

は血管が詰まって起こります

詰まった血管を
急いで開通させよう

血管を再開通させる方法

薬で溶かすか！ 機械的にこじ開けるか！

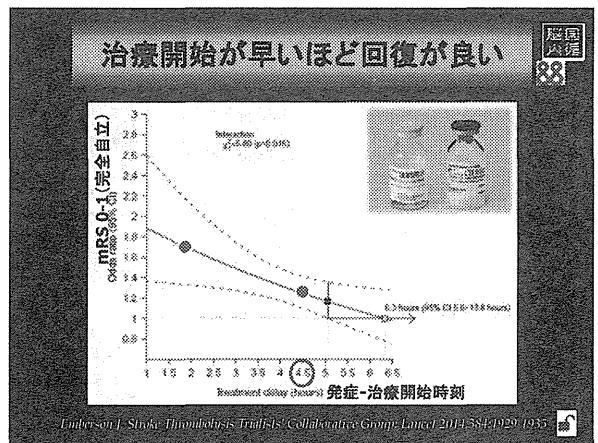
【静注血栓溶解療法】
rt-PA (アルテプラゼ)

【急性期血管内治療】
カテーテルを用いた治療

血管を再開通させる方法

薬で溶かすか！

【静注血栓溶解療法】
rt-PA (アルテプラゼ)



血管を再開通させる方法

機械的にこじ開けるか！

【急性期血管内治療】
カテーテルを用いた治療

再開通治療は時間勝負

来院するまで

来院してから

4.5時間

6時間(エビデンス)


8時間(薬事承認条件)

発症

社団法人日本脳卒中協会
JSA
脳卒中週間 '09.5.25-31

どんな症状が起こるか

1. 片方の手足・顔半分の麻痺・しびれが起こる
2. ロゼツが回らない、言葉が出ない、他人の言うことが理解できない
3. 力はあるのに、立てない、歩けない、フラフラする
4. 片方の目が見えない、物が二つに見える、視野の半分が欠ける
5. 経験したことのない激しい頭痛がする



何かへん……おかしいな……もしかして……FAST!!

FAST!!

F Face (顔) A Arm (腕) S Speech (言葉)

顔・腕・言葉ですぐ受診



何かへん……おかしいな……もしかして……FAST!!

おかしかねえ
ろれつが回らん
腕あがらん
なんか顔のよがんどお
ぞら 脳卒中ばい
救急たい!

(社)日本脳卒中協会福岡県支部
福岡市消防局



脳梗塞治療開発は10年周期

74-75 脳造影剤の国内使用開始

75 脳溢血で逝去

85 脳梗塞で逝去

1975 頭部CT国内使用開始

1985 米国で心筋梗塞にアスピリン使用承認

1995 米国のt-PA静注療法試験成功

00 脳梗塞で逝去

04 脳梗塞

07 脳梗塞

2005 国内でt-PA静注療法承認

2015 急性期再開通治療の確立



まとめ

市民公開講座

知っておきたい
脳卒中医療の
最前線

2015年1月10日(日) 15:00~17:00

1. 脳卒中は日本人に多い病気です
2. 脳卒中は治せる病気です
3. 早い受診が治療の鍵を握ります
4. 脳卒中の症状を覚えましょう

厚生労働科学研究 市民公開講座

**血管の中から
脳卒中をくいどめる**

大阪医科大学
脳神経外科・脳血管内治療科
宮地 茂

2016.1.10

脳卒中 脳の血管が傷んで起こる

やぶれる

- 脳の中の小動脈が破裂 ⇒ **脳出血**
- 脳動脈瘤が破裂 ⇒ **クモ膜下出血**

つまる

- 脳内の小動脈がつまる (動脈硬化症) ⇒ **脳血栓症**
- 心臓から血栓がとんできてつまる ⇒ **脳塞栓症**

脳の血管が傷むと?

血管が破れる

脳動脈瘤

破れれば

クモ膜下出血

クモ膜下出血

脳動脈瘤破裂が90%以上
致死率50%
再破裂すれば80%死亡

脳動脈瘤の治療法(1)

血管の外から

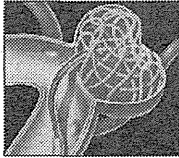
傷口(瘤の口)を含めて
外からつまむ

クリップ

脳動脈瘤の治療法(2)

血管の内から

傷口(瘤の口)を内から
ふさぐ



血管内手術
(塞栓術)

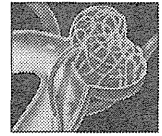
最近の脳動脈瘤治療法の傾向



血管内治療の割合が増えている
(特に破裂動脈瘤)

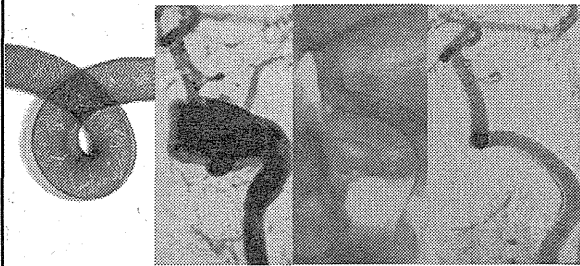
血管内治療の割合

欧州	60~80%
米国	50~60%
日本	20~30%

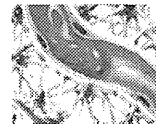


フローダイバータースtent

1. 非常に網目が細かく、瘤内への血流低下作用と整流作用がある
2. コイルを瘤内に挿入することなく自然血栓化が生じる



脳梗塞



脳血栓:

心臓や大血管から血栓子が飛んで来て脳血管につまる

脳血栓:

脳の細い血管が動脈硬化等で狭窄して最終的に詰まる

*解離性のこともある



脳卒中救急の怖さ

1. 一分一秒を争う疾患であることがある。
2. わずかな時間差やきっかけで容易に治療の限界を越えてしまう。
3. 最悪の事態に陥った心疾患における心臓マッサージの
ような蘇生法がない。
4. 救急時どのレベルまでおちこわかで、将来の回復度や
後遺症が決定されてしまう



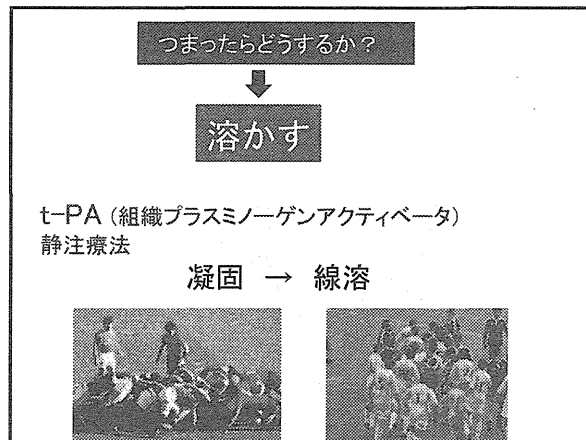
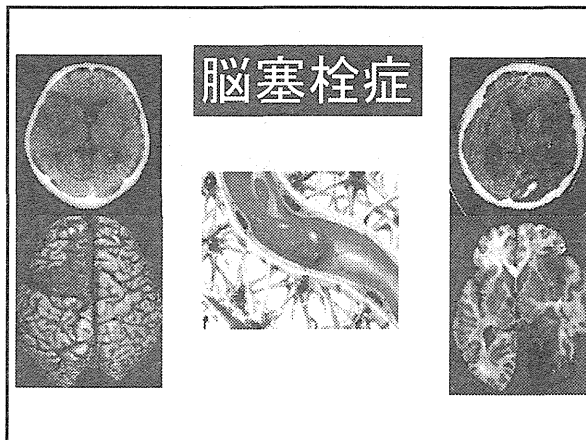
脳梗塞の恐ろしさ

心臓(冠動脈)は再開通すれば何とか回復する

脳(脳動脈)は再開通しただけではよくなる
むしろ悪くなることもある

遅きに失すればまた開通しなければ寝たきり





脳塞栓に対する治療法

第一選択としてのt-PA (組織プラスミノゲンアクティベータ)を用いた静注線溶療法

実際使われているのは全脳梗塞の1割弱

- ・4.5時間以上たっている
- ・発症時間が特定できない
- ・高血圧
- ・高血糖
- ・血の止まりにくい薬をのんでいる
- ・出血する病変をもっている(胃潰瘍など)

脳塞栓に対する治療法

t-PA非適応例、無効例に対して

溶かせないなら、取り除く

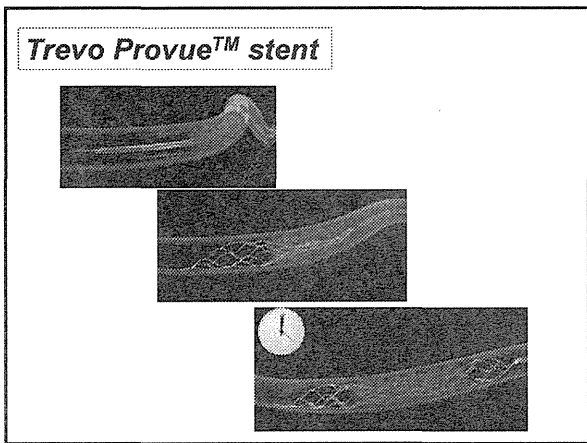
血管内から新しい治療法

血栓回収療法

Penumbraシステム

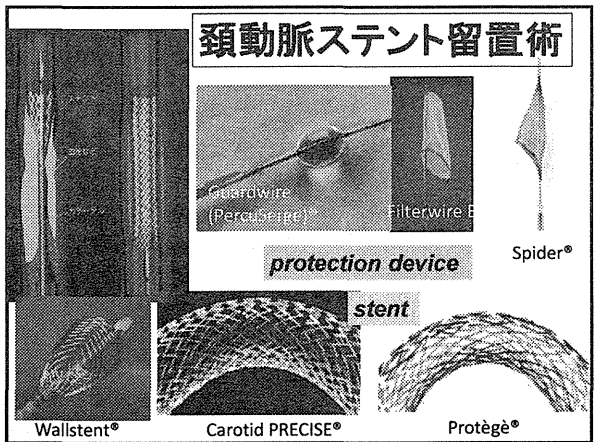
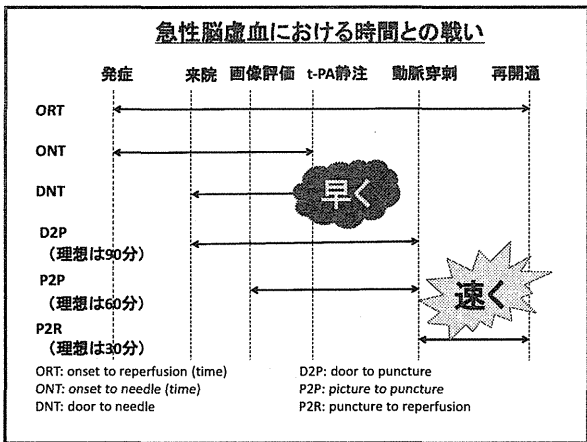
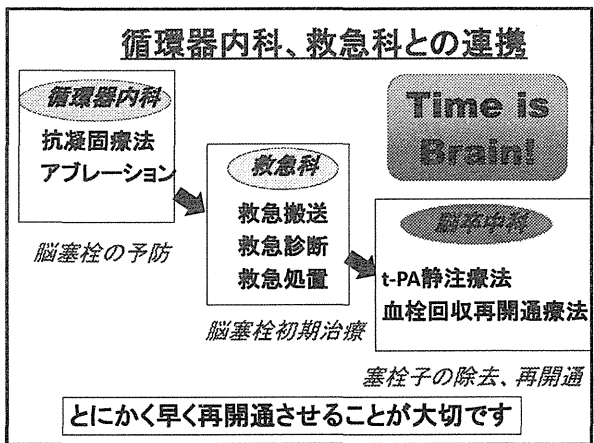
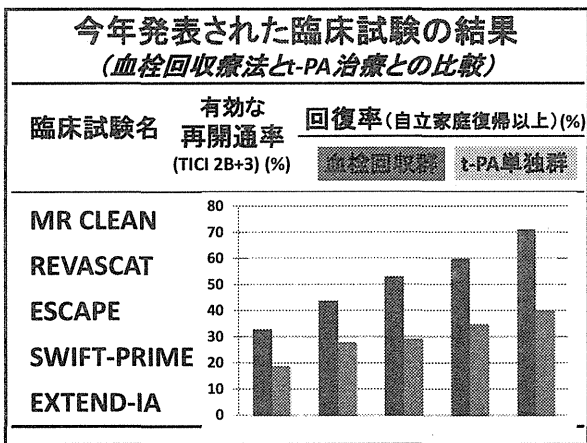
2011年6月9日付け 薬事承認取得
2011年10月1日付け 保険算定

Solitaire™ stent



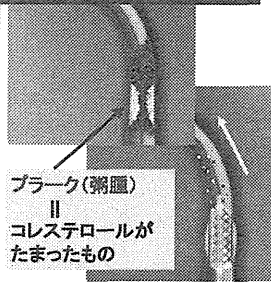
今年発表された臨床試験の結果 (血栓回収療法とt-PA治療との比較)

臨床試験名	有効な再開通率 (TICI 2B+3) (%)	回復率(自立家庭復帰以上)(%)	
		血栓回収群	t-PA単独群
MR CLEAN	59	33	19
REVASCAT	66	44	28
ESCAPE	72	53	29
SWIFT-PRIME	88	60	35
EXTEND-IA	86	71	40



なぜプロテクションが必要か？

プロテクションなし



ブラスク付近のデブリスや
ブラスクの破片が脳内へ
飛んでいってしまう

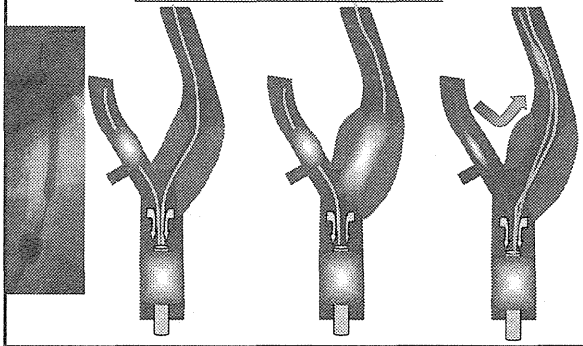
↓
脳梗塞!!

なぜプロテクションが必要か？

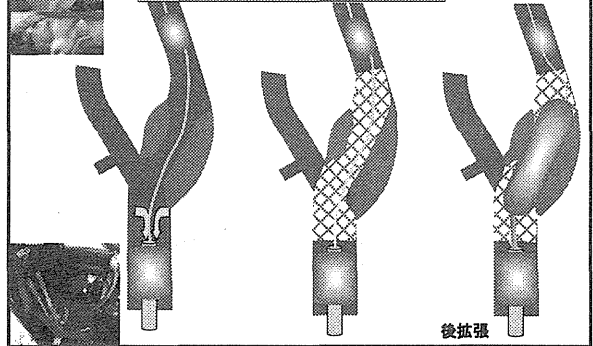
プロテクション使用時



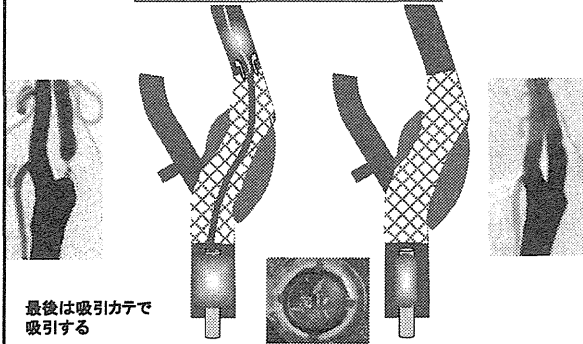
近位部バルーンプロテクションと血行逆流を併用した完全血流コントロール下のCAS
"シートベルト & エアバッグ"法



近位部バルーンプロテクションと血行逆流を併用した完全血流コントロール下のCAS
"シートベルト & エアバッグ"法



近位部バルーンプロテクションと血行逆流を併用した完全血流コントロール下のCAS
"シートベルト & エアバッグ"法



これらのブラスク診断に基づく治療方針の決定と完璧なプロテクション法により、我が国の頸動脈ステント留置術は大変安全に行われています。

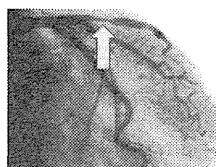
治療1ヶ月後に後遺症の残る割合

米国の臨床試験では4.2%
英国の臨床試験では5.1%

我が国では1.9%

頸動脈の悪い人は

冠動脈(心臓を栄養する動脈)



末梢動脈(腸骨、大腿動脈など足を栄養する動脈)

も細くなっていることが多い



脳卒中予防の基本は
生活管理と薬物療法です

血圧のコントロール

脂質のコントロール

糖尿病のコントロール

禁煙

早く死にたい人は好きなようにやってください

一旦細くなったり、ふくらんでしまった脳血管は

もとにもどりません

そのままか、
悪化するだけです

リスクが高ければ、根治的治療が必要

未破裂脳動脈瘤

最大径7mm以上

不整形、家族歴、多発性など

頸動脈狭窄

脳梗塞(一過性を含む)で発症

70%以上の狭窄

でも治療リスクとの兼ね合いも大事

取り返しのつかない前に動きましょう

鳩は出せませんが、

血管を治すことは可能です。

脳卒中医に相談してください

緊急時には急いで来てください

皆様のお越しをお待ち申し上げます

(不謹慎ですみません)

【市民公開講座】
 知っておきたい 脳卒中医療の最前線
 -均てん化に向けて-

その頭痛、くも膜下出血？

九州大学 脳神経外科
 黒木亮太

くも膜下出血とは

脳卒中(日本の死因の第 最も重篤な脳卒中)

脳梗塞	脳出血	くも膜下出血
発生頻度 7	2	1
死亡率 10%	20%	33%

くも膜下出血とは

動脈瘤の破裂によりくも膜の下に出血

くも膜下出血とは

頻度: 人口10万人当たり、10~20人/年間

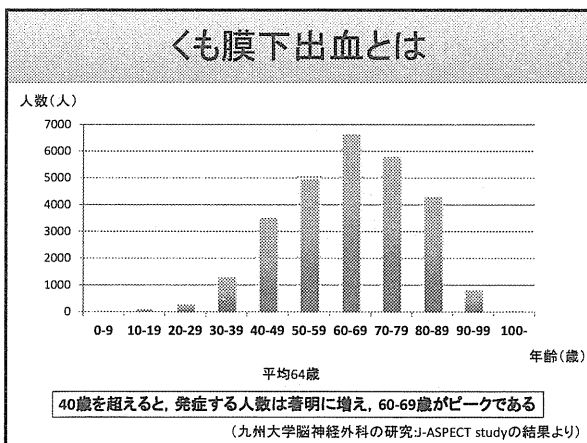
およその発症人数は...

日本: 1億2000万人 → 12,000~24,000人/年間
 福岡県: 500万人 → 500~1000人/年間
 福岡市: 150万人 → 150~300人/年間

プロ野球選手、歌手、俳優、料理研究家など...

死亡率: 12,000人/年間

→決して珍しい病気ではなく、身近な人にも起こりうる怖い病気



動脈瘤はなぜできるのか？破裂するのか？

原因は一つではない

自分で対処できること

- ・高血圧
- ・喫煙
- ・大量の飲酒
- ・女性
- ・遺伝的要因
- など

自分で対処できないこと

- ・運動、食事療法などの生活習慣の改善
- ・薬による治療

くも膜下出血の症状は？

典型的な症状は、
「突然の頭痛」
「ハンマーで殴られたような痛み」
「頭に雷が落ちたような痛み」

1分以内に頭痛のピーク→ くも膜下出血っぽい頭痛

軽い頭痛
頭重感

くも膜下出血の症状は？

激しい頭痛以外
にも

吐き気、嘔吐

めまい
意識消失

様々な症状があり、
専門医による
総合的な判断が必要。

軽い頭痛
頭重感

風邪症状(発熱)

くも膜下出血の症状は？

実際は・・・
約60%は、意識障害で来院する

呼びかけないと
刺激を与えないと
と眼を開けない

呼びかけても、
刺激を与えても、
眼を開けない

くも膜下出血の診断は？

CT検査が基本

数%はCTでは
分からない

CT

MRI

腰椎穿刺

くも膜下出血を発症したら？

1回目の出血

2回目の出血

1/3が死亡

1/3が死亡

くも膜下出血を発症したら？

1回目の出血

2回目の出血

1/3が死亡

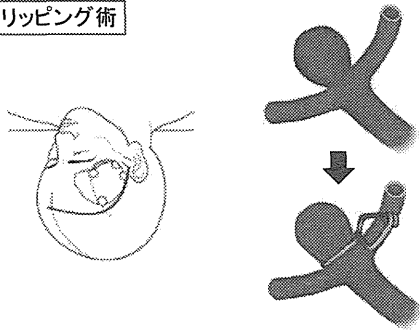
病院へ搬送

なるべく早く
(原則は3日以内)

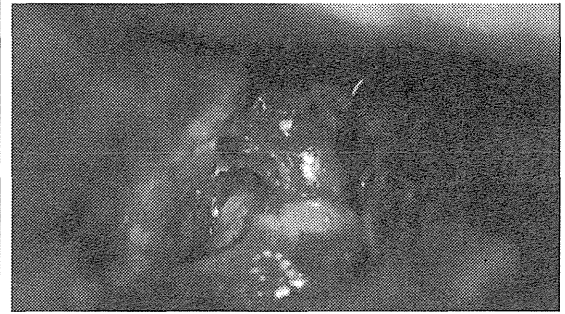
動脈瘤の2回目の出血を予防するための手術
(再破裂)

2回目の出血を予防するための手術①

クリッピング術

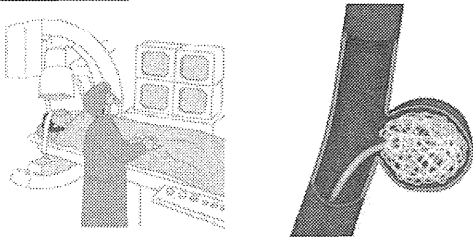


2回目の出血を予防するための手術①

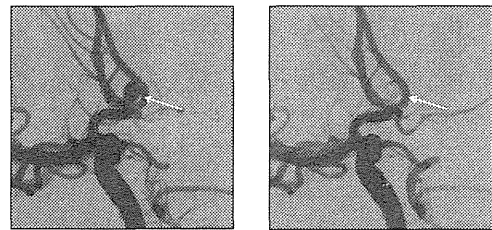


2回目の出血を予防するための手術②

コイル塞栓術

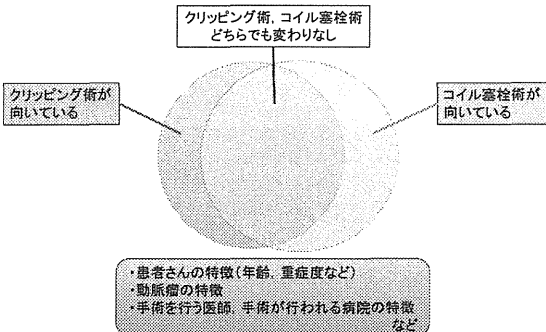


2回目の出血を予防するための手術②

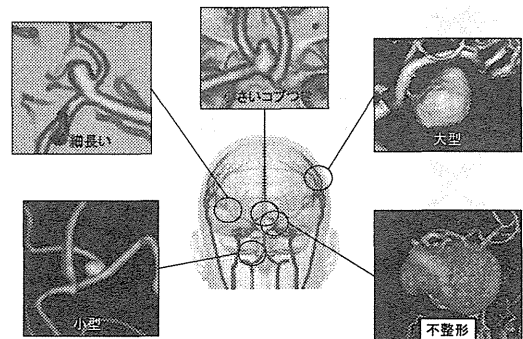


動脈瘤の2回目の出血を予防するための手術

クリッピング術か？コイル塞栓術か？



動脈瘤は場所も形も様々である



動脈瘤の2回目の出血を予防するための手術

クリッピング術か？コイル塞栓術か？

- 患者さんの特徴(年齢、重症度など)
- 動脈瘤の特徴
- 手術を行う医師、手術が行われる病院の特徴など

クリッピング術 コイル塞栓術

くも膜下出血の手術が終わったら？

1回目の出血 2回目出血 4日目～14日目

脳梗塞(脳血管れん縮期) 15%～30%

1/3が死亡

病院へ搬送

手術

色々な治療を行なっても、完全に予防することができない。

麻痺 言語障害 など

くも膜下出血の手術が終わったら？

1回目の出血 2回目出血 4日目～14日目

脳梗塞(脳血管れん縮期) 15%～30%

1/3が死亡

病院へ搬送

手術

14日目～1ヶ月

水頭症

→脳室から髄液を排出する手術

くも膜下出血の手術が終わったら？

1回目の出血 2回目出血 4日目～14日目～1ヶ月

脳梗塞 水頭症

1/3が死亡

病院へ搬送

手術

1/3が重い後遺症 1/3が社会復帰

病院へ到着した患者さんの約半数は予後良好、とも言える

くも膜下出血の悲劇から逃れるためには

1回目出血 2回目出血 1/3が死亡

現時点では...

将来的には...

破裂する前に(未破裂の状態)で手術を行うしかない →次の講演

動脈瘤を発生させない治療、動脈瘤を小さくする治療(薬)などが期待される

くも膜下出血の患者さんの予後を良くするために、現時点で可能なこと

市民公開講座

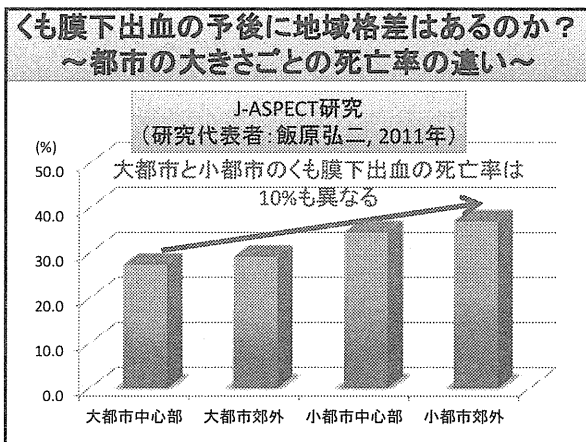
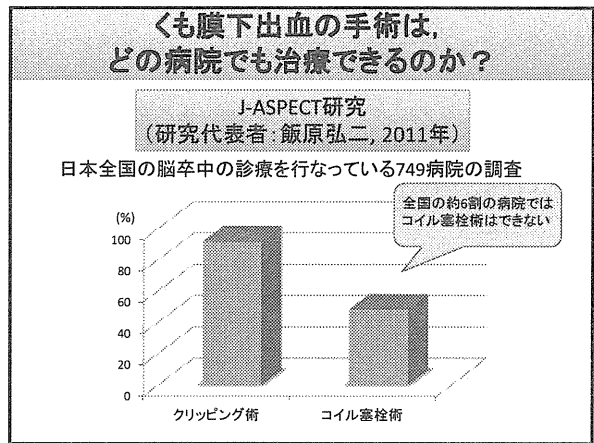
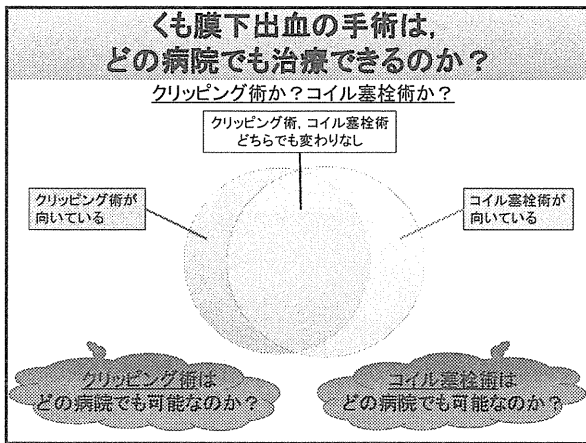
知っておきたい 脳卒中医療の最前線

均てん化に向けて

2016年1月10日(土) 15:00～17:00 (14:30 開場)

※〒504-0802 岐阜県岐阜市東町1-1-1 岐阜県立総合医療センター 1F

均てん化とは？



最後に

くも膜下出血の原因は一つではない

自分で対処できること

- 高血圧
- 喫煙
- 大量の飲酒
- 女性
- 遺伝的要因
- など

自分で対処できないこと

- 運動、食事療法などの生活習慣の改善
- 薬による治療
- 頭部の検査 (MRI)

動脈瘤が破れる前に発見 (2-6%に見つかる) → 専門医に相談

ご清聴ありがとうございました

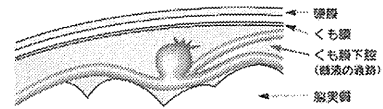
未破裂脳動脈瘤 —くも膜下出血を予防するために—

九州大学大学院医学研究院脳神経外科
西村 中

未破裂脳動脈瘤とは？

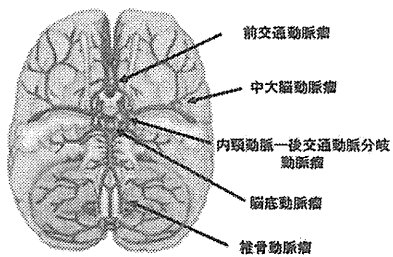
脳の動脈がコブ状に膨らんだ状態

破裂するとくも膜下出血になる



動脈瘤の主な発生部位

脳の底部の血管の分岐部ができる



未破裂脳動脈瘤の原因は？

明らかな原因はわかっていない

- ・高血圧
- ・喫煙
- ・血流による血管壁へのストレス
- ・遺伝などによる動脈壁の脆弱性

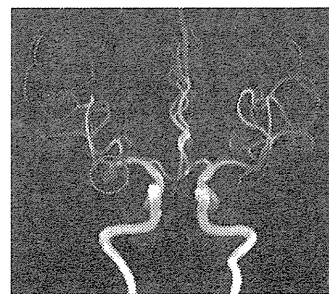
未破裂脳動脈瘤の発見

成人の2～6%に発見される

- ・たまたま脳のCTやMRIを撮影した
- ・脳ドックを受けた

未破裂脳動脈瘤の診断(スクリーニング)

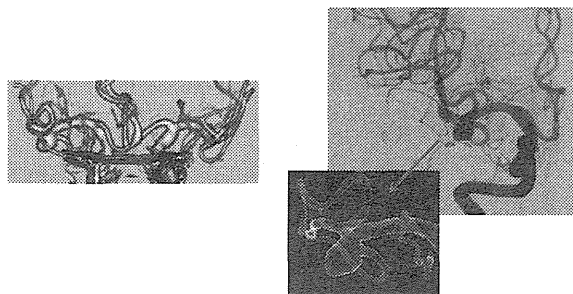
MRI(MRA): 非侵襲的



未破裂脳動脈瘤の診断(精査)

3D-CTA

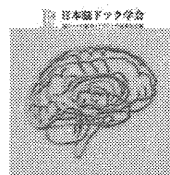
脳血管撮影(カテーテル)



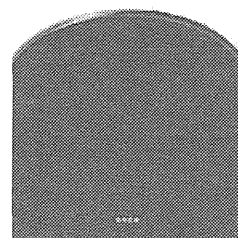
未破裂脳動脈瘤に関するガイドライン

脳ドックのガイドライン 2014

(第27・第4版)



Japanese Guidelines for the Management of Stroke 2023
脳卒中治療ガイドライン 2023



未破裂脳動脈瘤が発見されたら？

専門医による説明を受け、正確な情報を！

強い不安やうつ症状がある時は
カウンセリングを受けましょう！

医師とのコミュニケーションがうまく
できない場合にはセカンドオピニオンを！

脳動脈瘤が破裂する確率

日本人における動脈瘤の破裂率
(283施設、5720例、6697動脈瘤)

年間 0.95%

未破裂脳動脈瘤の治療方針

○経過観察

○外科的治療

開頭クリッピング術
血管内コイル塞栓術

開頭クリッピング術

血管内コイル塞栓術



外科的治療の適応

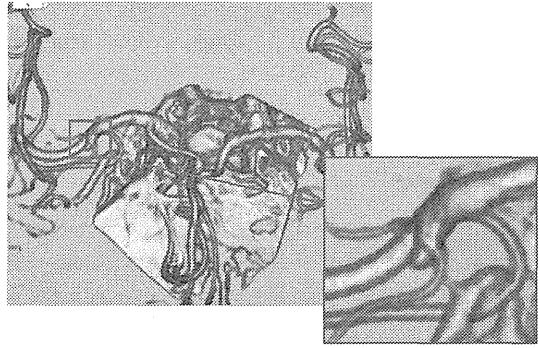
①大きさ5～7mm以上の動脈瘤

②5mm未満であっても

- A) 症候性の動脈瘤
- B) 前交通動脈、内頸動脈-後交通動脈などの部位に存在する動脈瘤
- C) 破裂しやすい形態の動脈瘤
(Dome neck比が大きい、不整形、プレブあり)

経過観察

69歳、男性



経過観察する場合

気をつけること

喫煙・大量の飲酒を避ける

高血圧を治療する

定期的に検査する

半年から1年ごとの画像による経過観察を行う

発見された直後は、一度早期に経過観察する

外科的治療

通常の動脈瘤に対して

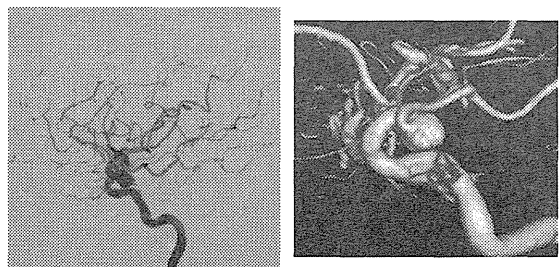
- ・開頭クリッピング術
- ・血管内コイル塞栓術

困難な動脈瘤に対して(巨大動脈瘤など)

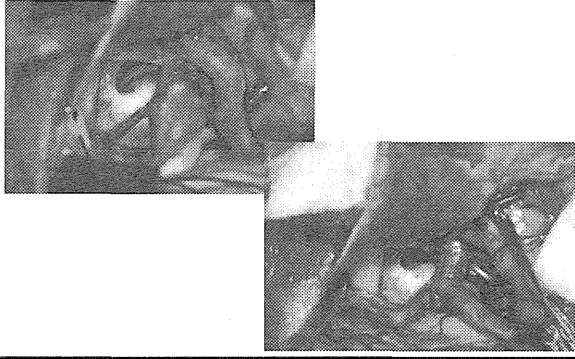
- ・バイパスを併用した親動脈閉塞術
- ・ハイブリッド治療(開頭手術+血管内治療)

開頭クリッピング術

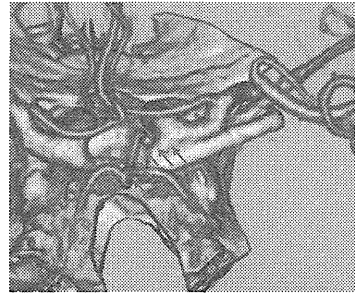
81歳、女性



クリッピング術

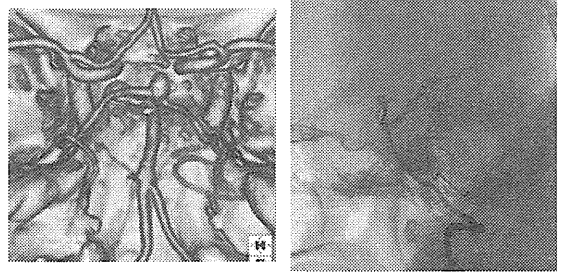


術後

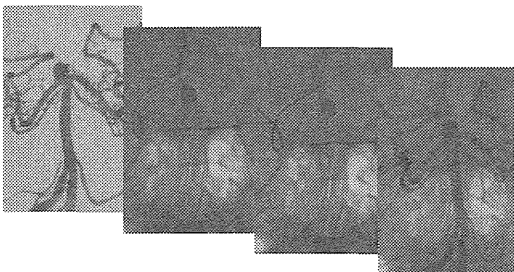


血管内コイル塞栓術

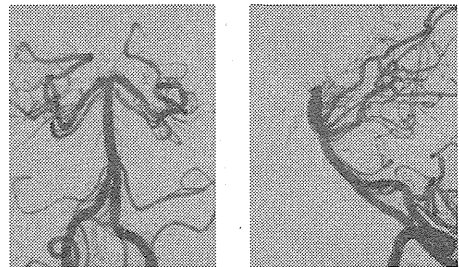
69歳、女性



コイル塞栓術

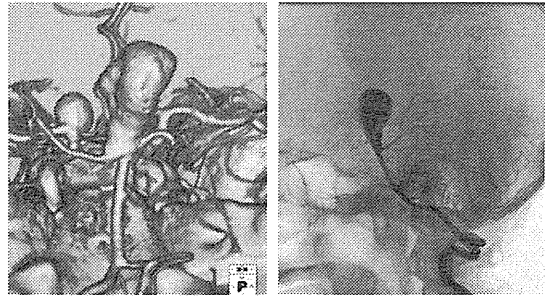


術後

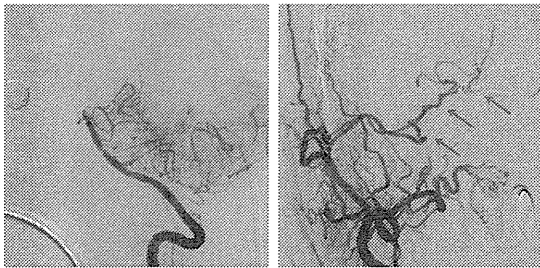


巨大動脈瘤

73歳、男性



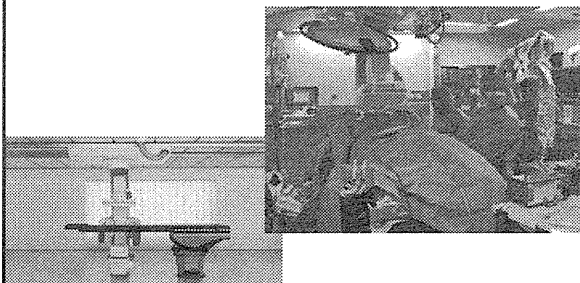
バイパスを併用した親動脈閉塞術



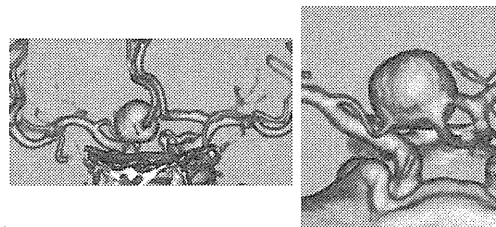
ハイブリッド治療

ハイブリッド手術室

複雑な動脈瘤に対して、より負担の少ない安全な治療
直達手術と血管内治療が一度に可能

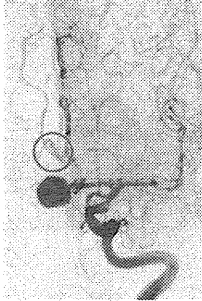


69歳、女性

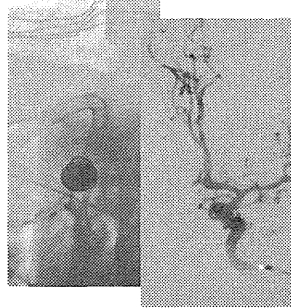


バイパス術とコイル塞栓術を併用した
ハイブリッド治療を施行

A3-STA-A3 bypass



Coil embolization



まとめ

動脈瘤の治療には、開頭クリッピング術、
血管内コイル塞栓術、バイパスなどを併用
した親血管塞栓術など多彩な治療法

動脈瘤と患者さんの特性によって、治療を選択

十分な説明を受け、理解した上で治療に
同意しましょう

脳卒中の包括的ケアの重要性に関して

国立循環器病研究センター
循環器病統合情報センター
西村 邦宏

ご家族、自分が脳卒中になったときどんな病院がいい？

病院ランキング？

病院名	脳卒中患者数	脳卒中死亡率	脳卒中発症率	脳卒中再発率
国立循環器病研究センター	1,200	10.5%	15.2%	8.1%
東京都立中央病院	800	12.1%	14.8%	7.9%
大阪府立中央病院	600	11.8%	14.5%	8.0%
名古屋市立中央病院	700	11.5%	14.3%	7.8%
京都市立中央病院	500	11.2%	14.1%	7.7%
神戸市立中央病院	400	11.0%	13.9%	7.6%
仙台市立中央病院	300	10.8%	13.7%	7.5%
新潟市立中央病院	200	10.6%	13.5%	7.4%
富山県立中央病院	150	10.4%	13.3%	7.3%
福井県立中央病院	100	10.2%	13.1%	7.2%

医療機関の質—設備、人の側面

包括的脳卒中センターの脳卒中死亡率への影響

Effects of Comprehensive Stroke Care Capabilities on the Hospital Mortality of Patients with Ischemic and Hemorrhagic Stroke: IASPECT Study

Objective: To determine the impact of comprehensive stroke care capabilities on the hospital mortality of patients with ischemic and hemorrhagic stroke. Design: Retrospective cohort study. Setting: 265 hospitals in Japan. Participants: 53,170 patients with ischemic and hemorrhagic stroke. Measurements and Main Results: The study found that comprehensive stroke care capabilities were associated with lower hospital mortality rates for both ischemic and hemorrhagic stroke. The impact was most significant for patients with ischemic stroke who were treated at comprehensive stroke centers. Conclusions: Comprehensive stroke care capabilities are associated with lower hospital mortality rates for patients with ischemic and hemorrhagic stroke. The impact is most significant for patients with ischemic stroke treated at comprehensive stroke centers.

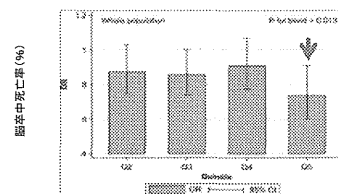
Background: Comprehensive stroke care capabilities are associated with lower hospital mortality rates for patients with ischemic and hemorrhagic stroke. The impact is most significant for patients with ischemic stroke treated at comprehensive stroke centers. Objectives: To determine the impact of comprehensive stroke care capabilities on the hospital mortality of patients with ischemic and hemorrhagic stroke. Design: Retrospective cohort study. Setting: 265 hospitals in Japan. Participants: 53,170 patients with ischemic and hemorrhagic stroke. Measurements and Main Results: The study found that comprehensive stroke care capabilities were associated with lower hospital mortality rates for both ischemic and hemorrhagic stroke. The impact was most significant for patients with ischemic stroke who were treated at comprehensive stroke centers. Conclusions: Comprehensive stroke care capabilities are associated with lower hospital mortality rates for patients with ischemic and hemorrhagic stroke. The impact is most significant for patients with ischemic stroke treated at comprehensive stroke centers.

欧米では脳卒中の治療施設を一次センターと包括的 (Comprehensive Stroke Center: CSC) に分類し、血管内治療などの高度な) に分類し、血管内治療などの高度な治療を 24 時間行える包括的脳卒中センターの役割が注目されています。

- 評価項目
- 入院中の死亡割合
- 入院から24時間以内の死亡割合
- 入院から7日以内の死亡割合
- 入院から30日以内の死亡割合
- 包括的脳卒中センターのスコア (CSCスコア 25項目) は死亡率に影響するかを検討
- 265病院、53,170入院 (初年度データ)

包括的脳卒中センターの役割

包括的脳卒中センターでは、脳卒中の死亡率が20%低下
今後の脳卒中救急医療体制の整備が急務



脳卒中死亡率とCSCスコア五分位との関係 (下位5分の1を対照とした場合、年齢性、意識レベル、併存疾患調整)