

ある日突然

右手右脚に力が  
入らなくなった  
Aさん



救急車で病院に運ばれ、<sup>のうこうそく</sup>脳梗塞  
と分かりました。



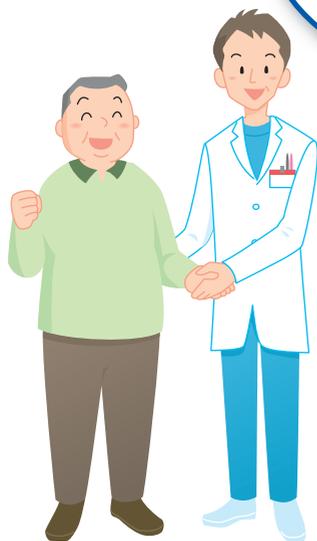
治療とリハビリの力があって、  
無事に退院できました。



退院後、ドクターが言いました…



のう こう そく  
**脳梗塞の再発を  
防ぐために**  
**検査と治療が大切です！**



監修：森本 将史 先生

横浜新都市脳神経外科病院 院長



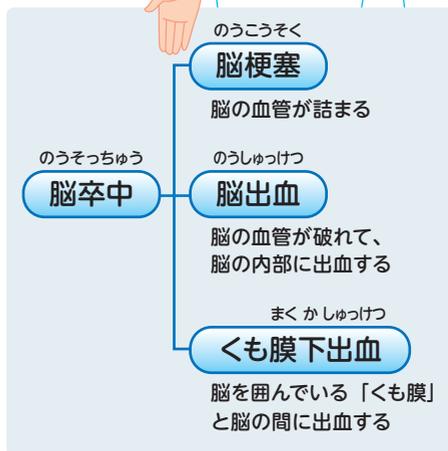
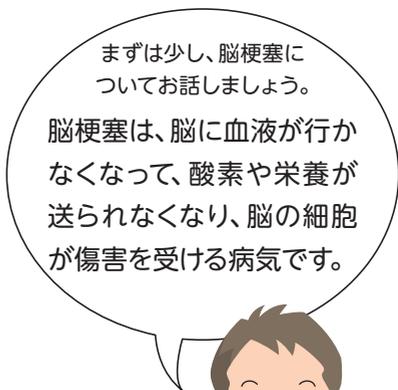
## Q なぜ検査や治療を続けるのですか？

A 脳梗塞を再発する人が少なくないからです。10年以内に2人に1人が再発する\*と言われ、予防のための検査や治療がとても大切です。

\* Hata J et al. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2005; 76: 368-372.



脳梗塞のタイプや、病気の状態によって、治療法は異なります。その人に一番良い治療が何かを決めるために、検査が必要です。

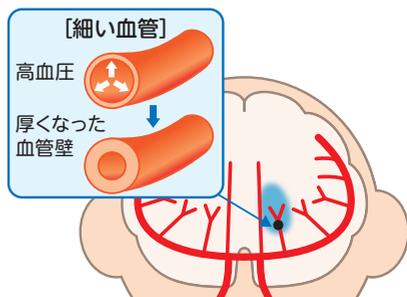


# 脳梗塞は、血管が詰まった原因によって、3つのタイプに分けられます。



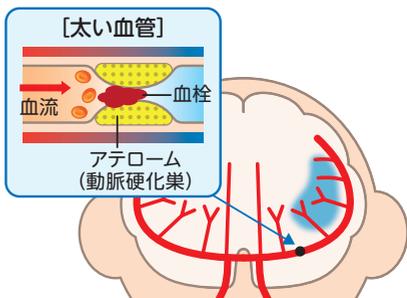
## ● ラクナ梗塞 こうそく

高血圧などが原因で、細い血管に圧力がかかり続けると、血管壁が厚くなってしまいます。それにより血管内が狭くなって血液が行き届かなくなり、脳梗塞が起きます。



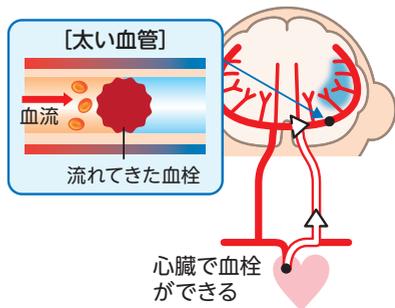
## ● アテローム血栓性脳梗塞 けっせんせいのかうそく

血管壁にコレステロールなどがたまりアテロームという動脈硬化巣ができると、血管が狭くなります。脳の太い血管で、アテロームをおおう薄い膜が破れて血栓ができ、血管が詰まります。



## ● 心原性脳塞栓 しんげんせいのかうそくせん

「心房細動」などの不整脈が原因で心臓でできた血栓が血流によって脳に運ばれ、太い血管を詰まらせ、脳梗塞が起きます。



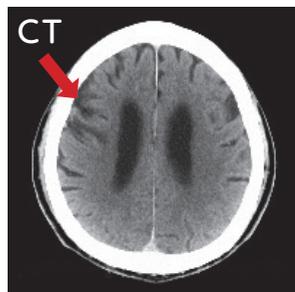


**Q** どのような検査があるのですか？

**A** どのタイプの脳梗塞なのか、どこにどの程度の異常があるのかなどを調べるために、次のような検査をします。

シーティー  
**CT**

X線をあてて、頭の断面を見る画像検査です。  
脳出血は白く、脳梗塞は黒く写ります。



矢印でしめした黒っぽい部分が、脳梗塞を起こした所です。



エムアールアイ  
**MRI**

強い磁気じきをあてて、頭の断面を見る画像検査です。

MRIと同じ装置で、血管だけを鮮明に写し出すMRAエムアールイーも同時によく行われます。



矢印でしめした白っぽい部分が、脳梗塞を起こした所です。

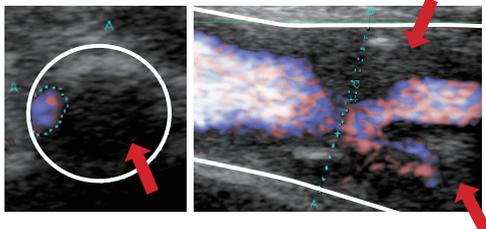


丸印は、血管が詰まっている部分です。

けいどうみゃくちょうおんば  
**頸動脈超音波検査**  
(エコー検査)

超音波をあてて、首の動脈(頸動脈)を見る画像検査です。頸動脈の血液の流れや、動脈硬化の状態がわかります。

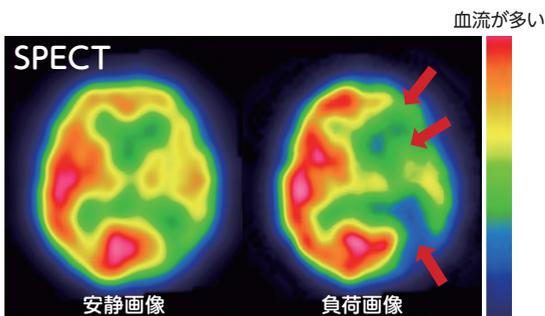
**エコー検査**



白く囲んでいる部分が血管で、その中の黒い部分(矢印)が血管内にたまったプラーク(動脈硬化の塊)です。

のうけつりゅう スペクト  
**脳血流SPECT**

血流(脳の血液の流れ)を調べる画像検査です。血流が低下している部分があるか、どの程度低下しているかがわかります。  
(詳細は7~10ページに)

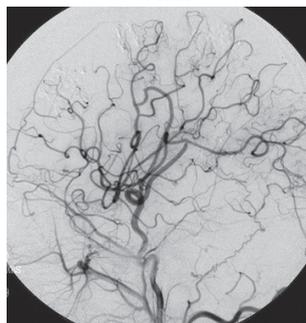


矢印でしめした部分が、血流の低下している所です。

のうけつかんぞうえい  
**脳血管造影検査**(カテーテル検査)

脚の付け根の血管からカテーテルという細い管を入れ、造影剤を注入しながらX線で頸動脈や脳動脈を見る画像検査です。CTやMRIでよく見えないような細い血管の様子もわかります。詳細に血管の様子を調べる時に、カテーテル検査を行います。

**カテーテル検査**





**Q** 脳梗塞の再発予防には、  
どのような治療があるのですか？

**A** ①脳梗塞の原因に対する治療と、  
②血管を詰まらせないための予防の治療が  
あります。どの治療法が良いか、検査をして  
決めます。

## ①脳梗塞の原因に対する治療

### ●生活習慣の改善

食べ過ぎ、飲み過ぎ、喫煙、運動  
不足などは、脳梗塞の原因とな  
ります。医師の指導のもと、食事  
療法や運動療法で生活習慣を  
改善します。



### ●薬物治療

高血圧、糖尿病、脂質異常症な  
どの病気は動脈硬化の原因とな  
ります。これらの病気を薬で  
しっかりと治療する必要があります。



## ②血管を詰まらせないための予防の治療

### ●薬物治療

血栓ができるのを防ぐために血液  
をサラサラにする薬を飲み続け  
ます。脳梗塞のタイプによって、  
こうけつしょうばんやく 抗血小板薬や こうぎょうこやく 抗凝固薬を使い分  
けます。

お薬を飲むのを  
勝手に止めたり、  
まとめて飲んだ  
り、決してしな  
いでくださいね。



## 外科治療

薬物治療だけでは脳梗塞の再発予防が難しい場合、手術で血液の通り道をつくることがあります。

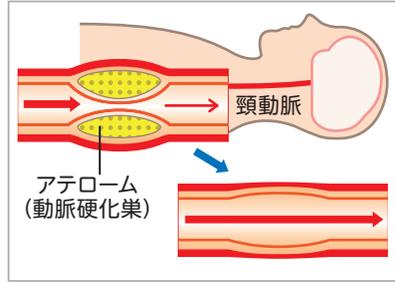


けいどうみやくないまくはくり

### 頸動脈内膜剥離術

(CEA: carotid endarterectomy)

首の動脈(頸動脈)を切り開いて、血管を狭くしている動脈硬化巣を取り除きます。



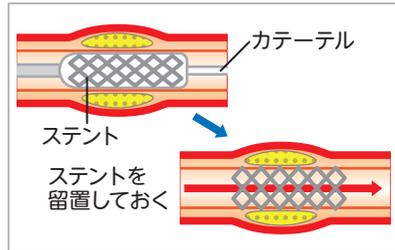
けいどうみやく

りゅうち

### 頸動脈ステント留置術

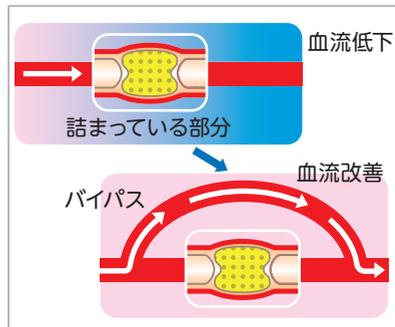
(CAS: carotid artery stenting)

脚の付け根の血管からカテーテルを入れ、頸動脈の狭くなっている部分まで通します。そこをステントで広げて固定します。



### バイパス術

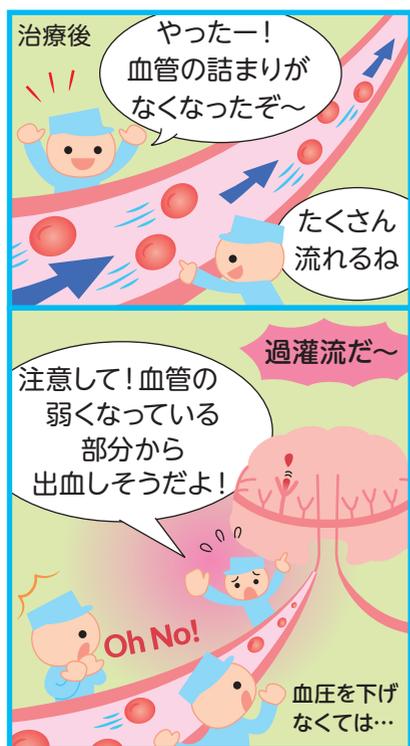
血管が詰まっている部分を回り道して、別の血管をつなぎ、血液が不足している部分に血液を流します。脳の血流がとても悪くなっている時に行います。



どの治療法が良いか、一緒に考えましょう。

# 外科治療の合併症

頸動脈内膜剥離術(CEA)や頸動脈ステント留置術(CAS)、バイパス術の後、脳の血液が異常に多く流れることがあります。これを「過灌流<sup>かかんりゅう</sup>」と言います。CEAやCAS、バイパス術を行う時に脳血流SPECTで予測したり監視したりします。



過灌流を放っておくと、頭痛、けいれん、脳出血などを起こして、後遺症が出る場合があります。そのため、過灌流が起きた時は、すぐに血圧を低下させて血液の流れ過ぎを抑え、脳出血を防ぐことが重要です。



外科治療をする場合、脳血流<sup>スベクト</sup>SPECTで血流を調べることをお勧めします。主な目的は2つあります。治療による合併症を予防するためと、バイパス術を行うかどうか決めるためです。

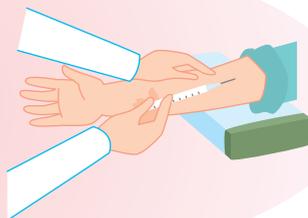


スペクト  
Q SPECT検査は、どのように行うのですか？

A 核医学検査室(またはRI室)で検査をします。  
放射性同位元素という目印をつけた検査薬  
を注射した後、専用のカメラがついた装置の  
ベッドに寝て撮影します。

① 脳の血流を画像で見るときの  
検査薬を注射します。

\*負荷をかけて調べる必要がある  
と判断された場合は、この前に  
末梢血管を拡張させる薬を注射  
します。



② 専用のカメラがついた装置  
のベッドに寝て撮影します。  
検査の内容によりますが、  
30～60分で検査は終わります。

\*負荷をかける場合は、2回  
撮影をします。



●検査中に気分が悪くなったり、不調を感じた時は、遠慮なく申し出てください。

●被ばくについて

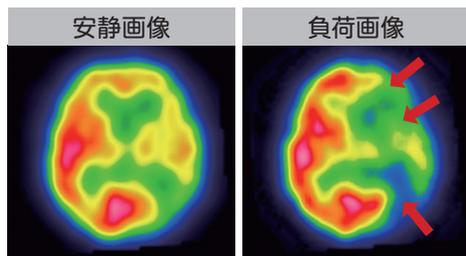
検査薬に含まれる放射性同位元素の量はわずかです。日常生活における自然放射線による被ばくは、日本の場合年間2.1ミリシーベルトであり、脳血流SPECT検査での被ばくは3.1～7.1ミリシーベルトです。

# ① 頸動脈内膜剥離術(CEA)、 頸動脈ステント留置術(CAS) 前後の検査

SPECT 検査で、術前に術後過灌流リスクを予測し、  
術後に過灌流が起きていないかを確認します。



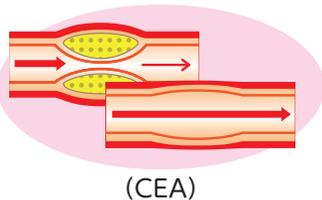
## 術 前 脳血流 SPECT 検査



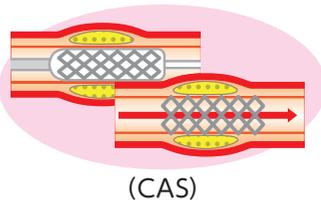
負荷画像で脳血流の変化を確認し、術後過灌流のリスクを評価します。それにより、術後の管理を計画します。

(←:安静より負荷の方が血流低下していると術後過灌流のリスクが高い)

## 外科治療 CEAやCAS

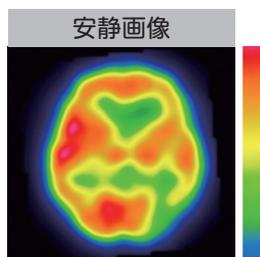


(CEA)



(CAS)

## 術 後 脳血流 SPECT 検査



過灌流が起きていないかどうかを確認します。もし起きていれば、速やかに対応して後遺症を防ぎます。

この画像では、過灌流が起きていないことが確認できました。



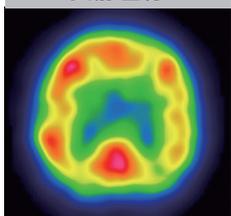
## ②バイパス術前後の検査

SPECT 検査で、治療前の血流低下と治療後の血流改善を確認できます。

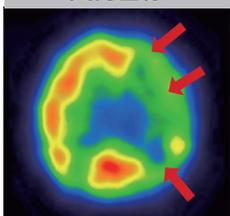


### 術 前 脳血流 SPECT 検査・カテーテル検査

安静画像



負荷画像



カテーテル検査

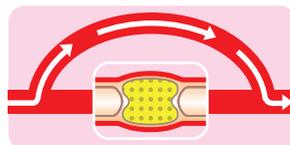


脳血流の低下を調べて、バイパス術を行うかどうかを判断します。(←:血流低下)

皮膚の血管と脳の血管をバイパスします。(←)

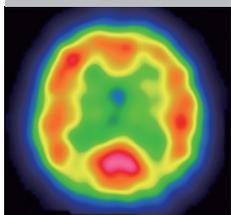


### 外科治療 バイパス治療

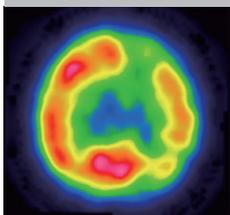


### 術 後 脳血流 SPECT 検査・カテーテル検査

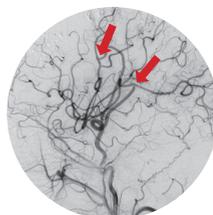
安静画像



負荷画像



カテーテル検査



脳血流が改善されたかどうかを確認します。

つないだ血管から脳内へ血液が循環されました。(←)



**PDRファーマ株式会社**

2022年3月改訂  
52203100Q  
ECD-5-231