技量の継承 —血管内治療の場合—

滝 和郎

Succession Medical Skills, Techniques, and Minds in Endovascular Surgery

Waro TAKI, M.D.

Department of Neurosurgery, Mie University Graduate School of Medicine, Tsu, Japan

榊 寿右会長より「技量の継承—血管内治療の場合—」というテーマをいただいた。たいへん難しいテーマであり、榊会長の意図されていたことに当てはまっているか定かではないが日ごろ感じていることをまとめてみた。

1. 知識の獲得

どの分野も同じであるが血管内治療でも基本的、常識的な知識の獲得は必須であり、専門医試験で行われる筆記試験、口頭試験がたいへん重要な役割を持っている。筆記試験、口頭試験の役割には単に資格を審査するという以外に、新しい知識の導入、普遍化ということも含まれる。学会にとっては、新しい知識がどの程度、普遍化しているかを知るよいバロメーターでもある。またこれらの試験は受験者にとって、自分の知識の不足、偏りや、思い込みを認識し修正できる。さらに専門的知識の獲得についての、モチベーションを維持させることができる。試験は心理的にストレスにはなるがもたらす効果は大きいものと思っている。

2. 血管内治療の変貌と新規器具の使用

ご存じのように脳神経血管内手術の技術は器具の開発改良とともに、年々変貌を遂げている。器具が新しくなれば

それに慣れることが必要で、日々研鑽を積み重ねれば水準を保つことができなくなる。

たとえば最近では脳動脈瘤塞栓用のコイルは5-6社から販売されており、また各社数種類のコイルをラインアップしており、実際の動脈瘤の塞栓術でどのコイルをどのように使うかを知っておくことはたいへん重要である。まずコイルの瘤内留置の手順は3つあるとされている。まず、外側のframeを作り、ついでframe内を埋めるためのfillingを行い、最終的に仕上げを行うfinishingという3工程があるとされるようになってきた。ではどのコイルがどの過程に適切であるのか、使用上注意するのはどういうことかなどを正確に知っておきたいところである。また、コイルを留置するための補助的な方法として、double catheters法、バルン補助法などが行われるようになってきた。さらに近々、器質化コイルなどが導入されてくるので、一部ではコイル戦国時代の到来などという声も上がってきている。

では新しい器具の性能を最大限活用するには、どうするか。これは一定の器具を一定の手順で十分時間をかけて使用して経験的に判断すべきであるが、残念なことに、自家薬籠のものとするほどの時間がない。その理由は器具の改良・開発が速く新しいものがすぐ出てくること、各器具を

十分使用し、それに慣れるほどの症例がないことである。自分で経験するには症例に限りがあるため、これを克服するためには、やはり学会などに積極的に参加し、広く知識を集めて、何がコンセンサスになっているのかを、たえず renewal しておくことが大切である。教育する側としては新しい器具に慣れてもらうために、やはりハンズオンなどの教育の機会を多く設けていくほかはなからう。

新しい器具の導入について、頸動脈ステント留置術(CAS)の実施基準によって定められている教育プログラムを参考にしてみた。この教育プログラムではまずは対象となる疾患の概念・関連した医学的知識の獲得・復習をインターネットをつかって行う。ついで小人数を対象に一定の訓練施設に集めて、新規器具について構造や規格の詳細な説明、扱い方の説明が行われる。ついでシミュレーターを使用した訓練、ビデオ学習、実際の症例の見学を行う。これらが終了して最終の過程として、supervisor がついた臨床実施が行われるようになっていく。これは既存の器具がなく、まったく新しい器具の導入時についてであるが、改良品の導入についてはもう少し緩やかなプログラムでもよいと思われる。また動物を使用しての訓練もたいへん重要なものと思う。

このCASの教育プログラムについては興味深い報告が行われている¹⁾。米国からの報告であるが、あるCASプログラムを受講した場合に、受講後の医師のCASに、どの程度合併症が起こったかを調査した結果が報告されている。血管内専門医レベルの医師が対象で、血管内専門医に新しいCASを導入する場合のことを想定している。対象医師を3群に分けている。経験の深いものをレベル1とし、レベル1の医師はすでに25例以上のCASを術者として経験し、25の経験のうち10例以上で新しい器具を使った経験を有する者。レベル2は25例以上の経験があるが新しい器具での術者経験が10例未満のもの。レベル3は25例未満のCAS経験である。レベル1は特に訓練なし。レベル3は2日にわたる知識の習得、器具の説明とその使用方法の訓練、シミュレーター、ビデオ学習、手術見学、経験ある術者からの講義など前記した教育プログラムを行った。新しい器具を使ったCAS後30日目の合併症の頻度を医師の経験レベル3群と比較している。その結果をみるとレベル1とレベル3では差がない。一方中程度レベルの2群医師のCASでは若干高い合併症を起こしている。対象患者に一定の基準(Sapphire基準)はあるものの、CASの難しさあるいは容易さは考慮されていないので、経験が深ければより難しい症例を扱ったかもしれないし、経験が浅ければ簡単な症例を選んだ可能性がありバイアスの多い報告ではあるが、興味深い報告である。経験の有無にかかわらず教育プログラムを受けると、治療合併症頻度に差がな

いということは、バイアスは多いものの、教育プログラムの効果も大きく関与していることを示唆している。また対象としている医師は血管内治療の専門医レベルであるということも重要であろう。一定のレベルのものには、工夫されたよい教育を行うことで新規の機材もスムーズに導入できることも示しているのではないかと思う。よいプログラムを作ること、またこのプログラムを全員受けるという意識作り、また実施可能にするための人的、経済的な対策が重要である。

3. 臨床実技の体得

開頭手術、特にマイクロ手術では奥行き、深さ、立体感覚が術者と助手あるいは見学者では異なっている。また術者、助手との入れ替わりで、手術のリズムに乱れが生じたり、時間を要することなどがある。また手術操作は血管内治療よりも複雑で、術者の視覚と手足の運動の連動について、助手や見学者には共有できない部分が多いように感じる。一方、血管内手術は複数医師での視認が可能でまた視認のしかたが術者と助手で変わりがなく、みんな同じ画面を見ていることが多い。また術者、助手の入れ替わりが簡単である。また操作も押す、引く、回すの3動作が基本で、開頭術のような複雑さはない。一步一步、操作を複数の医師で確認しながら、慎重にすすむことでpitfallを避ける手順がとられている。各過程で相談しながら進めていくので、コイル挿入、カテーテルの出し入れの際の指先の微妙な操作、感触などのごく一部を除いて、開頭手術に比べると技術は比較的教えやすいと思う。技術については上記のような、一步一步すすめるという方法で、多くの臨床経験を積み重ねると、ある程度のレベルまでは達することができる。

さて、榊会長の今回の学会のテーマとして提案された技量という言葉は、技術プラス問題を解決する能力を含んでいるものと解釈できる。ある程度の知識・技術の習得は試験や適切な教育を行うことで到達可能である。さて技量ということになればこれはより戦略的な意味合いを含んでおり、一定の程度に達したものが、術者・助手として多くの症例を重ね、また他施設の手技を習い、自分なりに工夫して、自分の治療の戦略方法を形成していく以外に道はなからうと思う。自己努力をかさねて初めて獲得されるものであると思う。

4. 専門医試験と制度

さて、一定の水準の、安全な血管内治療を継続的に提供するためには専門医制度と生涯教育がたいへん重要であると考えている。日本脳神経血管内治療学会(JSNET)が専門医制度を開始し、第1回指導医が決定したのは2000年

11月18日であり、第1回専門医試験は2002年に行われた。専門医の受験資格として、日本脳神経外科学会専門医、日本医学放射線学会専門医、日本救急医学会専門医、日本内科学会認定内科医のいずれかであることが必要となっている。また受験資格として専門医・指導医のもとでの100例以上の経験が必要で、このうち20例は術者としての経験が必要である。また専門医更新の際には、5年間に50例の経験、生涯教育への参加が必要となっている。2008年からは58施設が研修施設に指定された。

JSNETはNPO法人化し日本専門医認定制機構に参加、また専門医広告も可能となっている。各学会の参加する日本専門医認定制機構は2008年3月25日、社団法人として法人化されている。日本専門医認定制機構の目的で重要な点は次のようなところである²⁾。1. 諸外国と比べて少ない医師数や低医療費で世界一の長寿、安全かつ効率の良い医療体制の構築を目指す。2. 医療体制の変化とともにわが国の医療における専門医の位置づけを明確にし、国民の視点に立った専門医制度を建設する。3. 専門医育成のための適切なプログラムの策定、認定施設の選定基準、適正な専門医数、専門医のインセンティブなどについて議論を

深める。4. 専門医広告基準の見直しである。補足すると、厚生労働省の示す外形基準(平成14年度作成)を満たす学会が認定する専門医は、広告が可能であるというものであるが、重要なのは外形基準ではなくその制度の内容が問われる。すべての学会の専門医制度は本機構のごとき中立的機関の審査を受けるような制度設計が必要である。機構が第三者的中立的立場であることを明確にしておかなければならない。

日本専門医認定制機構がこのような方針で動いていくので、JSNETもこれに連動して変化していくものである。読者の方には、今後もこれらの変化に注意して対応をしていただきたいと思います。

血管内治療の技量の継承について、自分なりの考えをまとめてみた。ご参考になれば幸いである。

文 献

- 1) Katzen BT, Criado FJ, Ramee SR, *et al*: Carotid artery stenting with emboli protection surveillance study. *Catheter Cardiovasc Interv* 70: 316-323, 2007
- 2) 日本専門医認定制機構 専門医制度整備指針 第2版. 平成19年5月