

# すぐに役立つ脳卒中の知識

脳卒中は脳梗塞、脳出血、くも膜下出血があります。日本では第3位の死亡原因ですが、高齢者の脳梗塞発症率は高く、寝たきりの人の40%は脳梗塞が原因といわれています。

また脳のMRI検査や脳ドックで症状のない無症候性脳梗塞が見つかることが多く、これが脳梗塞の危険因子となります。高血圧の治療、生活習慣改善など脳卒中は予防することが最も大切です。

## 脳卒中の予防

**グレードA**  
(強く勧める)

**高血圧では降圧治療が必要である。**

高血圧の治療目標値は140/90mmHg未満です。どのような降圧薬でも、血圧を低下させるとそれに見合う脳卒中の予防効果があると証明されつつあります。

**グレードA**  
(強く勧める)

**型糖尿病患者では血圧の厳格な管理が必要である。**

型糖尿病とは、肥満にともなって中年以降に発症してくる糖尿病です。糖尿病の人は細い血管が障害されて目が見えなくなったり、腎臓が悪くなって透析になったり、足が腐ってしまったりします。血糖値を下げることで細小血管症は減少できますが、大血管症である脳梗塞は減らせません。脳梗塞を減らすためには血糖値だけではなく血圧の厳格な管理(130/80 mmHg 未満)が必要です。

**グレードA**  
(強く勧める)

**冠動脈疾患を伴う高脂血症患者にはスタチンの大量投与が必要である。**

高脂血症はコレステロールや中性脂肪が高く動脈硬化になりやすい病気です。冠動脈は心臓に栄養を運んでいる血管で冠動脈が動脈硬化を起こすと狭心症や心筋梗塞になります。このような冠動脈疾患を持っている人で高脂血症の人にはスタチンというコレステロールや中性脂肪を減らす薬が脳卒中の予防に効果的です。スタチンの副作用として横紋筋融解症といって筋肉が痛くなったり、尿が赤くなったり、腎臓が悪くなる人がいます。服用を開始してから2 - 3週間で変化が現れるので、そのころ血液の検査をします。それで異常がなければ、長期にわたり服用し続けても副作用の心配はありません。

**薬の副作用の多くは初期に出現します**

**グレードA**  
(強く勧める)

**脳卒中や一過性脳虚血発作、脳卒中危険因子を合併した心房細動患者にはワーファリン投与が推奨される。**

**グレードB**  
(やったほうが良い)

**脳卒中の既往や脳卒中危険因子のない心房細動患者もしくは、ワーファリン禁忌の患者にはアスピリン投与が推奨される。**

心房細動は不整脈の一種で、脈拍が不規則で脈をとるとバラバラに打つことや動悸で気が付く場合があります。症状がない場合も多く、心電図検査で気づかれます。心房細動の人は、心臓の中で血流に乱れが生じて血の塊(血栓)をつくりやすくなります。血栓は心臓からはがれて、脳の太い動脈に詰まると脳梗塞(脳塞栓)を起こします。この予防にはワーファリンが有効です。ワーファリンの強度はINRという単位で2 - 3にするのが有効で、61%の脳卒中予防効果があるとされています。アスピリンはワーファリンより劣りますが、24%の脳卒中予防効果があります。

<b>グレードA</b> (強く勧める)	<p>喫煙者には禁煙が推奨される。喫煙習慣は、脳梗塞、くも膜下出血、がん、肺気腫など呼吸器疾患の危険因子です。</p> <p><b>禁煙なくして、予防なし</b></p>
<b>グレードB</b> (やったほうが良い)	<p><b>脳卒中の予防には大量の飲酒を避けるべきである。</b></p> <p>お酒とタバコはいつも健康に悪いと言われています。タバコは脳梗塞の危険因子です。脳梗塞では少量の飲酒は危険率を下げますが、大量の飲酒は脳梗塞でも脳出血でも危険因子です。禁煙して、お酒は日本酒換算で1合未満に。</p>
<b>グレードB</b> (やったほうが良い)	<p><b>無症候性脳梗塞では高血圧の管理が推奨される。</b></p> <p>無症候性脳梗塞とは脳ドックや脳のMRI検査をしたときに偶然みつける症状のない脳梗塞で、高血圧と高齢の人に多く70歳を超えると30%の人に認められます。無症候性脳梗塞がある人は脳卒中になる確率が高く、脳梗塞を発症した人の3分の2に以前から無症候性脳梗塞があります。無症候性脳梗塞をつくらないためにも、高血圧治療をおこなうことが大切です。</p>
<b>グレードA</b> (強く勧める)	<p><b>無症候性頸動脈狭窄が60%以上では頸動脈内膜剥離術をしたほうが良い。</b></p> <p>症状がないのに頸動脈(首の動脈で脳に行くもの)のエコーやMRA検査で動脈硬化のために血管が細くなっている人がいます。60%以上の狭窄や壁の不整は放置すると脳梗塞になり易く、最善の内科療法に加え、手術で狭窄した部分を取り除く頸動脈内膜剥離術がよいと考えられます。近年、内膜剥離術にかえて狭窄部を押し広げるステント留置術を行うことが多くなってきました。新しい治療法なので、効果を判定できるデータが少なくガイドラインではC1(行ってもいいが十分な科学的根拠がない)となっていますが、よい治療法として期待されています。</p>

## 脳卒中のリハビリテーション

<b>グレードA</b> (強く勧める)	1	脳卒中後遺症による運動障害に対しては自然回復を待つよりも、リハビリテーションを行うほうが良いです。
	2	またリハビリテーションは十分なリスク管理のもとに急性期から積極的に行うほうが日常生活動作の向上になります。
	3	リハビリテーションの場合は組織化され、集中的に行うことが必要です。
	4	歩行能力の改善には下肢訓練量を多くすることが必要で、上肢の訓練には多くの課題を含む積極的プログラムが必要です。
<b>グレードB</b> (やったほうが良い)	脳卒中の患者さんはうつ状態になりやすく、回復期やリハビリテーションを阻害するため、うつ状態に対して、抗うつ薬による治療が勧められています。	

# 1 . 脳梗塞



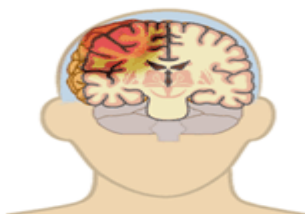
## 脳梗塞は、脳卒中の60%を占めます

脳梗塞は細い動脈が原因となるラクナ梗塞、動脈硬化により血管が細くなりそこに血栓がつまるアテローム血栓性脳梗塞、心臓から血栓が飛んで脳の動脈を詰めてしまう心源性脳塞栓、その他に分類されます。それぞれ病態が違い、治療法も異なります。心源性脳塞栓は心房細動が原因のことが多く、発症から3時間以内であれば、組織プラスミノゲンアクチベータ(t - PA)を静脈に注射し血栓を溶かす治療(グレードA:強く勧める)ができます。ラクナ梗

塞は高血圧、アテローム血栓性脳梗塞は高脂血症、糖尿病が主な危険因子です。

### 脳梗塞急性期

病態によっては発症から数時間以内に治療を開始すれば治すことが可能な病気として注目されています。症状が起きたらすぐに脳外科か神経内科のある救急病院へ行ってください。最適の病院に至るには救急車を呼ぶことが大切です。



## I. まず詰まった血栓を溶かす治療をします。

### 1. 血栓溶解療法(経静脈内投与)(グレードA:強く勧める)

発症から3時間以内の場合は、組織プラスミノゲンアクチベータ(t - PA)を静脈注射して脳血管に詰まった血栓(血の塊)を溶かす。

発症  
3時間  
以内

米国の脳卒中の救急治療キャンペーン中の治療状況では、発症3時間以内に病院で治療開始できる例は少なく全体の2 - 3%でしかありません。日本では平成17年10月に血栓溶解療法が保険適応となりました。3時間以内であっても患者さんの状態で実施できないことも多くあります。また、あまり軽い症状の場合は行いません。副作用は脳出血やその他の出血の危険があることです。CTやMRIで脳梗塞を診断して、出血を起す原因がないことを既往歴や検査で確かめて、日本脳卒中学会が行なう治療講習を受けた医師がこの治療を行なっています。この治療ができる病院は救急隊が知っています。 **脳梗塞を疑ったら、迷わずに救急車を呼びましょう**

### 2. 血栓溶解療法(経動脈的投与)(グレードB:やった方が良い)

発症から6時間以内に治療が開始でき、CTで梗塞所見がまだ認められない例で詰まった脳血管にカテーテルを入れ血栓溶解を行う。

6時間  
以内

日本ではおもに脳外科、脳血管内治療が専門の科がある病院で行なわれています。脳血流が35%未満と非常に低くなっている場合に、これを行うと脳出血を起こすことがあります(グレードD:やってはいけない)。血栓溶解は心源性脳塞栓に有効です。

48時間以内	<b>3. 抗凝固療法(グレードB:やった方が良い)</b> 発症 48 時間以内の脳梗塞アルガトロバン(薬品名ノバスタン、スロンノン)投与は勧められる。脳血栓症に特に有効である。
5日以内	<b>4. 抗血小板療法</b> 4 - 1. オザクレルナトリウム(薬品名カタクロット、キサンボン)は発症 5 日以内の脳血栓症の症状を改善させる。 <b>(グレードB:やった方が良い)</b> 4 - 2. アスピリン 160 - 300mg の経口投与は発症 48 時間以内の脳梗塞の治療法として勧められる。再発予防が目的です。 <b>(グレードA:強く勧める)</b>

II. 血栓が溶けないで脳梗塞ができてしまうと脳に水がたまってきて(脳浮腫)脳が腫れて周囲の脳を圧迫します。梗塞周囲のまだ梗塞になっていない脳の部分(ペナンプラ)を救う治療をします。



### (グレードB:やったほうが良い)

#### 1. 脳浮腫管理

高張グリセロール静脈内投与

#### 2. 脳保護薬

24 時間以内のエダラボン(薬品名ラジカット)投与は推奨される。

ただし腎不全等の副作用も報告されているので流動的。

#### 3. 開頭外減圧療法

一側大脳半球梗塞で 70 歳未満、進行性意識障害がある例では救命目的で手術で頭蓋骨をはずす開頭減圧療法が有効である。

### グレードC1(やっても良い) 行われる場合もありますが効果は??です

#### ・ウロキナーゼ 6 万単位の 5 日間連続静脈注射

これは日本で一般的に行っている治療法ですがt - PAのように劇的改善が見られることはほとんどなく、症状が少し改善するかもしれないというレベルです。

#### ・発症 48 時間以内のヘパリン投与高圧酸素療法

#### ・血液希釈療法

#### ・低体温療法

#### ・緊急頸動脈内膜剥離術、ステント留置術



**グレードC2(やらないほうがいい)** 少し前まで使われていました。

## ステロイド(副腎皮質ホルモン)療法

グレードA、Bのみのガイドラインをまとめると、実際に行なわれる急性期治療は以下のものです。

**心源性脳塞栓の場合(突然の発症で、梗塞の範囲が広いことが多い。多くが心房細動を持つ)**

3時間以内であればt-PAを静注するか、

6時間以内であれば経動脈的血栓溶解を行います。

それ以上時間が過ぎた場合は、血栓溶解はできないので、アスピリンの経口投与、グリセロール、アルガトロバンの静注で経過を観察します。意識障害が進行する場合は頭蓋骨をはずして、梗塞ではれた脳の圧力を外に逃がす外減圧手術が必要になる場合があります。

**アテローム血栓性脳梗塞(突然発症から症状が進行性に増悪するなど様々で、梗塞は広い)**

3時間以内であればt-PAを静注しますが、発症時間がはっきりしない場合は、アスピリンの経口投与、グリセロール、アルガトロバン、オザクレルナトリウムの静注で経過を観察することになります。

**ラクナ梗塞の場合(発症の時間がはっきりしない軽症の梗塞で梗塞範囲はせまい)**

症状が軽症であることが多く、その場合は3時間以内でもt-PAはおこないません。

脳梗塞の治療は、時代に合わせてどんどん変わってきています。t-PAを静注する新しい治療法が行なわれるようになり、これまでは重症の脳梗塞であった人を救える可能性が広がりました。

**発症3時間以内のt-PA治療を実現するために脳卒中を疑ったら直ちに救急車で受診してください**

## 脳梗塞慢性期

脳梗塞の急性期治療が過ぎるとリハビリテーションと再発予防が主な目的になります。

## 危険因子の管理と再発予防

**脳梗塞を起こした人が再発しないためにどうしたらよいか**

### (グレードA:強く勧める)

1. 高血圧、糖尿病、高脂血症、心房細動、喫煙、大量の飲酒、無症候性脳梗塞のうち、高血圧の管理と心房細動に対するワーファリン使用のみがグレードAで予防効果が証明されていますが、あとの因子は全てグレードC1です。

2. 脳血栓性脳梗塞の再発予防には抗血小板薬の投与が推奨される。

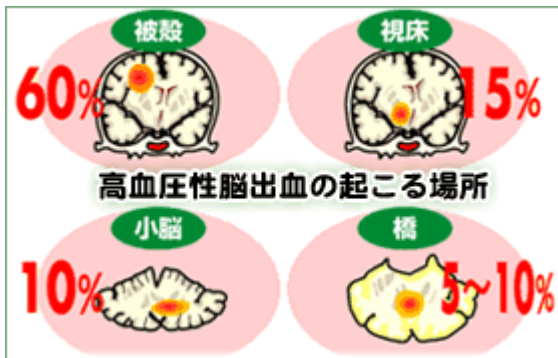
動脈硬化で血管が細くなって脳梗塞になるものを脳血栓といいます。日本で使用する薬はアスピリンの小児量、チクロピジンやシロスタゾールなどです。アスピリンは少量で、20%程度脳梗塞や心筋梗塞を予防します。

ワーファリンもアスピリンも出血した場合に血が止まりにくくなります。手術や抜歯、内視鏡の検査などを行うときは薬の服用を一時中止する場合があります。予防のために服用を持続する場合もあり、医師からの指示に従ってください。

3. 症候性頸動脈狭窄が70%以上の人は頸動脈内膜剥離術をしたほうが良い。

無症候性の場合と同じで軽い脳梗塞や一過性脳虚血発作(TIA)を起こしていて頸動脈が狭窄している人には頸動脈内膜剥離術で狭窄部位を取り除くと再発を予防できます。最近ではこの手術にかわりステント留置術を行うことが多くなっていますが、まだ新しい治療法なのでデータが少なくガイドラインではC1(やっても良いが根拠なし)となっています。バイパス手術は脳の血流検査をして脳循環予備能が低下している(脳の血管がもう開ききらなくなっている場合)ことが証明された人にものみ適応があり、今はあまり行われません。

## 2 . 脳出血



### 脳出血は、脳卒中の30%を占めます

日本では1965年から脳卒中による死亡率が減少していますが、その大きな原因は脳出血死亡率が劇的に低下したことです。これは高血圧の治療や食生活の変化によるものです。しかし、欧米の脳出血発症割合が10%であるのに対し3倍も高く、脳出血発症率は決して低くありません。

**脳出血は血圧を徹底的に下げることで確実に減らせます**

### 脳出血の予防

グレードA (強く勧める)	降圧剤による高血圧の治療。
グレードB (やったほうが良い)	塩摂取制限、肥満、運動不足解消、バランスのとれた食生活をする。 コレステロールの低い人は栄養状態を改善する。

血圧の高い人は降圧剤による治療が絶対に必要です。正常血圧の人でも、血圧を下げると脳出血になる危険が1mmHgにつき5%低下します。高脂血症に対して治療をすることは脳梗塞の予防になりますが、コレステロールが低すぎると脳出血を起こします。これは全身的な栄養状態が不良で脳の細い血管が弱くなるためです。バランスの良い食生活をするのが大切であると言えます。

### 脳出血の治療

グレードB, グレードC1	<b>血圧の管理</b>
	脳出血を発症したときは血圧が高いのが普通です。血圧を下げたほうが血腫の再増大が少ないことが報告されていますが、きちんとした報告はありません。目安として収縮期180以下、拡張期105以下にすることが勧められます (グレードC1: やっても良い)。 再発予防には拡張期血圧を75 - 90に維持することが勧められます (グレードB: やったほうが良い)。
グレードB (やったほうが良い)	<b>脳浮腫の管理には高張液グリセロール投与が推奨される</b>
	脳出血が起こると血腫周囲に脳浮腫が起こり、脳が腫れて、脳圧が高くなります。これは発症から1 - 2週間続きます。この脳浮腫を軽減するためにグリセロールの注射が有効です。
グレードB (やったほうが良い)	<b>痙攣の管理</b>
	脳出血では7 - 15%に痙攣発作を合併します。また2週間以内に痙攣を起こした人はあとで痙攣が再発する率が32%と高いので、高痙攣剤の投与が必要です。

脳出血の手術 救命できても、機能予後の改善は不明	
グレードD グレードC1	10 ml以下の脳出血では手術適応はありません(手術侵襲のほうが大きい) ( <b>グレードD: やってはいけない</b> )。
	大きな出血で生命に関わるような場合や小脳の直径3 cm以上の出血は手術適応がありますが、重大な後遺症を残すことも多く、きちんとした報告はありません ( <b>グレードC1: やっても良い</b> )。
脳動静脈奇形からの脳出血	
グレードB (やったほうが良い)	脳動静脈奇形は100万人に12.4人の発症でその58%が出血で発症しています。一度出血した脳動静脈奇形は再出血が多いので、外科的治療を考慮したほうが良い。ただし、脳動静脈奇形は大きさや、場所、構成によって治療の難易度が変わります。また治療法も外科的摘出術、脳血管内治療、ガンマナイフなどの種々の方法があり、主治医と相談の上最も良い治療法の組み合わせを決めるべきです。 秋田県立脳血管研究センターには、ガンマナイフが設置されています

### 3 .くも膜下出血



#### くも膜下出血は、脳卒中の10%を占めます

くも膜下出血は外傷や他の原因でも起こりますが、ここでは脳にできた脳動脈瘤が破裂したものを対象とします。

日本では年間10万人に20人ほど発症し、死亡率はほぼ1/3と考えられますが、発症時に意識状態が悪いほど死亡する確率が高くなります。また発症したとたんに心臓が止まってしまう例もたくさんあります。**突然の激しい頭痛に嘔吐や吐き気を伴ったら、くも膜下出血を疑って直ちに脳外科のある病院に救急車で受診してください**

#### くも膜下出血の予防

グレードA (強く勧める)	未破裂の脳動脈瘤が発見された場合は破裂予防策(外科手術もしくは血管内手術)が勧められる。(破裂しにくいと考えられる場合は経過観察のみでよい)
	最近脳のMRI検査や脳ドックが普及し、未破裂脳動脈瘤が発見されることが増えています。日本脳ドック学会のガイドラインでは <u>70歳以下</u> 、大きさが <u>10 mm以上の脳動脈瘤</u> に対し治療を強く勧めています。 <b>それ以外は慎重に！</b>
グレードA (強く勧める)	禁煙する。高血圧を治療する。正常の人でも血圧が低いほど発症は少ない。

## くも膜下出血の治療

### 再出血の予防のための治療

**グレードA**  
(強く勧める)

降圧、鎮静、鎮痛を十分に行うことが必要である。



ネッククリッピング術

コイル塞栓術

クリッピング手術、脳血管内手術による動脈瘤塞栓術が必要である。

外科手術は72時間以内に行ったほうが良い。

**グレードC1**  
(やっても良い)

重症例では、状態の改善があれば手術的治療を行う。

### 合併症の治療

くも膜下出血では再出血だけではなく、2 - 3週間の間に起こってくる水頭症と遅発性脳血管れん縮(脳血管径が細くなり、血流障害から脳梗塞になる)に注意が必要です。

**グレードA**  
(強く勧める)

慢性期には水頭症の発生に注意し必要な処置を行う。

**グレードB**  
(やった方が良い)

脳血管れん縮の予防と治療につとめる。

この資料は「標準医療情報センター」のインターネットホームページ

[http://www.ebm.jp/ebm\\_list.html](http://www.ebm.jp/ebm_list.html) から引用して、一部改変したものです。

## 救急車を呼ぶ症状

右表にある軽い症状でも気づいたらすぐに受診してください。

未破裂脳動脈瘤は

<http://www.akita-epid.net> を参照してください。

製作

秋田脳研

疫学研究部

日本脳卒中協会

秋田県支部

秋田脳研プロジェクト研究「t PA療法の医療体制と集団に対する教育方法の研究」

### 見逃し易い代表的な脳卒中の症状

- 1) なんとなく反応が鈍い: 意識障害の可能性あり
- 2) 箸や茶碗をうまく使えない、落とす、タオルをちゃんと絞れない、スリッパが脱げる、まっすぐ歩けない: 軽い運動まひの可能性あり
- 3) 触った感じが右半身と左半身で異なる、びりびりするなど異常な感じがおこる、風呂に入ったときなどに左右で熱さに違いがある: 感覚障害の可能性あり
- 4) 話そうとしても言葉が思い浮かばない、何を話しているのかわからない、全く話さなくなった: 失語症の可能性あり
- 5) 視野の半分にしか注意が向かない、うまく服を着ることができない、計算ができなくなる、時計が読めなくなる、字が書けない、読めない: 失行、失認など脳の高次機能障害の可能性あり
- 6) 物が部分的に見えにくい: 半盲の可能性あり
- 7) 突然の頭痛と吐き気、嘔吐: くも膜下出血の可能性あり