている。臨床での意義など中心に本江先生に解説をお願いした。病態生理の理解を深めるためには通常血管内エコーを越えた組織性状のさらに詳細な解析が必要であろう。最新の超音波技術を用いた経皮的な血管壁の物性評価の可能性を長谷川先生・金井先生に紹介していただいた。急性冠症候群という概念はさらに発展し冠動脈プラー

* 東京大学大学院新領域創成科学研究科
Graduate School of Frontier Sciences, The University of Tokyo

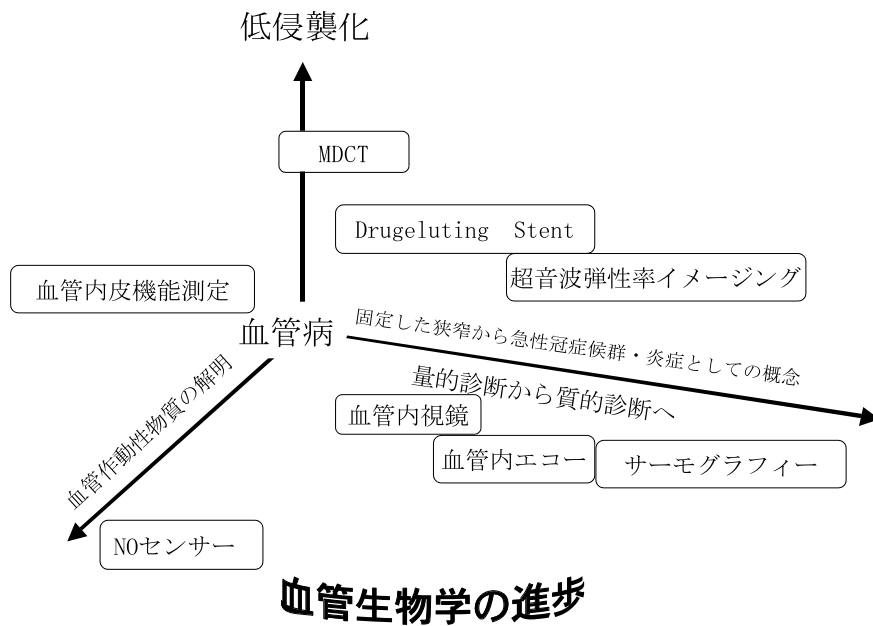


図1 血管病の診断・治療の進歩

クの進展および破綻には炎症が関与していることが示唆されるようになった。炎症といえば古典的な発赤、腫脹、発熱といった定義が想起され自然に冠動脈内の温度が炎症により上昇するのではないかという発想が生まれてくる。ガイドワイヤーによる冠動脈内の温度測定（サーモグラフィ）によるプラークの状態評価について赤阪先生に解説していただいた。

これらの流れと並行して様々な血管作動性物質が同定されその生理学的意義についても精力的な研究が行われてきた。その中でも NO の生理活性の発見は最大の功績であったことは今更言及するまでもないであろう。NO の生体内での直接測定については望月先生に解説をお願いした。

後者二つの流れは冠動脈疾患の病態生理の真の理解と効果的治療のためには血流の変化をもたらす血管の形態変化だけではなくその原因である生物学的過程を解明することが重要であることを示している(血管生物学の進歩)。今回の特集において唯一の治療に関した項目である drug eluting stent も血管の物理的な拡張から狭窄を引き起こす生物学的変化の制御へという視点の変化として捉えることができるが同時に冠動脈バイパス術から低侵襲治療へという流れにも分類されるであろう。石綿先生に解説していただいた。

本特集にて概説されるすべての進歩は ME 技術との密接な関係から生まれてきたものである。しかし冠動脈疾患の診断、治療において特筆すべきは新技术が新しい知見を蓄積するだけでなく、それに基づいて生まれた新たな疾患概

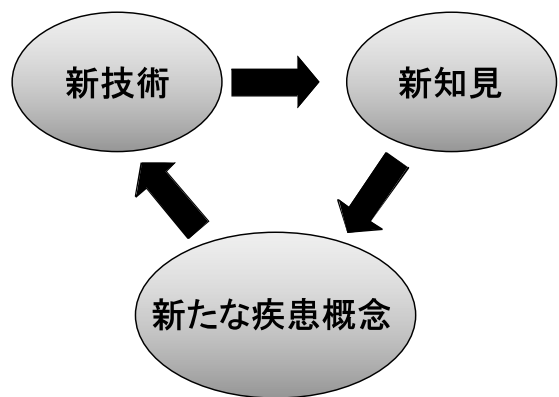


図2 冠動脈疾患の診断、治療における技術と知見の循環

念がさらに次々に新しい needs を作り出すといった循環が大きな流れを作ってきたことである(図2)。医学と ME の理想的関係の一例といえるのではないであろうか。

杉浦 清了 (スギウラ セイリョウ)

1983 年東京大学医学部医学科卒業。1995 年博士(医学)。ジョンズホプキンス大学医学部生体医用工学科研究員、JR 東京総合病院循環器内科、東京大学医学部附属病院第二内科、同循環器内科助手を経て 2002 年東京大学大学院新領域創成科学研究科環境学専攻教授、現在に至る。心臓力学、心不全の研究に従事。

日本内科学会、日本循環器学会、日本エムイー学会、心臓病学会などの会員。