

脳卒中最前線

～ 最新の治療から予防まで ～



岸和田徳洲会病院 脳神経外科



医療法人徳洲会
岸和田徳洲会病院

平成26年8月作成



＜筆者略歴＞

松本 博之(まつもと ひろゆき)

生年月日:昭和40年8月20日

専門:脳卒中の外科、脳血管内治療
日本脳神経外科学会 専門医
日本脳神経血管内治療学会 指導医
日本脳卒中学会 専門医

平成4年4月

和歌山県立医科大学卒業

平成17年8月

和歌山県立医科大学 脳神経外科 助手

平成19年9月

和歌山県立医科大学 脳神経外科 講師

平成25年4月

岸和田徳洲会病院 脳神経外科 部長

でも特に脳卒中
つあります。中
急速に発展しつ
テル治療)が
す治療は脳血管
内治療(カテー
テル治療)が

は、最先端の医療機器
を駆使した治療が導入
されてきた領域です。
現在は脳の血管に送
り込める微細なカテー
テルやコイル、ステ
ントが開発され、また最
新のレントゲン装置が
開発されたことにより、
安全に脳血管内治療を
行うことが可能となり
ました。現在多くの脳
卒中患者さんがその恩
恵を受けています。
ただし最先端の医療
は身体への負担が少な
い分、一歩間違えると
大きな合併症につな
がる可能性があります。
治療を安全に行うた
めに

は、最先端の医療機器
に対する専門的な知識
と極めて繊細な技術が
必要となってきます。
最近マスクミで取り
上げられることも多
くなった脳血管内治療
ですが、全国的にみ
ても、脳血管内治療
の数は少なく、患
者様にもまだ十分に
認識されておらず、
普及していないのが
現状です。
当施設では指導医1
名、専門医2名を揃
えており、今後泉州地
域において脳卒中に
対する最先端医療を
広め、安全に治療
を受けていただきます。
いつでも気軽に
ご相談下さい。

岸和田徳洲会病院

脳卒中最前線① 施設紹介

脳神経外科部長 松本博之氏が語る

昨年4月に
和歌山県立医科
大学から岸和田
徳洲会病院脳神
経外科部長に就
任しました松本
と申します。

私は約20年間にわた
り脳卒中に対する診療
に携わってきましたが、
その間に医療技術は目
まぐるしく進歩しまし
た。できるだけ身体
に傷をつけずに行う
手術は、身体に対す
る負担を軽減するため
に開発された治療法で、
現在では様々な医療領
域において発達してき
ています。お腹の病気
に対する腹腔鏡手術や、
腰のヘルニアに対する
内視鏡手術、狭心症や
心筋梗塞、不整脈に対
するカテーテル治療な
どです。

最先端医療、泉州に広める

脳卒中は、最先端の医療機器
に対する専門的な知識
と極めて繊細な技術が
必要となってきます。
最近マスクミで取り
上げられることも多
くなった脳血管内治療
ですが、全国的にみ
ても、脳血管内治療
の数は少なく、患
者様にもまだ十分に
認識されておらず、
普及していないのが
現状です。
当施設では指導医1
名、専門医2名を揃
えており、今後泉州地
域において脳卒中に
対する最先端医療を
広め、安全に治療
を受けていただきます。
いつでも気軽に
ご相談下さい。

この冊子は平成26年3月から7月まで「ニュースせんなん」において、「脳卒中最前線」として10回にわたって連載された記事の内容をまとめたものです。

記事内容を補足し、理解を深めるために、いくつかの図や説明を追加しました。

脳卒中の現状から最新の治療法、各々の疾患についてわかりやすくまとめてあります。

この冊子が皆様の脳卒中に対する理解のお役に立つことを願っています。

脳神経外科 松本博之

脳卒中最前線② 脳卒中とは

脳神経外科部長 松本博之氏が語る

初回は脳卒中の概要です。"卒中"という漢字を辞書で調べてみると"卒"は"中"にあたる"とあり、"脳卒中"とも呼ばれてい

る"とあります。"脳卒中"とも呼ばれてい

突然、脳に起こる病気

テローム性脳血栓症)、2つめは脳を貫く細い血管(穿通枝)が詰まるタイプ(ラクナ梗塞)、3つめは心臓の中に出てくる血の塊(血栓)が脳の血管に飛んできて詰まるタイプ(心原性脳塞栓症)です。脳出血とアテローム性脳血栓症とラクナ梗塞はともに脳の血管の動脈硬化が原因で起こります。心原性脳塞栓症は心房細動と呼ばれる不整脈が原因で心臓に血栓がたまり、それが脳の血管に飛んでく

るため、脳の太い血管が詰まりやすく、大きな脳梗塞を引き起こします。脳出血や脳梗塞で脳の神経細胞が破壊されると、破壊された部位と大きさによって、言語障害、手足の運動麻痺、感覚障害、視野障害、意識障害など様々な後遺症が残ります。大きな脳出血や脳梗塞では脳の圧迫が強くなり、時には命にかかわることもあります。

ある日突然脳に起こる病気といふことです。ついさっきまで元気だったのに、突然意識

が詰まって起こる"脳梗塞"と、脳の血管が破れて起こる"脳出

管の詰まり方によって3つのタイプがあります。1つめは脳の比較的太い血管(主幹動脈)

の内壁に垢(アカ)アテロームがこびりついて徐々に血管の内腔が狭くなって詰まるタイプ(ア

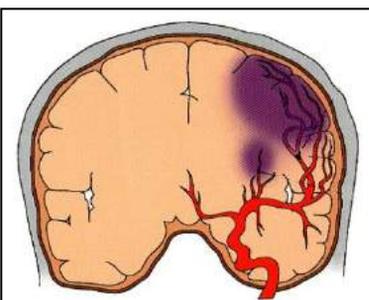
テローム性脳血栓症)の神経細胞が破壊されると、破壊された部位と大きさによって、言語障害、手足の運動麻痺、感覚障害、視野障害、意識障害など様々な後遺症が残ります。大きな脳出血や脳梗塞では脳の圧迫が強くなり、時には命にかかわることもあります。



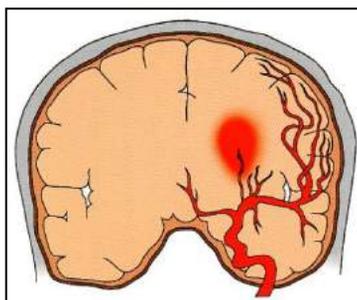
テローム性脳血栓症)の内腔が狭くなって詰まるタイプ(ア

テローム性脳血栓症)の内腔が狭くなって詰まるタイプ(ア

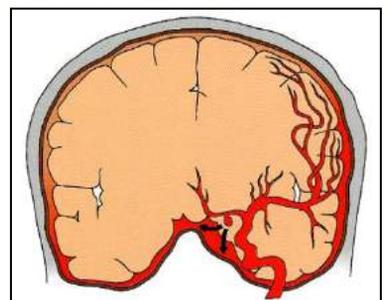
テローム性脳血栓症)の内腔が狭くなって詰まるタイプ(ア



脳梗塞



脳出血



くも膜下出血

脳卒中最前線③ 脳卒中の現状

脳神経外科部長 松本博之氏が語る

前回脳卒中と 第3位が肺炎です。

前回は脳卒中と 第3位が肺炎です。

1960年代には脳

卒中が死因の第1位を

占めていた時期があり、

その頃の脳卒中は7割

以上が脳出血でした。

脳梗塞は2割程度でそ

のほとんどがラクナ梗

塞と呼ばれる”小さな

脳梗塞”で、これらは

ともに高血圧症が原因

とされてきました。

その後すぐれた降圧

剤が開発され、血圧の

コントロールがうまく

できるようになり、致

死的な脳出血は激減し

ました。現在脳卒中の

死亡率は減少しました



脳卒中は再発しやすく、寝たきりや認知症の原因としても重要です。

寝たきり患者が増加

が、脳卒中患者数は現

在もお右上がりに増

加しています。

現在の脳卒中の特徴

は、脳梗塞が7割

近くを占めており、

脳卒中のほとんど

は脳梗塞である

と言えます。

脳梗塞の3つの

タイプの中でもアテロ

ーム性脳血栓症と心原

性脳塞栓症が増えつ

つあるのが特徴です。脳

の細い血管（穿通枝）

が詰まるラクナ梗塞は

”小さい脳梗塞”であ

るため、意識障害を伴

うことはありません。

一方、残り2つのタ

イプの脳梗塞は脳の比

較的太い血管が詰まる

ため、”大きな脳梗

塞”となりやすく、麻

痺や言語障害だけにな

らず、意識障害を伴い

ます。よって重篤な後遺

症が残り、ほとんどが

寝たきりとなります。

つまり脳卒中を起こ

した場合、何らかの後

遺症が残ったり寝たき

りになったまま生涯を

過ごす患者さんが増え

ているのが現状です。

高齢化社会を迎える

日本にとっては、今後

ますますこの傾向が続

くこととなります。脳

卒中は本人だけでなく

その介護を行う家族に

も精神的かつ経済的に

大きな影響を及ぼしま

す。脳卒中を予防する

ことが最も大切ですが、

もし起こってしまった

場合には一刻も早く適

切な治療を受けること

が重要です。

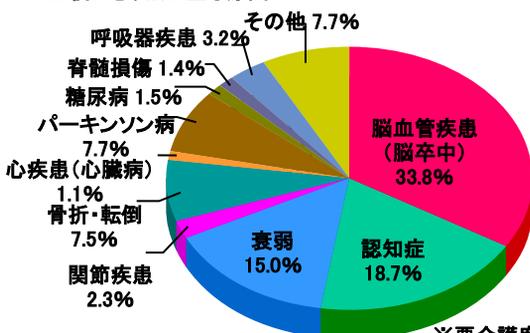
次回から脳卒中の各々

の病気と最新の治療に

ついて紹介します。

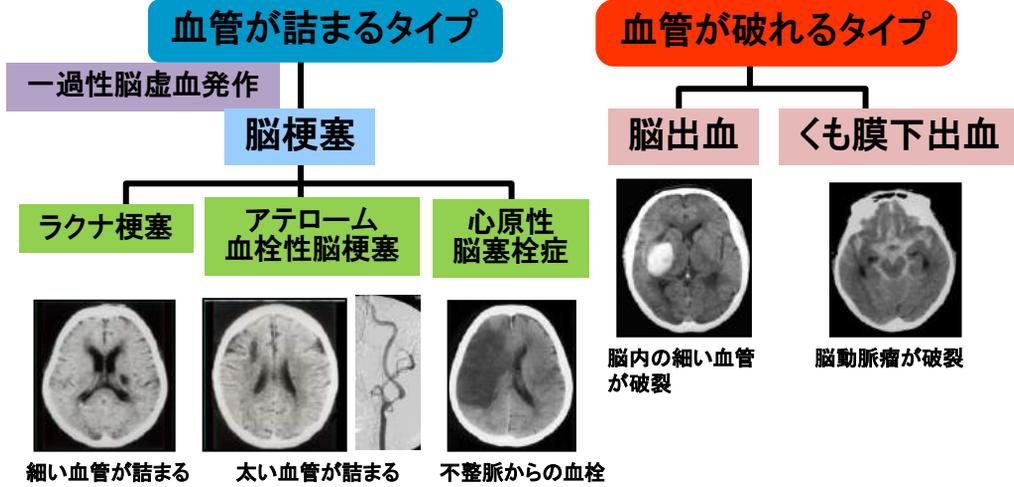
※要介護度 5

■寝たきり※の主な原因

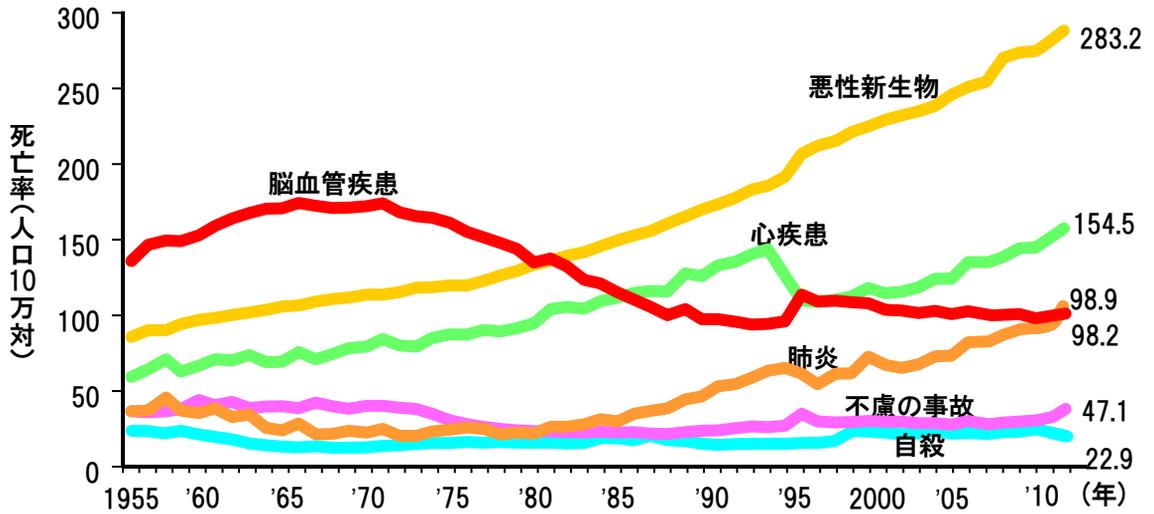


脳卒中の病型分類

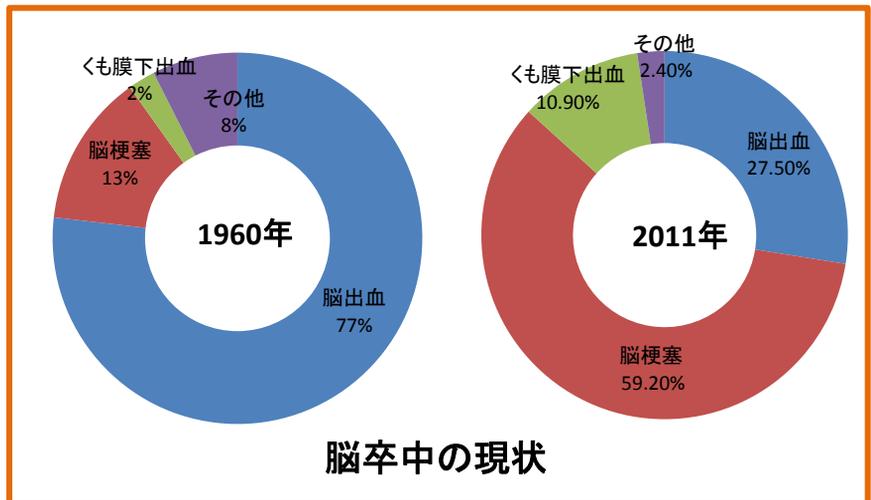
脳卒中



■主要疾患別死亡率の年次推移



厚生労働省：平成23年(2011年)人口動態統計より改変



脳卒中の現状

厚生労働省：平成23年(2011年)人口動態統計より改変

脳卒中最前線④ 脳血管内治療とは

脳神経外科部長 松本博之氏が語る

脳血管内治療
とはレントゲン
の画面を見なが
ら、太ももの付
け根から脳の血
管の中にカテー
テルと呼ばれる
細い管(くだ)を挿入
し、血管の内側から治
療する方法です。

らず、術後の痛みもな
く、術後の安静も半日
程度、術後に問題がな
ければ数日で退院する
ことも可能です。

血管の細くなった部
分は風船(バルーン)
付きのカテーテルで拡
げたり、詰まった部分
は再開通させます。血
管の破れた部分は再出
血しないように内側か
らコイルなどで詰めま

らず、術後の痛みもな
く、術後の安静も半日
程度、術後に問題がな
ければ数日で退院する
ことも可能です。



脳血管内治療を安全に行うには最新の血管撮影装置が必要です。上下・左右から同時に透視撮影を行えるだけでなく、回転撮影によってあらゆる方向から透視できる機能を備えています。脳血管内治療が普及するにつれ、撮影機械も日々進歩しています。

切らずに、治す

す。

脳の血管は一番太い
血管でも4mm程度で、
枝分かれしていくにつ
れ徐々に細くなり、血
管の曲がりも複雑にな

ら、太ももの付
け根から脳の血
管の中にカテー
テルと呼ばれる
細い管(くだ)を挿入
し、血管の内側から治
療する方法です。

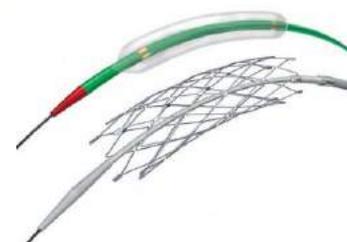
ら、術後の痛みもな
く、術後の安静も半日
程度、術後に問題がな
ければ数日で退院する
ことも可能です。

す。

よって脳血管
内治療に使用す
るカテーテルや
ガイドワイヤー
は脳の血管に適

遠隔操作するため、治
療中の患者さんの身体
のちょっとした動きが
繊細な操作の妨げとな
ります。よって脳血管
内治療はカテーテル室
で行いますが、全身麻
酔下に行われます。
現在、脳の血管の中
に送り込むことのでき

る道具がたくさん開発
されています。脳動脈
瘤を詰めるための様々
な形状をしたコイル、
コイルがはみ出さない
ように支えるためのバ
ルーンやステント、血
管に詰まった血の塊(血
栓)を取り除くための
吸引式カテーテルやバ
ネ状のワイヤーなどが
次々と開発され使用で
きるようになっていま
す。脳の血管の中で細
くて小さな道具を足も
とから操作するには、
きわめて専門的な特殊
技術が必要です。
必ず脳血管内治療の
専門医がいる施設で治
療を受けることをお勧
めします。

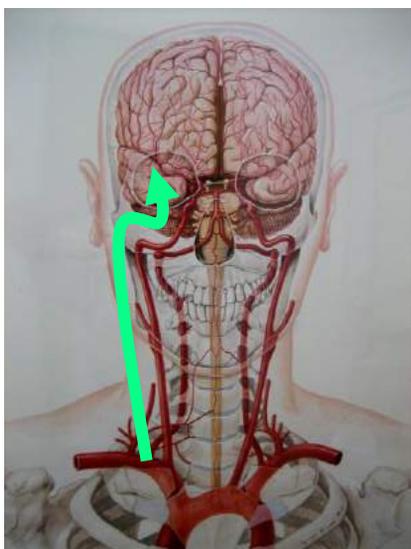
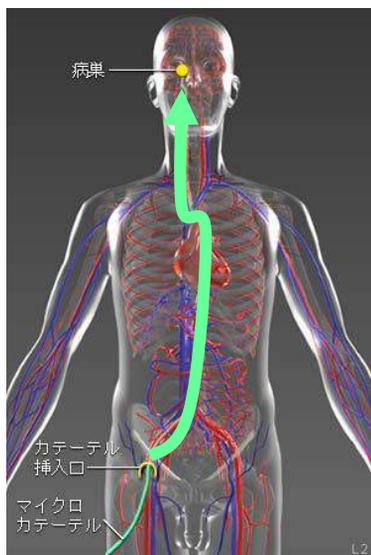


狭くなった頭蓋内の血管を広げるための血管拡張用のバルーンとステントです。マイクロカテーテルの中に入る大きさです。



脳内の血管に誘導するマイクロカテーテルは非常に細く、この中にさらに専用のコイルやバルーン、ステントを挿入し、脳の血管の中に留置してきます。

脳血管内治療とは



脳血管内治療はカテーテルを用いてカテーテル室で行う治療法です。カテーテルは一般に、右下腿の付け根にある大腿動脈から挿入します。まず、親カテーテルと呼ばれる比較的太いカテーテルを頸部の血管まで上げ、その中にさらにマイクロカテーテルと呼ばれる脳専用の細いカテーテルを挿入します。2段構えのカテーテルシステムを利用するのが一般的です。

脳動脈瘤のコイル塞栓術のような繊細な手技を必要とする場合には、カテーテル室で全身麻酔をかけ、手術中に体が動かない状態で行います。

血管内治療は血管の中にカテーテルやコイル、ステントなどの異物を挿入留置する治療であるため、周術期の血栓の予防が最も重要となります。手術の前後には脳梗塞の際に内服するのと同じ抗血小板薬の内服が必要です。抗血小板薬は手術が終わったあとしばらくして内服を中止しますが、手術によっては1年程度内服が必要となることがあります。



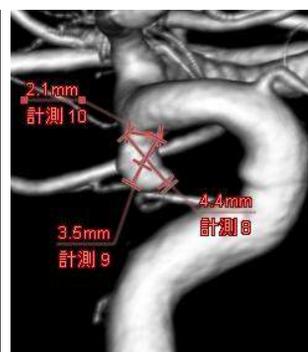
患者様はカテーテル室に入室後、血管撮影装置の上に横になります。必要に応じて麻酔がかかります。カテーテルなど様々な道具を置く台をセッティングしたのち、清潔な布で全体を覆います。術者は患者様の足元に立ち、レントゲンの透視画面を見ながら、カテーテルの誘導などの操作を行います。レントゲンによる被ばくを予防するために、術者の横には遮蔽版を立てて行います。



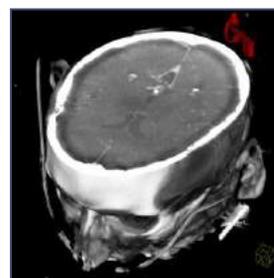
立体表示モード



血管内腔表示モード



計測モード



CTモード

最新の血管撮影装置には様々な機能が備わっており、一度撮影を行うと、コンピューター処理によって立体表示や血管の内腔表示ができます。画像はコンピューターの中であらゆる方向から観察可能で、動脈瘤の正確な大きさや形が把握できます。手術に最適な透視方向を容易に決定することができるため、使用する造影剤の量や患者様の放射線の被ばく量を著明に軽減することができるようになりました。

最新のものではナビゲーション機能を備えたものもあり、カテーテルの誘導がより安全にできるようになっています。

脳神経外科部長 松本博之氏が語る

ある日突然ご家族の方に、意識障害、身体の片側が動かない、言葉がしゃべれない、といった症状が起こったなら、それは脳の危険なサインです。しばらく様子をみてはいけません。

もし脳梗塞の場合、詰まった血管がすぐに再開通できれば、死にかけた脳細胞が助かり、脳梗塞の範囲を最小限に食い止めることができます。一刻も早く救急車を呼んで、最新の脳卒中治療ができる病院に搬送しなければなりません。

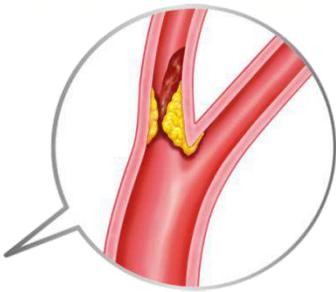
脳卒中は二度と生き返ることはありません。そうなる前に血流を再開通させねばなりません。脳梗塞の症状が起って4時間半以内であれば、血管に詰まった血栓を溶かすt-PAと呼ばれる薬を点滴することができ、た

だしこの薬を使用するにはいくつかの条件を満たす必要があります。症状が起こった時間が

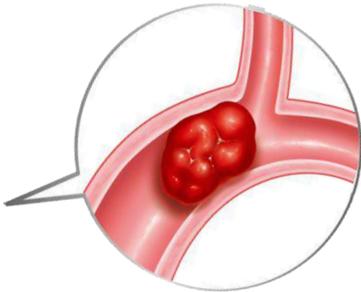
つきりと分かっていること、病院に到着したときの脳のCT検査でまだ脳梗塞の兆候が表れていないこと、数週間以内にケガや手術をしていないこと、もともと血液をサラサラにする薬を服用していないことなどです。

治療は時間との戦い

アテローム血栓症



塞栓症



最近では、t-PA

最近では、t-PA

最近では、t-PA



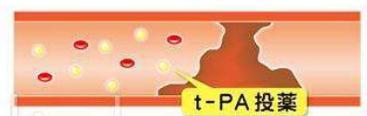
血栓が血流をせき止め



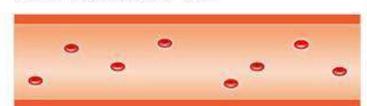
t-PAが血栓を溶解



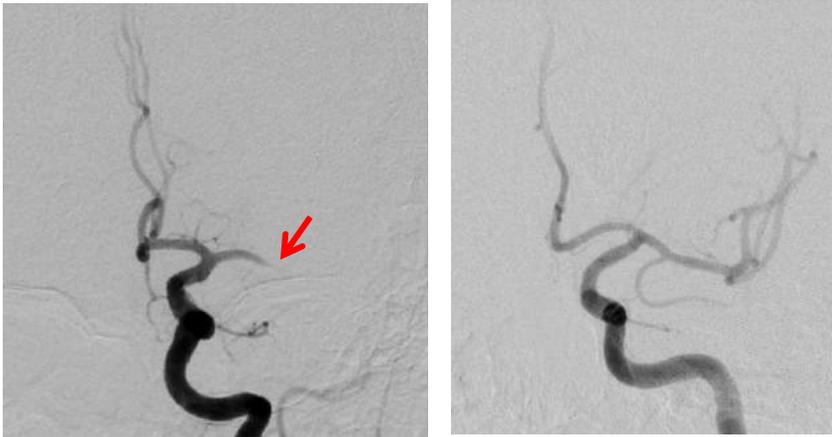
血栓を溶かす薬剤t-PA投薬



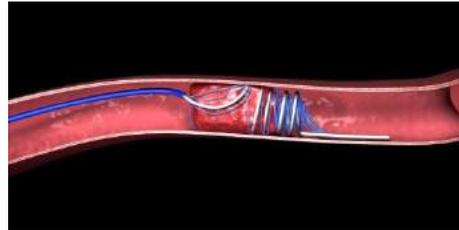
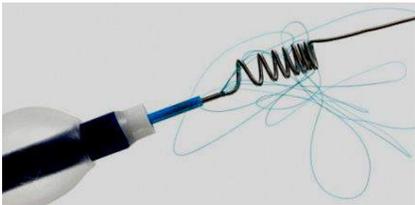
正常な血流が回復



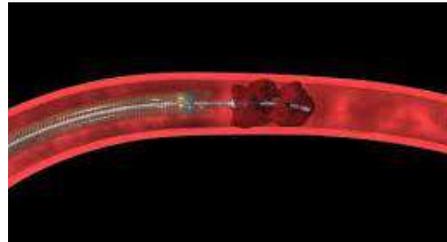
血管内治療による超急性期再開通療法



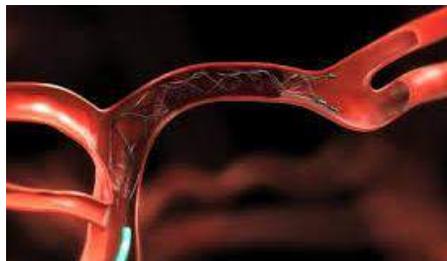
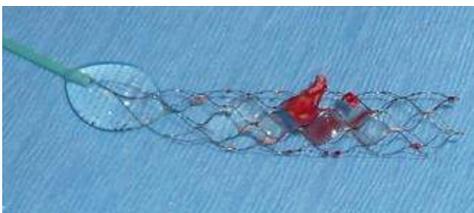
脳梗塞の超急性期に血流が再開通すると、死にかけていた脳組織がもとに戻り、脳梗塞を最小限に食い止めることが可能です。現在、発症から4.5時間以内であればt-PAの点滴治療を優先しますが、何らかの理由でt-PAが使用できない場合や、t-PAの時間に間に合わなかった場合には、さらに追加治療として血管内治療による急性期再開通療法が行えるようになりました。急性期再開通療法として認可され、現在使用できる道具には以下の3種類があります。これらの血管内治療は発症から6時間以内であれば効果が期待できるといわれています。



1. Merci レトリバー: バネ状のワイヤーに7本の糸がついており、これで血栓を絡めて引きずりおろしてくる方法です。



2. Penumbra 吸引カテーテル: 血栓の手前にまで吸引用のカテーテルを誘導したのち、足元の吸引ポンプに接続し、血栓を砕きながら吸引除去する方法です。



3. スtentレトリバー: メッシュ状の細いstentを血栓の中で展開することで、stentに血栓を絡めて引きずりおろしてくる方法です。最新の手技であり、現在2種類の血栓回収用のstentがあります。

脳卒中最前線⑦ くも膜下出血

脳神経外科部長 松本博之氏が語る

突然今までに経験したことのない激しい頭痛と吐き気、嘔吐が起こったら、くも膜下出血を疑います。

は、脳の隙間（すきま）を埋め尽くし、脳全体を締め付けるように圧迫します。脳の内圧が上がり、生命の危険に至ります。

もありません。激しい頭痛と嘔吐で運ばれてくる中程度のものから、意識障害を呈して昏睡状態で運ばれてくる最

以内に再び破れる危険があります。破裂を繰り返すたびに脳のダメージは強くなり、一気に重症化します。

くも膜下出血の治療は再破裂を未然に防ぐことから始まります。現在、再破裂予防には

このように、くも膜下出血が起こると、脳内に様々な現象が起ってきます。破裂した脳動脈瘤の処置、脳血管れん縮の治療、水頭症の治療を乗り切るこ

くも膜下出血は、脳の血管の分かれ目にくまきた血管のコブ（脳動脈瘤）が破れて起こる病気です。破れた脳動脈瘤から漏れ出した血液

くも膜下出血の発症時の状態で、重症度が5段階に分けられます。最も軽症のものは、軽い頭痛のみでかかりつけ医を受診し、風邪と間違われること

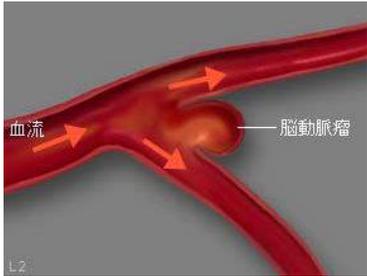
も重症のものまで様々な状態が重なる場合があります。破裂予防の手術が無事終わると、

病院に搬送された時の状態が重症であるほど、予後は不良となります。破れた脳動脈瘤は

今後は血管の縮み（脳血管れん縮）に対する点滴治療が必要となります。血管の縮みが強いと、血流不全が起り、脳梗塞を引き起

手術と脳血管内治療があります。破裂予防の手術が無事終わると、

気が退院することができ、社会復帰できる率は未だに50%で、残り50%の方は亡くなったり、重篤な後遺症が残ると言われており、依然として恐い病気のひとつです。



破れた脳動脈瘤は、一時的に自然に止血されますが、数時間から半日

手術と脳血管内治療があります。破裂予防の手術が無事終わると、

破れた脳動脈瘤は、一時的に自然に止血されますが、数時間から半日

破れた脳動脈瘤は、一時的に自然に止血されますが、数時間から半日

破れた脳動脈瘤は、一時的に自然に止血されますが、数時間から半日



ネッククリッピング術



コイル塞栓術

脳動脈瘤の破裂を防ぐために使用されるチタンクリップ(左)とプラチナコイル(右)



脳神経外科部長 松本博之氏が語る

脳の血管の分かれ目にできた血管のコブ（脳動脈瘤）が破裂すると、くも膜下出血を引き起こすことは、前回の脳に興味をもって脳ドックを受けられる方が増えてきましたが、それに伴い、破れる前の脳動脈瘤が見つかる機会も増えていきます。脳動脈瘤が偶然見つかった場合にどう対処すべきかは気になるところです。

脳動脈瘤が自然経過中に破裂する率は、1年間に1%未満と言われています。

切らない治療が普及

現在、脳動脈瘤の治療法には2つの外科的治療法があり、破裂脳動脈瘤も未破裂脳動脈瘤も治療法が同じです。一つは「開頭ネッククリッピング術」と呼ばれ、以前から

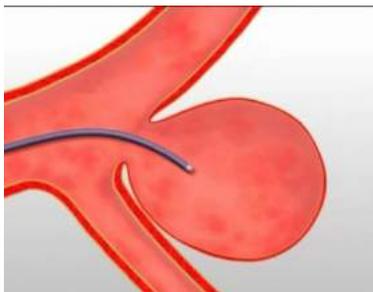
行われている手術で、脳の奥にある動脈瘤の頸部（ネック）を専用の手術用クリップで挟むことで、動脈瘤内に血流が入らないようにします。もう一つは「脳動脈瘤コイル塞栓術」と呼ばれ、血管の中から動脈瘤内にマイクロカテーテルを誘導し、動脈瘤の内側から専用のコイルを充填することで、動脈瘤内

に血流が入らないようにします。これは比較的新しい治療法で、現在様々な種類のコイルやカテーテルが開発され、安全に施行できるようになりました。現在、頭を切らずに行う脳血管内治療の中で最も普及している治療法です。どちらの治療法が適切かは、脳動脈瘤の大きさ、形、部位、年齢を考慮し、確実に処置ができる方を個々の脳動脈瘤に応じて選択します。最近ではコイル塞栓術で治療を行う割合が増えつつありますが、専門的技術を要するため、必ず専門医がいる施設で治療を受けることをお勧めします。

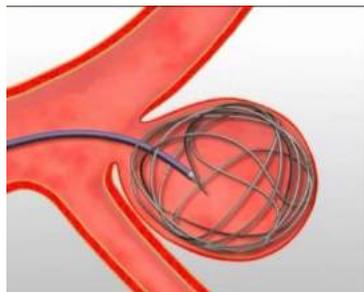
基本的な同じです。一つは「開頭ネッククリッピング術」と呼ばれ、以前から

行われている手術で、脳の奥にある動脈瘤の頸部（ネック）を専用の手術用クリップで挟むことで、動脈瘤内に血流が入らないようにします。もう一つは「脳動脈瘤コイル塞栓術」と呼ばれ、血管の中から動脈瘤内にマイクロカテーテルを誘導し、動脈瘤の内側から専用のコイルを充填することで、動脈瘤内

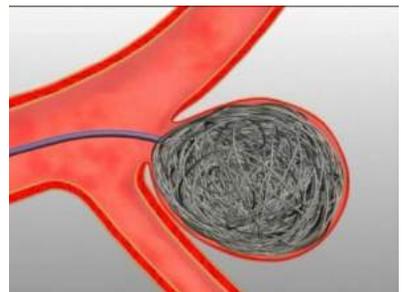
に血流が入らないようにします。これは比較的新しい治療法で、現在様々な種類のコイルやカテーテルが開発され、安全に施行できるようになりました。現在、頭を切らずに行う脳血管内治療の中で最も普及している治療法です。どちらの治療法が適切かは、脳動脈瘤の大きさ、形、部位、年齢を考慮し、確実に処置ができる方を個々の脳動脈瘤に応じて選択します。最近ではコイル塞栓術で治療を行う割合が増えつつありますが、専門的技術を要するため、必ず専門医がいる施設で治療を受けることをお勧めします。



脳動脈瘤の中にマイクロカテーテルを誘導します。



マイクロカテーテルからゆっくりと専用のコイルを挿入していきます。



脳動脈瘤の中に血液が入らなくなるまで密にコイルを充填します。



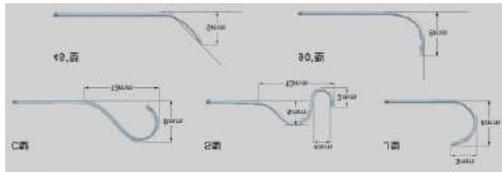
脳ドックや脳梗塞の検査の際に、血管を見るMRAで偶然動脈瘤が発見される機会が増えています。脳動脈瘤の年間破裂率は1%弱といわれています。破裂率は動脈瘤の大きさや部位で若干差があり、形が大きく不整な動脈瘤ほど破裂しやすいといわれています。

脳動脈瘤コイル塞栓術



様々な形状のコイル

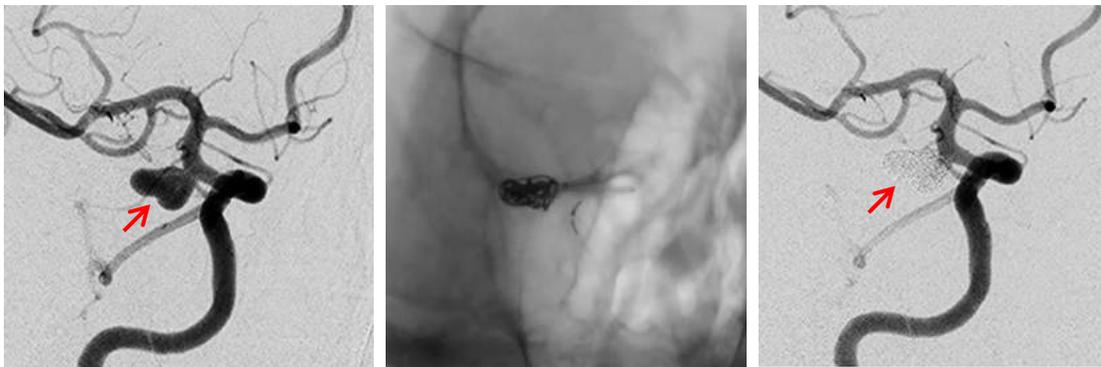
脳血管内治療の花形は脳動脈瘤コイル塞栓術です。現在様々なタイプの専用コイルが使用されています。非常に柔らかいもの、3Dタイプの形状をもったものなど脳動脈瘤の形状に応じてこれらのコイルを組み合わせることで塞栓効果を高めます。マイクロカテーテルの先端の形状も様々なものがあり、血管走行や脳動脈瘤の突出方向によって使い分けます。



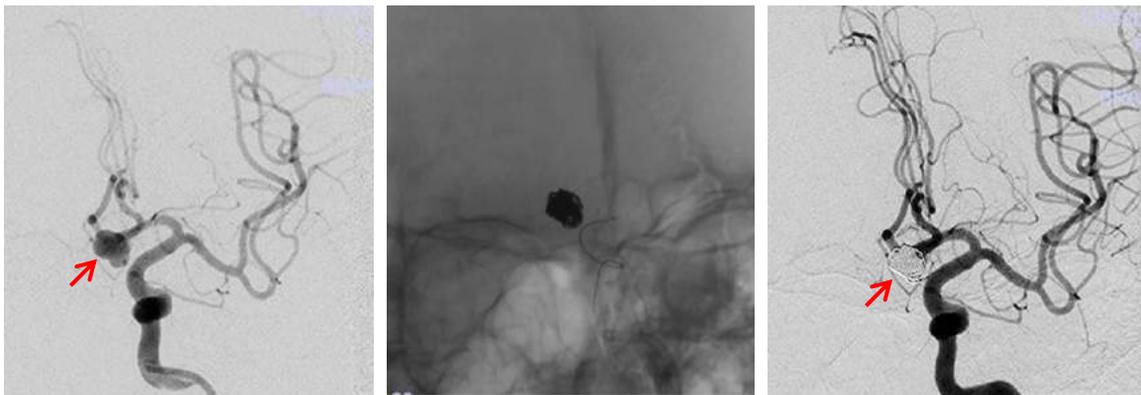
様々な形状のマイクロカテーテル



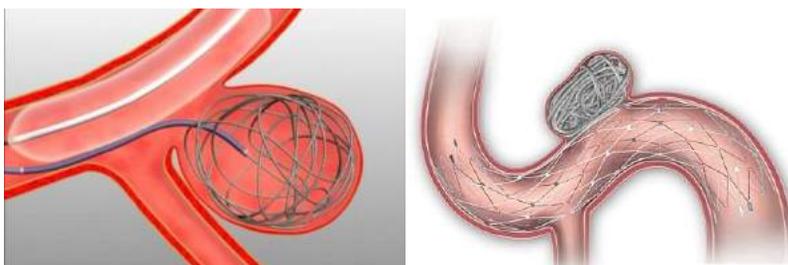
動脈瘤内に留置されたコイルはコイルの後端に専用の装置を接続してワンタッチで切り離すことができます。



65歳 男性 軽症の脳梗塞で入院中のMRAで右内頸動脈に未破裂脳動脈瘤が発見され治療となりました。



60歳 男性 脳ドックでのMRAで前交通動脈に未破裂脳動脈瘤が発見され治療となりました。



脳動脈瘤の頸部(ネック)が大きいと塞栓術中に挿入したコイルがはみ出してくることがあります。このような場合にはネックを覆う専用のバルーンやステントを併用してコイルがはみ出すのを防ぎます。

脳神経外科部長 松本博之氏が語る

高血圧を放置しておくと脳の血管は動脈硬化を起し、動脈硬化を起した血管はやがてもろくなって破れるか、内腔が狭くなって詰まるかのどちらかです。詰まると脳梗塞、破れると脳出血を起します。このため脳出血のほとんどは一

般に高血圧性脳出血と呼ばれています。一般には、脳を貫く細い血管（穿通枝）が破れて起こります。脳内に出血が起こると、漏れ出した血の塊（血腫）は脳を破壊し、周囲の脳を圧迫します。破壊された部位に応じて、片麻痺や知覚障害、言語障害、視野障害など様々な症状が起こります。一度破壊された脳は元に戻ることがないため、症状は後遺症として残ることになります。血腫が大きい場合は、

高血圧は早めに治療を

には脳圧が高くなり、生命の危険に及ぶことがあります。

脳出血が起こった場合、小さな出血だと点滴治療ですみますが、生命に危険が及ぶような大きな出血では、緊急で

大きく頭を開けて血腫を取り除く手術が必要となります。中程度の出血であれば、専用の器具を使用し、コンピュータで計測した血腫の位置に細い管を正確に誘導し、局所麻酔下で血腫を吸引します。

以前は脳卒中の大半を占めていた脳出血ですが、現在は著明に減少しています。これは様々な優れた降圧剤が開発され、高血圧のコントロールが良好となってきたためと言えます。しかしながら、今

もなお高血圧を治療せずにいる方、自分で勝手に薬を中止した方が脳出血を起して運ばれてくる場合があります。高血圧を指摘された方は放置せずにかかりつけの医院で相談し、自分に合った降圧剤を調節してもらうことが大切です。また自分の判断で薬を中止することとはやめましょう。

（定位的手術）。1円玉程度の小さな穴で行うことができるので、脳の負担は最小限ですみます。手術をして血腫を取り除いても、破壊された脳の機能は戻ってきません。手術のあとにはリハビリテーション中心の治療を行います。

手術のあとにはリハビリテーション中心の治療を行います。



定位的血腫吸引除去術

中程度の大きさの脳出血では、左図のような専用のリングを装着して頭部CTを撮影します。CT上でコンピューターが座標軸を計測し、血腫の位置と深さを正確に決定します。その後手術室へ移動し、標的に向けて専用の細い管を挿入し、注射器で血腫を吸引します。局所麻酔でできるため、傷も小さく、患者様の脳への負担は極めて少ない手術です(右図)。

脳卒中

予防十か条

不整脈
見つかり次第
すぐ受診



糖尿病
放つておいたら
悔い残る



手始めに
高血圧
から治しませう



脳卒中
起きたら
すぐに病院へ

119



アルコール
控えめは
薬
過ぎれば毒



予防には
タバコを
止める
意志を持って



万病の
引き金に
なる
太りすぎ



体力に
合った
運動
続けよう



お食事の
塩分・
脂肪
控えめに



高すぎる
コレステ
ロールも
見逃すな

