



地方独立行政法人

東京都健康長寿医療センター

〒173-0015 東京都板橋区栄町35-2

(代表電話) 03-3964-1141

(予約専用電話) 03-3964-4890

ホームページ <http://www.tmg Hig.jp/>

第133号 (平成29年5月号)

## 頭を切らずに脳卒中をやっつける —脳血管内手術について—

脳神経外科専門部長・脳血管内治療担当部長 上野 俊昭  
脳神経外科医長 高梨 成彦

### はじめに

脳卒中は、いったん発症すると健康寿命を大きく損ないます。命を落としてしまうこともまれではありません。脳卒中になっても見守るしかなかった時代がありましたが、現在ではカテーテルによる脳血管内手術が登場して、脳卒中の治療が飛躍的に進歩しています。その結果、脳卒中の予防もさることながら、たとえ発症したとしても社会復帰率が向上しています。

脳卒中治療を大きく変えた脳血管内手術とはどのような治療方法なのかご紹介します。

### 脳血管内手術とは

太さ1mm以下の細いチューブ（マイクロカテーテル）を足の付け根から刺して、脳の血管まで押し進めます（図1）。そしてX線透視装置で位置を確認しながら、脆くなった血管を詰めて固めたり、細くなった血管を拡げたりします（図2）。

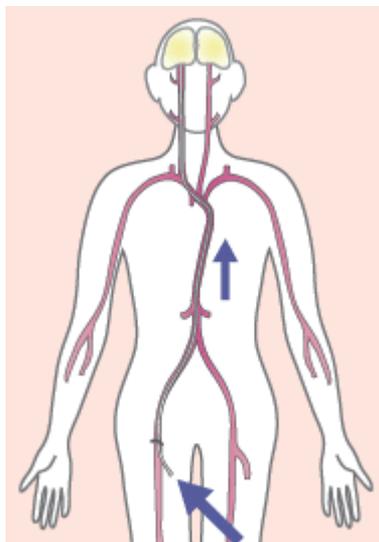


図1 足の付け根からカテーテルという細いチューブを刺す

出典：テルモ株式会社HP くも膜下出血を防ぐための情報サイト  
<http://terumo-kumomakka.jp/cure/remedy/>

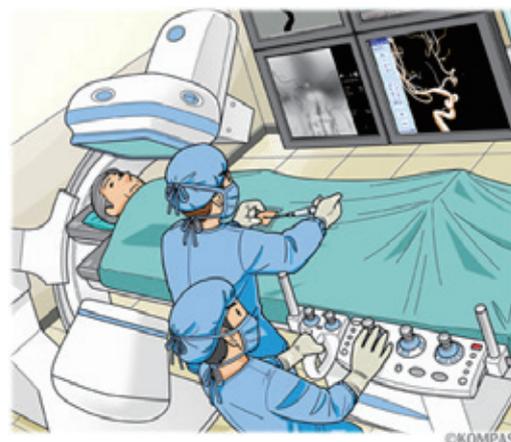


図2 脳血管内手術の様子

出典：慶應義塾大学病院KOMPAS  
<http://kompas.hosp.keio.ac.jp/contents/000300.html>

脳卒中の原因となる血管は、多くの場合、脳の奥にあります(図3)。そのため、脳卒中の原因となっている血管を従来の開頭(頭蓋骨をあける)で治療しようとするすると脳への負担が大きくなります。その結果、かえって病状が悪化してしまうことや危険過ぎて手術はできないこともしばしばありました。しかし、脳血管内手術であれば脳の奥深いところにある病変にも血管の内側から脳を触らずにたどりつけます。頭を切らずに脳卒中を治すことができるようになったのです。

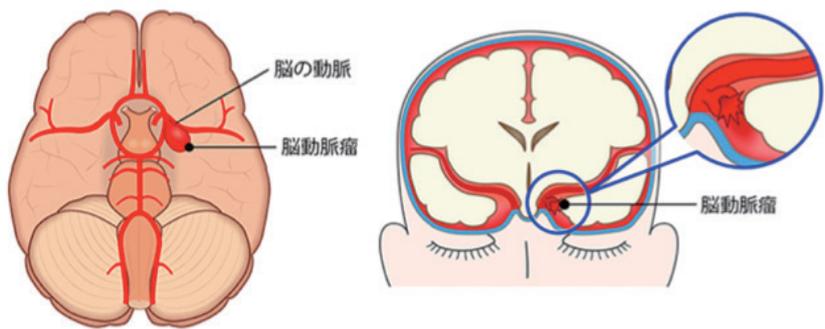


図3 くも膜下出血の原因：脳動脈瘤

出典：東海大学医学部脳神経外科「絵で見る脳と神経の病気」  
<http://neurosurgery.med.u-tokai.ac.jp/edemiru/kumomakka/genin.html>

## コイル塞栓術（脳動脈瘤）

脳動脈瘤は脳の血管の壁が徐々に膨らんでくる病気で、日本人には多い病気です。50歳代の4～5%が大小関わらず脳動脈瘤を持っていると考えられています。脳動脈瘤が破れると、死亡率が40%以上と言われている「くも膜下出血」をきたします(図3)。

脳動脈瘤が破れないようにするためには、以前は、頭を切って脳動脈瘤を直接手術用顕微鏡でのぞいて金属クリップで脳動脈瘤をつぶす(開頭クリッピング術)しか治療方法がありませんでした。脳血管内手術では、カテーテルを血管の中から脳動脈瘤の中に進めて、プラチナでできたコイルを詰め込むことによって脳動脈瘤を固めます(図4)。脳を直接接触することはないので、脳に負担をかけることなく治療が可能です。開頭クリッピング術では治療できなかった脳動脈瘤も脳血管内手術であれば治療ができるようになりました。

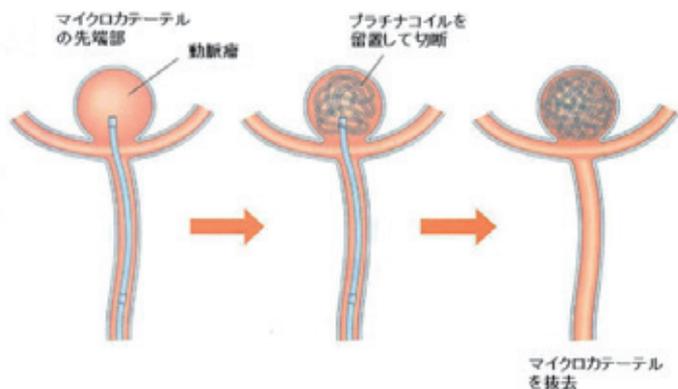


図4 脳・神経・脊髄イラストレイテッド(学研メディカル秀潤社)より改変

## 脳血栓回収術（超急性期脳梗塞）

いったん脳血管に血栓が詰まって血流が途絶えると、時間が経過すればするほど脳梗塞の範囲が広がっていきます。

発症してから4.5時間以内であれば、tPA(組織型プラスミノゲン活性化因子)という血栓を溶かす薬を静脈から注射する治療が第一選択肢となります。ちなみに、なぜ4.5時間という制限があるかというと、それ以上経過してからtPAを注射すると脳出血を生じる危険が高くなるからです。

tPAを発症から4.5時間以内に投与しても血栓が溶けない場合や何らかの理由でtPAの投与ができない場合もあります。

そのような場合には、脳血管内手術の出番です。発症から8時間以内であれば、血栓回収用の特殊なカテーテルを誘導して血栓を直接回収します。ステント（金属の筒状の網）で血栓を絡めて回収する方法（図5左上）とカテーテルで血栓を吸引する方法（図5右下）があります。血栓が回収できて閉塞していた血管が再開通すると、死んでしまう脳組織（脳梗塞）の範囲を最小限にとどめることができます。

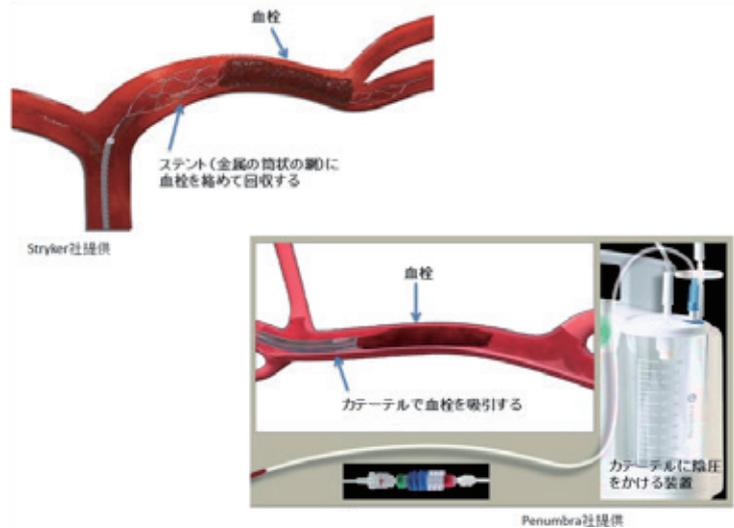


図5

いまや急性期脳梗塞を扱う病院ではtPA 静脈注射だけでなく脳血栓回収術がすぐ行える体制をとることが重要とされています。しかしながら脳血管内治療医の数はまだまだ少なく、tPA 療法・脳血栓回収術どちらも対応可能な病院はかなり限られているのが現状です（当院では24時間対応可能）。

## 頸動脈ステント留置術（頸動脈狭窄症）

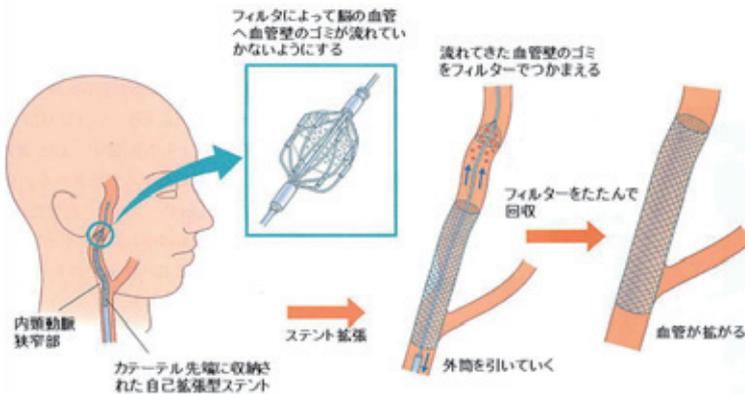


図6 脳・神経・脊髄イラストレイテッド（学研メディカル秀潤社）より改変

動脈硬化によって頸動脈が狭窄すると脳梗塞の原因となります。狭窄が進行してくると、血液をサラサラさせる薬だけでは脳梗塞を予防するには十分ではなく、狭窄した血管を拡げる手術（血行再建術）が必要になります。皮膚を切開して行う内膜剥離術かカテーテルによる頸動脈ステント留置術を行うこととなります。この場合は狭窄しているのは脳の血管ではなく首の血管ですが、通常、脳血管内治療医が手術を行います。

動脈硬化が原因の病気なので、頸動脈だけでなく心臓の血管にも問題をかかえている場合も少なくありません。低侵襲で回復も早い頸動脈ステント留置術が選択されることが年々増えています（図6）。

## おわりに

脳血管内手術は脳への負担が少ない低侵襲の画期的治療方法ですが、一方で低侵襲だからこそ、いったん合併症が生じると開頭術に比べて対処しにくく重症化しやすいという側面もあります。当センターでは脳血管内手術中に不測の事態が生じてもすぐに開頭術で対応できるハイブリッド手術室が整備されています。また、医療安全のためにはどのような場面でも重要とされる、治療スタッフの風通しのよいチームワークも自慢です。

お気軽にご相談ください。お待ちしております。

# 呼吸器外科のご紹介

呼吸器外科 医長 日野 春秋

## はじめに

高齢化する日本では、呼吸器疾患に罹患する患者さまは年々増加傾向にあり、その中でも外科的治療、手術を要する疾患は増え続けています（表1）。今回は、呼吸器外科で治療の対象となる疾患に対して、現在行われている低侵襲手術についてご紹介いたします。

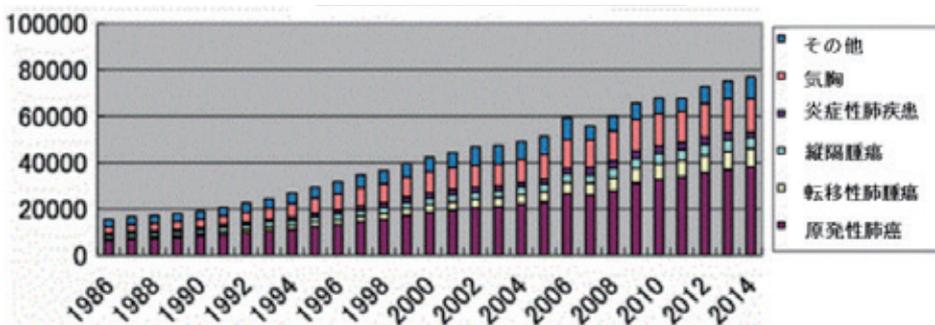


表1 呼吸器外科領域における手術症例の年次推移  
胸部外科学会年次報告（2014）より改変

## 肺癌

現在、日本人の癌の死因において、肺癌は男性1位、女性2位、全体では1位を占める疾患となり、今後も増加が見込まれている疾患です。肺に見つかる腫瘍には、肺そのものから発症する**原発性肺癌**と肺以外の臓器の癌が転移する**転移性肺腫瘍**に分けられます。また、原発性肺癌の中にも、手術加療による根治が望める**非小細胞肺癌**と主に抗癌剤と放射線治療が主体となる**小細胞肺癌**に分けられます。

## 胸腔鏡手術

肺癌の標準術式は、以前は開胸手術という胸を大きく開ける手術でした。現在でも進行肺癌、肺動脈、気管支形成といった複雑な術式、肺移植などでは行われています。近年は、一般的な肺切除に関しては、**胸腔鏡手術**というテレビモニターを見ながらの手術が行われています（写真1）。当科では、ほとんどの症例でこの胸腔鏡手術を採用しています。この手術の特徴は、体への侵襲が少ないため、術後の回復が早く、手術翌日から食事やリハビリが再開でき、痛みが少ないことです。その結果、在院日数も大幅に短縮されるようになりました。最終的には、患者さま（特に高齢者）にとっても、病院スタッフにとっても大きなメリットのある治療方法となりました（写真2、3、4）。

写真1 胸腔鏡手術



写真2 術前 CT



写真3 術中所見



写真4 手術創部



## その他、呼吸器外科において手術が必要な疾患

### 気胸

肺の表面に形成されたブラやブレブ（風船のような形態の脆弱な胸膜）が破けて、吸った空気が胸腔内にもれ出る病態のことです。一般的には10～20代の若い年代が発症する特発性気胸と中年以上の肺気腫や間質性肺炎を背景に発症する続発性気胸に分けられます。まずはドレーン（チューブ）を胸腔内に挿入して治療を開始しますが、空気もれが止まらない症例については、外科治療が適応となります（写真5）。

### 縦隔腫瘍

縦隔とは左右の肺に挟まれた部位であり、胸骨裏面以下にある心臓や気管、食道、大動脈といった重要な臓器が存在しています。縦隔に発生する最も多い疾患は、胸腺腫と呼ばれるものです。様々な縦隔腫瘍に対して、胸腔鏡手術の適応が広がってきています（写真6）。

### 感染性肺疾患、膿胸

呼吸器感染症の中でも、非結核性抗酸菌症やアスペルギルスといった感染症、胸腔全体が感染してしまう膿胸という病態は、抗菌薬やドレナージによる内科的治療が主体となります。その中でも、症例によっては、外科治療の対象となることがあります（写真7）。

### その他

診断目的に肺を部分的に切除する肺生検や胸膜の生検（写真8）、胸腔内のリンパ節を調べるために行うリンパ節生検などの手術についても呼吸器外科が担当します。いずれも胸腔鏡手術で行うことが可能です。

写真5 気胸



写真6 後縦隔腫瘍



写真7 膿胸

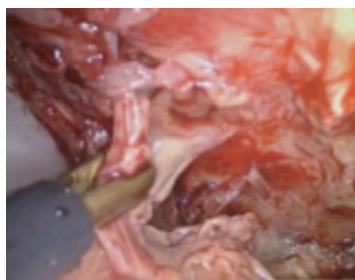


写真8 胸膜生検



## 最後に

呼吸器外科ではこのように診断から治療まで呼吸器領域では幅広い疾患に対応することができます。また、外科的治療のみが根治となりうる原発性肺癌に対する治療成績は、今後もさらに向上する余地が残っており、将来的にも新しい治療方法、成果が期待されている外科領域といえます。

## 「春の音楽鑑賞会」について

公益財団法人板橋文化・国際交流財団主催による「春の音楽鑑賞会」を、3月8日（水）16時より、2階食堂・レストランにて開催しました。演者は板橋区演奏家協会会員の佐久良友希乃さん（ソプラノ）、小関奈々さん（メゾソプラノ）、山本昌史さん（コントラバス）、岩淵 静さん（クラヴィノーバ）です。

会場内は患者さまとご家族の方が70人ほどお集まりいただきました。皆様の期待が高まるなか、心地よい演奏と歌声が会場全体を包み込み、皆様が一体となって聞き入ることとなりました。この日は「花（滝廉太郎作曲）」から始まり、唱歌では「青い山脈」の歌詞を口ずさんだり、体を揺らしてリズムをとりながら楽しいひとときを過ごしました。

最後に板橋区演奏家協会の皆様に、センターから感謝の意を込めて、花束の贈呈をさせていただきました。終演後、患者さまより「素敵な演奏をありがとうございました。」等々と喜びの声を多数いただきました。今後もこのような催しを行うことで、患者さまとご家族にとってよりよい環境をセンターが提供できるよう、取り組んでいきたいと思っております。



## 患者さまの声

他病院からの紹介で主人がセンターを受診しましたが、担当医の一言で気持ちが大きく変わりました。主人の質問や不安を納得するまで聞いてくださり、現在も治療を受けております。看護師の方、薬剤師の方、受付の方などにも優しく対応していただきました。感謝しております。

母の付き添いで来院しましたが、採血検査後に具合が悪くなってしまいました。それを外来受付のスタッフに伝えたところ、すぐに対応していただきました。その受付のスタッフは他の患者さまにも優しくわかりやすい対応で、見ていて気分が良くなりました。

入院中は先生に大変お世話になりました。以前は家に帰ってもなかなか元気が出ませんでした。今は楽し

い生活が送れるようになりました。ありがたいなあと思っております。

先生は素人にも大変わかりやすく、丁寧に教えてくださいたい限りです。勝手なお願いも快く聞いてくださり、ありがとうございます。家族にとっての大きな支えとなっております。こちらの病院でよかったと感謝の気持ちでいっぱいです。

とても良い評判を耳にしておりましたが、想像以上の対応に心から感謝を申し上げます。医師をはじめ看護師等たくさんの方々にお世話いただき、元気に退院できることをうれしく思っております。特に食事はとても楽しくおいしくいただきました。本当にありがとうございました。

## 第146回老年学・老年医学公開講座 「認知症、でも大丈夫」

平成29年6月2日（金）13時15分～16時15分（開場12時15分）  
練馬文化センター大ホール（こぶしホール）  
東京都練馬区練馬1-17-37  
申込不要・入場無料・手話通訳あり

### みなさまから貴重なご寄附をいただきました。

～平成25年6月の現施設移転以降、一定額以上のご寄附をいただき、お名前の掲載許可をいただいた方を記載しています。～

《個人》 石井 フミ 様      江頭 智恵子 様      ……      《団体》 一般社団法人東京都交友会 御中  
         梶山 茂 様      松本 洋一郎 様      ……      TIGクラブ 御中