

そらごら

FREE



2021年4月号 発行：社会医療法人社幸会 行田総合病院

脳神経外科副部長
Dr. 本間

脳血管内治療センター長
Dr. 丸山

東京慈恵会医科大学の協力を得て

脳神経外科の新体制！！



脳神経外科の新体制 2021

東京慈恵会医科大学の全面的な協力体制を得て、常勤医師が入職。
脳血管内治療センターが始動する。

月曜日から金曜日 18:00 まで、超急性期脳卒中の受入が可能に。
救急対応の拡大から手術対応まで新しい体制を紹介しましょう。

脳神経外科副部長・本間秀樹

常勤医師が増えました

昨年は、東京慈恵会医科大学からの外来非常勤医師5人にサポートいただいております。そこに本年4月から常勤として強力なメンバーを迎えることになりました。丸山史晃医師です。東京慈恵会医科大学より派遣いただいた、若く経験豊富な脳外科専門医であり、更にカテーテル手術（血管内治療）の専門医でもあります。

東京慈恵会医科大学脳神経外科はカテーテル治療に於いて国内有数を誇っており、そこで鍛え上げられたわけです。

非常勤医師もこれまで通りサポートいただけるので、東京慈恵会医科大学脳神経外科とより密接になり、医局を挙げてのバックアップも受けられる体制となったことを意味します。力強い限りです。

脳卒中救急の現状

脳卒中とは、脳の血管が詰まったり破れたりして起こる突然の病気を全て含めた呼称で、その代表的

クモ膜下出血の脳動脈瘤コイル塞栓術です。それぞれ3例ずつ行っており、緊急疾患にも対応できる体制も整えてまいりました。

これから

こうしてこれまで積み上げてきた下地の上に、今回常勤医師に血管内治療専門医を迎えることができました。今後は月曜日から金曜日までのほぼ全部の時間帯で、超急性期脳卒中救急を受け入れることができるようになります。これまでとは段違いに広い間口となり、

これによって近隣の患者さんの大部分は当院にて治療可能になったものと思われまます。そして、非常勤医師の血管内治療専門医もこれまで通り月曜日から金曜日まで外来診療にみえるので、日中は血管内治療専門医が2人となり、より安全に治療が行える体制になったと自負しています。ここまで充実させた病院は近隣では少ないのではないのでしょうか。

もちろん、発症時に脳卒中が疑

なものに脳梗塞や脳出血、クモ膜下出血があります。一般病院の脳外科で治療する患者さんでは、脳卒中はその8割ほどを占めます。

2年前から、脳卒中の救急患者さんは、全国どこにおいても血管内治療ができる病院に集中する仕組みになりました。なぜなら、脳卒中の7割を占める脳梗塞には、発症直後（超急性期）においてカテーテルによる血栓回収術が有効で、非常に良い成績が得られるようになったからです。

例えば手足のマヒや言語障害が出現した場合、まず最も可能性の高い脳梗塞が疑われ、救急車は血栓回収術が可能な病院へといち早く患者さんを運ぶシステム（埼玉県ではSSNと呼ぶ）ができあがっているのです。従って血管内治療が24時間365日できる体制を整えた病院に、脳卒中の患者さんが集中して運び込まれることになりました。

これまで

これまで当院では、常勤の血管

内治療は、脳梗塞だけではなく、出血やクモ膜下出血の他、似た症状を呈する脳腫瘍やてんかん発作など、多彩な病気を含んでいます。当院ではこれらの病気を常日頃から診療しており、特殊な病気を除いては積極的に手術も行っており、これまで年間約70例の手術を行ってきました。今後は常勤の脳神経外科専門医が2人に増えたことで、その対応能力も大幅に拡大します。

ハード面では

ハード面の大きな変化は、2年前に最新の脳血管撮影装置2台が導入されたことです。これはカテーテル治療に絶対欠かせないアイテムです。また現在建設中の新救急棟には能力の高い最新の3T-MRIが導入されます。これら検査機器の充実により、より多彩でより精度の高い診断が可能となり、より良い治療結果に結びつきます。

リハビリテーション、

内治療専門医が居りませんでした。但し前述の如く、東京慈恵会医科大学から来ていただいている外来非常勤医師は、血管内治療の専門医でもあるので、火曜日・木曜日・金曜日の昼間の時間帯に限定して超急性期脳卒中救急を受けてまいりました。しかし時間帯が限られるため、実際に受け入れた症例数は少なかつたのです。つまり、当院近辺の患者さんであっても、血管内治療がいつでも・すぐできる離れた病院に救急搬送されていたわけです。

そのような状況であり、当院の脳卒中救急への対応はこれまで不十分でしたが、一方、これら東京慈恵会医科大学の非常勤医師の手で、予定でできる血管内治療の症例をこの数年で積み重ねてきており、頸動脈ステント留置術を中心に毎年10例近くの血管内治療を継続してきました。また直近1年間では、緊急で行う治療も始めています。先に述べた脳梗塞に対する血栓回収術や、全身麻酔下に行う

当院のもう一つの特徴は、豊富なスタッフによるリハビリテーションの充実です。常勤107名にも上るリハビリの療法士が在籍し、急性期病棟では入院後間もなくから治療介入します。つまり、医師等の治療開始と平行してリハビリもほぼ同時にスタートするのです。広い当院の病棟には十分にリハビリができるスペースがあります。現在はコロナの影響で面会ができなくなっており残念ですが、当院に訪れたら院内のあちこちでリハビリがなされているのを目にされることでしょう。

および当院の特徴

更に当院の特徴は、回復期リハビリ病棟を院内に持っていることです。2週間あまりの急性期治療が終了後、引き続き当院の回復期リハビリ病棟でリハビリが継続できるわけです。回復期リハビリは最長で約半年間が想定されており、腰を落ち着けてリハビリがなされます。このように長い治療期間を

ます。このように長い治療期間を

血管内治療って何？

脳血管内治療センターで行う
急性期脳卒中血管内治療は、
一人でも多くの命を救うために

脳血管内治療センター長・丸山史晃医師に
脳血管内治療についてお伺いしました。

地元で完結させることができ、もちろんその後の通院もしていただけるわけですが。当院はその他に回復期までも広くカバーする多様性を持つているのです。地域に根ざす病院としての機能を高く持っていると考えます。

我々の願い

脳神経外科常勤医師が増え、東京慈恵会医科大学から派遣される非常勤医師にもサポートを受けて診療できる体制になりました。今後は、当院の特徴をより有効に活用して、病院としての機能を更にも上げることができると考えています。その結果、地域に広く貢献できること、つまり皆さんの健康を維持し幸せが守られること、につながれば幸いです。それが我々の願いです。スタッフ全員一丸となって、全力で臨みます。今後ともよろしくお願いいたします。



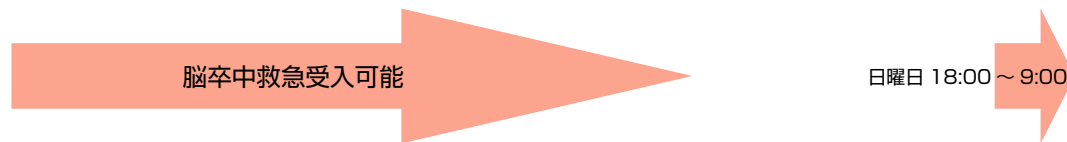
脳血管内治療とは？

脳血管内治療とは脳の病気に対して、開頭をすることなく足や腕の血管（動脈）からカテーテルを用いて脳の血管にアプローチする手術法です。具体的にはまず足の付け根か肘の内側の動脈にシースと呼ばれる直径3mm、長さ25cm程度のチューブを挿入し、ここからさらに2.5〜3mm、長さ90cm程度のガイドイングカテーテルを頸動脈や椎骨動脈といった血管に誘導します。さらに頭蓋内血管はとて細いためマイクロカテーテルという0.5〜1mm程度の細いカテーテルを病変部に誘導することで治療が可能となります。

脳血管内治療は1970年代頃より行われてきましたが、脳血管は他の血管と比べ非常に細く走行も複雑であるため黎明期は治療困難な症例が多かり限定的な治療法でした。その後技術革新が進み1990年代に欧米で脳動脈瘤に対してコイル塞栓術が初めて行

●脳神経外科 超急性期脳卒中救急受入体制（オンコール）表

	月	火	水	木	金	土	日
9:00 ~ 18:00	○	○	○	○	○		
18:00 ~ 9:00		○	○	○			○



●脳神経外科 外来医師担当表

医師名		月	火	水	木	金	土
本間医師	午前		新南棟 2 診			新南棟 2 診	新南棟 2 診
丸山医師	午前			クリニック 2F			
	午後						
佐々木医師 (慈恵医大)	午前	クリニック 2F					
	午後	クリニック 2F					
山名医師 (慈恵医大)	午前		クリニック 2F				
	午後		クリニック 2F				
山本医師 (慈恵医大)	午前			クリニック 2F			
	午後			クリニック 2F			
加藤医師 (慈恵医大)	午前				クリニック 2F		
	午後				クリニック 2F		
児玉医師 (慈恵医大)	午前					クリニック 2F	
	午後					クリニック 2F	

脳血管内治療の利点

われた後より新たな治療法として認知されるようになった比較的新しい治療法です。近年デバイスや技術が目覚ましい進歩により安全な治療が可能となったことを受け治療対象疾患も広がり治療件数は国内で年間25000件以上（うち慈恵医大関連施設で1300件以上）と急速に増加している治療です。詳細は対象疾患別に後述させていただきますが、脳血管内治療の主な手法として金属コイルや接着剤のような液体塞栓物質（Oryx NBCA）を用いて病変を閉塞させる治療（脳動脈瘤、硬膜動静脈瘻、脳動静脈奇形など）とステントレトリバーやステント、バルーンを用いて狭窄や閉塞した部位を開通させ血流の流れを良くする治療（急性期脳梗塞、頸動脈狭窄症など）に大別されます。

手技は基本的に透視下でカテーテルを『押す』、『引く』、『回す』といった一見シンプルな操作で行われますが、実際はミリ単位の動きが要求される繊細な治療です。

この治療法の利点は何といっても頭を開けるといいう大掛かりな外科的手術と比べ圧倒的に身体への負担が低いことです。とりわけ頭の中心部に位置する病変に対して従来開頭術でアプローチした場合、病変がとて深いため苦慮しましたが血管内治療では周辺の脳や神経を触ることなく病変へ到達可能であるため有利な治療といえます。一般的には外科的治療と比べ手術時間や入院期間（多くは術後5日程度で退院可能）も短く、痛みやキズの影響も少ないため患者さんの肉体的な負担が少ない治療です。従って脳血管内治療と外科的開頭術どちらでも治療可能な場合、多くの患者さんが脳血管内治療を選択されています。

脳血管内治療の弱点

全例血管撮影装置を用いて行います。治療の際に放射線の被曝の影

響があります。脳動脈瘤治療の場合手術時間は通常1〜3時間程度であるため被曝量は少なく有害事象が出ることは稀ですが、手術が長時間や複数回に及んだ場合、脱毛や皮膚症状、白内障やがんのリスクなども懸念されます。頻度は少ないですが造影剤や金属アレルギーなどを呈する場合があります。ほとんどの方は特に影響を及ぼすことなく安全に治療可能ですのでご安心いただければと思います。

対象疾患JUNSN

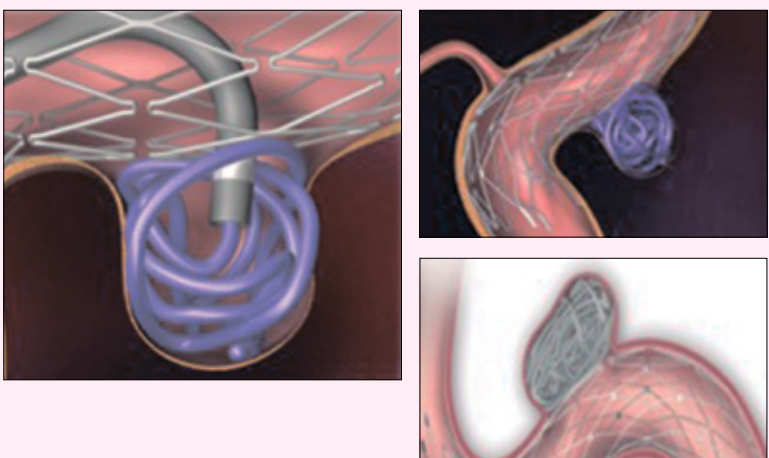
①脳動脈瘤

コイル塞栓術

フローダイバーター留置術

親血管閉塞術

脳動脈瘤は、頭蓋内血管にできた『コブ』で破裂した場合にくも膜下出血を引き起こします。日本人は100人中3〜5人程度有しているといわれます。動脈瘤のうち、小さなもの（5mm以下）は破



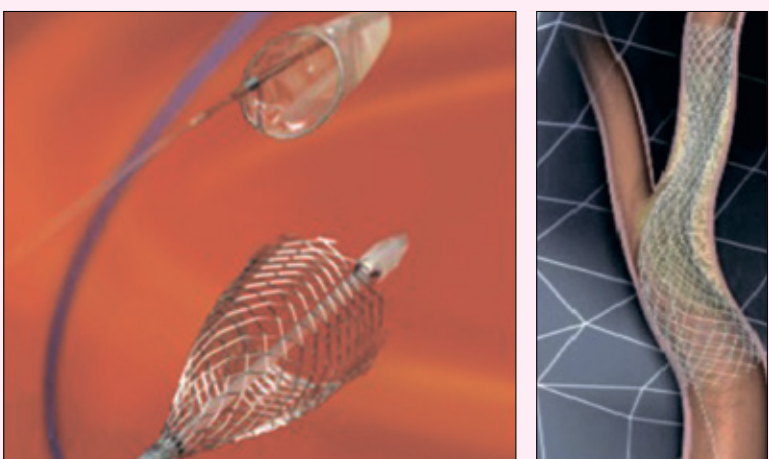
①脳動脈瘤コイル塞栓術

動脈瘤内にマイクロカテーテルを誘導した後にプラチナ製のコイルで動脈瘤内を充填させることで動脈瘤内へ血流が入らなくなり血栓化を促すという治療です。

ワイドネックな動脈瘤の場合は頭蓋内用のステントを併用することもあります。

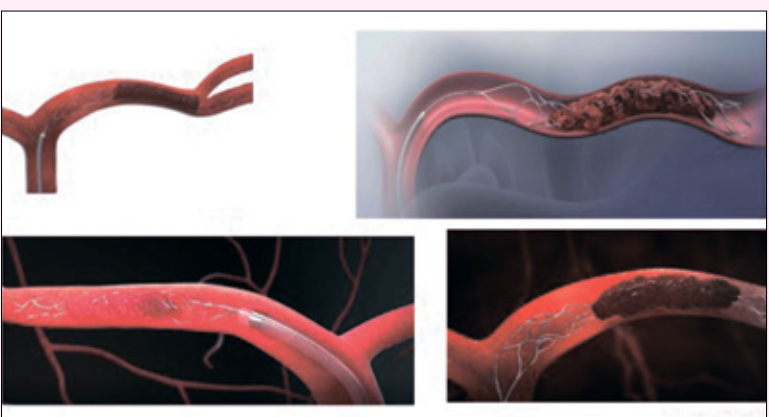
②頸動脈ステント留置術

頸動脈狭窄の部位にメッシュ合金でできた自己拡張型ステントを留置し、血流の改善させ、さらにプラークの飛散を抑える治療です。



③急性期血栓回収療法

主幹動脈を閉塞させた血栓をステントレトリーバーや吸引カテーテルを用いて除去し、血流を再開通させる治療です。



※写真提供：日本ストライカー株式会社

②頸動脈狭窄症

—頸動脈ステント留置術

欧米化した食生活の影響で近年増加傾向にある疾患です。内頸動脈という首の血管にプラークというコレステロールの塊が蓄積した結果血管狭窄が生じた病態です。高度狭窄により血流低下をきたし脳梗塞が生じたり、プラークが剥がれ抹消へ流れて行くと脳梗塞を引き起こしたり視野障害がたりします。頸動脈狭窄症は頸動脈を切開し頸動脈のプラークを取り除く内頸動脈内膜剥離術が第一選択ですが、国内では近年カテーテルによる頸動脈ステント留置術が主流になりつつあります。個々の病態に応じて治療選択が必要です。

▼具体的な治療法

より遠位にプラークのカスが飛散するのを防ぐフィルター型やバルーン型のデバイスを留置した後狭窄病変をバルーンと呼ばれる風船で拡張させ、さらに自己拡張型ステントを留置させるという手

技です。

術後はしばらくの間抗血小板薬（血液サラサラの薬）を2種類内服していただきます。

③急性期脳梗塞（脳血管閉塞）

—機械的血栓回収療法

発症45時間以内の急性期脳動脈閉塞に対し2005年よりt・PA静注療法（血栓溶解療法）が導入され、現在標準的治療として確立されています。しかしながらt・PA静注療法だけで再開通が得られるのは約30%程度と低く、さらには適応となる患者さんは限られていました。2015年に欧米よりt・PA静注療法や内科的治療に加え機械的血栓回収療法を加えた結果、90日後の生活自立度が改善するという報告が相次ぎ、国内でも盛んに行われるようになった新しい治療法です。

脳細胞は一旦梗塞に陥ると回復しません。本治療は脳虚血になっても梗塞にまでは至らない領域

（ペナンブラ）を救うのが目的です。従って当然発症から少しでも早く治療が介入した方が良いのは自明であり、絶対適応は発症6時間以内です。しかしながら欧米から新たな報告を受け2018年3月の『経皮経管的脳血栓回収器具適正使用指針第3版』において最終健常確認時刻から16時間以内の主幹脳動脈閉塞症例に対する血栓回収術はグレードA（行うよう強く勧められる）、24時間以内がグレードB（行うよう勧められる）と適応が拡大となりました（但しすべての患者さんが適応ではありません）。

とはいえ、早期に治療を開始したほうが予後改善の可能性が高まりますので「言葉が出づらい」「呂律が回らない」「片側の手足が動きにくい」「顔に歪みがでる」などといった症状が出たらできるだけ早く当院へご連絡ください。

▼具体的な治療法

カテーテルを血栓まで誘導し、最新のステント型血栓回収デバイ

ス (Trevo NXT:Stryker 社) や血

栓吸引デバイス (AXS Catalyst: Stryker 社) を用いて主幹動脈に詰まった血栓を回収する治療です。現時点では内頸動脈及び中大脳動脈 (M1) 部の血栓に絶対適応があり他の血管に関しては状況に応じて検討が必要です。

④ 硬膜動静脈瘻 (d-AVF)

経静脈的塞栓術
経動脈的塞栓術

⑤ 脳動静脈奇形 (AVM)

経動脈的塞栓術

硬膜動静脈瘻とは頭蓋骨の内側に存在する動脈と静脈の短絡 (シャント) が原因です。原因不明なことが多いですが、頭部外傷や手術が引き金になることもあります。

脳動静脈奇形とは脳の中の動脈と静脈が『血管のかたまり (ナイドラス)』で直接つながっており、かなりの速度の動脈血が静脈へ流れています。多くは胎生期より発生

します。

どちらも希少疾患です。脳出血発症、脳梗塞発症、けいれん発症、認知機能障害さらに脳ドックで偶発的に発見されることがあります。

硬膜動静脈瘻においては耳鳴り、複視や目の充血などで発見されることがあります。多くは先に耳鼻科や眼科を受診されなかなか診断がつかないこともあります。

正確な病態把握には脳血管撮影 (脳カテーテル検査) による精密検査が必要になります。脳血管撮影の画像、及び症状に応じて治療適応を決定します。

解剖が非常に複雑であるため術前の細かな画像読影がポイントになります。

▼具体的な治療法

カテーテルで短絡路を遮断させます。経動脈的塞栓術では液体塞栓物質 (Onyx や NBCA) 、または金属コイルを用いて遮断します。

経静脈的塞栓術では原則金属コイルを用いて塞栓を行います。

脳動静脈瘻は血管内治療単独で根治可能な症例が多いですが、脳動

静脈奇形は血管内治療単独では根治困難で、さらに開頭術や定位放射線 (ガンマナイフ、サイバーナイフ) を併用することがあります。

どちらの疾患も非常にやっかいな病態であり何度も治療が必要になることがあります。

⑥ 脳腫瘍

腫瘍塞栓術

主に『髄膜腫』と呼ばれる血流が豊富な脳腫瘍において、開頭腫瘍摘出術中の出血を軽減し手術のリスクを低減するという目的で、術前に腫瘍を栄養する血管を塞栓するという治療があります。

▼具体的な治療法

腫瘍栄養血管 (主に外頸動脈からの中硬膜動脈や副硬膜動脈、後頭動脈など) に対し金属コイルやエンボスフィアと呼ばれる300〜500 μ mほどのビーズ状塞栓物質を用いて塞栓を行います。神経を栄養するよ

うな血管や内頸動脈と交通があるような血管は塞栓ができませんので注意が必要となります。



たすく

当院では国内有数の症例を誇る東京慈恵会医科大学から派遣された脳血管内治療専門医が治療を担当します。大学と連携を取りながら大病院と同水準で安全かつ適切な、患者さんに納得のいく治療を提供してまいります。前述のとおり脳血管内治療の治療適応疾患は多岐に渡っており、今後も拡大していくことが予想されます。「脳血管内治療で治せない脳血管疾患はない!」と言いたいところですが残念ながら現状はそうではありません。外科的開頭術の方が安全に治療可能な場合や、外科的開頭術でしか治療できない疾患もあります。従って患者さんの疾患に応じてより安全な治療方針を提供することが重要だと考えています。