

尾道市立市民病院
オープンカンファレンス

脳卒中

脳神経外科 大同 茂

November 21, 2013

脳卒中 (Stroke)

- 卒然として邪風に中(あた)る。
– 突然、悪い風に当たって倒れる(中風)。 ちゅうぶ
 - つい今まで元気だったのに…
- 脳卒中は、脳の血管が詰まったり破れたりして、脳の機能に障害が起きる病気です。

本日の内容

- 脳卒中の現状.
- 脳卒中の分類.
- 虚血性脳卒中(脳梗塞)の症状と治療.
- 出血性脳卒中の症状と治療.
- さいごに.

日本における脳卒中の現状と患者動向

- 脳卒中の患者数は現在約150万人。毎年50万人程度が新たに発症していると推測されます。
- 全医療費の1割が脳卒中診療に。
(ちなみに2011年の医療費総額は38兆5850億円。)
- 脳卒中の初期治療にかかる費用は平均100万円といわれています。
その後のリハビリや維持療法でさらに・・・
- 高齢者の激増や、糖尿病、高脂血症などの生活習慣病の増加により、脳卒中の患者は2020年には300万人を超すことが予想されています。

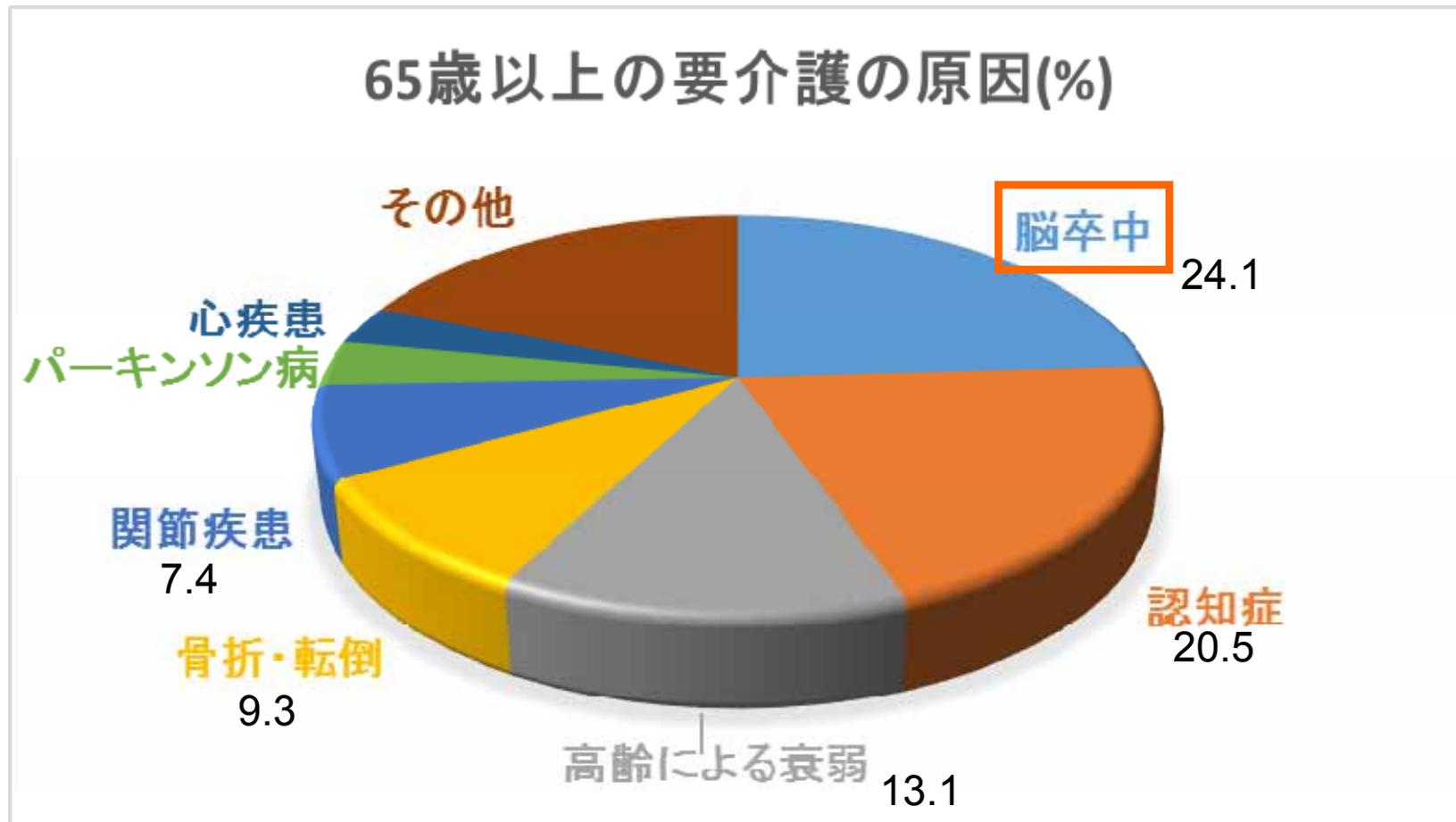
脳卒中は日本人の死因の4番目

| 死 因 | 平成 24 年 | | | 平成 23 年 | | | 対前年増減 | |
|-----------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|----------------|----------|--------|
| | 死亡数 | 死亡率 | 死亡総数に占める割合 (%) | 死亡数 | 死亡率 | 死亡総数に占める割合 (%) | 死亡数 | 死亡率 |
| | 総 数 | | | | | | | |
| 全 死 因 | 1 256 359 | 997.5 | 100.0 | 1 253 066 | 993.1 | 100.0 | 3 293 | 4.4 |
| 悪 性 新 生 物 | (1) 360 963 | 286.6 | 28.7 | (1) 357 305 | 283.2 | 28.5 | 3 658 | 3.4 |
| 心 疾 患 | (2) 198 836 | 157.9 | 15.8 | (2) 194 926 | 154.5 | 15.6 | 3 910 | 3.4 |
| 肺 炎 | (3) 123 925 | 98.4 | 9.9 | (3) 124 749 | 98.9 | 10.0 | △ 824 | △ 0.5 |
| 脳 血 管 疾 患 | (4) 121 602 | 96.5 | 9.7 | (4) 123 867 | 98.2 | 9.9 | △ 2 265 | △ 1.7 |
| 老 衰 | (5) 60 719 | 48.2 | 4.8 | (6) 52 242 | 41.4 | 4.2 | 8 477 | 6.8 |
| 不 慮 の 事 故 | (6) 41 031 | 32.6 | 3.3 | (5) 59 416 | 47.1 | 4.7 | △ 18 385 | △ 14.5 |
| 自 殺 | (7) 26 433 | 21.0 | 2.1 | (7) 28 896 | 22.9 | 2.3 | △ 2 463 | △ 1.9 |
| 腎 不 全 | (8) 25 107 | 19.9 | 2.0 | (8) 24 526 | 19.4 | 2.0 | 581 | 0.5 |
| 慢性閉塞性肺疾患 | (9) 16 402 | 13.0 | 1.3 | (9) 16 639 | 13.2 | 1.3 | △ 237 | △ 0.2 |
| 肝 疾 患 | (10) 15 980 | 12.7 | 1.3 | (10) 16 390 | 13.0 | 1.3 | △ 410 | △ 0.3 |

(厚生労働省 平成24年人口動態統計)

- 順位は少しずつ下がっています(戦後30年間はトップ).
- それでも現在、毎年12万人程度死亡. 死因の1割.
 - ちなみに、2012年の交通事故の死亡者数は4411人.

脳卒中は寝たきり原因の1位



(平成22年国民生活基礎調査より)

- 65歳以上の要介護者数(要支援除く)は314万人.
そのうち4人に1人は脳卒中.
 - 死なずに寝たきりになる傾向.

脳卒中の分類

脳卒中

血管が詰まるタイプ

血管が破れて出血するタイプ

一過性脳虚血発作

脳梗塞

脳出血

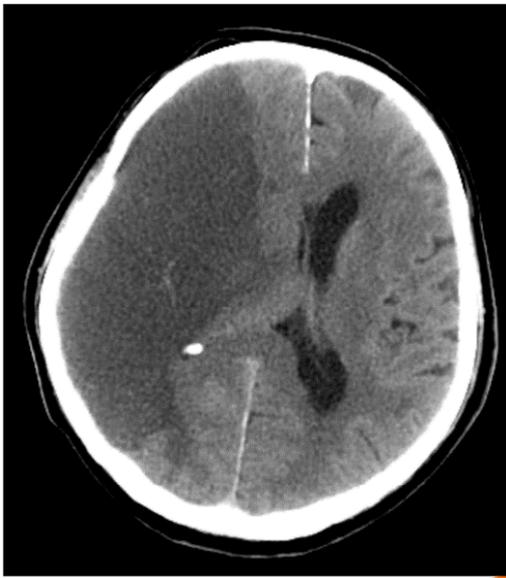
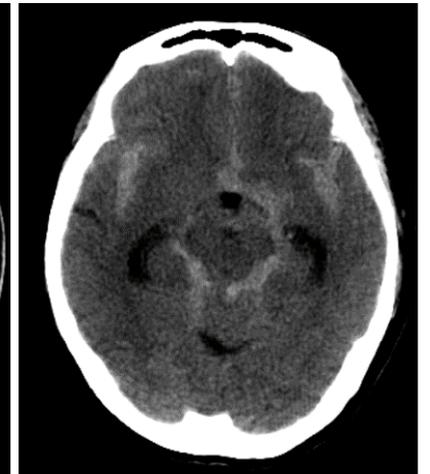
くも膜下出血

脳血栓症

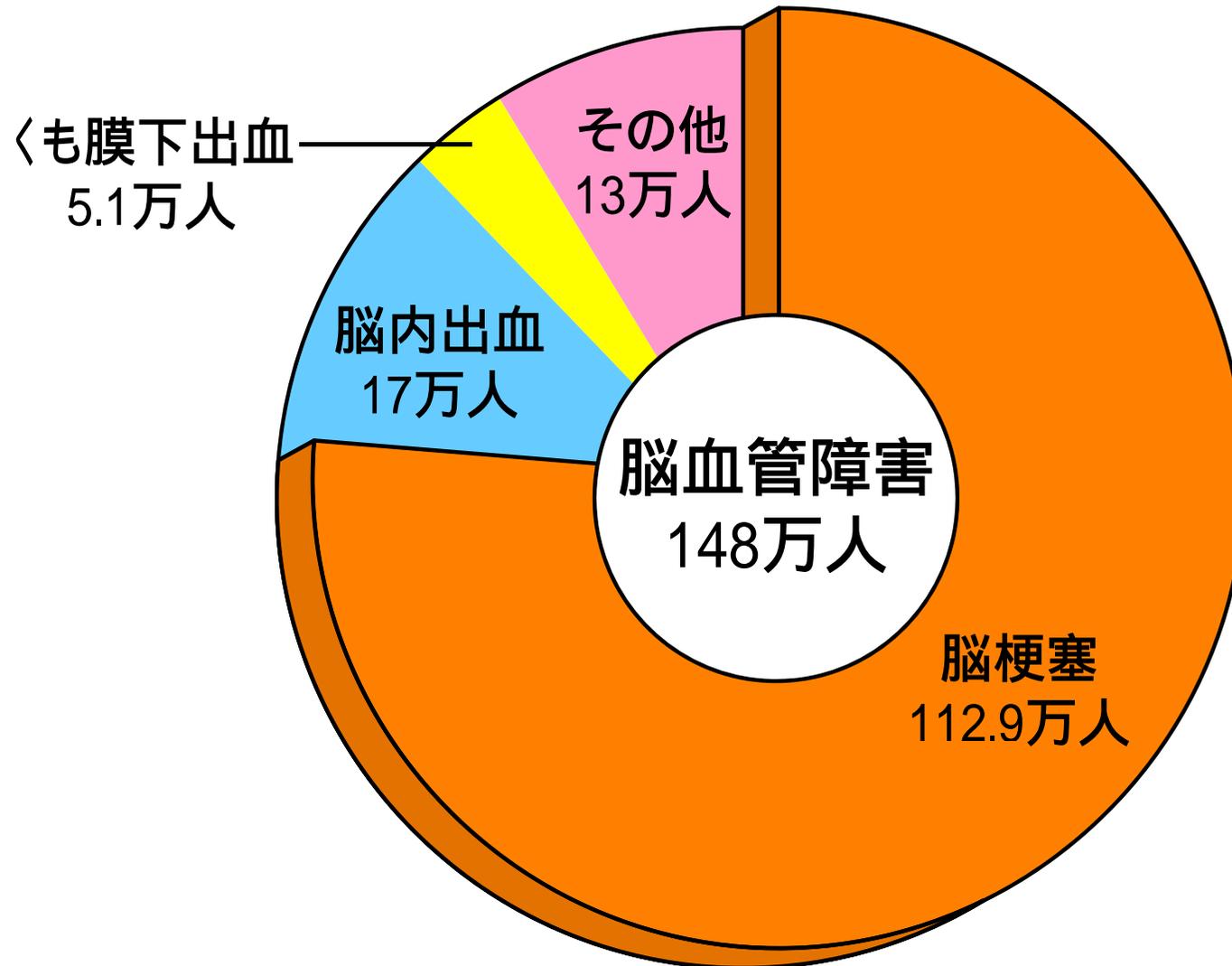
脳塞栓症

ラクナ梗塞

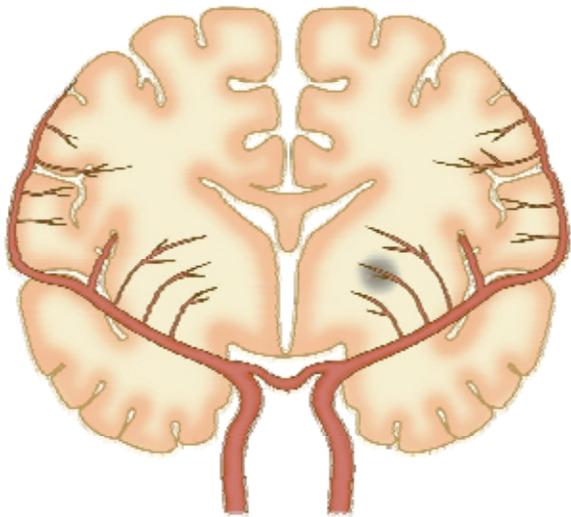
アテローム
血栓性脳梗塞



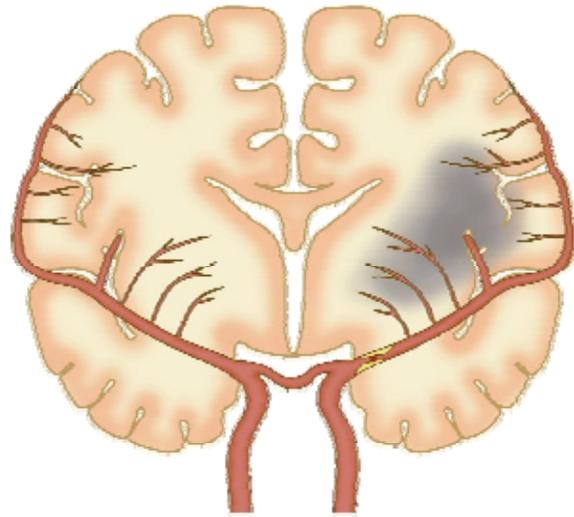
脳血管障害患者数



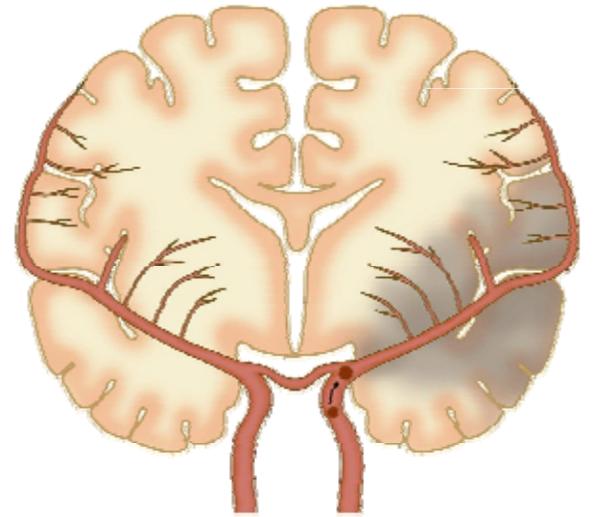
脳梗塞



ラクナ梗塞



アテロ - ム血栓性
脳梗塞

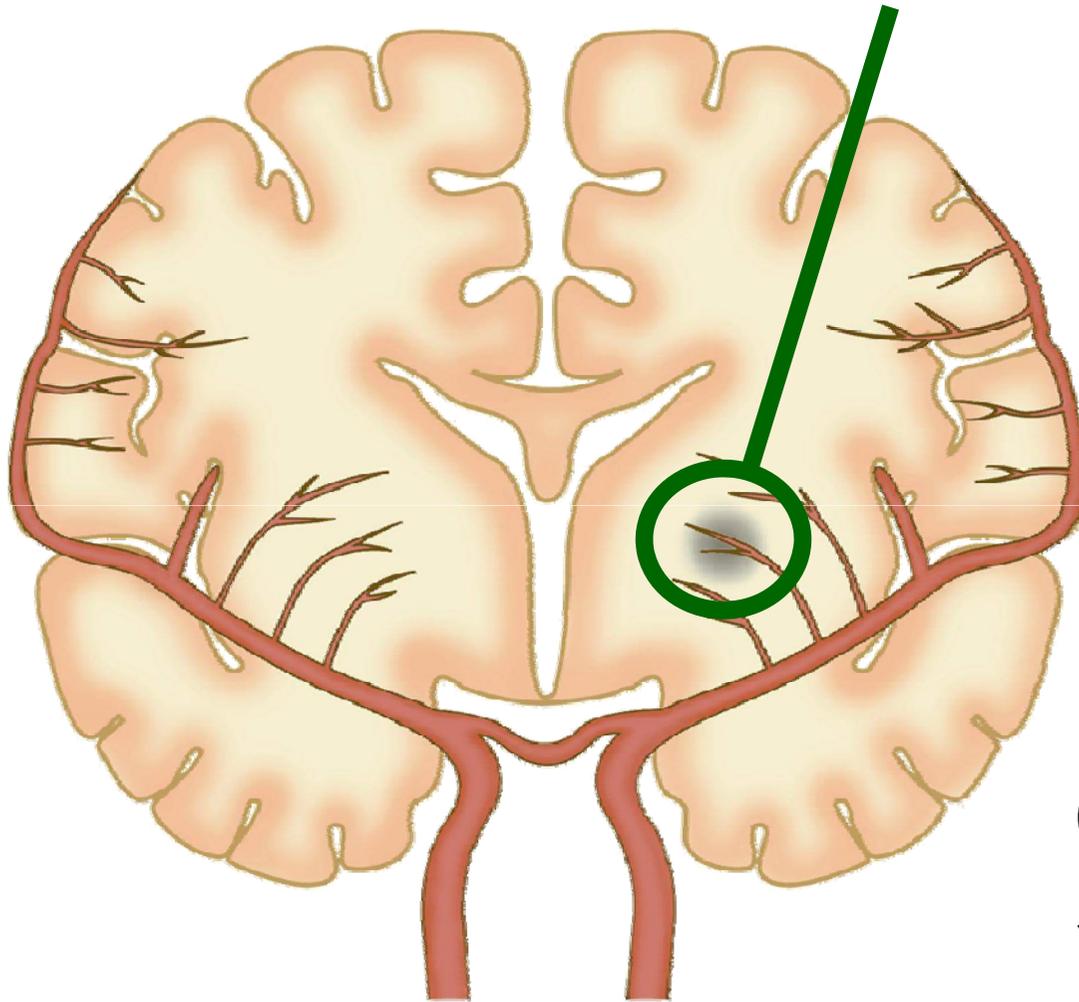


心原性
脳塞栓症

虚血性脳卒中(脳梗塞)

ラクナ梗塞

小梗塞(多くは穿通動脈の病変による)

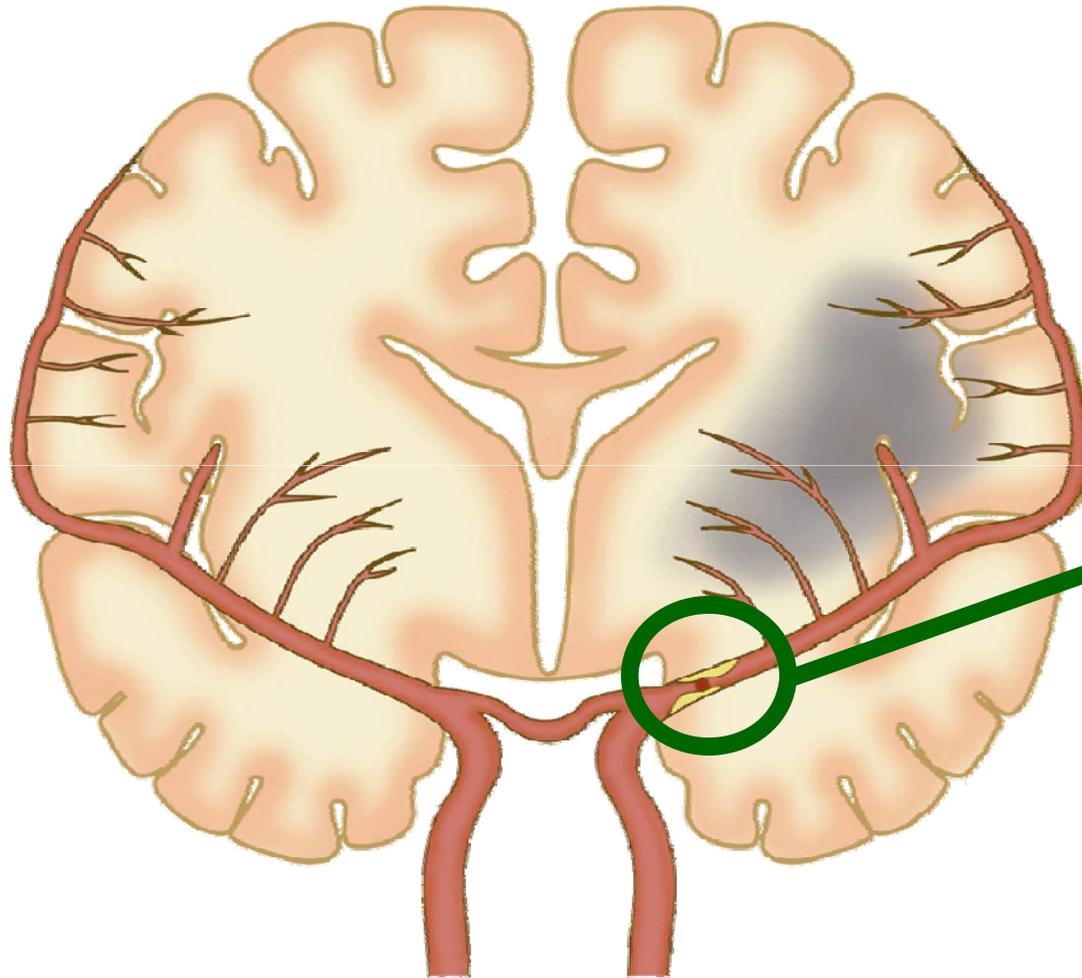


0.5-15mmの小梗塞.

被殻、橋、視床、尾状核、内包、
前頭葉や側脳室外側などの白質.

虚血性脳卒中(脳梗塞)

アテロ - ム血栓性脳梗塞



粥状硬化による狭窄や閉塞

血栓性.

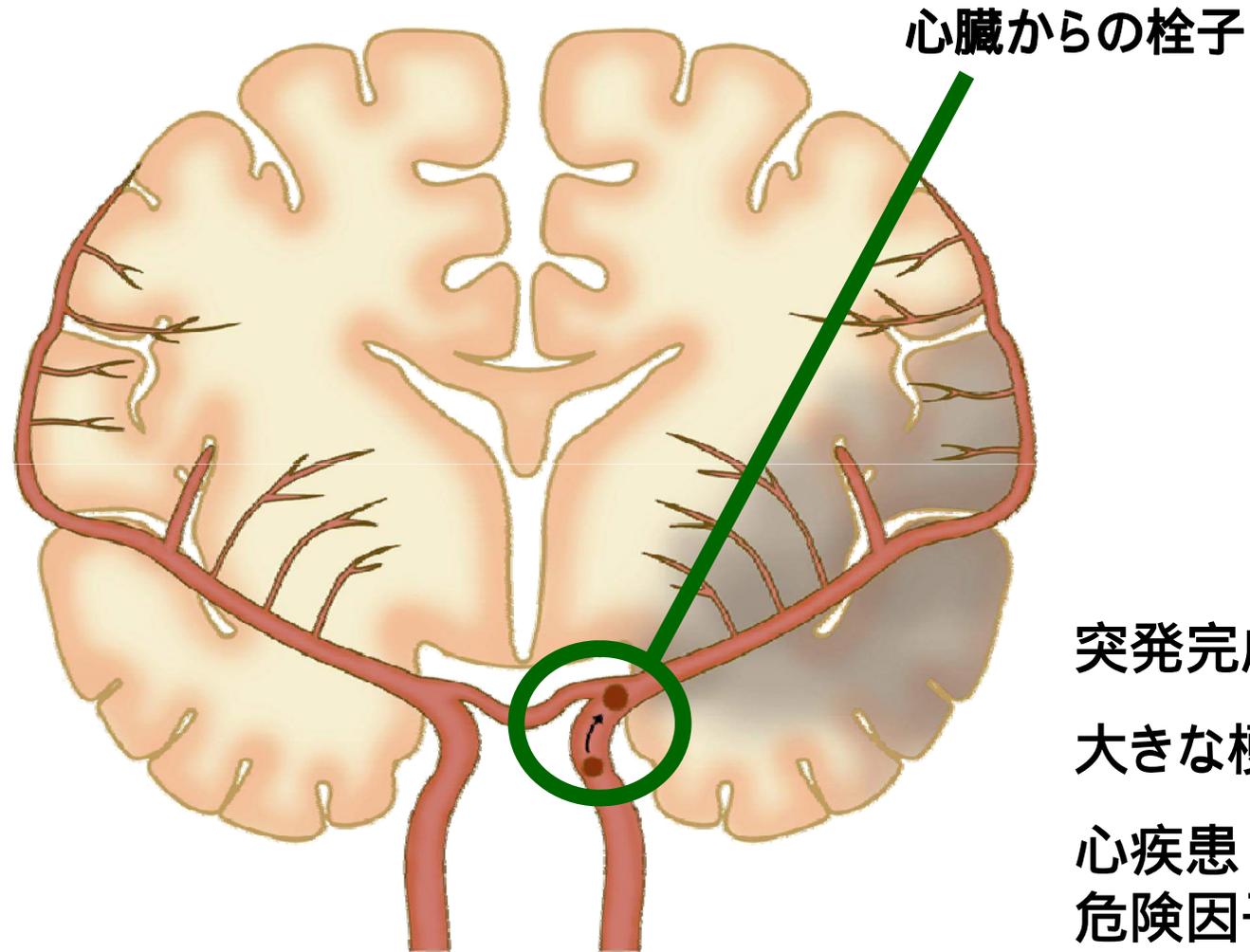
塞栓性. (artery to artery)

頸部内頸動脈狭窄など.

血行力学性.

虚血性脳卒中(脳梗塞)

心原性脳塞栓症



突発完成型. (ロックアウト梗塞)

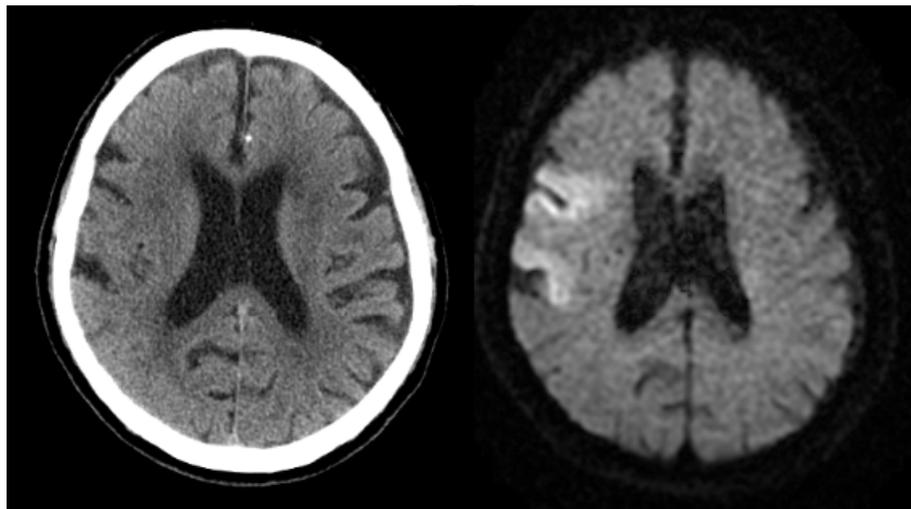
大きな梗塞であることが多い.

心疾患 (特に心房細動) が
危険因子. 発作性心房細動も.

多発することも多い.

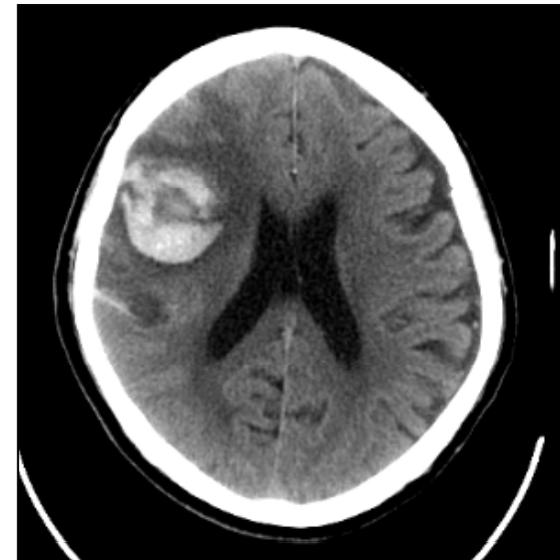
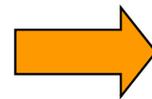
< 番外編 > 出血性脳梗塞

- 脳梗塞の部位に出血.
- 脳梗塞で死んでしまった組織に血流が回復することによって起こる.
- 脳組織と同様に脳血管の組織も死んでしまっているため、そこに血流が回復すると破綻することがある.
- 大きな脳梗塞ほどなりやすい.



初診時CT

MRI DWI



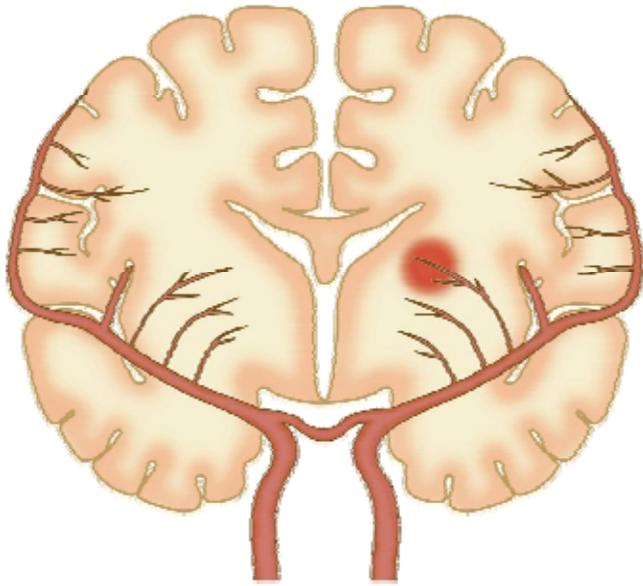
翌日のCT

虚血性脳卒中

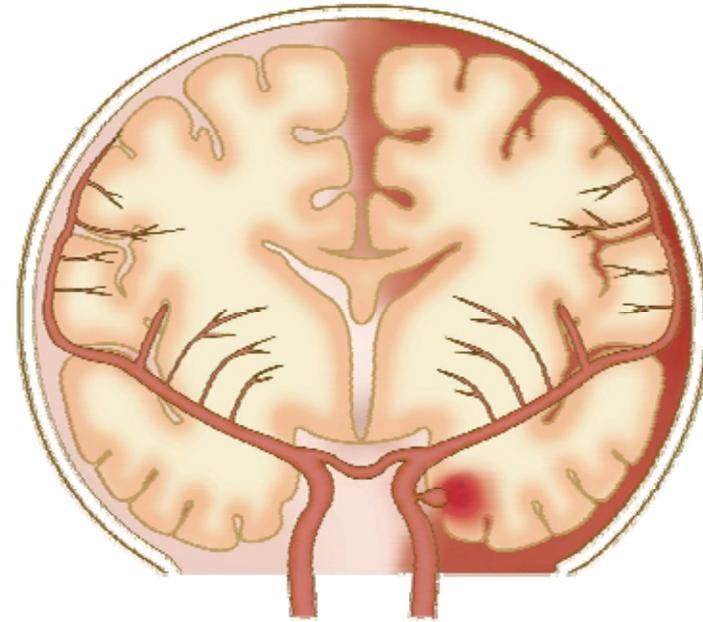
一過性脳虚血発作 (TIA)

- 脳循環障害によって局所神経症状が一過性(多くは15分程度)に現れるが、短時間のうちに完全に回復する発作。(回復しなければ脳梗塞)
 - 一過性の意識消失のみというのはTIA否定的(失神).
通常は麻痺等を伴う.
- 脳梗塞になりかけたものの、結果的に脳梗塞にならずに済んだ状態。(運が良かっただけ)
- 放置すると、このあと1/3の方が本当の脳梗塞に。(特に2週間以内)
- 脳梗塞に準じた治療.

出血性脑卒中



脑出血

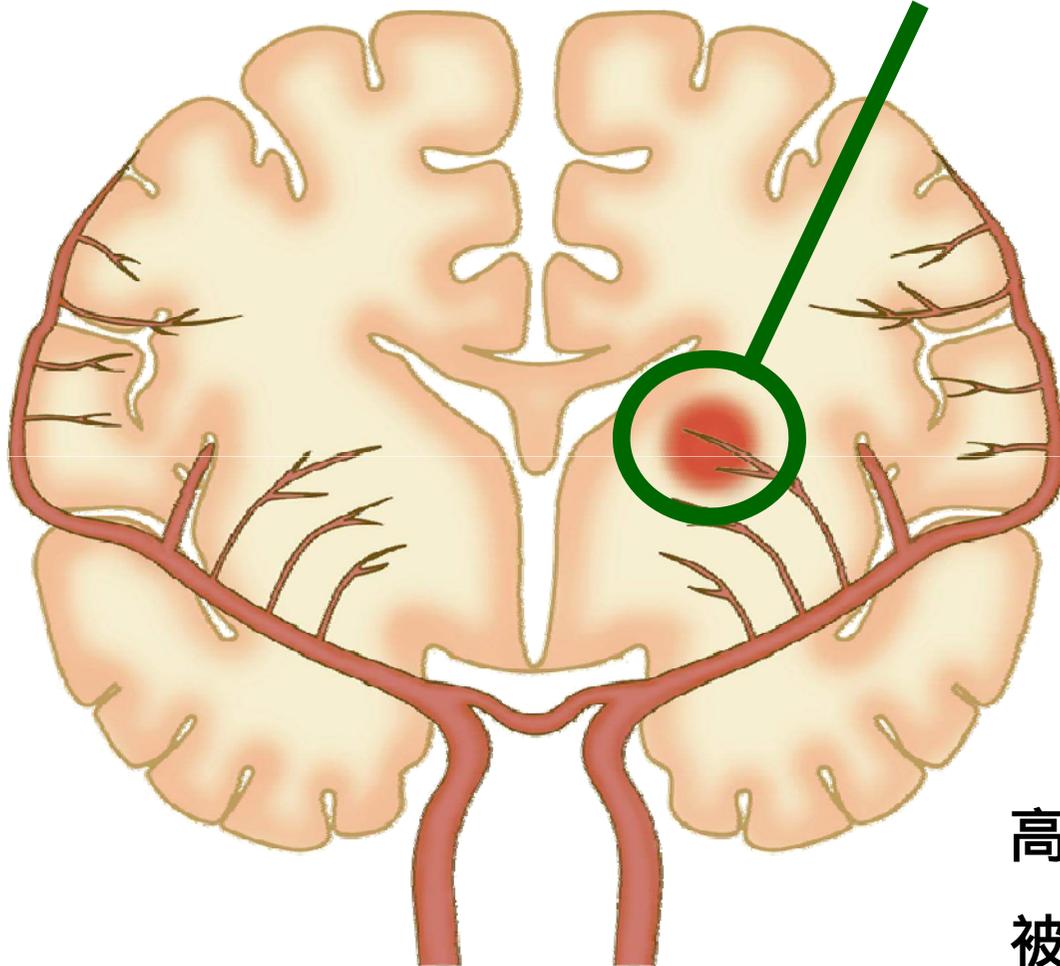


蛛网膜下出血

出血性脳卒中

脳出血 (ICH)

比較的小さな血管
(穿通動脈)からの出血



被殻出血



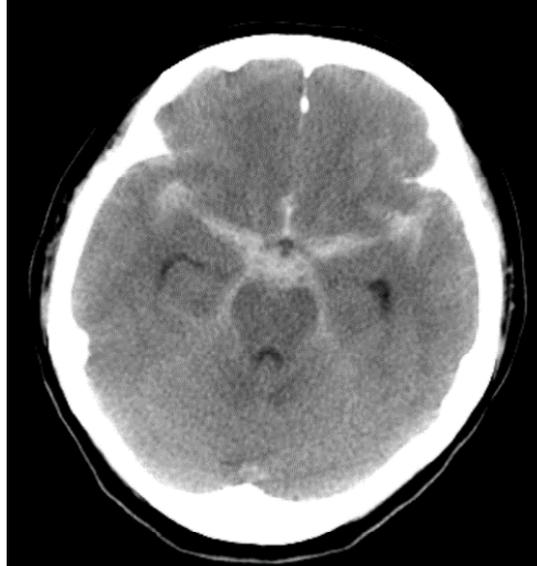
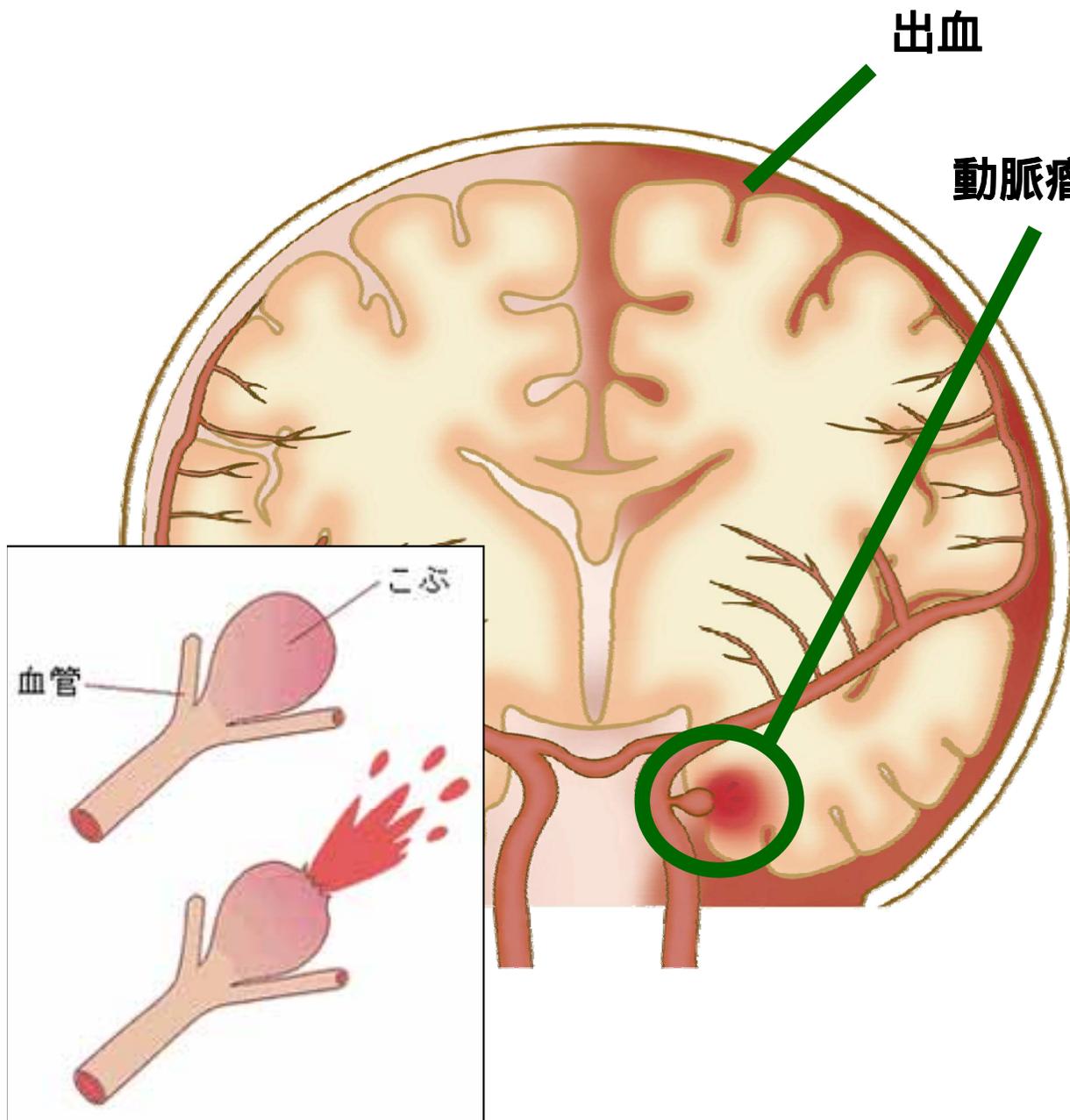
視床出血

高血圧性が70%.

被殻と視床で75%、他に皮質下、
小脳、脳幹部など.

出血性脳卒中

くも膜下出血 (SAH)



原因の多くが脳動脈瘤.

脳動脈瘤破裂の場合、
4-5割が死亡.

虚血性脳卒中の種類による主な症状

小さな血管



片麻痺

感覚障害

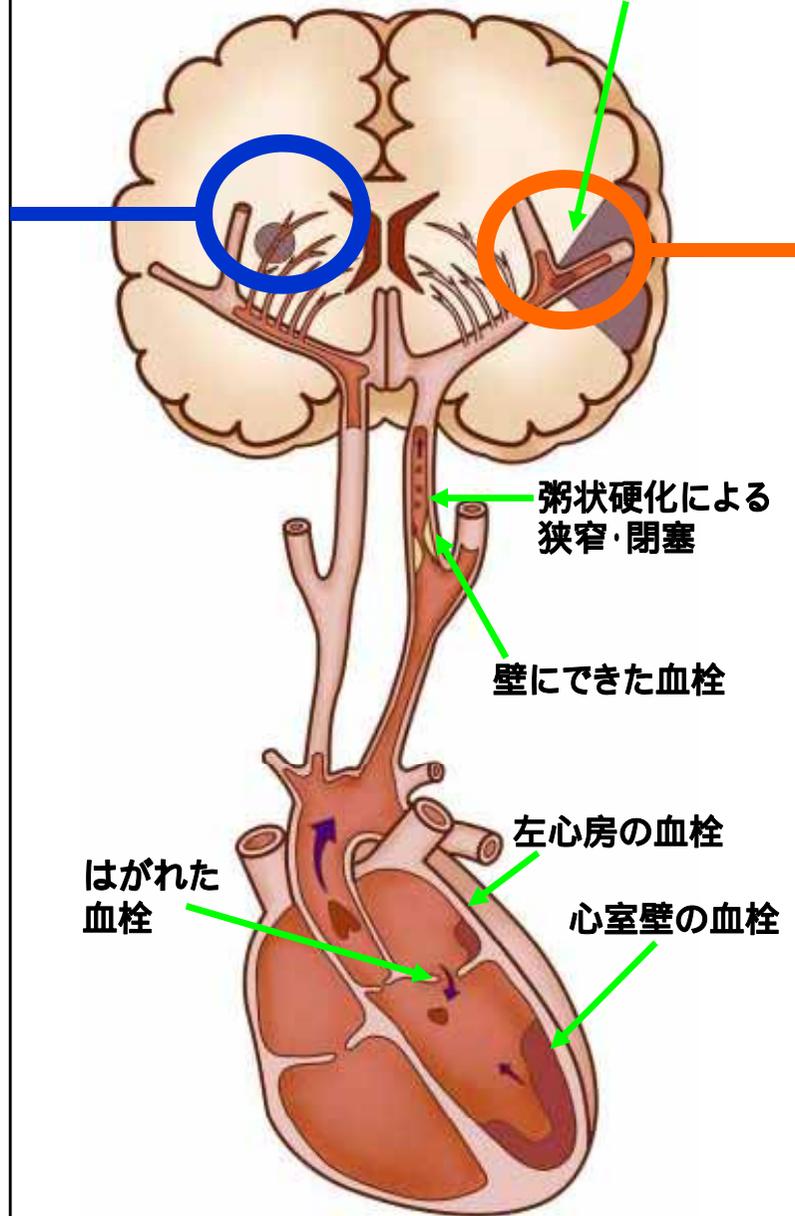


ごく軽い麻痺と同側の運動失調

構音障害



ひっかかった血栓(栓子)



粥状硬化による狭窄・閉塞

壁にできた血栓

左心房の血栓

心室壁の血栓

はがれた血栓

大きな血管

意識障害



失語

半側空間無視

同名半盲



共同偏視

失行



失認

椎骨・脳低動脈系がつまった場合には四肢失調、平衡障害があらわれる。

代表的な症状

- キーワードは「急に」と「片方の」.



急に、片方の
顔や手足が動か
なくなる、しびれる。



急に、片方の目が
見えにくくなる。



急に口がもつれて
ろれつが回らなく
なる、急に言葉が
出なくなる。

顔、腕、言葉で症状をチェック (FAST)

- F (フェイス):
笑顔がゆがむ.
- A (アーム):
両腕を前に上げると、片方が下がる.
- S (スピーチ):
短い文をスムーズに話せない、繰り返せない.
- T (タイム):
1つでもあてはまれば、
時間をおかずに救急車で病院へ.



* 症状が出た時刻を記録してください.

脳梗塞における病巣拡大の例

脳梗塞



3時間

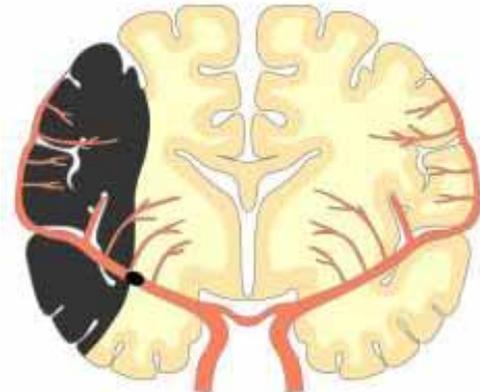
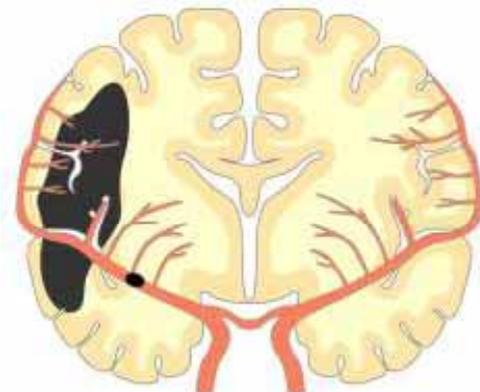
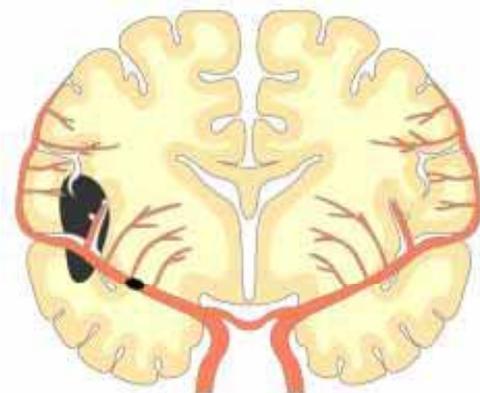


6時間



24時間

時間が経つとどんどん
梗塞は大きくなってしまふ。

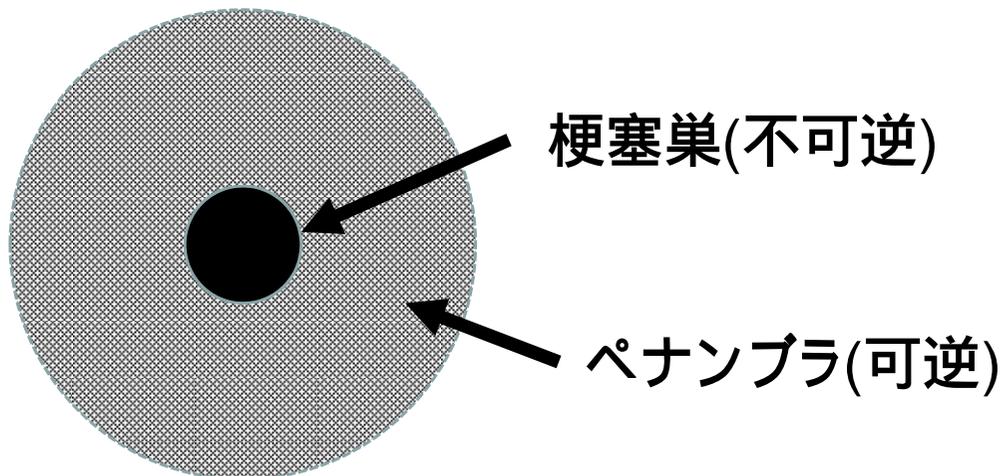


早期の治療開始
が望まれます。

脳出血も増大することが。
くも膜下出血は再出血す
ることが。

脳梗塞急性期の治療

- 虚血に陥ったすべての脳が同時につぶれるわけではなく、少しだけ時間差がある。
- 「まだ脳梗塞にならずに済んでいる」脳が存在する。 *Ischemic penumbra*.
 - できるだけ多くの脳組織を救出する。



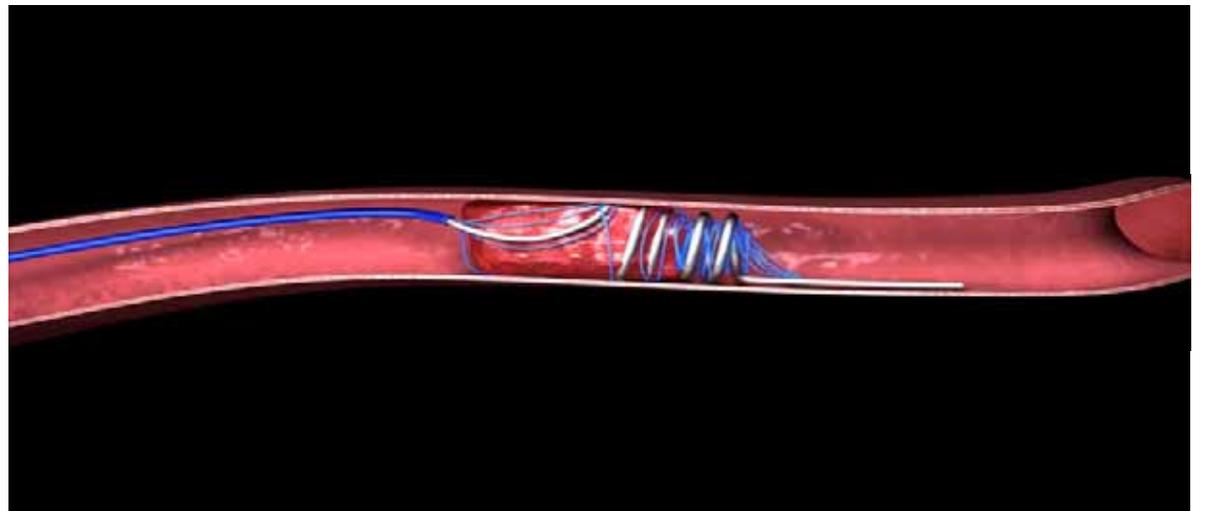
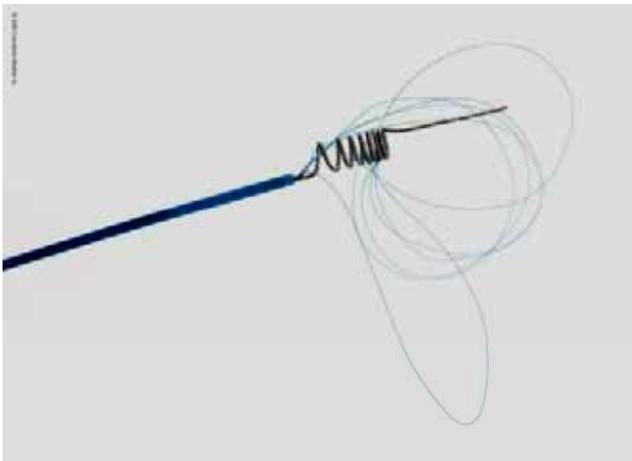
脳梗塞急性期の治療(具体的に)

- 脱水回避、水分補給 (つまり点滴).
- 抗血小板薬、抗凝固薬.
 - オザグレル、アルガトロバン、ヘパリン、アスピリンなど.
- 脳への障害を最小限に抑える薬.
 - ラジカット. (フリーラジカルスカベンジャー)
- 抗浮腫薬.
 - グリセオール.
- 血栓溶解薬.
 - アルテプラゼ. (施設限定)
発症から4.5時間以内で一定の条件を満たした場合.
- 詰まったものを回収する方法.
 - 2010年認可. (施設限定、術者限定、当院未実施)
- 減圧開頭.
 - 極度に腫れた場合の救命手段.
- もちろん、リハビリも.

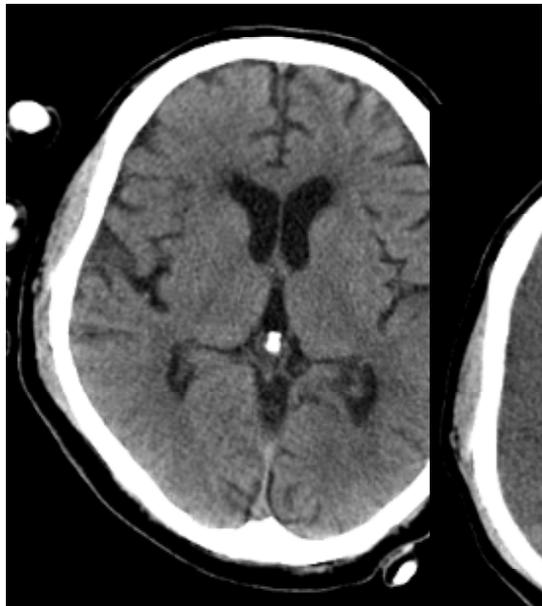
内科的治療

血栓回収療法

- カテーテル(細い管)の治療で、詰まっている血栓を物理的に回収。数種類認可。
- 脳梗塞発症から8時間以内。発見からではない。
- 使える症例は限定。
- すでに脳梗塞になった脳は治らない。
- 劇的に良くなる方も。

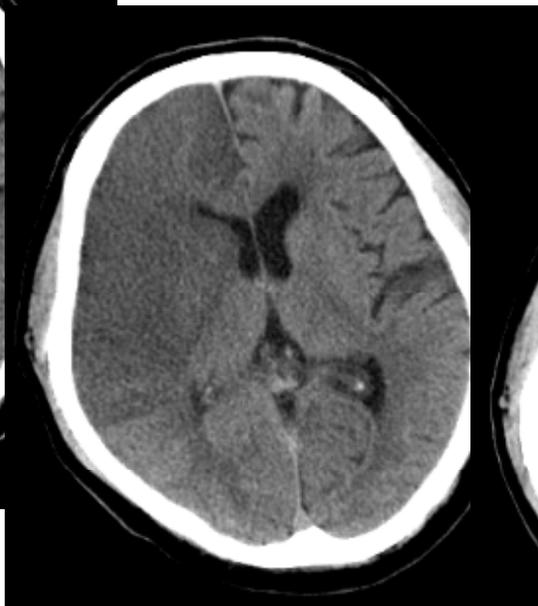


減圧開頭 (外減圧、内減圧)



発症当日

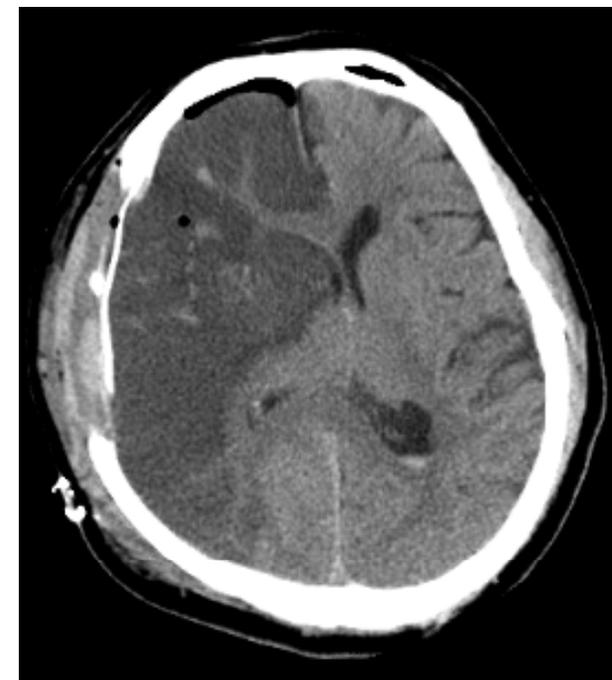
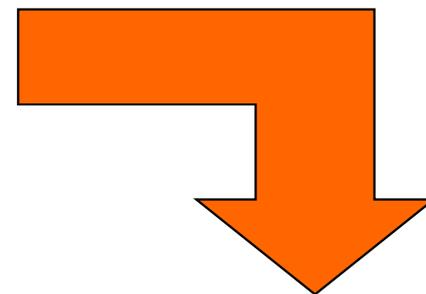
66歳男性



翌日



翌々日



- 発症から48時間以内で効果あり。
 - 脳卒中治療ガイドライン。
- 命は助かってても…

再発予防

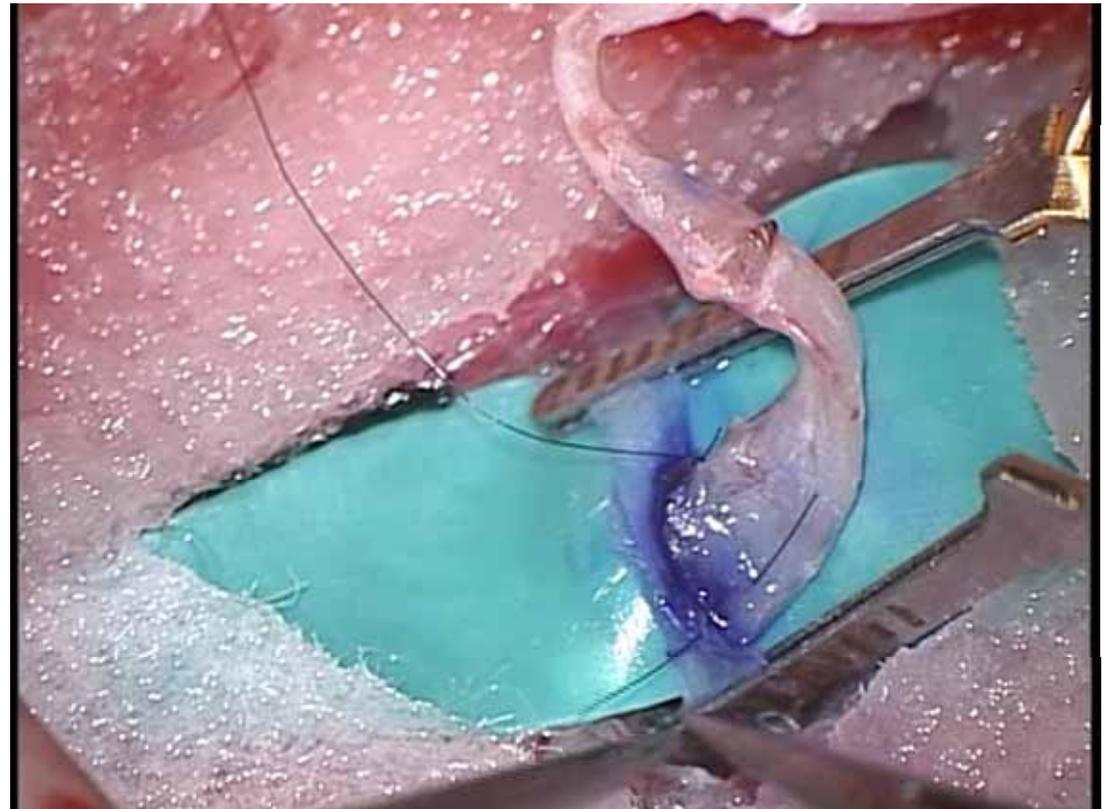
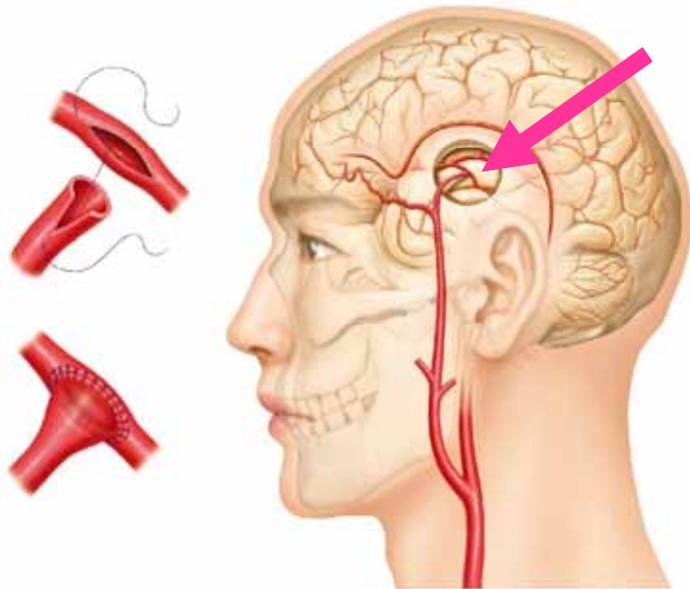
- 生活習慣の改善 (禁煙、運動、食生活など).
- 基礎疾患のコントロール.
 - 高血圧、糖尿病、心臓病など.
- 抗血栓療法.
 - 血栓ができないように、血管が詰まらないように.
 - アテローム血栓性脳梗塞やラクナ梗塞では抗血小板薬 (バイアスピリン、プレタール、プラビックスなど).
 - 心原性脳塞栓症では抗凝固薬 (ワルファリン、プラザキサ、イグザレルトなど).
- 手術.
 - 上の3つが大前提 (代替にはならない).
 - それでも効果が不十分な場合に検討.

脳梗塞再発予防手術

- あくまでも他の治療に追加するもの。
 - 手術しても、薬は継続。
 - 手術しても、たばこを吸ってよいということにはならない。
- どなたにでも適応できるものではない。
 - 結構きびしい条件。
- あくまでも将来のリスクを下げるためのもの。
 - 効果は見えない。見えるのは傷跡のみ。
 - すでにある症状(麻痺など)は治らない。
調子がよくなるわけでもない。

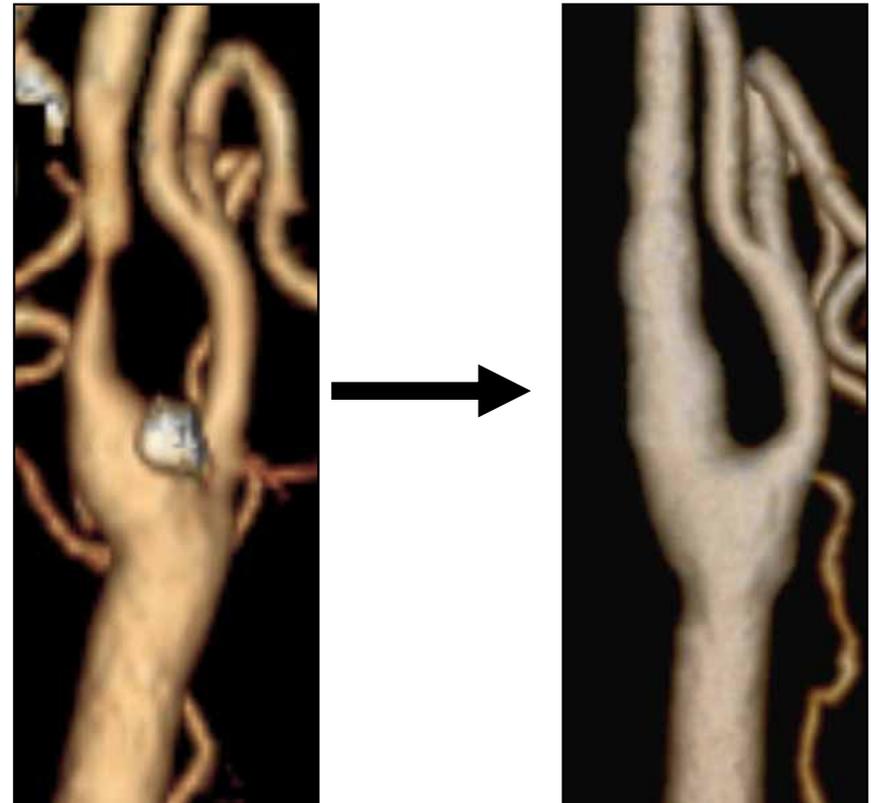
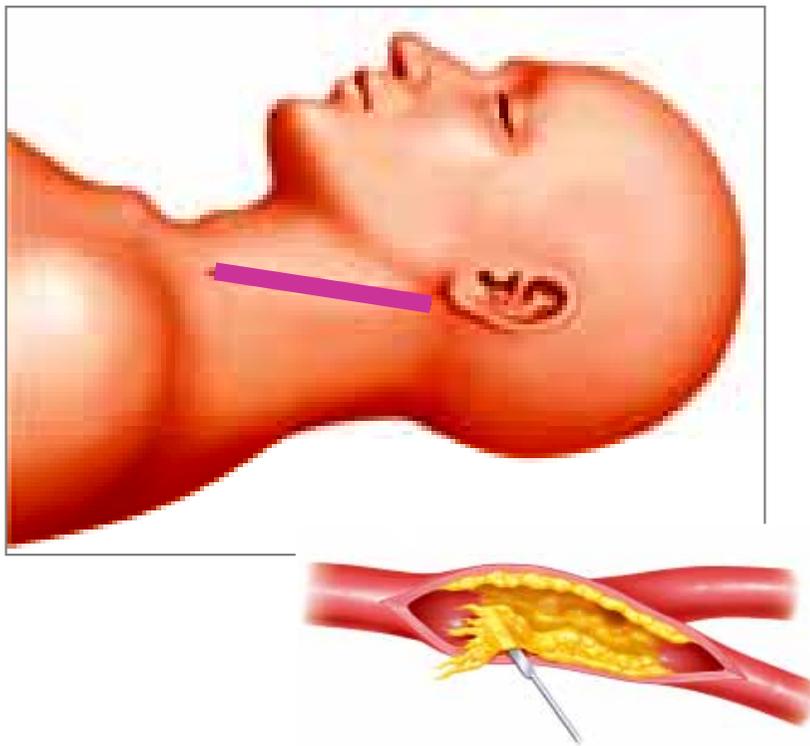
浅側頭動脈中大脳動脈吻合術

- バイパスにより、脳の血流を増やす.
- 頭皮を養う浅側頭動脈を、脳の血管である中大脳動脈に顕微鏡下でつなぐ.
- 血管は太さ1 ~ 2mm、糸は10-0(径0.02mm).



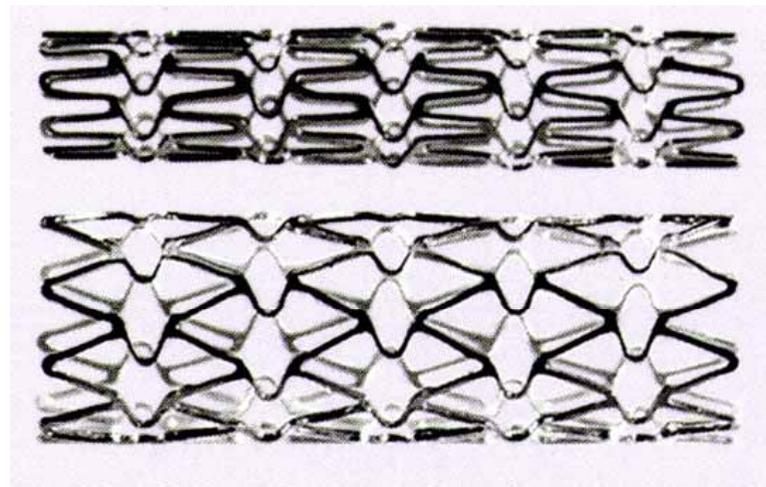
頸動脈内膜剥離術

- 首の血管(内頸動脈)の狭窄が脳梗塞の原因になることがある。
- 基本は薬での治療. 薬だけでは不十分な方に手術.
- 首を切開し、血管を切り開いて、中にたまった垢(血栓内膜)をはがして、開いた血管を縫い合わせる。



ステント留置術

- 冠動脈疾患ではおなじみ.
- カテーテルでの治療.
 - バルーンでひろげて、ステント留置.
- 切らずに済む. 麻酔も局所麻酔.
- ただし、動脈硬化を起こした内膜(血栓内膜)はそのまま残る.
 - 原則として、手術ができない事情のある方が対象.



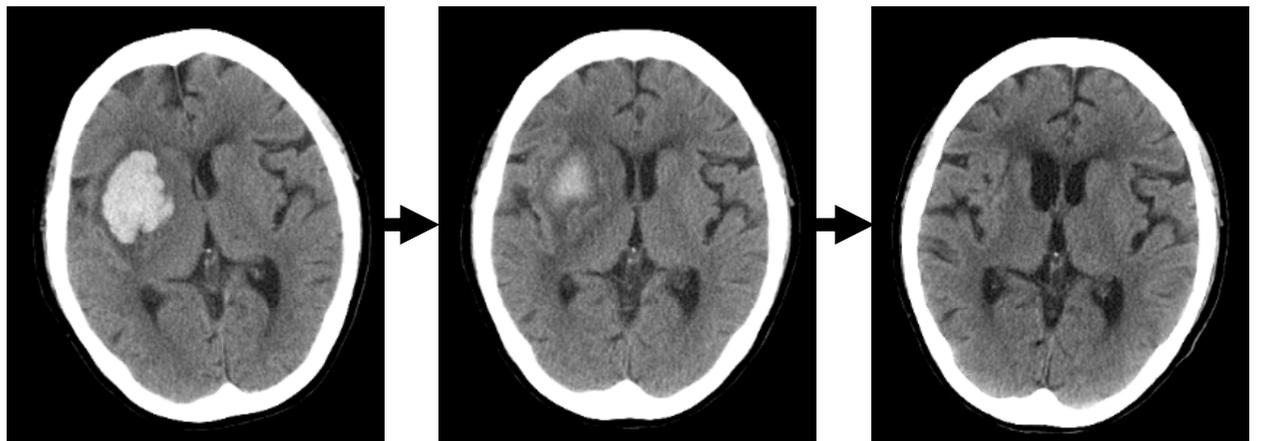
脳出血の症状

- 片麻痺、片側の感覚障害、運動失調、構音障害、意識障害、失語、共同偏視、など。
 - 出血の場所と大きさによる。
 - 脳梗塞と類似しているものも多い。CTではじめて鑑別できることも。
- 脳梗塞とくらべて、初診時の血圧が高いことが多い。(脳出血の70%が高血圧性)
 - ただし、血圧の高くない脳出血もあれば、血圧の高い脳梗塞もある。

脳出血の治療

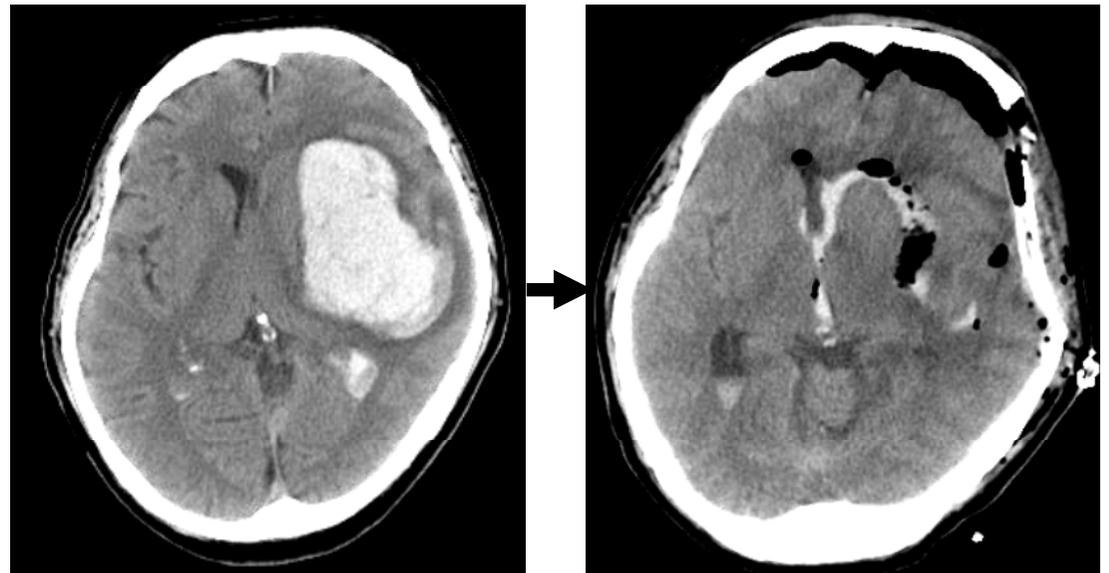
- 出血と同時にその脳は破壊される。
 - 破壊された脳は治らない。
- 基本は保存的加療。
 - 血圧を下げる。
 - 状況により、止血剤や抗浮腫薬。
 - 血腫は自然吸収。
- あとはりハビリ。

- しかし、...



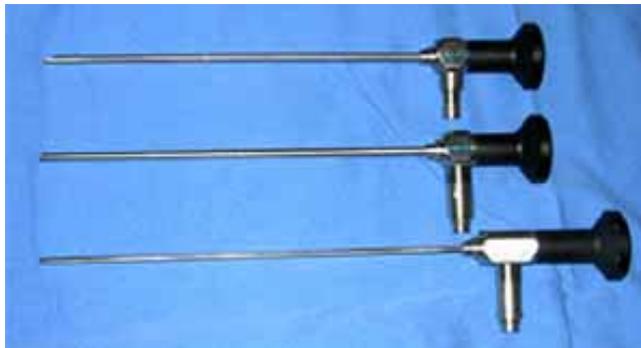
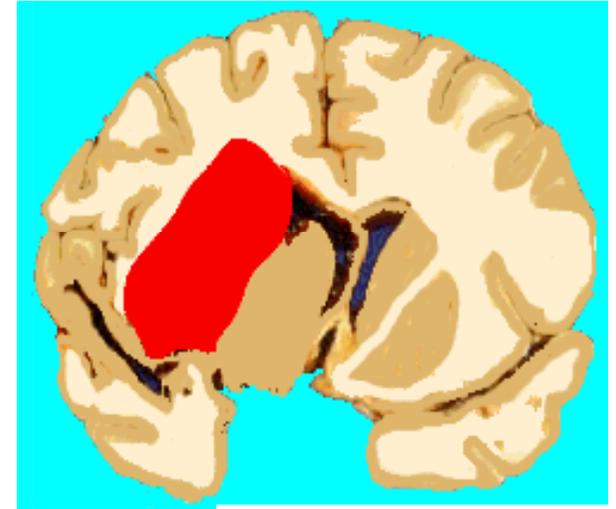
脳出血の手術

- しかし、血腫があまりにも大きいと、自然に吸収されるのは待てません。
 - 待っているあいだに脳が押しつぶされてしまい、落命.
- 緊急手術(開頭血腫除去).
 - 緊急で開頭し、血腫除去. 脳への圧迫を軽減.
 - 脳への大きなダメージ！
 - 生命に危機が迫っている場合の「最後の手段」.
 - 何としても命だけは…



より低侵襲に

- 定位的脳内血腫除去術
 - 小さな穴(1円玉ぐらい)を1個あけて、そこから細い管で血腫を吸引。
 - 場合によっては局所麻酔で。
 - 見えないところを狙い撃ち。
 - 定位脳手術装置。
 - エコー。
 - ナビゲーションシステム。
 - 近年は神経内視鏡も普及。



くも膜下出血の症状

- 突発する激しい頭痛.
 - 「ハンマーで殴られたような」、「頭が割れるような」、「これまで経験したことのない」、「人生最悪の」など.
 - 嘔吐を伴ったり、そのまま意識障害をきたすことも.
 - ごく軽い出血の場合、症状が乏しいことも. Walk-inのことも.
- 髄膜刺激症状. (項部硬直、ケルニツヒ徴候など)
 - 発症直後には認めないことも多い。
- 血圧上昇.→直ちに降圧！ 上がっていないことも.
- 麻痺などの局所神経症状は呈さない. 例外あり.
 - 脳内血腫を伴えば、その部位の神経症状を呈する.
 - 内頸動脈後交通動脈分岐部動脈瘤では動眼神経麻痺.
- 硝子体出血、眼底出血、乳頭浮腫.
- 急性水頭症、脳腫脹、たこつぼ心筋症.

くも膜下出血がこわい理由

- 最悪の場合は即死.

元気に社会復帰できる方は4-5人に1人.

- 出血自体による脳のダメージが大.
- 再出血しやすい.
- 脳血管れん縮: ひろがった出血の影響で
脳の血管が細くなる.
- 水頭症: 脳脊髄液の循環が障害.
- もともとの持病、肺炎などの合併症.

くも膜下出血の治療(1)

- 出血による脳のダメージに対して、
 - 残念ながら、ありません。
 - ダメージが大きすぎて、それ以降の治療ができない場合も多い。
 - 近年は脳ドックなどで、未破裂脳動脈瘤を見つけて、破れる前に処置してしまうことも。
 - クリッピング、コイル塞栓術。

くも膜下出血の治療(2)

- 再出血に対して、

最重要！

- 血圧管理.

- 出血した脳動脈瘤を処置(つぶしてしまう).

- クリッピング(開頭手術)

- コイル塞栓術(カテーテル).

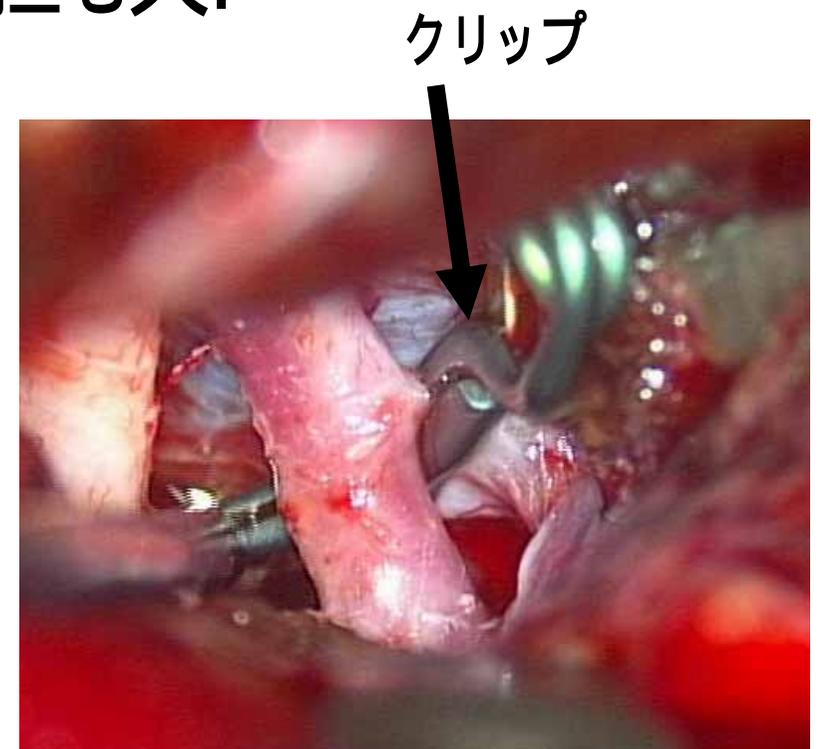
- あくまでも、「再出血を防ぐ」のが目的.

- くも膜下出血が治るわけではない.

- 出血は自然に吸収される.

脳動脈瘤の処置(1)

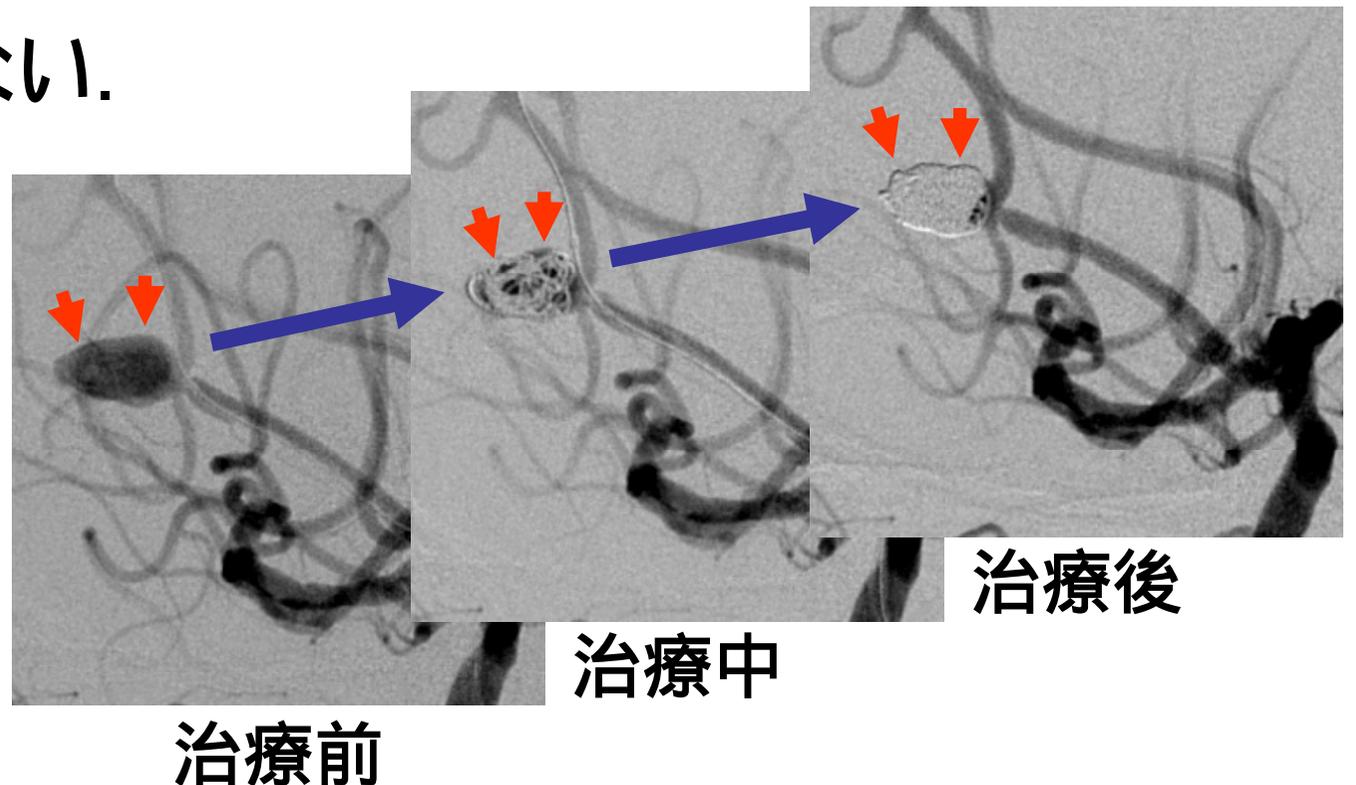
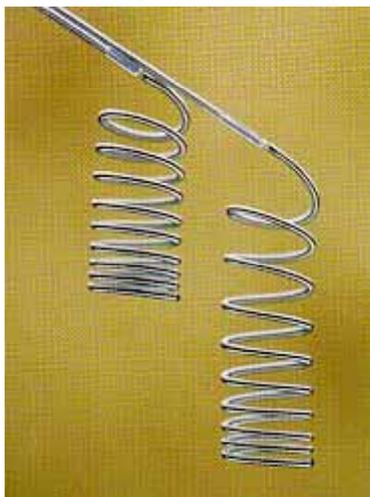
- 脳動脈瘤頸部クリッピング術
 - 開頭し、顕微鏡下で、脳のすきまをかき分けて、脳動脈瘤を金属製(近年はチタン合金)のクリップで挟む。
 - 長時間の大手術. 身体への負担も大.
 - 直視下に確実に処置可能.



脳動脈瘤の処置(2)

• 脳動脈瘤コイル塞栓術

- 脳動脈瘤の中にカテーテル(直径0.6 ~ 0.8mm)を入れて、金属製(主にプラチナ合金)のコイルで、脳動脈瘤を詰める。
- 全身麻酔は必要だが、切らずに済む。
- 直接は見えない。



くも膜下出血の治療(3)

- 脳血管れん縮(血管が細くなる現象)に対して、
 - 血管を拡張させる薬 (塩酸ファスジル)、血液の流れを良くする薬 (オザグレル)、など.
- 水頭症(脳脊髄液の循環障害)に対して、
 - 流れにくくなって溜まった脳脊髄液を頭の外に排出させる手術 (脳室ドレナージ、シャントなど).

- できることなら、脳卒中にはならずに済むのがよろしいです。そのためにも、日常生活習慣の改善や基礎疾患のコントロールが大切です。
- もちろん、逆らえない運命はあります。不幸にして、脳卒中になってしまった場合は、一刻も早く病院へ。

脳卒中予防十か条

日本脳卒中協会より

- 1 手始めに **高血圧** から 治しましょう
- 2 **糖尿病** 放っておいたら 悔い残る
- 3 **不整脈** 見つかり次第 すぐ受診
- 4 予防には **タバコ** を止める 意志を持って
- 5 **アルコール** 控えめは薬 過ぎれば毒
- 6 高すぎる **コレステロール** も 見逃すな
- 7 お食事の **塩分・脂肪** 控えめに
- 8 体力に 合った**運動** 続けよう
- 9 万病の 引き金になる **太りすぎ**
- 10 **脳卒中** 起きたらすぐに 病院へ

● 生活習慣改善の勧め

● 危険因子の管理

● 発症した場合の対応