

脳卒中

予防と治療

あなたの脳に潜む蜘蛛虫



脳を下から見た図



秋田県立脳血管研究センター

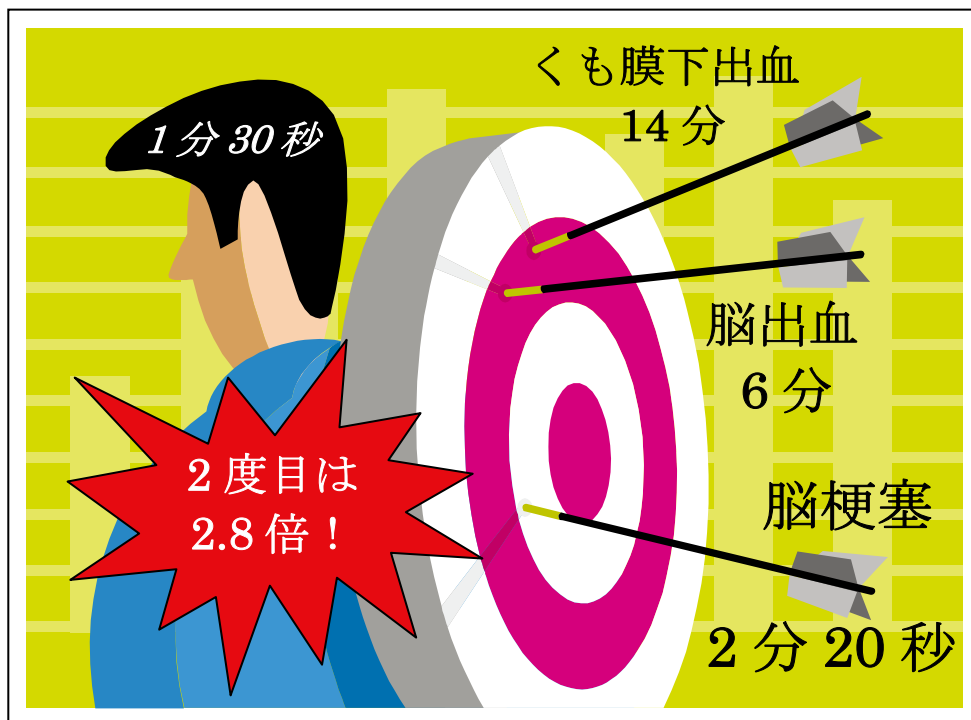
脳卒中は脳が「にわかにあたる」ことを意味しています

卒 中

発症は1分30秒に一人

秋田では脳卒中発症を「あたる」といいます

昼夜を問わずに脳卒中は突然発症しています。日本では毎年およそ35万人のかたが再発を含む脳卒中を発症していると思われます。これは日本のどこかで1分30秒に一人の割合で脳卒中が起きていることになります。病型別にみると脳梗塞が2分20秒に一人、脳出血が6分に一人、くも膜下出血では、14分に一人の割合で発症しています。



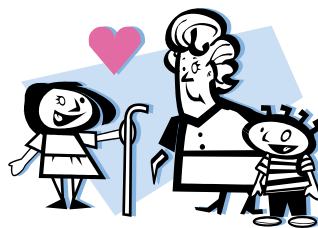
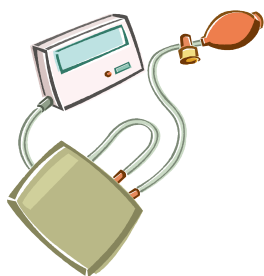
あたり直し（再発）も多い

一度、脳卒中をおこすと10年間で19%の人が脳卒中を再発しています。同じ平均年齢の一般の人たちの年間脳卒中発症率は0.66%ですから、脳卒中の既往歴のある人はない人に比べて2.8倍も脳卒中を起こしやすいことになります。要介護も初回より増加します。

要介護の予測は、<http://www.stroke-project.com/>をご覧ください。

脳卒中は予防が一番

脳卒中を起さないようにするためには、自分で改善できる発症危険因子を知って、良いほうに改めることが必要です。生活し易い環境を用意することも大切です。



コントロールできる危険

血圧が最も強力 徹底的に血圧を下げよう！禁煙は脳卒中予防ばかりでなく、がん予防、呼吸器疾患の予防に最も役立ちます。その他に、肥満の解消、運動に心がける、食塩をひかえたバランスのよい食事など、自分の努力で健康増進につながることはたくさんあります。

コントロールできない危険

高齢になると、どのような人でも脳卒中になりやすくなります。また、脳卒中は男が60%を占めます。性、年齢、地域、人種など脳卒中の発症原因の中には自分の努力では防ぎようのないものもあり、これは受け入れるしかありません。しかし、障害を持っても住み易いバリアフリーの環境は、社会参加をしながら今でも創れます。これも大切な予防です。

この冊子の背景とねらい

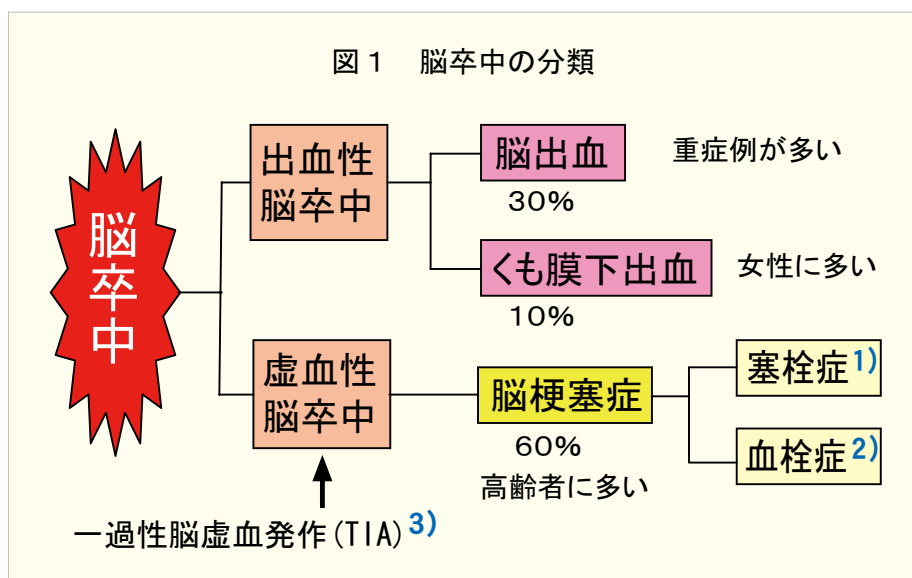
2009年12月に脳卒中合同ガイドライン委員会から医療従事者に向けて、脳卒中の予防と治療の知識をまとめた「脳卒中治療ガイドライン2009」が株式会社協和企画から発行されました（<http://www.jsnt.gr.jp/guideline/index.html>で閲覧可能）。そこでは予防と治療の中で、行うよう強く勧められるものを推奨グレードA、行うよう勧められるものを推奨グレードBに分類してあります。この冊子は、グレードAとグレードBの内容を参考にして、一般の人および患者さんご家族が知っておいたほうが良いと思われる予防と治療を選んで、補足を加え平易に解説したものです。

患者さん個々の治療では、医師が状況に合わせて適切と思われる脳卒中治療方法を選択するので、ここで紹介する全ての治療がおこなわれることはありませんが、この冊子から、脳卒中予防や発症後のどの時期にどのような治療が理にかなった治療と考えられているのかを知ることは、現在おこなわれている予防と治療への理解と信頼の手助けになるとおもわれます。

I 脳卒中の分類と重要な危険因子

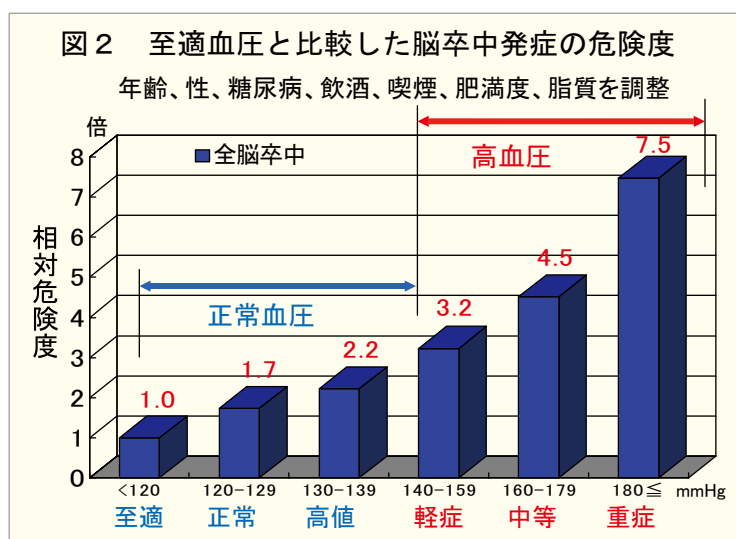
脳卒中はがん、心臓病について、死亡原因の第3位となっているばかりでなく、寝たきりになる疾患の第1位であり、死亡と障害を合わせると日本人に最大の健康被害を与えている、めずらしくない疾患です。

脳卒中は脳の血管が原因となり、急に脳神経の障害や意識障害が起き、その状態が24時間以上続く状態を呼び、これに当てはまる病気は脳の血管が破れて起きる脳出血、くも膜下出血と血管が詰まって起きる脳梗塞があります（図1）。



脳梗塞は、無症候性脳梗塞と区別するため、脳卒中を起こした場合は脳梗塞症と呼ぶことがあります。さらに、1) 血液のかたまり（血栓）が別の場所にできて、はがれて、血管内を移動して脳血管をつめる場合を塞栓症、2) 脳動脈の血管壁の病変が原因となり、その場に血栓ができて、血管をつめてしま場合を脳血栓と呼びます。3) 発症から24時間以内に症状が完全に消えてしまう脳梗塞の場合は一過性脳虚血発作（TIA）と呼び、脳卒中とは別のものと考えます。

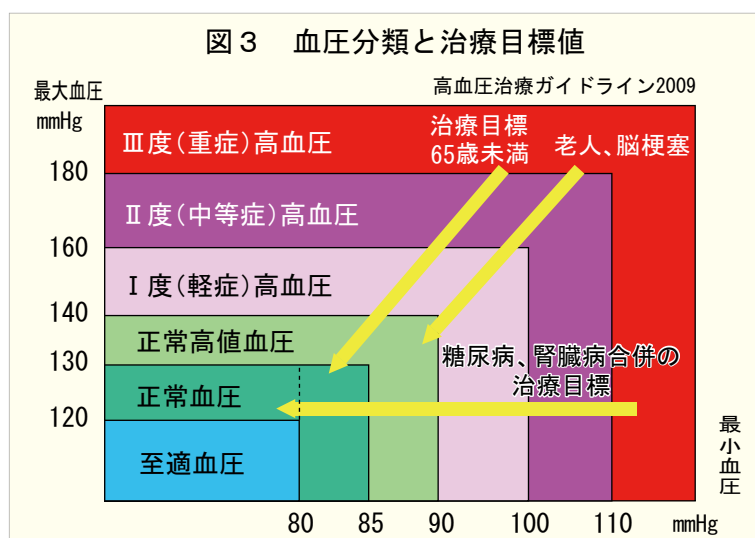
脳卒中になりやすい要因（危険因子）を知り、それを避けることで脳卒中は予防できます。脳卒中の危険因子として、人種、地域、年齢、男性、高血圧、糖尿病、脂質異常、喫煙、心房細動、多量飲酒など多くが知られています。なかでも高血圧は改善可能な最大最強の危険因子であり、血圧値が低いほど脳卒中を起こさない関係から、正常の人を含めて全ての人が血圧を下げる努力をおこなうことが脳卒中予防に極めて重要です（図2）。



参 考

高血圧治療ガイドライン2009の血圧区分と治療目標値

高血圧を治療するときには、治療目標値（どこまで以下に血圧を下げるか）を治療の目安とします。治療目標値は、年齢、合併症の有無により異なりますが、少なくとも目標値の上限まで下げれば、脳卒中など重大な循環器疾患の予防に期待する効果が発揮できる値をそれぞれの目標値としています（図3）。高血圧の治療を受けている人では、若年中年では130/85mmHg未満の血圧値、おおよそ65歳以上の高齢者、脳梗塞発症者では140/90mmHg未満が治療の目標値となります。糖尿病、腎臓病を合併している場合は130/80mmHg未満に薬を使い直ちに下げることが求められています。いずれの場合でも、治療目標値より十分に血圧を下げることで、脳卒中を遠ざける最も効果的な予防になります。高血圧治療の良し悪しは、治療目標値を達成するか否かにかかっています。高血圧治療をされている人は、治療を医師まかせにせず、ご自分でも血圧が良い状態で保たれているのか、日常的に確認をおこなってください。



は140/90mmHg未満が治療の目標値となります。糖尿病、腎臓病を合併している場合は130/80mmHg未満に薬を使い直ちに下げることが求められています。いずれの場合でも、治療目標値より十分に血圧を下げることで、脳卒中を遠ざける最も効果的な予防になります。高血圧治療の良し悪しは、治療目標値を達成するか否かにかかっています。高血圧治療をされている人は、治療を医師まかせにせず、ご自分でも血圧が良い状態で保たれているのか、日常的に確認をおこなってください。

ガイドラインでは、家庭血圧を測定する機器について「指用の血圧計は不正確である。手首血圧計は（略）動脈の圧迫が困難である場合があり不正確になることが多く、現状では家庭血圧測定には、上腕用を使用する」と記載されています。家での正確な血圧測定には、上腕を締め付けて血圧を測定する器械を使ってください。家庭血圧の測定は16ページを参考にしてください。

Ⅱ 脳卒中の予防

脳卒中は、脳の血管がつまって起きる脳梗塞と、破れて起きる脳出血、くも膜下出血に大別されます。脳卒中の危険因子の中には、全ての病型に共通するものの他、単一の病型のための危険因子などもあり、病型により危険因子が異なります。

高血圧症

グレードA
(強く勧める)

高血圧の人は、病院・医院での治療が必須

高血圧は脳出血と脳梗塞に共通する最大の危険因子です。また、くも膜下出血も血圧が高くなるに従い発症危険が増大します。正常の血圧を含めて血圧値が高くなると脳卒中発症率も直線的に増加する関係が知られるようになりました。したがって、どのような値でもそれより血圧を低くすることは最大の脳卒中発症予防であると考えられます。高血圧治療での降圧目標値については3ページを参照してください。

糖尿病

グレードA
(強く勧める)

肥満が原因の糖尿病（2型糖尿病）患者では、血圧の厳格なコントロールとコレステロールを下げる薬（スタチン）による脂質管理が必要

糖尿病は脳梗塞の危険因子です。糖尿病では血糖値をよくすることが重要ですが、脳卒中を予防するためには、このことに加えて血圧を徹底的に下げることが重要です。高血圧治療ガイドライン2009では、高血圧の治療目標値は130/80mmHg未満で、血圧降下薬を使い直ちに下げることが求められています。

脂質異常症（コレステロールが高い人）

グレードA
(強く勧める)

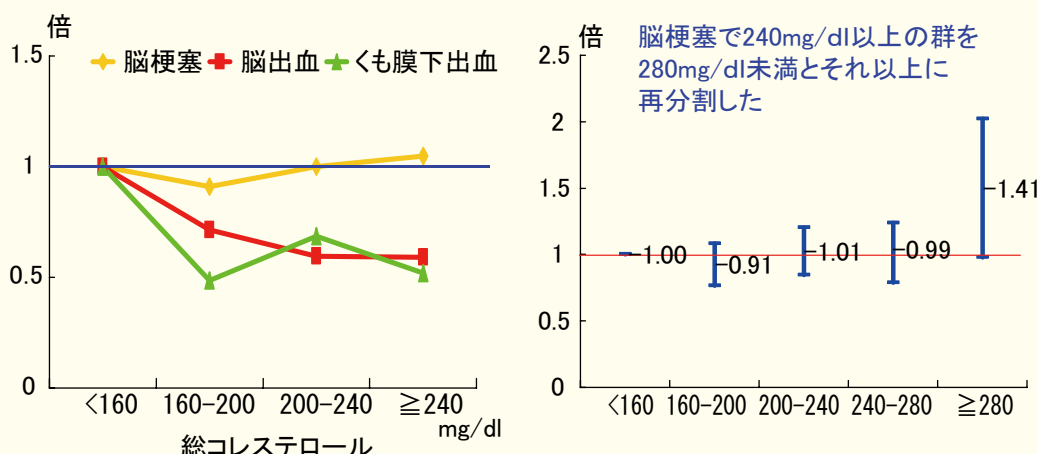
脂質異常症患者ではスタチンによるLDLコレステロールの低下が効果的

コレステロールはスタチンを使い容易に下げられるようになりました。薬でコレステロールを下げると脳梗塞は確実に減少しますが、過度のコレステロール低値は脳出血を増やす可能性が示されています。私たちの結果から、総コレステロールが280mg/dl以上の人に薬を使い、240mg/dl程度まで下げることが良いと思われます（図4）。

運動をおこなう、食事に注意するなどの非薬物療法は、脂質異常症のみならず全ての人で実行してもらいたい、健康増進に役立つ方法です。

図4 総コレステロール値別の脳卒中発症相対危険度

出血性脳卒中では、コレステロール値が上昇すると、発症相対危険は低下し、200mg/dlで0.6倍
脳梗塞では280mg/dl以上で相対危険が1.4倍となる



心房細動（心臓の不整脈のひとつ）

グレードA
(強く勧める)

心房細動（心臓弁膜症を除く）があり、これに加えて「脳卒中の既往、うっ血性心不全、高血圧、75歳以上、糖尿病」のうち2つ以上にあてはまる患者さんではワルファリンを使う予防をおこなう

心房細動は脳塞栓症の原因となり、再発を繰り返します。心房細動を持つ人は、持たない人に比べて脳梗塞を1.6倍多く発症しています。また、普段は心房細動がなくて、飲酒などで心臓の負担が増したときに心房細動になり、脳塞栓症をおこす場合も少なくありません。この様な例を含め脳梗塞の20%は心房細動が原因となった脳塞栓症です。脳塞栓症の既往がある人では再発を予防するために血液凝固作用をおさえるワルファリンが最優先で使われます。その他の脳梗塞の人には血小板の機能をおさえるアスピリンなどが使われます。脳梗塞再発予防9ページを参照

喫 煙

グレードA
(強く勧める)

喫煙は脳梗塞、くも膜下出血の危険因子であり、禁煙が必須

喫煙習慣は日本人の脳梗塞とくも膜下出血を約2倍多くします。さらに、心筋梗塞、がん、呼吸器疾患の強力な危険因子として知られています。禁煙することはあらゆる生活習慣病の予防に大きく寄与します。自分でやめることが出来なければ、禁煙外来での治療を受けてください。「禁煙なくして予防なし」

飲 酒

グレードA
(強く勧める)

脳卒中予防のためには、大量の飲酒を避ける

多量飲酒は脳出血を起こしやすくします。日本酒1合程度の少量の飲酒習慣は、健康被害が知られていません。やめるに越したことはありませんが、晩酌を楽しむ人は「酒はほどほど」日本酒換算（アルコール15%）で1合以内を守りましょう。

無症候性脳梗塞

グレードB
(やったほうが良い)

無症候性脳梗塞を有する人は脳梗塞症になりやすいので、発見後の経過観察が必要です。高血圧がある場合は、適切かつ十分な降圧治療が必要

偶然に見つかる症状のない脳梗塞を無症候性脳梗塞と言います。無症候性脳梗塞は年齢とともに増加します。また高血圧が無症候性脳梗塞の危険因子として知られているので、高血圧にならないようにすることが予防となります。

無症候性脳梗塞は認知症も多くすることが知られています。脳ドックで発見した無症候性脳梗塞を有する人の追跡では、脳卒中になった人の21%は高血圧性脳出血を発症していました。血圧を十分に下げることが脳卒中予防に大切です。

メタボ

グレードB
(やったほうが良い)

メタボは脳梗塞の危険因子であり、減量、運動、食事など生活習慣の改善を基本に必要な応じて薬物治療をおこなう

メタボの考え方は国によって異なり、国際的に統一された診断基準はありません。日本の基準も見直して改善されることが予測されます。

脳卒中予防の立場から現在問題になっていることは、脳卒中がメタボ健診の特

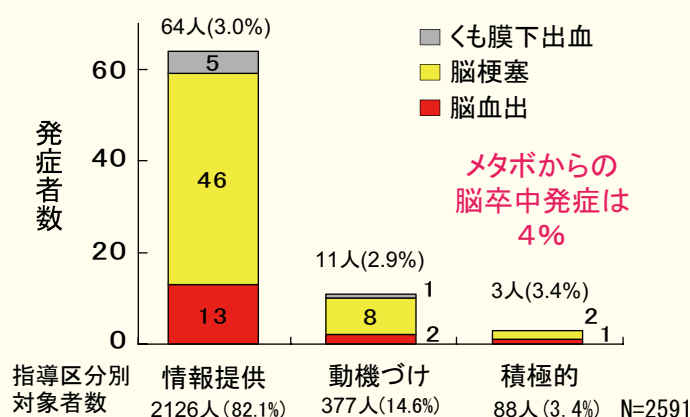
定保健指導対象者（動機づけ、積極的）以外から多く発症していることです（図5）。

メタボの改善で最も減少が期待される病気は、肥満が発症の引き金になる2型糖尿病であり、メタボ健診は以前におこなわれた高血圧予防を主目的とする健診より脳卒中予防の力は極めて小さいといえます。メタボと脳梗塞の関わりは、メタボの中には糖尿病予備軍が含まれ、糖尿病は脳梗塞の危険因子である

ことからメタボの脳卒中に発症に対する影響力の大きさも理解できます。

図5 ベースライン健診時の保健指導区別の脳卒中発症数
高血圧治療を指導対象から除外した場合

高知県中央東保健所 田上豊資先生の研究



Ⅲ 脳卒中の病型別の治療と予防

脳 梗 塞

脳梗塞は脳卒中の60%を占めます。高齢になるほど発症が急激に増加する特徴があります。

脳梗塞は、細い脳動脈の閉塞が原因となるラクナ梗塞症、動脈硬化により血管が狭くなり、血栓ができて血管を詰めてできるアテローム血栓性脳梗塞症、心房細動などによって心臓にできた血栓が移動して脳の動脈を詰めてしまう心原性脳塞栓症に分けられます。それぞれが特徴的な症状を持ち、病態にあわせて治療法も異なります。2005年から経静脈血栓溶解療法（rt-PA）が実施されるようになり、発症早期の受診がますます重要になっています（図6）。

脳卒中病型別の治療と予防（脳梗塞）

図 6

発症を疑う：片側の手足に力が入らない、感覚がおかしい、話す言葉がわからない

17ページも参照

直ちにCT、MRIのある医療機関を受診

2時間以内 救急車を呼ぶ

医療機関：脳卒中の症状として矛盾ないかを診察（神経内科、脳外科）
CT、MRIで脳梗塞を確定（放射線科）

治療が可能な状態かを確認

治療できない場合の例：

3ヶ月以内の重い頭部外傷、3週間以内の消化管や尿路からの出血、
2週間以内の外科手術、1週間以内の動脈穿刺、脳出血の既往歴
185/110mmHg以上の高い血圧、抗血栓療法を受けている など

3時間以内

血栓溶解療法（rt-PA）を開始

心原性脳塞栓症の多くはこの治療法ができると考えられます。ラクナ梗塞症は高血圧、アテローム血栓性脳梗塞症は脂質異常症、糖尿病が原因となることが多く、これらの危険因子を持たない、早期に治療することが予防につながります。

急性期の治療

病態によって、脳梗塞発症から数時間以内に治療を開始すれば、原因を取り除き、症状を軽減することが可能になってきています。脳卒中を疑ったら、直ちに救急車を要請して早期に医療機関を受診し治療の機会を逃さないようにしましょう。

血管を詰めている血栓を溶かす治療

血栓溶解療法（rt-PA経静脈投与）

3
時間

グレードA
(強く勧める)

脳梗塞発症から3時間以内の遺伝子組み換えプラスミノゲンアクチベータ（rt-PA、アルテプラゼ）の静脈内投与による血栓溶解療法は、この治療基準を満たした患者さんで、強く推奨される

脳梗塞の発症早期にその原因を取り除き症状を改善するこの治療法は、大きな期待をもって2005年に健康保険での診療が開始されました。しかし、脳梗塞でこの治療をおこなった人は発症者のわずか2%にとどまっています。発症から3時間以内の治療開始に間に合わない人が大多数であることから、一般の人が脳卒中を疑う症状の知識（17ページを参照）をもつことが重要です。つぎに自分や周囲の人が脳卒中になったと思ったら直ちに救急車を要請してください。この治療は、日本脳卒中学会が行なう治療講習を受けた医師が設備の整った病院でおこなっています。治療ができる病院の情報は、救急隊が知っています。

脳卒中を疑ったら、迷わずに救急車を呼びましょう。



経動脈選択的血栓溶解療法

6
時間

グレードB
(やったほうが良い)

上記rt-PA静注療法が実施されない、中大脳動脈塞栓性閉塞で来院時の症状が重症ではなく、CTで梗塞がないか軽微にとどまる発症から6時間以内の人では、経動脈的な選択的局所血栓溶解療法が推奨される

梗塞の広がりや再発を抑える治療

急性期抗血小板療法

48
時間

グレードA
(強く勧める)

発症から48時間以内のアスピリンの160-300mg服用は有効

早期のアスピリンの使用は、予後を改善することが外国の研究で確かめられています。日本人では効果の程度は異なるかもしれません。脳梗塞再発予防のための治療です。

手術による外減圧療法

48
時間

グレードA
(強く勧める)

発症から48時間以内の大脳半球一側の広範な脳梗塞で60歳以下の人には外減圧術が有効

脳梗塞が起きてしばらくすると、梗塞部分の脳が脳浮腫とよばれる変化で体積を増てきます。広い範囲の脳梗塞では、脳浮腫のため周囲の脳を圧迫して、脳ヘルニアをおこして、死亡につながる場合があります。頭蓋骨の一部をはずして圧迫を逃がし、脳ヘルニアを防ぐのが外減圧術の目的です。重症例に行なうこの治療は救命には有効ですが、本来の脳梗塞によって重大な後遺症が残ることは覚悟しなければなりません。

48時間		発症から48時間以内で病変の最大径が1.5cmを越す脳梗塞（心原性脳塞栓症を除く）にはアルガトロバン（選択的抗トロンビン薬）の点滴投与が推奨される
5日	グレードB (やったほうが良い)	<p>発症から5日以内の脳梗塞（心原性脳塞栓症を除く）にはオザグレルNaの点滴投与が推奨される</p> <p>脳梗塞患者にエダラボン（脳保護作用薬）の点滴投与が推奨される</p> <p>頭蓋内圧亢進を伴う大きな脳梗塞の急性期治療に、高張グリセロール（10%）静脈内投与は推奨されます。症状に応じて脳梗塞急性期に適宜おこなわれる</p>

実際に行なわれる急性期治療

グレードA、グレードBを脳梗塞の種類でまとめました。これらの治療をすべておこなうのではなく、患者さんの状態、脳梗塞の原因などにより治療法を選択していくことになります。

- 1) 心原性脳塞栓（脳梗塞の範囲は広く、複数個所の場合もある、突然の発症で、多くが心房細動を持つ）
- 2) アテローム血栓性脳梗塞（脳梗塞の範囲は広く、突然発症から症状が進行性に増悪するなど様々で、多くは脂質異常症、糖尿病などによる動脈硬化がある）

発症から3時間以内であれば、rt-PAの経静脈血栓溶解療法、6時間以内であればrt-PAの経動脈選択的血栓溶解療法をおこなう。心原性脳塞栓症の多くと、アテローム血栓性脳梗塞の一部がこの治療の対象となる。

それ以上時間が経過した場合は、積極的に血栓（血のかたまり）を溶かすことはせず、アスピリンの経口投与、アルガトロバン、オザグレルナトリウム、エダラボンの点滴静注で梗塞による症状の増悪、再発を防ぎます。脳圧が亢進して意識障害が進行する場合はグリセロールの点滴や頭蓋骨をはずして、脳圧をおさえる外減圧術を行なう場合もあります。

- 3) ラクナ梗塞（脳梗塞の範囲はせまく、症状も軽く発症時間がはっきりしない場合も多い。高血圧による細動脈の血管変化によることが多い）

脳梗塞でも、軽症では血栓溶解療法（rt-PA）はおこないません。必要に応じて、アスピリンの経口投与、アルガトロバン、オザグレルナトリウム、エダラボンの点滴静注で梗塞による症状の増悪、再発を防ぎます。

発症3時間以内のrt-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。



参 考

発症から3時間以上経過してからの経静脈血栓溶解療法は、しばしば出血性脳梗塞をおこして、状態を悪くすることが知られています。出血性脳梗塞は以下のようにして起きます。1) 脳動脈が血栓で閉塞するとそれから下流の部位で脳梗塞ができ、その部分の動脈も血液が来ないため血管壁が弱くなります。2) その状態で血栓が解けて動脈の再開通が起きると強い圧の血流が弱った血管に流れ込みます。3) 血管が破れて、脳梗塞になった部分に出血をおこします。

3時間以内の治療は、血管が弱らない間に再開通をおこなうためのギリギリの時間として決められたものです。

脳梗塞の再発予防

脳梗塞の急性期治療が落ち着くと、再発予防のための治療と回復期のリハビリテーションが本格的に行なわれます。ここでは、脳梗塞の発症予防と再発予防を一過性脳虚血発作（TIA）から脳梗塞に至る予防を含めて解説します。

リハビリテーションについては、脳出血とくも膜下出血の解説が終わった後でまとめて取り上げます。

一過性脳虚血発作（TIA）と脳梗塞発症予防および脳梗塞再発予防

TIAは脳卒中の症状が24時間以内に消失する脳虚血状態を意味します。これを放置すると脳梗塞を発症する場合が多く、脳梗塞への進展を予防する治療法があります。この治療は、当然ながら脳梗塞の再発予防と共通したものです。ここでは両者をあわせてまとめました。

グレードA (強く勧める)

TIA 発症から 48 時間以内の再発防止にアスピリンの服用が有効

上記の治療は繰り返すTIAを防ぐのに有効としたものですが、TIAは軽症の脳梗塞が24時間以内に治ってしまったものと考えられます。いつ脳梗塞になってもおかしくないTIAの状態では、脳梗塞の再発予防と同列の治療法がおこなわれます。

グレードA (強く勧める)

心房細動を合併してそれが原因であるTIAや心原性脳塞栓症の再発予防は、抗血小板薬ではなく抗凝固薬のワルファリンが優先して使われる。心臓由来の脳塞栓が原因ではないTIAの脳梗塞進展予防と脳梗塞再発予防は抗血小板薬アスピリン75-150mg/日かクロピドグレル（プラビックス75mg/日）の服用が有効であり、必要に応じて血圧降下薬やスタチンを使用する。

この治療法はTIAからの脳梗塞発症予防ばかりでなく、脳梗塞の再発予防でも有効であることが確かめられています。脳梗塞の再発予防にはシロスタゾール（プレタール200mg/日）やチクロピジン（パナルジン200mg/日）も有効です。**(グレードB)** 全ての薬で長短があり、医師は患者さんの状態に合わせて使用薬を選択します。

グレードA (強く勧める)

頸動脈が70%以上狭くなったことでおきるTIAあるいは脳梗塞再発予防では頸動脈内膜剥離術（CEA）が有効

薬のみによる予防に比して、手術（CEA）と薬による治療を併用したほうが脳梗塞予防効果の高いことが証明されました。また最近では、頸動脈ステント留置術（CAS）が行なわれるようになりCEAに劣らない治療効果と安全性が確かめられつつあります。**(グレードB)**

グレードA (強く勧める)

TIAおよび脳卒中発症予防に禁煙が有効

喫煙習慣は脳卒中発症の危険因子ですが、禁煙をすることで再発も予防できます。脳卒中を起こした後の禁煙でも決して遅くありません。

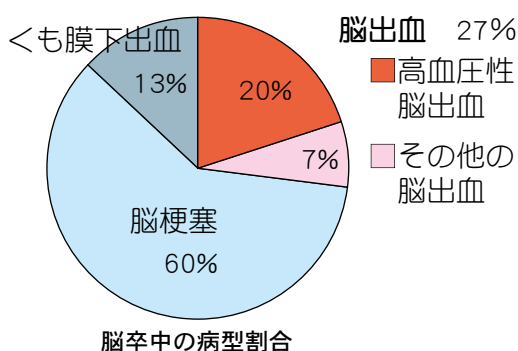
「禁煙なくして予防なし」

グレードA
(強く勧める)

脳梗塞の再発予防では、血圧を下げるのが有効で、少なくとも140/90mmHg未満を保つ

脳梗塞では血管の狭窄が原因となるものもあり、血圧を慎重にゆっくり下げることが求められます。その結果、140/90mmHg未満となりましたが、「少なくとも」の言葉が重要で、血圧を十分に下げたほうが脳梗塞の再発率は低くなります。

脳 出 血



脳出血は、脳卒中の30%弱を占めます。その中では高血圧性脳出血が多く、その他の出血の大部分は、脳血管のアミロイド変性が原因となる皮質下出血です。

死亡統計では1965年から脳卒中による死亡率が低下しています。この減少は脳出血死亡が低下したためと考えられます。その背景には国民皆保険による高血圧治療の普及と経済成長がもたらした食生活、生活習慣の変化があります。

しかし、欧米の脳出血発症は脳卒中の10%であるのに比べると、日本人はいまだに脳出血が多いことは明らかです。脳出血は血圧を徹底的に下げることさらに減らせる病気です。また、発症時に血圧が高いほど大きな血腫になり重症化しやすくなると思われます。日ごろの血圧管理が予防に最も役立つのが脳出血です。

急性期の治療

グレードB
(やったほうが良い)

脳出血急性期の患者で麻痺を伴う場合、弾性ストッキングあるいは間歇的空気圧迫法で深部静脈血栓症および肺塞栓症を予防すべきである

麻痺のため終日足を動かさない状態では、静脈に血栓ができやすく、静脈血栓は静脈を移動して肺塞栓症の原因となり、死に至る場合もあります。健康な人でも飛行機で長く座った姿勢でこのようなこと起きる場合があります、エコノミークラス症候群と呼ばれ、予防は同じ姿勢を避け運動をすることです。麻痺がある脳卒中の人では、上記の方法で静脈の血栓形成を防ぎます。

グレードB
(やったほうが良い)

頭蓋内圧亢進を伴う大きな脳出血では、高張グリセロール（10%）静脈内投与が急性期治療に推奨される

脳梗塞の急性期治療でも、脳圧が亢進して意識障害が進行する場合はグリセロールの点滴を行ないます（8ページ参照）。この治療で血腫周囲の脳浮腫と脳代謝を改善します。

グレードB
(やったほうが良い)**中等度の意識障害を伴う被殻出血では、定位的脳内血腫除去手術が勧められる**

脳出血では、多くが内科的治療をおこない手術には至りません。しかし、重症で血腫を取り除くなどで症状の進行を防げる場合は手術を考慮します。

手術の目的は、血腫の圧迫によって周囲の脳組織が傷害されることを防ぐことです。血腫量が31ml以上のものが手術適応の目安となります。手術による脳の傷を最小にするため、細い管を血腫に差し込み血腫を吸引除去する方法が行なわれます。

その他の手術（グレードC、状態に応じておこなうが、有効性の検証は不十分）

皮質下出血で血腫が脳の表面から 1cm 以内の浅いものでは、頭蓋骨をはずして、直接血腫を取り除く開頭血腫除去術をおこないます。小脳出血で 3cm 以上の大きな血腫では、脳圧亢進による重大な神経障害や死亡を回避するため、開頭血腫除去術をおこないます。視床出血で血腫が脳室内に穿破して、脳室拡大が強い（脳圧が上がっている）ものでは、脳室に管を通して中の水を逃がす脳室ドレナージ術をおこなう場合もあります。

グレードB
(やったほうが良い)**動静脈奇形からの脳出血例は再発が多いので、特に再発の危険の高い場合は手術を考慮する**

動静脈奇形は若い人の脳出血のもっぱらの原因として知られています。100万人に12.4人程度の方がこの病気を持ち、58%は脳出血で気づきます。動静脈奇形がある場所が手術できるところであれば、血腫を除去すると同時に摘出除去が可能なこともあります。手術では脳の重要な場所を傷害する危険が大きい場合では、血管内治療やガンマナイフによる治療などいくつかの方法があります。主治医の意見を参考に最良の治療法を選択してください。

秋田県立脳血管研究センターは、ガンマナイフが設置されています。

脳出血の予防**グレードA**
(強く勧める)**高血圧症に対して降圧療法が推奨される**

脳出血は脳の細い血管が高血圧性の変化を起こして出血する高血圧性脳出血と高齢になり脳血管がアミロイド変性を起こして血管が脆くなり出血する2大原因とその他（動静脈奇形、もやもや病など）に分類されます。被殻出血、視床出血、橋出血はいずれも高血圧変化を受け易い脳の場所を示した名称で、高血圧性脳出血に分類されます。一方、皮質下出血はアミロイド変性を起こし易い大脳の表面（皮質）に近い脳血管の破綻でおきる脳出血です。脳出血の多くは高血圧性脳出血であり、血圧のわずかの違いで発症が大きく増減します。男女年齢で異なりますが、最大血圧が1mmHg低下すると脳出血の発症はおおよそ5%低下します。

グレードA
(強く勧める)**緑黄色野菜や果物を毎日適量摂取し、低コレステロールにつながるバランスの悪い食事を避け、過剰な飲酒を控えることは脳出血の予防に役立つ**

秋田県の脳卒中解析から、総コレステロールが160mg/dl未満の場合、脳出血が最も多くなることが現在でも続いています。過剰な飲酒や偏った食事は低コレステロールを助長します。副食の種類を増やし、栄養バランスを考えた食事に心がけてください。「好き嫌いをせず、副食を十分に摂り腹8分目」が現代にあった食事です。

くも膜下出血

くも膜下出血は、脳卒中の10%強を占めます。

くも膜下出血の原因では、脳動脈瘤破裂によるものが最も多く、そのほかに動静脈奇形や原因不明の場合もまれにあります。外傷によるものは脳卒中には含みません。死亡率は脳卒中の中でもっとも高く、1ヶ月以内に30%が亡くなり、その多くは高齢や重症で手術ができない人です。くも膜下出血は女性に多く、他の脳卒中では80%に運動マヒを伴うのに比べ、運動マヒを示すことは多くありません。典型的な症状は、突然起きる激しい頭痛とそれに伴う吐き気や嘔吐です。さらに、破裂の瞬間に意識障害を伴う場合もあり、多くは短時間で意識は回復の方向に向かいますが、昏睡状態のまま短時間で死に至ることもあります。

いままで経験したことがない突然の頭痛と吐き気が同時におきたら、マヒがなくとも第一にくも膜下出血を疑って、我慢せずに救急車を要請してください。



急性期の治療

脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血では、破裂脳動脈瘤からの再出血予防のため手術を行なう。

グレードA
(強く勧める)



ネッククリッピング術



コイル塞栓術

くも膜下出血の85%は脳動脈瘤破裂が原因であることが確かめられています。

開頭による外科手術（ネッククリッピング術など）をおこなえば再出血は予防できます。発症から72時間以内に手術を行うことが、くも膜下出血による脳血管の障害（れん縮）の発生を少なくし、後遺症を軽減できます。この時期を過ぎている場合は、れん縮の時期を避けた手術も考慮されます。最近では、患者さんの状態によって血管内手術（コイル塞栓術）も盛んにおこなわれるようになりました。**(グレードB)**

血管れん縮、昏睡など重度の意識障害、高齢、全身合併症などで手術ができない場合は、状態の更なる悪化や再破裂などで90%の人が1年以内に死亡しています。

くも膜下出血の予防

くも膜下出血の危険因子は喫煙、高血圧、過度の飲酒が知られているので、その改善を行なう。

グレードA
(強く勧める)

くも膜下出血は女性に多い（60%）ことが世界中で観察されています。女性は男性より血圧の低い人が多いので、高血圧の関与は脳出血ほど強くありません。若干の家族集積性も認められるので、血縁の方でこの病気になった場合は、脳ドックなどで未破裂脳動脈瘤の発見をおこなうのも有力な予防手段となります。喫煙は強力な危険因子ですから、喫煙習慣のある人は禁煙に勝る予防法はありません。

グレードA
(強く勧める)**未破裂脳動脈瘤の発見と、思慮深い手術適応が予防に重要**

未破裂脳動脈瘤は将来のくも膜下出血の原因になることがあります。未破裂動脈瘤の形、大きさ、発生場所、患者さんの状態などを基に専門医が治療法（外科的治療あるいは血管内治療）の適応を慎重に考慮します。一般に、大きな瘤ほど破裂しやすく、発生部位や形によって破裂率が異なることが知られています。年齢が十分に若く、破裂率が高いと思われるときには、予防的手術を行ないます。脳ドックでみつける動脈瘤では、破裂率は1年間で0.9%と考えられます。未破裂脳動脈瘤の手術でも合併症を起こす場合があります。手術を行なうか否かは両者の利益不利益を考慮して慎重に決められます。未破裂脳動脈瘤の手術適応の判断に役立つ情報は、インターネットのホームページで公開しています。<http://www.akita-epid.net/>をご覧ください。

脳卒中のリハビリテーション

脳卒中のリハビリテーションは医療費支払い制度と発症からの期間で、健康保険を使う急性期リハビリテーション（発症から30日以内）、回復期リハビリテーション（発症から2ヶ月以内に開始し、そこから最大6ヶ月以内）、介護保険を使う維持期リハビリテーションに便宜的に分けられ、実施されています。したがって、もっぱら脳卒中急性期を治療する病院では、患者さんの回復期リハビリテーションが必要と判断すれば、リハビリテーションの中断をさける配慮から、発症から30日を待たずに早くから回復期リハビリテーションが行なえる他の病院に転院することを勧めます。回復期リハビリテーション科を併設している病院では、患者さんにリハビリテーションの適応があれば、制度上は発症から連続して最大7ヶ月入院の治療を同一病院で受けることも可能です。その後は介護保険を使った維持期リハビリテーションが介護施設や在宅でおこなわれます。

目標設定**グレードB**
(やったほうが良い)

リハビリテーションプログラムを実施する際、日常生活動作、機能障害、患者さんの特徴（年齢、性別、職業など）、併存する病気、社会的背景などをもとに機能予後、在院日数、終了後の行き先（在宅、施設など）を予測し参考にすることが勧められる

急性期リハビリテーション**グレードA**
(強く勧める)

廃用症候群 **注**）を予防し、早期の日常生活動作（ADL）向上と社会復帰を図るために、できるだけ発症後早期から積極的なリハビリテーションを行うことが強く勧められる

リハビリテーションは十分なリスク管理のもとに、早期の座位、立位、装具を用いた歩行訓練、摂食・嚥下訓練、自立の訓練などが含まれます。どのようなレベルまで回復できるかの目標（ゴール）を設定して、組織化された場と専門職による集中的なリハビリテーションをおこない、早期の退院、家庭内復帰、社会復帰をめざします。

上下肢機能向上などのリハビリテーション

グレードA (強く勧める)

起立—着席訓練や歩行訓練などの下肢訓練の量を多くすることは、歩行能力の改善のために強く勧められる

麻痺側上肢に対し、特定の訓練（麻痺側上肢のリーチ運動、メトロノームに合わせた両上肢の繰り返し運動、目的志向型運動、イメージ訓練など）を積極的に繰り返し行うことが強く勧められる

体力低下に対して有酸素運動トレーニングもしくは有酸素運動と下肢筋力強化を組み合わせた訓練は、有酸素性能力、歩行能力、身体活動性、生活の質、耐糖能を改善するので、強く勧められる

手足の動きを改善させることは、日常生活動作の向上に極めて重要です。脳卒中ではこのほかに様々な機能が障害されます。患者さんの機能別障害程度と状態にあわせて、薬物療法、理学療法、作業療法、言語聴覚療法、手術療法などを駆使して、機能向上のための組織的な回復期リハビリテーションがおこなわれます。リハビリテーションでは、医師、看護師のほか、理学療法士（PT）、作業療法士（OT）、言語聴覚士（ST）など専門職が参加して治療と訓練を実施します。また社会復帰にむけて、介護や福祉のサービスを利用するための医療相談や社会福祉士など専門職の手助けも必要となります。

うつ状態に対して

グレードA (強く勧める)

脳卒中後うつ状態に対して、選択的セロトニン再取り込み阻害薬（SSRI）を含む抗うつ薬の服用が推奨される

一般に脳卒中では、18-62%にうつ状態（大うつは23-34%、小うつは14-26%）が合併すると報告されています。ADLの高度障害はうつ状態を生じやすくして、うつ状態はリハビリテーションの阻害因子となり、結果として回復が遅れ、目標に到達できなくなります。脳卒中後のうつ状態では薬物治療によってうつ状態の改善が期待できます。周囲の人が、患者さんに元気がない、不眠、気力が感じられないなど心の変化に気付いてあげることが早期発見に重要です。

注）廃用症候群は、体を動かさない状態（安静）によって生じる臓器の機能低下を意味する、米国のリハビリテーション医学から提唱された概念です。脳卒中後は、麻痺によって体の動きが制限されるので、筋肉が細くなり筋力の低下、関節の運動制限（拘縮）、床ずれが起き易くなります。

予防のためには、必要以上の安静を避け、適度に体を動かすこと、適切なリハビリテーションを受けることが重要です。「生活の不活発」が原因で「生活の活発化」が改善の鍵であることから、「廃用」より分かり易い「生活不活発病」ということもあります。

Ⅳ 脳卒中の再発を防ぐために

脳卒中は再発しやすい病気で、発症した人の20%は過去に脳卒中になったことがある人たちです。再発の機会は、80歳未満では高齢になるほど増大しますが、80歳代になると虚弱な人が増えて、脳卒中をきっかけに死亡しやすくなるため、再発の機会が限られてきます(図7)。

一般的には初回発症時に危険因子を多く持ち、その程度が重い人は再発しやすく、心房細動を合併する脳塞栓症はワルファリンを使っても再発しやすいようです。脳卒中になった人の再発の機会は、初回発症後の2年間では同じ平均年齢の初回発症率の5倍であり、10年後においても3倍も高いことがわかりました。また、初回に脳出血であった人が再発でも脳出血であるとは限りません(図8)が、脳出血の56%は再発でも脳出血であることは、一度出血し易い状態を作ってしまうと、それが元に戻るには長い時間がかかることを示しています。再発を予防するためには、4ページの脳卒中発症を予防するのと同様の注意が必要です。高血圧、糖尿病、脂質異常症、心房細動に対する治療は病・医院で確実にこなされるはずで、患者さんは、治療の継続に加え、禁煙は当然のことで、適量飲酒、運動、適正体重の維持、バランスの良い食事など、生活習慣の改善に努めてください。

図7 脳卒中の年齢別初回発症数と再発割合

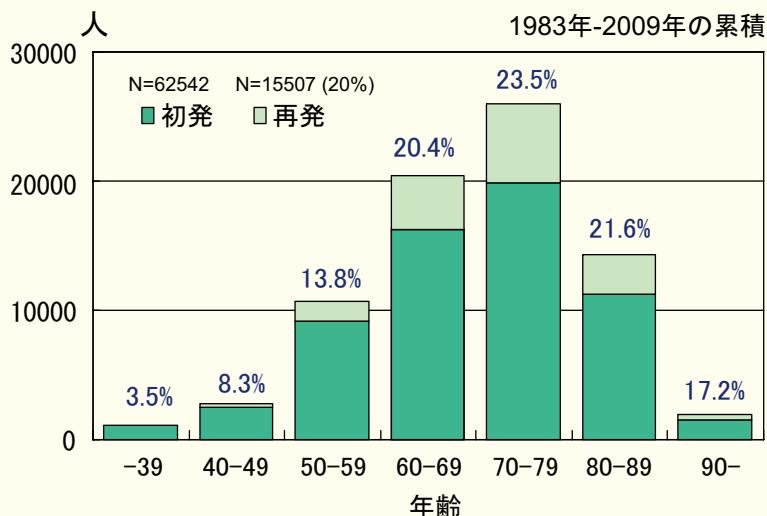
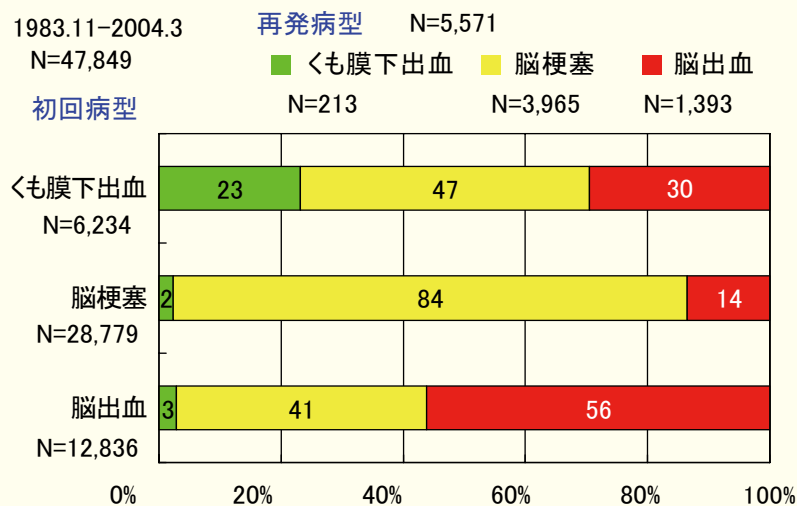


図8 初回発症病型と再発病型の割合と数



V 血圧の自己管理について

血圧の値は脳卒中発症をもっとも敏感に予測できるものです。家庭用の血圧計で血圧を規則正しく測定して、自らが脳卒中の危険を知って、危険因子の改善に努めてください^{注)}。

推奨できる家庭血圧の測定法

1) 測定装置

家庭血圧の測定装置は、上腕にカフを巻きつけるもの、手首、指を締め付けてはかるものなどありますが、上腕を締め付ける装置のみが正確にはかれます。せっかく血圧をはかるならば、正確に測れる器具を選んでください。



2) 測定方法

脳研センターでは朝晩1回の測定をお願いしています。朝は起床後1時間以内、排尿後、座位1～2分後の安静後、降圧薬服薬前、朝食前に測定する。また、晩は就床前、座位1～2分の安静後に測定するようにします。家庭血圧は朝晩1機会だけの測定でも長期間測定することで自分の安静状態の血圧を知ることができます。測定条件を同じにするために、必ず1回目の血圧測定値を記録してください。何回も測定して血圧が下がることを確かめるのは自由です。

3) 評価

1ヶ月の平均血圧値で高いか低いかを判定するのが良いでしょう。一般的には血圧は測るたびに異なり、最初の血圧測定よりは2回目、3回目のほうが低くなるのが普通ですが、最初から低いときは1回だけばかり、高いときは数回はかって、その中の1番低いものを報告する方法では季節変化や前の測定値と比べることができません。決められた方法で測定することが、評価をするうえで大切です。

4) 家庭血圧の基準値

家庭血圧は医療機関で測った血圧値よりも、緊張がないために、低くなることが知られています。そこで、現在では医療機関で測った140/90mmHgに相当する家庭血圧は、それぞれ5mmHg低い135/85mmHgと考えられています。一般に使われている医療機関での血圧区分は3ページを参照してください。家庭での血圧平均値が2～3ヶ月にわたりこの基準を超えている場合は、高血圧を疑うべきです。すでに高血圧治療中の人は、家庭での血圧値を医師に提示して、治療の参考にしてもらうことを勧めます。

注) 自分の「年齢、性別、血圧値、身長、体重、喫煙の有無、糖尿病の有無」がわかればインターネットのホームページ (<http://www.akita-epid.net/>) で、脳卒中の危険を知ることができます。このソフトを利用して、ご自分にあった血圧目標値を確認してください。インターネットを使えない方でも、子供や孫、保健師など信頼できる人に頼んで、その結果を教えてもらうなど、工夫をしてください。どのように改善すると脳卒中になりにくくなるか答えが見つかります。

脳卒中情報の収集方法

- 1) この冊子を作成した秋田県立脳血管研究センター疫学研究部では脳卒中に関する情報の提供を行なっています。裏表紙の問い合わせ先をご利用ください。
- 2) 日本脳卒中協会は、脳卒中に関する正しい知識の普及、社会啓発による予防の推進、脳卒中になった人の自立と社会参加の促進を図る目的で設立された社団法人です。脳卒中になられた方やご家族の方、医療従事者、行政・福祉関係者、一般市民の皆様など幅広い方々が脳卒中協会の趣旨に賛同され会員となっています。各地での講演会の開催、脳卒中に関する冊子の配布、病気の悩み事に対し「脳卒中なんでも電話相談」などの事業を行なっていて、会員に限らずどなたでもご利用できます。詳しくは日本脳卒中協会のホームページ <http://jsa-web.org/> をご覧ください。そこで提供されている下記の情報も参考にしてください。

脳卒中予防十か条

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



救急車を呼ぶ症状

下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。

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**

脳卒中は重症の要介護状態を最も起しやすい疾患

脳卒中は、がん、心臓病について死亡原因疾患の第3位となっています。脳卒中の健康被害は、死亡ばかりでなく、長期にわたる重大な後遺症を残すことにあります。

平成19年国民生活基礎調査から性、年齢階級、要介護度別にみた介護が必要となった原因別の要介護者割合を下の表でみると、要介護者の4人に一人は脳卒中が原因で、男に多く、若い年代に多いことがわかります。介護度を見ると要介護5（寝たきり状態）など重症が多いことも脳卒中の特徴です。若い年齢での発症は、重い後遺症を残した場合、その生活を長期間強いられ、介護負担も大となります。脳卒中は、発症予防が可能な疾患です。

発症予防に勝る予防はなし！ 血圧を徹底的に下げて、脳卒中を予防しましょう。

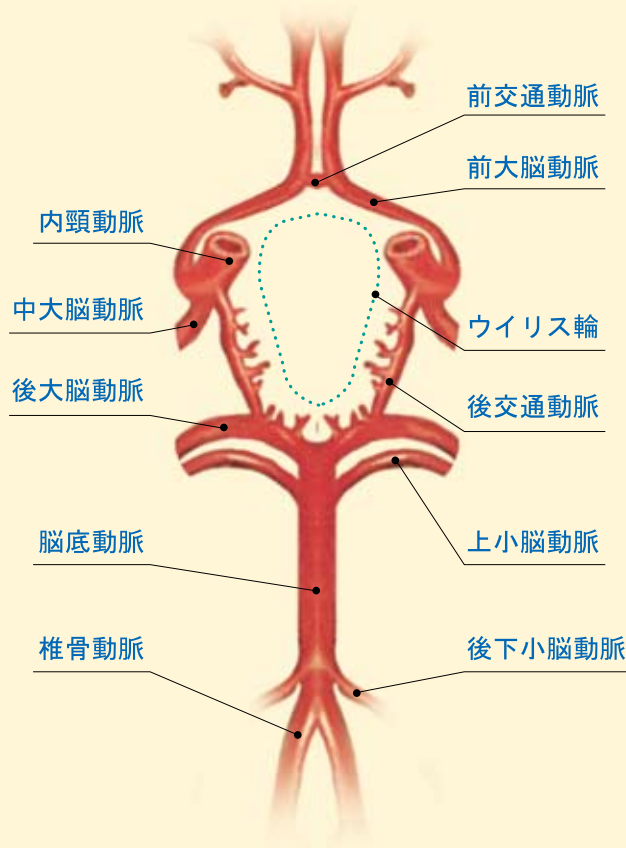
また、脳卒中を発症して障害が残っても、高齢になって虚弱になっても、自立度の高い状態で生活できる社会環境を作ることも大切です。元気なうちに社会に積極的に関わり、どのような状態の人でも社会参加ができる、**バリアフリー社会を実現**させましょう。

要介護の原因疾患

平成19年国民生活基礎調査

		脳卒中	認知症	老 衰	関節疾患	骨 折	脳 卒 中 の 特 徴
総数の割合		23.3 %	14.0 %	13.6 %	12.2 %	9.3 %	注
性	男	35.9	12.0	10.1	5.0	6.0	男の障害の主原因
	女	16.8	15.0	15.4	15.9	11.1	
年 齢	40～64歳	56.0	6.1	—	7.5	—	若い人の障害の原因
	65～69歳	46.1	4.5	1.1	11.0	3.8	
	70～74歳	34.1	7.1	3.4	13.1	8.2	
	75～79歳	28.7	12.0	4.2	13.2	8.2	
	80～84歳	20.0	16.6	11.5	15.1	8.5	
	85～89歳	13.3	19.0	18.5	12.9	11.6	
	90歳以上	10.8	15.8	33.8	7.1	13.8	
介 護 度	要 支 援	14.8	3.2	16.5	20.4	12.6	要介護の4人に一人
	要 介 護	27.4	18.7	12.5	9.2	8.3	
	要介護1	21.4	16.1	16.6	14.3	8.1	寝たきりなど重度の障害
	要介護2	26.3	18.1	12.8	10.6	7.7	
	要介護3	27.2	25.1	9.1	5.1	9.5	
	要介護4	36.3	17.8	9.6	4.7	12.9	
	要介護5	35.4	18.4	10.5	4.1	4.3	

注：心臓病は要介護の3.4%、がんは1.8%を占める。



蜘蛛虫の正体

脳を足のほうから見上げると、脳の下面に多くの血管が見えます。この血管群はくも膜下出血の原因となる脳動脈瘤のできやすい部位として知られています。脳血管の特徴は左右に分かれて脳内に入る太い動脈が再度つながりウィリス輪と呼ばれるリング状の吻合を作ることです。この吻合によって脳内血管の圧の均一化が図られ、太い血管の閉塞があっても、他の血管からの血流で補うことが可能となります。脳の中にこのような面白い形をした血管があるのは、不思議なことです。

お問い合わせ先

秋田県立脳血管研究センター疫学研究部
秋田市千秋久保田町6-10 TEL&FAX 018-836-0635

資料の一部は秋田県脳卒中発症登録事業の結果を使用しました。