

ACINR 訪問記

寺田友昭¹⁾

Tomoaki TERADA

1) 和歌山労災病院 脳神経外科

(Received June 15, 2008 : Accepted June 16, 2008)

<連絡先: 〒640-8505 和歌山市古屋435 E-mail: tma-terada@wakayamaah.rofuku.go.jp>

■はじめに

トルコの首都Ankaraにあり、今回のACINR (Anatolian Course of Interventional Neuroradiology, 平成20年5月5～7日)の主催者であるSaruhan CekirgeとIsil Saatci先生がIVRを行っているHacettepe hospitalに脳神経血管内手術手技の見学に初めて訪れたのは5年前のことであった。今回で、3度目のAnkara訪問となるが、トルコ航空で、Istanbul経由でAnkara空港に降り立った。Ankara国際空港は、2ヵ月前にrenewalされたとのことで、昔の古びた国際空港の面影はなく、きれいに整備された最新の国際空港に様変わりしていた。また、空港から市内までの道路も整備されており、約30分で会場まで着くことができた。

■1日目：動脈瘤の5例

さて、ライブであるが、初日は動脈瘤が5例予定されており、午前9時から最初の症例が始まった。10mm程度の頸部の広いAcomの破裂動脈瘤で、balloon remodelingでコイル塞栓がなされたが、2回coil compactionが生じ、追加治療がなされ、今回が3回目の治療ということであった。さすがに、1日5例となると再発症例も入れないとライブにならないかと思っていた矢先、治療プランを聞いてびっくりした。なんと、右A1から左右のA2にY stentを入れて、そこからコイル塞栓を行うということであった。すでに、今まで、Enterprise stentを用いたY stentをかなりの症例で行っているようで自信と確信を持って治療に入っていた。ライブの合間にBA tipの血栓化巨大動脈瘤に対して行ったY stentの実例を提示し、その有効性を示してくれた。システムは、6Fr Arrow sheath, 6Fr Envoy catheterを型のごとく用いて、内頸動脈に挿入し、Prowler select plusをA1-A2に進め、まず4.5×28mmという長いEnterprise stentを左A2-A1に留置した。その後、stent

strutを通し、右A2にProwler select plusを通し、4.5×22mmのEnterprise stentを留置し、難なくY stentを完成した。DSAではstentの状態を評価しにくいので、Dyna CTを行い、stentとA1, A2動脈瘤の関係を観察した。確かにEnterprise stentはclosed cell stentなので2本目のstentの開きが若干悪いが、十分な血管径は確保されている。次にSL10を挿入し、コイル塞栓を行い、1例目は約1時間30分程度で終了した。

2例目は海綿静脈洞部の巨大動脈瘤でネックは比較的小さい。ただ、屈曲部でcovered stentは置きにくい症例であった。方針は、covered stentではなく、内腔をコイルでルースにパックし、silk stentというpipeline stentに似た、stentのporosityの密なものを留置するというものであった。このstentは実物を見せてもらったが、薄いナイチノールのメッシュをstentの外側に貼り付けた感じのもので、入れ方によっては伸びたりするので、なかなか扱いにくそうなものであった。もっと良いものが出てくるであろうし、結果に関してももう少し待ってからその使用を考えたいという代物であった。

3例目は、stent+コイルを行った再発の内頸動脈の巨大動脈瘤である。内腔の状態は定かではなく、ONYXによる治療となった。20mmのhyperglideをネックを覆うようにかけて、microcatheter (Rebar-14)を瘤内に挿入した。バルーンを拡張し、シールテスト(造影剤が瘤内に停滞するかを確認)し、ONYXを注入開始した。注入、バルーン解除、再還流を繰り返し、瘤の大部分がONYXで閉塞された。確かに、再発の不整形の瘤には有効な方法と考えられた。

最後の2例は、5～6mm程度の平皿型の動脈瘤で通常は塞栓術は行わないであろうという症例であった。そのうち1例は、45歳、女性の破裂中大脳動脈瘤で、クリッピングを行うもクリップをかけると、MCAの分枝が閉塞するとのことで、ラッピングに終わったという症例

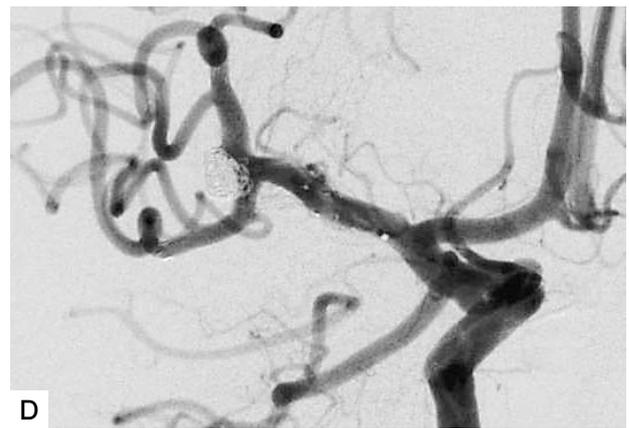
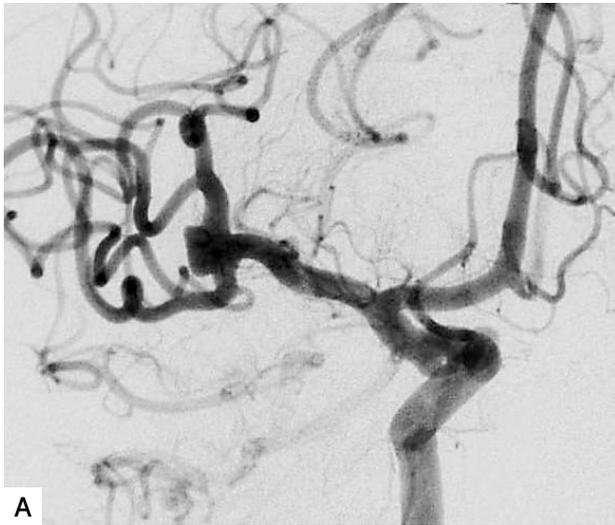


Fig. 1 Ruptured MCA aneurysm

A : Right carotid angiography, oblique view. The wide-necked aneurysm is demonstrated.

B : Fluoroscopic image during stent deployment. Enterprise stents are deployed like Y-shape. The distal markers of stents are demonstrated, but the stent itself is not visible.

C : Dyna CT images after stent deployment. Entire shape of the stent and the relationship between stent and aneurysm are well demonstrated.

D : Post-procedural right carotid angiography, oblique view. The aneurysm is completely embolized with microcoils.

であった (Fig. 1A)。ここでYMCAという言葉をはじめて聞いた。ちなみにY stent for MCA aneurysmという意味であり、トルコでは、一般に使われているようである。まず、MCAの1本の枝にmicrocatheterを挿入し、stent留置できるようにしておく。そして、瘤内にmicrocatheterを留置する。この状態でstentを留置し、今度はそのstent strutを通し、Y stentを完成する (Fig. 1B)。透視では、動脈瘤頸部が確認できないので、Dyna CTを行いstentと瘤の関係を確認する (Fig. 1C)。そして、microcatheterからコイルを挿入し、治療を終了する。

次の症例もYMCAで難なく塞栓を終了してしまった (Fig. 1D)。Y stentを使えば、たいていの動脈瘤は治療できるということを実感させられたと共に、今後は動脈瘤の治療は内腔をどう詰めるかというのではなく、flow diversionという概念で、いかに中に物を詰めずに治すかというパラダイムの転換期にあることが実感できた初日であった。

■ 2日目：dAVFのONYXによる経動脈的塞栓術ほか
さて、2日目は今回最も見たかった、dAVFのONYX

による経動脈的塞栓術が登場する。1例目は、前頭葉の破裂脳動静脈奇形でSpetzler-Martin grade IIの症例である。型のごとく、Balt社の先端2.5cmで離脱できるフロータイプのmicrocatheter SONICSを用いてmain feederであるMCAのprefrontal arteryよりカテーテルをwedgeできるポイントまで挿入した。ここからONYXをゆっくり注入してゆくわけであるが、そこし、ONYXがfeederに逆流し、中枢側がプラグされると、ONYXはnidus内に入りだし、他のfeederに逆流したり、drainerに流れたりしながらONYXが充填されてゆく。もちろん、feederに逆流するような場合にはそこで注入をやめONYXが固まるのを待ってさらに注入を行うわけである。最終段階ではegg shell effectといってAVMの周囲にゆっくりONYXが入るようになる。その時点で、血管撮影（対側も含めて）でAVMが描出されないことを確認してmicrocatheterを抜き去る。このときは、カテーテル先端は見事に離脱されていた。

2例目は両側内頸動脈の巨大動脈瘤で、silk stentとコイルで治療後の再発症例であったが、この症例は、さらにsilk stentを追加し、対側もコイルによるラフパッキングとsilk stentによる治療を行った。

さて、3例目に左のTS-SSのdAVFの症例でisolated sinusで皮質静脈逆流を伴う症例のONYXに治療が登場した (Fig. 2A, B)。左のMMAのposterior branchにSONICSを留置し、ONYXの注入を開始する (Fig. 2C)。直後に一部ONYXが皮質静脈に流れたが、その後ゆっくり注入してゆくと、MMA、OAなどの流入動脈、静脈洞壁の血管に逆流しながら流入動脈が閉塞されてゆく。適宜血管撮影を行うと、シャント量が減少してゆくのの確認された。最後に、ONYXがSSに入りSSを充填した時点でAVFは完全に消失していた (Fig. 2D, E)。ONYXは5ml注入されたとのことであった。全身麻酔下の治療であるが、治療後嘔気、嘔吐が強いため制吐剤を処方することであった。最後にbroad neckのMCA動脈瘤が出たが、これはballoon remodelingで塞栓を行った。ようやく見慣れた治療が出てきたので、なんとなくホッとした気分になった。

■3日目：虚血に対する治療

さて、最終日は虚血の治療になるが、頭蓋内動脈狭窄が3例、頸動脈狭窄が1例予定されていたが、頭蓋内狭窄の1例は狭窄が著明に改善しており、治療は行わないことになった。Petrous portionの狭窄にはCypher stent

が留置されたが、これは国内で行われている手技とかなり変わりはなかった。ただ、海綿静脈洞部C3の80%狭窄に対しては、3.5mmのGatewayで拡張後、4.5×20mmのWingspanが留置された。この部分は解離が生ずるとPTAでは対応できず、また、バルーン拡張型stentも留置できない部位なので、Wingspanなしには手を出せない部分である。頸部頸動脈stentに関してはSpiderというfilterwireを用いてprimary stentで治療された。適応に関してはかなりいい加減なところがあったが、行われている手技は国内で行われているものとそう大差はなかった。

今回のライブで感じたことは、動脈瘤の治療は、このライブに引き続いて行われるICS08 (International Intracranial Stent meeting 2008) の主題でもあるが“Paradigm shift from treating aneurysm to endovascular vessel repair”に向かって確実に動き出しているということであった。次回からは、ACINRはMoret先生のLINNCと合体して、パリとトルコでの交互の開催となる。さらに充実したライブが経験できそうである。

■おわりに

昨年、滝先生が京都で開催されたICS08が、ACINRに引き続き行われた。Flow dynamicsの基礎的な話が多かったせいか、少し参加者が減った感があったが、臨床部門では参加者が多かった。主な話題は、動脈瘤はstentを入れたほうが、再開通率が減少し、durabilityが改善する。Pipeline stent留置によってsidewall typeのgiant aneurysm, fusiform aneurysmの治癒例が報告され、今後、これらの動脈瘤に対する治療の可能性が報告された。虚血に関しては、急性期の閉塞にstentを留置することによって100%近い確率で血管の再開通が可能であること、またstentのretrievabilityを利用してステントを開いて血管を再開通させ、その後stentをretrieveする方法が紹介された。Wingspanに関しては、初期成績は良好だが、再狭窄が30%程度に認められ、しかも若い女性に多い、屈曲病変に多いという報告があった。慢性期の頸動脈閉塞に対する再開通療法に関しては、寺田、Lylycによって報告されたが、聴衆からの質問が非常に多かった。今後、試みてみたいという医師が多いのが実感できた。

最後に、症例の写真は、Saruhan Cekirge, Isil Saatci先生のご厚意により、本誌への掲載許可をいただいた。