





# 脳梗塞慢性期の管理

## (2) 抗血小板療法



東海大学医学部神経内科  
篠原幸人、永山正雄

### □再発予防の薬は、脳梗塞の種類で異なる

脳梗塞は再発を繰り返すと、症状が著しく重くなったり、痴呆がでてきたりします。脳梗塞の再発を予防するための薬は、その原因や脳梗塞の種類によって異なります。心房細動などの心臓疾患にともなう心原性脳塞栓(注1)の人の多くは、ワルファリン(注2)などの凝固を抑える薬(抗凝固薬)、それ以外の脳梗塞(非心原性脳梗塞)の人には、血小板が集まりにくくなる薬(抗血小板薬)を使います。もちろん、何らかの事情で抗凝固薬が使えないときには、心原性脳塞栓の人でも、抗血小板薬を使うこともあります。

### □非心原性脳塞栓と血小板

脳梗塞は、脳の血管が主に血の塊(血栓<sup>かたまり</sup>)によって塞がれるために生じます。この血栓は、まず血管の内側(内膜)に障害ができ、その部分に血小板という成分が集まることではじまります。そこで抗血小板薬(あるいは血小板凝集抑制薬と呼ばれる)が、心臓疾患が原因でない非心原性脳梗塞の人の再発予防に使われています。

### □抗血小板薬

代表的な抗血小板薬は、アスピリンです。アスピリンは解熱鎮痛薬として知られていますが、現在は血栓を予防する代表的な薬として、脳梗塞などの再発予防に使われています。アスピリン以外にもチクロピジンなど、いくつかの抗

注1 心原性脳塞栓 第1章(P.4)参照

注2 ワルファリン 第9章(3)(P.62)参照

血小板薬が多くの脳梗塞の人に使われています。

しかしアスピリンを含めて、脳梗塞の再発を予防する確実な薬は残念ながらまだありません。現在ある抗血小板薬では、3年くらい服用して本当に薬の効果で再発しなかった人は、26～27人中1人に過ぎない、というデータがあるくらいです。このため、多くの新しい薬が脳梗塞の再発予防を目的に、検討(治験と呼ばれる)されています。

またワルファリンに比べると効きめは弱いのですが、出血の危険性が少ないことから、心原性脳塞栓の人の再発予防にも抗血小板薬が用いられることがあります。

### ●抗血小板薬を服用する際に注意する点

抗血小板薬、とくにアスピリンは胃を悪くすることがあるため、水分を制限されている人を除いて、やや多めの水とともに飲みます。また錠剤やカプセルは、<sup>か</sup>まずにそのまま飲むようにします。その他の抗血小板薬も肝臓に悪い影響を与える場合もあるので、十分主治医と相談して、検査をしながら服用する必要があります。

また薬を飲んでいても、血圧をきちんと(正常あるいはやや高めに)コントロールすることが重要です。血圧が高くなり過ぎると、脳出血を起こすこともあるからです。

### ●抗血小板薬が効かないとき

抗血小板薬がまったく効かず、薬をいろいろ飲んでも脳梗塞の発作がたびたび起こる場合は、血栓以外の原因も考えなければなりません。たとえば血管が極端に狭くなっている人に多少なりとも血圧の変動が加わると、その狭くなっている部分から先の部分に血液が行かなくなり、脳梗塞を起こすことがあります。いずれにしても素人判断をせずに、専門の医師に一度は診てもらい、最適な治療を受けることが必要です。

# 第9章

## 脳梗塞慢性期の管理 (3)抗凝固療法



岩手医科大学医学部神経内科  
東儀英夫、紺野 衆

### □抗凝固療法とは、

抗凝固療法とは、血液を固まりにくい状態にして、血の塊<sup>かたまり</sup>(血栓)ができないようにする治療法です。凝固を抑える薬として有効なものでは、ワルファリン(商品名ワーファリン)があります。

ワルファリンは、心原性脳塞栓の再発の予防に強力な効果があるため、原則として最初に使う薬(第1選択薬)となります。しかし、出血の副作用があるため、癌などの手術を予定している人、妊婦、高齢者などは、飲むことができません。高齢者の場合は、ワルファリンに比べると効果は小さいですが出血の危険性が少ないことから、アスピリンなどの抗血小板薬(注1)を用いることもあります。

ワルファリンの治療で注意する点は、量が多くて効き過ぎた場合、出血の危険性があることです。そのため、予防の効果がなくて、かつ出血の危険が少ない安全な量を決めて使うことが重要となります。薬の量は、年齢や合併症の種類によっても異なりますが、一般に標準プロトロンビン時間(INR)(注2)が2.0~3.0になるように設定します。プロトロンビン時間とは、血液を固める作用に関係するプロトロンビンという物質によって、血液が固まるまでの時間です。INRの数値は、小さければワルファリンの効果が弱く、大きいほど効果が強いことを意味します。また、ワルファリンの量をトロンボテスト(注3)で10~25%に調節している病院もありますが、ほとんどの専門病院では、INRがモニターとして使われています。

一般に日本人の場合、弁膜症のない心房細動による脳梗塞(注4)や一過性脳虚血発作(TIA)(注5)の人、とくに70歳以上の高齢者ではINR 1.5~2.1を目

注1 抗血小板薬 第9章(2)(P.60)参照

注2 標準プロトロンビン時間(INR) 第9章(1)脚注(P.58)参照

注3 トロンボテスト 血液凝固能を調べる検査。抗凝固薬ワルファリンを投与する場合、その至適投与量を決める目安とする検査。

標とします。しかし、出血する合併症はINRが2.6を超えると急激に増えるので、INRが2.6を超えないようにします。弁膜症のない心房細動からの脳梗塞は、高齢者に増えており、心原性脳塞栓の最大の原因です。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。とくに人工弁を使用している人は、INRが2.0~3.0以下にならないようにすることが大切です。

薬の効果には個人差があります。規則正しい服用と食事習慣にもとづき、定期的にプロトロンビン時間を測定し、INRの値を薬の量で調節する必要があります。

### ■ワルファリンで注意すること

ワルファリン服用中の注意点に、納豆やクロレラなどのビタミンKを多く含む食品は薬の効果をさげるため、食べることが禁止されています。また、ワルファリンはほかの

<野菜>		単位：V.K (μg/100g fresh wt) (注6)
パセリ		730
ケール (チリメンキャベツ)		729
シソ (生)		650
アシタバ (生)		590
クレソン		390
トウミヤオ		320
切りミツバ		130
シュンギク	(生)	250 (ゆで) 440
カブ (葉) (生)		310
メキャベツ (生)		300
ホウレンソウ	(生)	230 (ゆで) 300
コマツナ	(生)	290 (ゆで) 450
ニラ (生)		250
ブロッコリー	(生)	230 (ゆで) 170
サニーレタス (チリメンシチャ赤)	(生)	160
アサツキ (生)		190
ツルムラサキ		160
黄ニラ		130
チンゲン菜 (生)		120
サラダ菜		100
カイワレダイコン (芽ばえ) (生)		200
レタス (タマシチャ)		70
インゲン		60
キャベツ		80
キュウリ		50
グリーンアスパラ		40
ムラサキキャベツ		30
わらび	(生)	100 (ゆで) 29

<肉、乳製品、穀類、納豆など>		単位：V.K (μg/100g) (注7)
チーズ (プロセスチーズ)		2
バター		17
牛乳		1
鶏卵類 (全卵)		12
米		未検出
じゃがいも (生)		未検出
牛レバー		1
ベーコン		1
豚レバー		未検出
ハム (ロース)		3
鶏レバー		14
大豆 (ゆで)		7
糸引き納豆		870
クロレラ含有食品		3600
生ワカメ		140
乾燥ワカメ		970

**表1** 食品中のビタミンK含有量の一覧表  
(エーザイ 抗凝血薬療法手帳より)

注4 弁膜症のない心房細動による脳梗塞

弁膜症心疾患がない不整脈である心房細動は大きな脳梗塞の原因となり、特に心原性脳塞栓症の原因の過半数を占める。

注5 一過性脳虚血発作 (TIA) 第2章脚注 (P.9) 参照

注6 (表1中) 単位 V.K (μg/100g fresh wt) 生鮮食品100gあたりのビタミンK(V.K)含有量。

薬の影響を受けやすく、それによって効果が強くなったり弱くなったりすることが多い薬です。ワルファリンを処方していない医師が、それまで飲んでいた薬を止めたり、違う薬を処方したときには、必ずその医師と相談しなければ

なりません。抜歯<sup>ばっし</sup>や手術などを受ける場合は、ワルファリンを服用していると血が止まらなくなりますので、3～5日前に中止しておく必要があります。

このように、ワルファリンを服用する場合には、治療にともなってさまざまな制約がありますので、定期的に医師と相談しながら治療を受ける必要があります。

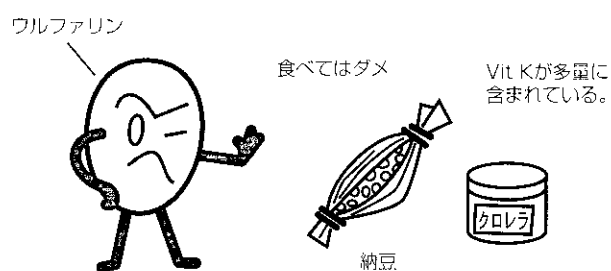


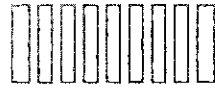
図1 食生活の注意(納豆、クロレラ禁止)

注7 (表1中) 単位 V.K( $\mu\text{g}/100\text{g}$ ) 食品100gあたりのビタミンK (V.K)含有量。



# 第9章

## 脳梗塞慢性期の管理 (4) 脳循環代謝改善薬など



東海大学医学部神経内科  
篠原幸人、永山正雄

### □ のうたいしゃ ふ かつやく 脳代謝賦活薬・脳循環改善薬

従来、とくに日本では、脳のブドウ糖や酸素の代謝を促進する薬が使われてきました。これらは、脳梗塞の発作を起こした直後やある程度時間が経過したとき、脳の代謝をよくしたり、脳の血液の循環をよくする目的で、脳の血管をひろげたり、血液が流れやすいように血液の性状を変えたりするものです。

しかし最近ではこれらの薬、とくに脳の血管を広げる薬は、同時に血圧をさげてしまったり、脳の関係のない部分の血流ばかりを増やして、実益がないということになり、発作直後の症状の重い人にはあまり使われません。

また、発作後時間が経過した時期に使われてきたこれらの薬のなかには、明白な効果がないものもあることもわかり、一部の薬は販売が中止になりました。しかし、現在使われている薬には、自覚症状であるめまいなどの後遺症や精神面の症状を改善し、日常の生活範囲を広げるのに役立つことが、客観的に証明されたものもあります。脳卒中の発作後に出現する不安感や焦り、またはうつ的な症状や自発性の低下、意欲の低下などの情緒障害じょうちように対しては、脳代謝賦活薬のうたいしゃ ふ かつやくや抗うつ薬の一部に改善する効果があります。





# 第10章

## 脳梗塞慢性期の外科的治療 (1)CEAとステント



京都大学医学部脳神経外科  
橋本信夫、宮本 享

### □内膜剥離術と血管内手術

脳の太い血管が狭くなった状態(内頸動脈狭窄症)に対する外科的な治療には、2種類の方法があります。1つは、血管を狭める原因となった動脈硬化の部分を取り除く、内膜剥離術と呼ばれる外科手術です。もう1つは、カテーテルという細い管を血管が狭くなっている部分へ導き、バルーンと呼ばれる風船やステントという金属で、狭くなっている部分を血管の内側から押し広げる、血管内手術と呼ばれる方法です。

### □症候性は無症候性

内膜剥離術については、ヨーロッパやアメリカの多くの施設で、共同研究が行われています。それまで何らかの症状がある症候性の内頸動脈狭窄症の人で調査した研究に、北米を中心に行われたNASCET(注1)とヨーロッパを中心として行われたECST(注2)があります。血管の狭まり具合(狭窄率)の測定方法は、それぞれの研究によって異なりますが、70%以上の狭窄率を示す内頸動脈狭窄症では、血小板の働きを抑える抗血小板薬(注3)を主体とした内科的治療だけよりも、内科的治療に加えて内膜剥離術を行ったほうが、予後がすぐれているとこれらの研究で報告しています。

また、今までに症状がまったくない無症候性の場合の内頸動脈狭窄症では、ACAS(注4)という研究報告があります。これは内頸動脈狭窄症の程度が60%以上と高度に狭窄している人を5年間追跡した調査で、薬による内科的治療だけの場合よりも、内膜剥離術を行ったほうが動脈硬化した側の脳卒中や、

注1 NASCET North America Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial

注2 ECST European Carotid Surgery Trial

注3 抗血小板薬 第9章(2)(P.60)参照

それによる死亡が少ないとしています。ただし、この結果には、手術前後の脳卒中や死亡などの発生率が、3%以下の医師や脳神経外科医が手術を行った場合、という条件がついています。

血管が狭くなっている率が50~70%の中程度の場合、内膜剥離術<sup>はくり</sup>はすでに発作を起こした人には再発の予防効果がありますが、発作を起こしていない人には予防効果は認められていません。狭窄率<sup>きょうさく</sup>が50%未満の軽度の人<sup>4</sup>は、内科的治療に比べて内膜剥離術<sup>はくり</sup>を勧める根拠はありません。

## ■バルーンとステント

バルーンやステントを使う血管内手術は、外科手術をしなくてもよいという利点があります。このため現在、心臓病のある人や高齢者など、全身麻酔をかけることが危険な人には、内膜剥離術<sup>はくり</sup>の代わりにこのバルーンやステントを使った血管内手術をすることが多くなっています。

ただし、このようなハイリスクの人に対して、薬による内科的治療に加えて外科手術あるいは血管内手術など、何らかの外科的な治療を行うべきかどうかについては、その是非はいまだに立証されていません。

血管内手術についても、現在その治療効果を調べる研究が進められています。しかし、前に述べた内膜剥離術<sup>はくり</sup>のような、多くの施設で検討して血管内手術が有効だと立証した統計学的なデータはなく、長期的な治療成績についても、まだ十分にはわかっていません。したがって現時点で、バルーンやステントによる血管内手術は、受ける患者さん個々人の脳梗塞の種類や体の状態を考慮しながら選択していくのがよいのではないかと考えられます。

---

注4 ACAS Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study

第10章

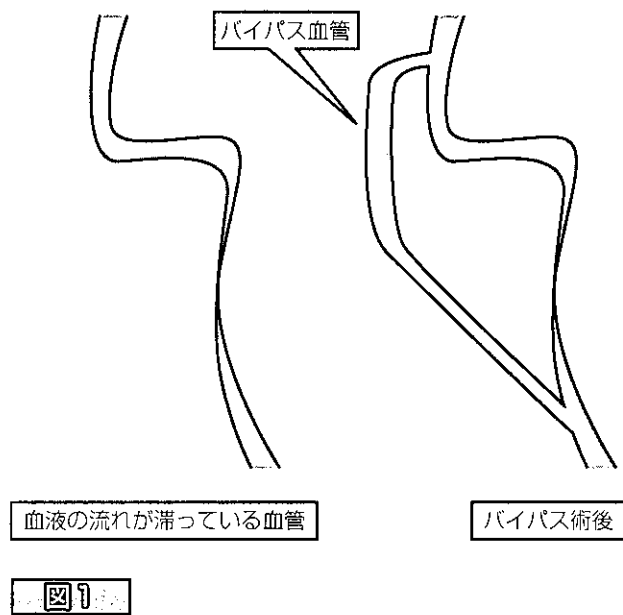
# 脳梗塞慢性期の外科的治療 (2) バイパス術



岩手医科大学医学部脳神経外科  
小川 彰、井上 敬

## □ バイパス術は個々の状態で検討

ここでは脳梗塞の発作から、時間が経過した時期に行う治療の1つとして、バイパス術について説明します。バイパス術をひと言でいうと、流れが悪くなった血管の脇に別の血管をつないで、流れをよくする手術といえます。まさに道路のバイパスと同じ考えで、市街地は道路が狭くて車の流れが悪いため、郊外に太いバイパスを通して交通の流れをよくするわけです(図1)。



バイパス術は、脳以外に心臓の血管などでも行われていて、すぐれた効果が認められています。ただし、脳梗塞の治療ではすべての人に効果があるわけではありません。これも道路と同じように、必要のないところにバイパスをつくっても、誰も利用しないような事態になってしまうからです。1人1人の患者さんの状態を詳しく診察して、バイパス手術が必要なのか、必要ならどの程度のバイパスをどこにつくるのかを、慎重に検討する必要があります。そのうえで必要と認めた場合には、バイパス術を行います。

## □すでにある障害の回復は期待できない

最も一般的に行われているバイパス手術は、耳の前に拍動を感じる浅側頭動脈という血管を、脳のなかを走る中大脳動脈につなぐバイパス術です。これは脳に血液を送っている血管が、頸または脳に入ってすぐのところで塞がってしまった場合に行われます。

この手術で重要なことは、すでに脳梗塞を起こし、その影響を受けてしまった部分を回復することはできないということです。バイパス術を行っても、すでに症状がでている手足のマヒや言語障害を改善する効果は、残念ながらありません。

ではなぜ、バイパス術を行うかというと、今後起こりうる脳梗塞の再発を予防する効果が期待されているからです。またひょっとすると、一部の痴呆症状が進むのを予防する効果があるかも知れないといわれています。したがって、今でている症状を劇的に改善するために行うのはまれな手術ですから、手術の前に本当に必要かどうかをよく検討する必要があるわけです。

実際に手術が必要かどうかを決定するには、脳の血流の程度を検査することが重要です。この検査を行うことによって、どの程度、脳に行く血液が滞っているのか、またバイパス術を行うことによってどの程度血液の流れが改善するのかを検討します。

以上説明したように、現時点でバイパス術はごく限られた人に予防的な効果を期待して行うもので、詳しい検査をしてその必要性を考慮する治療法といえます。



# 脳卒中の後の痴呆を防ぐには



東海大学医学部神経内科  
篠原幸人、永山正雄

## □痴呆症

主な痴呆症<sup>ちほう</sup>としては、脳梗塞などにともなう血管性痴呆(注1)とアルツハイマー病(注2)を代表とする変性性痴呆(注3)があります。脳のどの場所の血管が詰まったかによって症状は異なりますが、もの忘れ、感情的な脆さ<sup>もろさ</sup>、妄想<sup>もうそう</sup>、幻覚<sup>げんかく</sup>、人格変化<sup>はいがい</sup>、徘徊、問題行動などが、種々の組み合わせで見られることがあります。また、ある事はよくわかっている、ほかの事はわからないという、"まだら痴呆"の状態もみられます。

これらの症状は脳梗塞自体の進行や再発につれて、徐々に、または急激に進行します。

## □痴呆の予防に大切なこと

最も大事なことは、脳梗塞の進行や再発をできるだけ予防する努力です。すなわち高血圧症、糖尿病、高脂血症、喫煙、肥満などの危険因子については、適切な食事療法、日常生活上の注意、薬物療法(注4)を行うことと、前に述べた血小板の働きを抑える薬(抗血小板薬(注5))や血液を固まりにくくする薬(抗凝固薬(注6))による薬物療法(注4)を行うことが重要になります。

また目、耳からの適度な頭への刺激、1つの事ばかりを行う単調な生活を避

注1 血管性痴呆 第1章脚注(P.4)参照

注2 アルツハイマー病 非血管性痴呆、すなわち変性性痴呆の代表的な病気

注3 変性性痴呆 脳梗塞や脳出血などの脳循環障害以外の原因により、脳神経細胞が機能低下・死滅して発症する痴呆症の総称。

注4 薬物療法 第8章(3)(P.48)参照

けて、広い好奇心をもち、規則的な生活をして十分な介護や監視を行うことなどが非常に重要になります。

---

注5 抗血小板薬 第9章(2)(P.60)参照

注6 抗凝固薬 第9章(2)(P.60)参照

# 第12章

## 脳梗塞の予後



国立循環器病センター  
山口武典、大坪亮一

### □脳梗塞を起こした後は

脳梗塞を起こして壊れた神経細胞は、生き返ることはありません。このため、脳梗塞を起こした場所や広がりによって、後遺症としてさまざまな障害が現れてきます。これらには脳梗塞による直接的な障害だけでなく、脳梗塞の合併症からの障害も加わってきます。さらに、後遺症や転倒によって寝たきりの状態を余儀なくされ、身体の機能が低下していくことも少なくありません。

日本人の死亡数全体に占める脳卒中の割合は14%と死因の第3位で、そのおよそ60%を脳梗塞で占めています(表1、図1)。また介護が必要になった人のうち、脳卒中が主な原因であった人は約30%を占め、第1位となっています(表2)。

これらの統計とは逆に、脳梗塞の発作を起こした人の側からみた、予後を調

第1位	悪性新生物(癌)	31.0%
第2位	心疾患	15.3%
第3位	脳卒中	13.6%

表1 日本人の3大死因  
(厚生統計協会 2001年人口動態統計より)

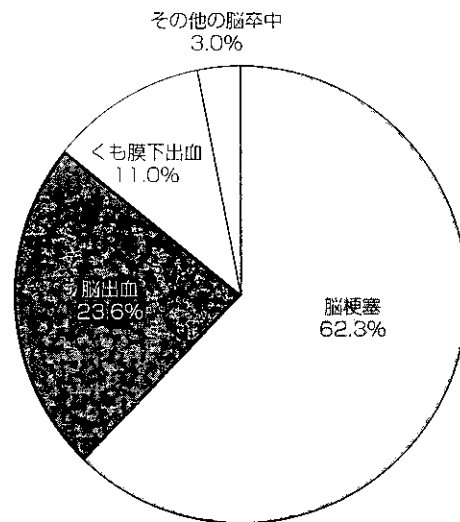


図1 脳卒中死亡の内訳  
(厚生統計協会 2001年人口動態統計より)

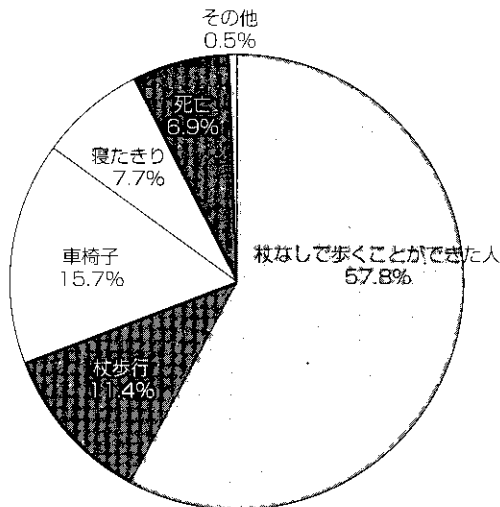


査した報告もあります。脳梗塞の発作を起こしてから7日以内に全国の156病院に入院した、約17,000人の患者さんを対象として調査が行われたものです。この調査では、

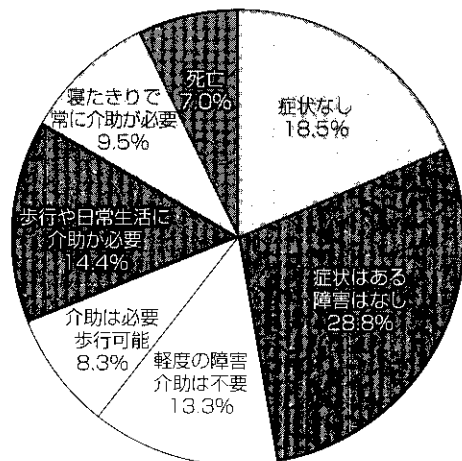
第1位	脳卒中	27.7%
第2位	高齢による衰弱	16.1%
第3位	骨折・転倒	11.8%

**表2** 介護が必要になった3大原因  
(厚生統計協会 2001年国民生活基礎調査より)

- 退院して自宅に帰ることができた人……………約60%
- 退院時に杖<sup>つえ</sup>なしで歩くことができた人……………約60%
- 退院時にまったく障害が残らなかった人……………約20%
- 退院時に日常生活に介助を要する状態の人 ……約30%
- 入院中に亡くなった人 ………………7%



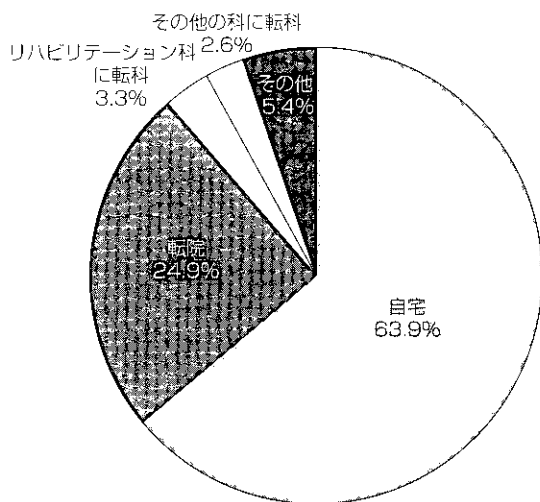
**図2** 退院時の歩行・移動の状況  
(山口武典, 脳梗塞急性期治療の実態に関する研究, 厚生省健康科学総合研究事業研究報告書; 2001年より)



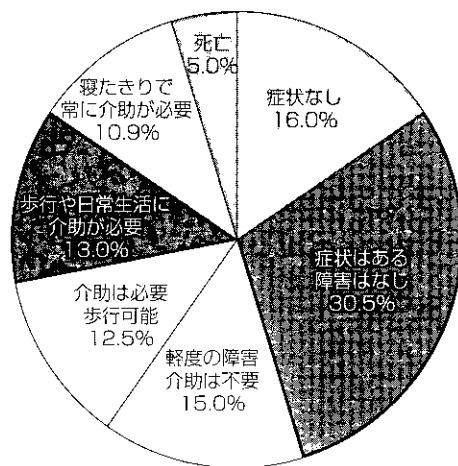
**図3** 退院時の日常生活の障害程度  
(山口武典, 脳梗塞急性期治療の実態に関する研究, 厚生省健康科学総合研究事業研究報告書; 2001年より)

となっています(図2、3、4)。さらに翌年に行った追跡調査では、生存者のうちおよそ3分の1の人が日常生活で介助を必要とする状態にあり、5%の人が亡くなっていました(図5)。

これらの統計データから、脳梗塞をはじめとする脳卒中は、たとえ発作直後



**図4** 退院先  
 (山口武典. 脳梗塞急性期治療の実態に関する研究. 厚生省健康科学総合研究事業研究報告書; 2001年より)



**図5** 追跡調査時における日常生活の障害の程度  
 (山口武典. 脳梗塞急性期治療の実態に関する研究. 厚生省健康科学総合研究事業研究報告書; 2001年より)

の時期を生き延びることができても、患者さんとその家族は、後遺症によってそれ以前の生活とは比較にならないほど生活の質が低下し、社会的なハンディキャップを負うことが多い現状が確認できます。



# 第13章

## 脳梗塞のリハビリテーション



北海道大学大学院医学研究科リハビリテーション医学  
眞野行生、松尾雄一郎

### □急性期のリハビリテーション

脳梗塞の発作を起こしてすぐの時期(急性期)に行うリハビリテーションは、あらゆる面から危険性のないリスク管理に重点を置いて行うものです。これらは廃用症候群<sup>はいようしょうこうぐん</sup>の予防や日常生活の動作の訓練を中心に行い、患者さんがベッドから起き上がり、自立することをめざして進めます。廃用症候群<sup>はいようしょうこうぐん</sup>とは、寝たままの安静状態<sup>がしやう</sup>(臥床)でいた期間が長く、身体を動かさなかったために起こる筋力の低下や、関節が動かなくなることをいいます。

廃用症候群を予防するためには、脳梗塞でマヒした側のリハビリテーション訓練のほかに、マヒが生じていない健常の側の筋力を維持し、また増強することも必要です。一般的に廃用症候群の予防には、**図1**に示すような体位変換<sup>たいいへんかん</sup>、良肢位保持<sup>りやうし いほじ</sup>、他動運動<sup>たどううんどう</sup>、座位訓練<sup>ざい</sup>を行います。そして危険のないように注意しながら、脳梗塞の発作後できるだけ早い時期から集中的なプログラムを組んで進めます。リハビリテーションを行うのにリスクが大きい場合には、心肺機能<sup>しんぱい</sup>(注1)をモニターしながら、ベッドに寝た状態でできることから始めます。また脳梗塞の発作後すぐの時期から、深部静脈血栓症(注2)、血圧の変動、不整脈、さらには誤嚥<sup>ごえん</sup>(注3)、褥瘡<sup>じゆくそう</sup>(注4)、転倒などから生じる合併症にも注意する必要があります。

注1 心肺機能 心臓による血液循環と肺による呼吸の機能のことである。具体的には血圧や脈拍、血液中の酸素飽和度などを指標にしている。

注2 深部静脈血栓症 第3章脚注(P.15)参照

注3 誤嚥 本来異物を飲み込むことを意味するが、ここでは食物などが声帯を越えて気管に侵入することである。

注4 褥瘡 栄養状態が低下した組織に骨の突出した部分の持続性圧迫が加わり生じる皮膚の創傷である。