



第8章

脳梗塞発作後の早期の治療 (1) 全身管理



慶應義塾大学医学部神経内科
福内靖男、棚橋紀夫

□入院中の治療

脳梗塞の発作の後には、体全体の働きを保つための治療や合併症に対する予防対策が重要です。全身の状態とは、呼吸・血圧・体温などの状態を意味します。発作の後に起こりうる合併症としては、肺炎、胃潰瘍、けいれん、深部静脈血栓症(注1)などがあります。これらの全身状態の管理や合併症の予防は、重症な人ほど大切になります。

□呼吸管理

脳梗塞を起こした直後に重症で意識障害が悪化しているときは、舌の根元が気管の入り口に沈んで気道が塞がれやすくなり、痰もたまりやすくなります。この場合は、気道の確保のためにエアウェイと呼ばれるものを口に入れたり(図1)、気管のなかに管を入れる“気管内挿管”も行われます。自力で呼吸ができなくなった重症の人には、一時的に人工呼吸器を使用する場合があります。血液検査で動脈の血液の酸素濃度を測定し、低い場合は酸素吸入を行います。軽症で意識障害のない場合は、酸素吸入の必要はありません。

□循環管理

まず、いつでも静脈から薬や水分を投与できるように、静脈に点滴用のチューブを入れておきます。脳梗塞を起こしてまもない時期には、血圧が上昇しています。しかし、ふつうはこの時期に血圧の治療は行いません。その理由

注1 深部静脈血栓症 第3章脚注(P.15)参照

は、血圧をさげると脳の血管が詰まって細くなっている場所から先に血液が行きにくくなるからです。最大血圧(収縮期血圧)が220mmHg以上、または最小血圧(拡張期血圧)が120mmHg以上など血圧が高くなり過ぎるときは、点滴で血圧をさげます。また解離性大動脈瘤(注2)、急性心筋梗塞、高血圧性脳症(注3)を合併しているときや、血栓を溶かす治療を行う場合などの特殊な状況下では、血圧をあるレベルまでさげます。脳梗塞の発作を起こした直後にみられる高血圧は、通常、時間が経つと自然にさがってきます。

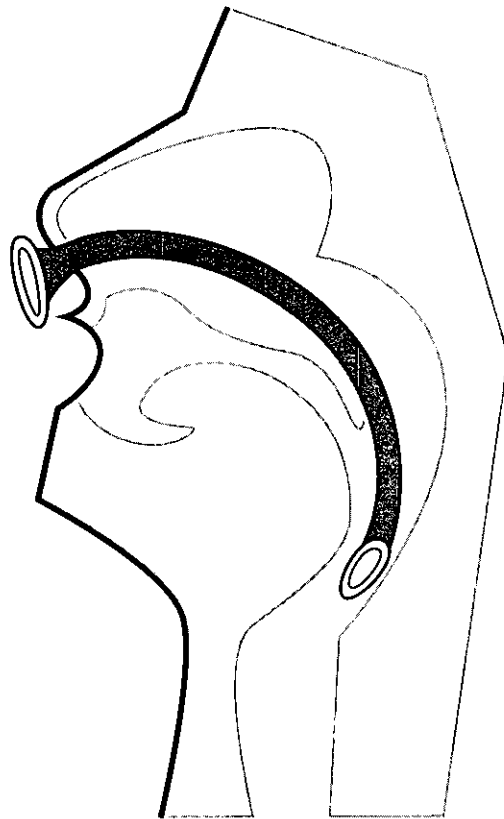


図1

エアウェイ

(日本内科学会雑誌 1991;80(12):P.27
<参考>)

■安静と早い時期からの離床

脳梗塞の発作直後は、ベッドの上での安静が必要です。頭をあげたり起立したりすると、全身の血圧がさがり、脳へ行く血液の流れもさがり、症状を悪化させる場合があるからです。検査で、詰まってしまった血管の場所や重症度を確認してから、徐々にベッドから起きるようにします。血圧や症状の変化をみながら、上体をまず30度、つぎの日は60度、つぎは90度というように段階を踏んで起こす練習を始めます。軽症の人では翌日から歩行できる場合もありますが、重症の人は1~2週間経ってから起立訓練をします。最近では、脳卒中の発作直後の時期から、治療とリハビリテーションなどを専門的に一体となっ

注2 解離性大動脈瘤 動脈の血管壁が裂けて、血液が流れ込む状態。

注3 高血圧性脳症 異常な高血圧により脳がむくむ状態。

て行う、脳卒中治療の専門病棟の治療効果が高いことが明らかになっています。

□輸液・栄養補給

意識障害があったり、ものを飲み込むことが難しい場合は、自分で食事がとれないため、始めは点滴から水分・栄養を補給します。ものを飲むことができない意識障害がない場合は、早い時期から通常どおり口から食事をとるようにします。口から食事をとれない状態が続く場合は、1週間を目安に鼻から胃に挿入したチューブで栄養を送り込む、経管栄養を開始します。栄養不良がある場合は、十分なカロリーやたんぱく質を補給することが推奨されます。また、高血糖や低血糖は、正常な状態に戻す必要があります。

□導尿・尿管カテーテル

意識障害があり、自分で排尿できないときには、尿道から細い管“カテーテル”を入れて排尿するようにします。必要に応じてカテーテルをそのまま尿道に置いておくことがしばしばありますが、回復して自分で排尿が可能になれば、抜き去ります。尿道に入れたカテーテルを長く使っていると、尿路感染症の原因にもなります。

□脳梗塞の発作後の合併症対策

脳梗塞を起こしてまもない時期の合併症には、肺炎、消化管からの出血、けいれん発作、深部静脈血栓症、肺塞栓症、疼痛、^{とうつつ ちゅうすいせいはいつねつ}中枢性発熱(注4)などがあります。肺炎の予防には、一定時間ごとに体の向きを変える体位交換をしたり、脳梗塞の発作直後から理学療法や深呼吸などを積極的に行うことが重要です。

ものを飲み込むことが難しいために起こる^{ごえんせいはいえん}誤嚥性肺炎(注5)の予防には、レボドーパ、アマンタジン、アンギオテンシン変換酵素阻害薬などが有効だとする報告もみられます。感染症を合併したときは、適切な抗生物質を投与します。重症な場合には、消化管からの出血に注意し、潰瘍の治療薬が投与されます。

注4 中枢性発熱 脳の障害により熱が出ること。

注5 誤嚥性肺炎 第5章脚注(P.26)参照

発作後まもない時期のけいれん発作は、てんかんを抑える薬を投与しますが長期に投与する必要はありません。発作後14日以上経ってからけいれんが初めて起こった場合は、けいれんを抑える薬を継続的に投与します。足の一部にマヒがある場合は、深部静脈血栓症、肺塞栓症の予防に血液の凝固を抑える薬としてヘパリン療法、または低分子ヘパリン療法が行われることがあります。

第8章

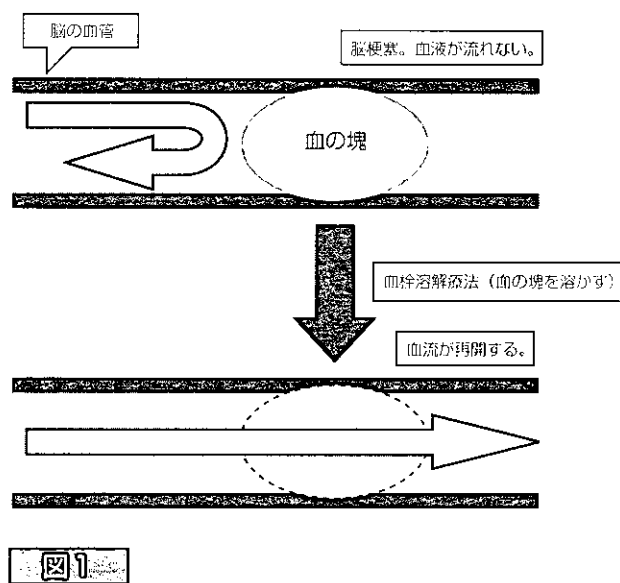
脳梗塞発作後の早期の治療 (2) 血栓溶解療法



岩手医科大学医学部脳神経外科
井上 敬、小川 彰

□ 血栓溶解療法とは

ここでは、血栓溶解療法という治療方法について説明します。この治療方法は、脳梗塞の治療のなかでも特殊なものに入るかもしれません。どのような治療かひと言でいうと、脳梗塞を起こしたらすぐに原因となった血の塊かたまり（血栓）を薬で溶かしてしまうという方法です（図1）。ちょっと考えるとすばらしい治療方法のように思えます。



□ 血栓溶解療法の問題点

実際、心筋梗塞ではこの方法が患者さんの治療に使われていて、すぐれた成績をあげています。ところが、この治療を脳に使うにはいくつかの問題点があります。それは、脳は非常に柔らかく、壊れやすい組織だということです。具体的にいうと、脳梗塞の発作を起こすと脳の組織はどんどん死んでいきます。そこに血の塊かたまりである血栓を溶かす、組織プラスミノゲンアクチベータやウロキナーゼという薬を使うと、たしかに詰まった血管は元どおり流れるようにな

るのですが、副作用として脳に出血を起こすことがあります。そうすると脳梗塞の治療の薬によって、脳出血を起こしてしまう恐れがあり、患者さんは命まで危なくなってしまうのです。

そこでこの治療方法は、まだ国内の保険診療では認められていません(2002年12月現在)。海外ではどのような状態の人に、この血栓を溶かす薬を使えば脳出血を起こさないか、または脳出血を起こしてもごく小さいものですむかということが詳しく検討されました。その結果、脳梗塞の発作が起きてから3時間以内の人であれば、脳出血を起こす危険性よりもこの治療を行う利点のほうがまさっていると報告しています。

その場合、血栓を溶かす薬は点滴で血管のなかに入れます。点滴で行うことの利点は簡便ですぐに治療が開始でき、特殊な機器や技能を必要としないことです。いつどこで誰が発作を起こすかわからない脳梗塞の治療では、運びこまれた病院ですぐに治療を開始できるということはたいへん重要になります。点滴で治療が行えることは、その点で有利です。ただ、点滴で全身に血栓を溶かす薬を投与するので、使う量も多くなり、ひいては前に述べたように脳出血の危険性が増すことにもつながります。

■日本国内では

日本国内では、この薬は脳梗塞で実際の治療に使うことがまだ認められていないのですが、この血栓を溶かす薬をもっと効率よく使用できる方法を研究しています。点滴で使用するよりも、血管が実際に詰まっている場所に直接血栓を溶かす薬を入れれば、より少ない使用量ですみ、脳出血を起こす確率も少なくなるのではないかと考え、現在全国で検討を行っているところです。

太ももまたは肘の動脈に太い針を刺し、カテーテルという管を動脈のなかに入れます。これをX線装置で位置を確認しながら実際に詰まっている血管までこのカテーテルを導きます。その場所で血栓を溶かす薬を使用すれば、効率よく脳梗塞の治療ができると考えられ、期待されています。ただカテーテルを動脈に挿入し、目的とする場所まで導くには、ある程度の技術を要するので、専門の医師が行います。国内でも限られた病院でのみ可能な治療法ですので、

発作を起こして最初に運ばれた病院から、高度な治療法ができる専門の病院まで、転院する時間も考慮に入れなくてはなりません。その意味でも、脳梗塞はできるだけ早く病院を受診する必要がある病気といえます。

ここで説明した血栓溶解療法は、現状では脳梗塞の治療として行えませんが、今後期待されている治療法のひとつです。





第8章

脳梗塞発作後の早期の治療 (3)薬物療法



慶應義塾大学医学部神経内科
福内靖男、棚橋紀夫

□発作後に行う特殊な治療

脳梗塞の発作後は、詰まった血管のなかで血液成分である血小板が集まりやすくなり、血液を固めようとする凝固系の働きも活発になります。そのため、血液中のフィブリンとよばれる糊のりのようなものが血かたまりの塊（血栓）の周囲を覆うようになり、血栓がますます大きくなっていきます。やがて血液の流れがだんだん少なくなり、脳に酸素やブドウ糖が運ばれなくなります。

また脳梗塞の発作を起こした後には、脳がむくみ（脳浮腫のうふしゅ）はじめ、2～4日後にピークに達します。脳は硬い骨で覆われているため、むくみが強くなると頭蓋骨ずがいこつのなかの圧力（脳圧）が高くなり、生命が危なくなる場合もあります。それを防ぐ目的で、発作後早い時期に行う特殊な治療がいくつかあります

発作直後の人に使う薬を決めるためには、発作を起こしてから時間、脳梗塞の種類（①アテローム血栓性脳梗塞（注1）、②ラクナ梗塞（注2）、③心原性脳塞栓（注3）など）、重症度（重症度の重要な指標のひとつに、意識障害の程度があり意識のない人は重症）などを考慮します。

□脳浮腫治療薬

脳梗塞になると、血管が詰まった場所あるいはその周囲に水分がたまる脳浮腫が起こります。脳浮腫が強いと骨に囲まれた頭のなかの脳圧が高まって重要な脳の組織が圧迫され、生命にかかわります。脳浮腫を軽減させる目的で、グリセオール（10%グリセリン・5%果糖溶液）やマンニトールという薬の溶液が使われます。これらを点滴すると血液の浸透圧が高くなり、脳にたまった水分

注1 アテローム血栓性脳梗塞 第1章(P.4)参照

注2 ラクナ梗塞 第1章(P.3)参照

注3 心原性脳塞栓 第1章(P.4)参照

を血管のなかへ誘導し、むくみを軽減させます。とくに重症の人に効果があることが明らかになっていますが、軽症の脳梗塞の人でも、詰まった血管の周囲にはむくみがでるため、しばしば使われます。1日に2～4回に分けて、点滴で静脈から投与します。糖尿病がある人は高血糖を起こすことがあるため、注意して使う必要があります。また、腎臓の状態の悪い人には使用できません。

■抗血栓療法

脳梗塞で発作後すぐに行う治療のなかで、血の塊^{かたまり}(血栓)に対する治療は、抗血栓療法と呼ばれます。大きく分けると、血栓溶解療法、抗凝固療法、抗血小板療法の3つがあります。また慢性期のこれらの療法については、それぞれの後の項で説明しています。

1 血栓溶解療法

血管のなかにあるフィブリンを多く含んでいる血栓を溶かす治療法で、静脈に点滴する場合は、発作を起こしてから3時間以内に薬を投与しなければ効果が得られません。詰まった血管の場所を確認し、そこまで細い管を誘導し、血栓を溶かす薬を投与する場合は6時間以内にする必要があります。

2 抗凝固療法

発作後48時間以内の人には、使用できるかどうかを検討し、アルガトロバンという薬を1週間、点滴で静脈から投与します。これらは血液が固まる因子を抑えて、血栓ができたり、より大きくなるのを防ぎます。また出血が起きやすいという副作用があるため、消化管からの出血や鼻出血、皮下出血、出血性脳梗塞(注4)に注意して使います。

アルガトロバンは、とくに太い血管が動脈硬化によって詰まるアテローム血栓性脳梗塞の人に使われます。心臓から血の塊^{かたまり}(栓子)が流れ、脳の血管を詰まらせてしまう心原性脳塞栓の人は、再発を予防することが重要になるため、ヘパリンという薬を点滴で投与します。しかし、梗塞に陥った部分が広範囲にわたる場合や、発作の前から著しい高血圧の人などにヘパリンは使うことがで

注4 出血性(脳)梗塞 第1章脚注(P.7)参照

きません。

3 抗血小板療法

血小板と呼ばれる血液の成分は、出血を止める重要な働き(止血)をします。しかし、脳梗塞の発作直後にはこの働きを抑える必要があります。この血小板の働きを抑える薬(抗血小板薬)は、血栓が大きくなるのを防ぎ、脳の血液循環を改善させます。発作を起こしてから48時間～5日以内の人に使われます。

血小板の働きを抑える薬には、オザグレルナトリウムやアスピリンがあります。オザグレルナトリウムは、血小板を集まりにくくするだけでなく、血液の流れを増加させる作用があります。とくに小さな脳梗塞(ラクナ梗塞(注2))に対して効果があります。

また、アスピリンは鎮痛薬として使われている薬ですが、血小板の働きを抑えることでも知られています。安価な薬ですが、脳梗塞の発作直後の時期に使用すると効果があることがわかってきました。

■脳保護薬

脳の血管が詰まり、脳に酸素やブドウ糖が供給されなくなると、やがて脳の神経細胞は死んでしまいます。このような状態のとき、少しでも神経細胞を保護して、生存させようとする薬が脳保護薬です。今までいろいろなメカニズムで作用する薬を動物で研究してきましたが、人の脳梗塞に対して使える薬はありませんでした。しかし、脳梗塞の発作を起こしてから24時間以内に使用すると効果のある脳保護薬、エダラボンが2001年6月に世界に先駆け、わが国で認められました。

この薬は脳梗塞の発作後に発生して脳に有害になる、活性酸素(注5)を消そうとする薬です。活性酸素は生体のなかに少量ですが存在していて、生体にとって重要なものですが過剰にできると有毒になり、脳の神経細胞を死滅させてしまいます。エダラボンは、どのような種類の脳梗塞にも使われます。ただし、腎臓が悪い人には注意して使用することが必要です。

注5 活性酸素

遊離基のことで、不安定で活性に富む反応中間体として生体組織の酸化・還元反応などに関与する。

血液希釈療法

血液の粘り気(粘稠度)を下げ、血管の流れをよくする、低分子デキストランという薬がよく使用されています。

以上のように、脳梗塞の発作後早い時期の急性期には、作用の異なるさまざまな薬を使って治療します。表1は脳梗塞の種類別に分けた急性期の治療で使われる薬の一覧表です。

	アテローム血栓性	ラクナ	心原性
血栓溶解療法			
組織プラスミノゲンアクチベータ静注	● (3時間以内) 未認可	① (3時間以内) 未認可	● (3時間以内) 未認可
ウロキナーゼ動注	● (6時間以内)		● (6時間以内)
少量ウロキナーゼ静注	●	①	
抗血小板療法			
オザグレル	●	①	
アスピリン (160-300mg/日)	●	①	
抗凝固療法			
低用量ヘパリン	● (進行型)	① (進行型)	● (再発予防)
アルガトロバン	●		
抗浮腫療法			
グリセオール	●	①	●
脳保護薬			
エタラボン	●	①	●

① 適応があるもの

表1

脳梗塞急性期の種類別治療

(Therapeutic Research 2002 ; 23 (9) : P.1722より)

第9章

脳梗塞慢性期の管理 (1)危険因子の管理



岩手医科大学医学部神経内科
東儀英夫、紺野 衆

□再発を防ぐためには

脳梗塞になるには、さまざまな原因があります。これを危険因子あるいはリスクファクターといいます。脳梗塞の予防、またなってしまうても再発を防ぐためにはどのような危険因子があるかを知ることが、非常に大切です。

脳梗塞の危険因子には、自分で管理できるものとできないものがあり、管理できないものに年齢、性、遺伝があります。血管は年齢とともに老化し、動脈硬化のために血管が詰まって脳梗塞を起こしやすい状態になります。性別では、脳梗塞は女性よりも男性に多い病気です。これは女性ホルモンに動脈硬化の進行を抑える働きがあるためと考えられています。遺伝では、血縁で脳梗塞になった人がいる家系は、いない家系に比べて体質的に脳梗塞になりやすいことがわかっています。

重要なことは、予防が可能で、自分で管理できる危険因子への対策です。管理できる危険因子の代表的なものには、高血圧、糖尿病、高脂血症、喫煙、不整脈の一種である心房細動などがあります。しかし、これらの危険因子の管理で脳梗塞が予防できるか

自分で管理できない危険因子

- ・年齢
- ・性
- ・遺伝

自分で管理できる危険因子

- ・高血圧
- ・糖尿病
- ・高脂血症
- ・喫煙
- ・心房細動
- ・卵円孔開存
- ・高ヘマトクリット血症
- ・高フィブリノゲン血症
- ・抗リン脂質抗体症候群
- ・高ホモシステイン血症
- ・無症候性脳梗塞

表1 危険因子の管理

どうかは、大規模に行った研究で証明されたものと、まだはっきりしないものがあります。

■高血圧

高血圧は、最大血圧（収縮期血圧）が140mmHg以上、最小血圧（拡張期血圧）が90mmHg以上のいずれか、あるいは両方の場合をいいます。高血圧は脳梗塞の最大の危険因子です。今までの研究では、最大血圧が140mmHgを超えると脳梗塞となる確率が高くなり、最大血圧が160mmHg以上あると、脳卒中の発作を起こす最も大きな原因になると報告されています。日本の研究では、最大血圧が160mmHg以上、あるいは最小血圧が95mmHg以上の高血圧の人は、脳梗塞に約3倍なりやすくなるといわれています。

すでに脳梗塞になった人は、再発を予防するために血圧をさげる降圧療法をしたほうがよいと思われます。降圧療法で脳卒中の再発が約30%減るという報告もあります。血圧をさげる目標値は、日本高血圧学会が示しているガイドラインの2000年版では、治療開始から2～3カ月後に最大血圧が150～170mmHg未満、最小血圧が95mmHg未満で、最終目標値は、最大血圧140～150mmHg未満、最小血圧90mmHg未満となっています。しかし、この目標値は明らかな根拠をもった血圧値ではありません。

Jカーブ現象、すなわち血圧を下げ過ぎると、逆に脳梗塞の再発が増えるという現象については、本当にあるかどうかはまだ結論がでていません。

■糖尿病

糖尿病は、空腹時の血糖値が126mg/dL以上、空腹時以外の血糖値が200mg/dL以上の場合に診断されます。糖尿病は、動脈硬化を進行させるため、脳梗塞を起こす危険性が2～3倍増えます。

脳卒中を起こさないためには、血糖値を管理するよりも血圧を管理するほうが効果的だという報告があります。血糖値の管理をすれば、脳梗塞の再発を予防できるとする報告はまだありませんが、現時点では糖尿病の人は血糖値をコ

ントロールすることが推奨されています。

□高脂血症

総コレステロールが220mg/dL以上、あるいは中性脂肪が150mg/dL以上の人は、高脂血症(注1)と診断されます。血液中のコレステロールや中性脂肪が増えると、動脈硬化が進行するため、脳梗塞の発作が起きやすくなると考えられています。しかし、大規模な研究で、総コレステロール値と脳卒中は関係があるというものもないとする両論があり、結論はでていません。日本の研究で、アテローム血栓性脳梗塞の人は善玉コレステロールであるHDLコレステロール値が低いという報告があります。

脳卒中にならないための1次予防として、高脂血症の治療薬であるプラバスタチン、シンバスタチン、ゲムフィブロジルなどの薬が、脳卒中になる率を約30%減らし、有効だと認められています。コレステロール値や中性脂肪を管理すれば、脳梗塞の再発の予防に効果があるとする報告は少ないのですが、現時点では高脂血症のコントロールは推奨されています。現在、高脂血症の治療で脳梗塞の再発を予防できるかどうかを検討する、大規模な試験が進行中です。

■喫煙

喫煙すると、脳梗塞の発作を起こす危険性が2~4倍増えます。日本の研究では、1日20本以上喫煙する男性が脳梗塞を起こす率は、1日20本未満の人に比べて約2倍です。若い人やタバコの本数が多い人ほどリスクが高いといわれています。

禁煙すると脳卒中になる率



- 血管の収縮
- 心拍数や血圧の上昇
- 善玉コレステロールの減少
- 血液が粘稠となる

発症の危険性は禁煙してから5年で非喫煙者と同じになる。



喫煙

(山口武典、脳卒中ことはじめ：医学書院：2001年、P.154(参考))

注1 高脂血症 第1章脚注(P.5)参照

と、脳卒中で死亡する率は低下します。禁煙後2年以内に、脳卒中を起こす危険性は急速に減り、5年以内にはタバコを吸わない人と同じレベルになるといわれています。

■心房細動

心房細動とは、心房が不規則に拍動するために、脈のリズムがバラバラになる不整脈です。高齢の人ほど心房細動は増える傾向にあり、60歳以下で1%以下、80歳以上で6%以上と年齢とともに増加します。心房細動がある人は、心臓に血の塊（血栓）^{かたまり}ができやすいため、脳梗塞を起こしやすくなります。脳梗塞になる危険性は2～7倍で、さらにリウマチ性弁膜症（注2）を合併している場合には、脳梗塞になる危険性は18倍に増加します。

弁膜症のない心房細動による脳梗塞、または一過性脳虚血発作（TIA）（注3）の人に対する再発の予防として、ワルファリンは非常に効果があると認められています。

■卵円孔開存^{らんえんこうかいぞん}

卵円孔開存とは、心臓のなかの心房という場所に開いている穴のことです。静脈や右心房にできた血の塊（血栓）^{かたまり}が、この卵円孔という穴を通して脳の動脈に流れ、脳塞栓（注4）をつくることがあります。卵円孔開存は、原因不明の脳梗塞の大きな原因となっています。原因不明の脳梗塞を経食道心臓超音波（注5）で検査すると、そのうち30～40%が卵円孔開存によるものでした。

この卵円孔開存による脳塞栓の再発を予防する薬では、ワルファリンとアスピリンが同じ効果を示しています。卵円孔開存の穴を手術で外科的に閉じる治療は、ワルファリンを使った治療と同じ効果があるという報告もできています。

■高ヘマトクリット血症

ヘマトクリット値とは、血液の濃さを表すものです。高ヘマトクリット血症の

注2 リウマチ性弁膜症 リウマチ熱のあとに、弁膜に障害をきたした状態。

注3 一過性脳虚血発作（TIA） 第2章脚注（P.9）参照

注4 脳塞栓 第1章脚注（P.6）参照

人は、血液が濃いために脳の血管が詰まって脳梗塞を起こすと考えられています。海外の研究で脳梗塞を起こす危険性は、ヘマトクリット値51%以上では51%未満の人に比べて、2.5倍増えるという報告があります。日本の研究では、ヘマトクリット値が46%以上で脳梗塞となる人の数が増えるという報告があります。

高ヘマトクリット血症に対する治療が、脳梗塞の再発を予防するかどうかを検討した報告はありません。しかし、水分の補給などで高ヘマトクリット血症の治療を行うことは、考慮してもよいと考えられています。

□高フィブリノゲン血症

フィブリノゲンとは、血液を固める作用をもつ一種の糊のりのような物質です。高フィブリノゲン血症では、血液の粘着ねんちやくせい性が強くなるために、脳の血管が詰まり、脳梗塞を起こすと考えられています。

高フィブリノゲン血症の治療で、脳梗塞の再発が予防できるかどうかを検討した報告はありませんが、薬を使って高フィブリノゲン血症の治療を行うことは考慮してもよいと考えられています。

□抗リン脂質抗体症候群

抗リン脂質抗体とは、生体をつくる成分であるカルジオリピンなどのリン脂質に対する抗体です。抗リン脂質抗体症候群とは、抗リン脂質抗体とリン脂質が結びつくことによって、血栓症、習慣性流産（注6）、血小板減少症（注7）などを起こす病気です。

抗リン脂質抗体は、脳梗塞の危険因子だという報告も多く、脳卒中になった人が抗カルジオリピン抗体をもっている率（陽性率）は、約10%と高いものです。抗体をもつ人の脳梗塞を起こす危険性は、抗体のない人の2倍～4倍と高く、脳梗塞の再発の危険性も高くなっています。

すでに脳梗塞になった人でこの抗体がある場合、再発を予防するのにワルファリン（注8）とアスピリン（注9）は同じ効果を示しました。

注5 経食道心臓超音波 第6章(P.33)参照

注6 習慣性流産 習慣化して何度も流産をくり返す状態。

注7 血小板減少症 血小板は血球成分の1つであり止血に関係するが、減少症では出血傾向および血栓傾向などを示すことがある。

■高ホモシステイン血症

ホモシステインとは、アミノ酸の一種です。高齢者や腎不全の人、またビタミンである葉酸やビタミンB₁₂、ビタミンB₆が欠乏したりすると、高ホモシステイン血症となることがあります。これが脳梗塞の危険因子になるという報告が、多くあります。

血液のなかのホモシステイン濃度は、葉酸をとることで下げられますが、脳梗塞の再発が予防できるかどうかは、まだ明らかになっていません。

■無症候性脳梗塞

無症候性脳梗塞とは、頭部CT画像やMRI（磁気共鳴画像）では明らかに脳梗塞に陥った部分があるにもかかわらず、症状をまったく示さない脳梗塞のことです。無症候性脳梗塞は、脳梗塞の危険因子であるという報告が多く、脳ドックの受診者を調査したところ、無症候性脳梗塞のある人は脳卒中を起こす危険性が、無症候性脳梗塞のない人に比べて10倍でした。

無症候性脳梗塞から起こる脳卒中は、約20%が脳出血であるため、血小板の働きを抑える薬は出血をもたらす副作用があるため、慎重に使う必要があります。再発を予防するには、高血圧の管理が重要になります。

■動脈解離

動脈解離とは、椎骨動脈^{ついきつ}、脳底動脈^{のうてい}、内頸動脈^{ないけい}など、脳の動脈の壁が裂けてしまう状態をいいます。血管が完全に破れてしまうとクモ膜下出血（注10）になり、裂ける途中で血管を詰まらせてしまうと、脳梗塞になります。動脈解離は、内頸動脈より椎骨・脳底動脈^{ついきつ のうてい}で起こる場合が多く、一般の脳梗塞よりも若い人に多いワレンベルグ症候群の重要な原因となります。ワレンベルグ症候群とは、別名、延髄外側症候群^{えんずいがいそくしゅうこうぐん}と呼ばれ、感覚障害、運動失調（注11）が主な症状で、運動マヒにはならないのが特徴です。

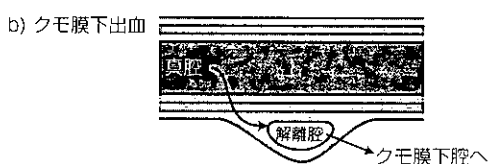
血圧の管理を主体に、動脈解離に対する治療を行うこともありますが、確立

注8 ワルファリン 第9章(3)(P.62)参照

注9 アスピリン 昔から解熱鎮痛薬として使われてきたが、現在では血栓症を予防する代表的な抗血小板薬として使用されている。

注10 クモ膜下出血 第3章脚注(P.17)参照

した治療法はまだありません。



□先天性血栓性素因

先天性血栓性素因は、少ないながらも若い人の脳梗塞の原因になることがあります。血栓をつくる原因には、血液

図2 動脈解離
(Mebio 1998.8 : P.95 <参考>)

の凝固因子であるアンチトロンビンⅢ、プロテインC、プロテインSなどの異常症や欠乏症などがありますが、生まれつきにこの体質をもっている人がいます。日本の研究では、心臓の血管に障害のある26,800人のなかで、43人がプロテインCの欠乏症と診断されています。

先天性血栓性素因のある脳梗塞の人の再発予防には、標準プロトロンビン時間 (INR) (注12) 2.0~3.0のワルファリン療法など、それぞれの原因に応じた治療が行われますが、確立した方法はまだありません。先天性血栓性素因の人は、さまざまな遺伝子の異常が報告されていますので、将来は、遺伝子治療などが開発されてくると考えられます。

注11 運動失調 筋力低下がないのに、運動、姿勢、身体のバランスが上手にコントロールできない状態。

注12 標準プロトロンビン時間 (INR) プロトロンビン時間は第9章(3)(P.62)参照。INR (国際標準化比) : International normalized ratio