

ワンポイントレッスン（CT編）

脳卒中のCT

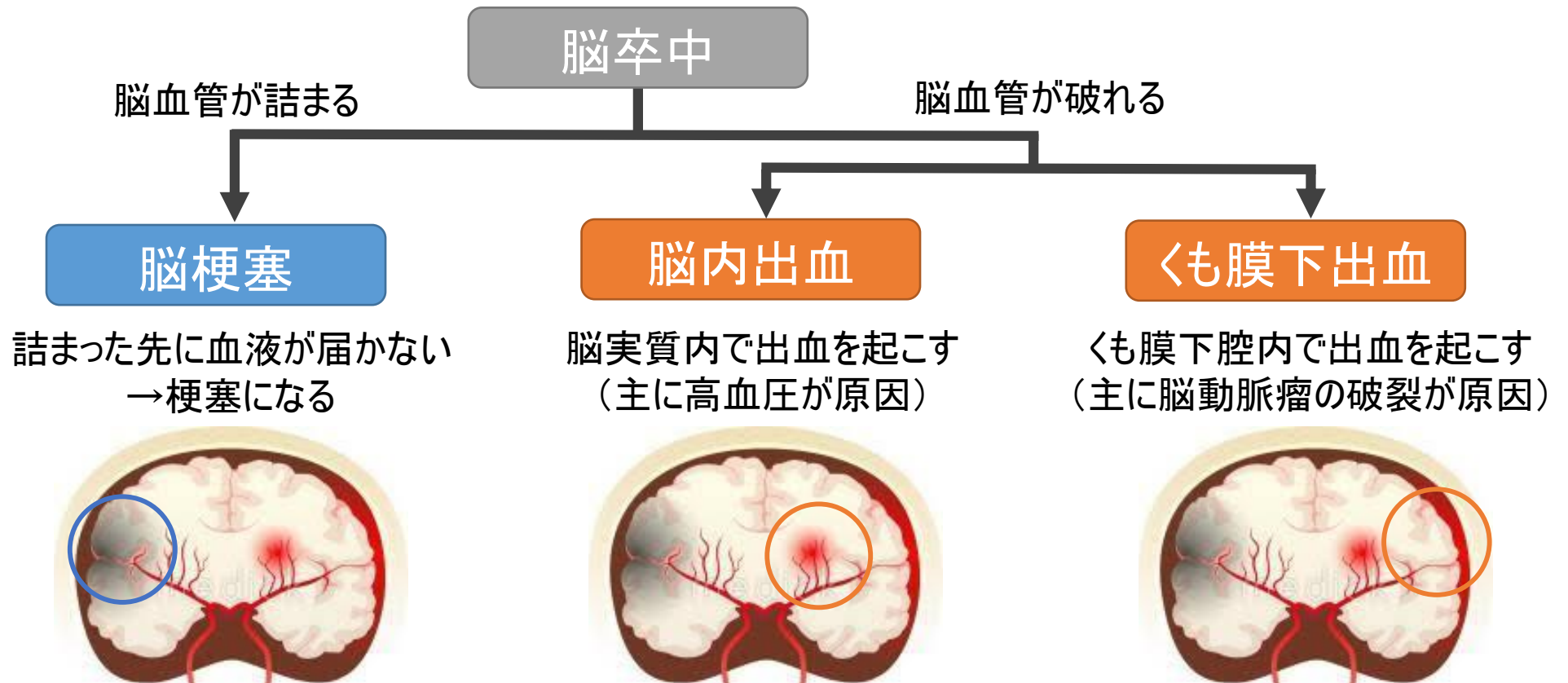
柘記念病院 放射線室 安部努

本日の内容

1. 患者さんから気づけること… 「脳卒中の身体所見」
2. 急性期脳梗塞は見えづらい… 「脳卒中のCT所見」
3. 画像所見が見えるための条件… 「頭部CTの撮影条件」
4. Time is Brain ! … 「安達地方脳卒中早期搬送システム FAST-A」

脳卒中とは？

- 脳卒中 … 脳の血管がトラブルを起こす病気（日本人の死因第3位）



1. 脳卒中の身体所見

- ① FAST
- ② 共同偏視
- ③ 髄膜刺激症状

① FAST

- 脳卒中の発症に早く対処するための、一般向けスローガン



脳卒中のサイン (F A S T)

F
Face
顔

A
Arm
腕

S
Speech
言葉

T
Time
すぐ受診

- **F** の異常 (顔の麻痺)
Face
顔
症状 … 顔の片側が下がったり、ゆがんだりする



- **A** の異常 (手の麻痺)
Arm
腕
症状 … 片手が拳がらない・拳がりづらい



- **S** の異常 (言語障害)
Speech
言葉
症状 … 呂律が回らない、言葉がでない



- **T** 時間 (症状が出たらすぐに119番)

Time
すぐ受診

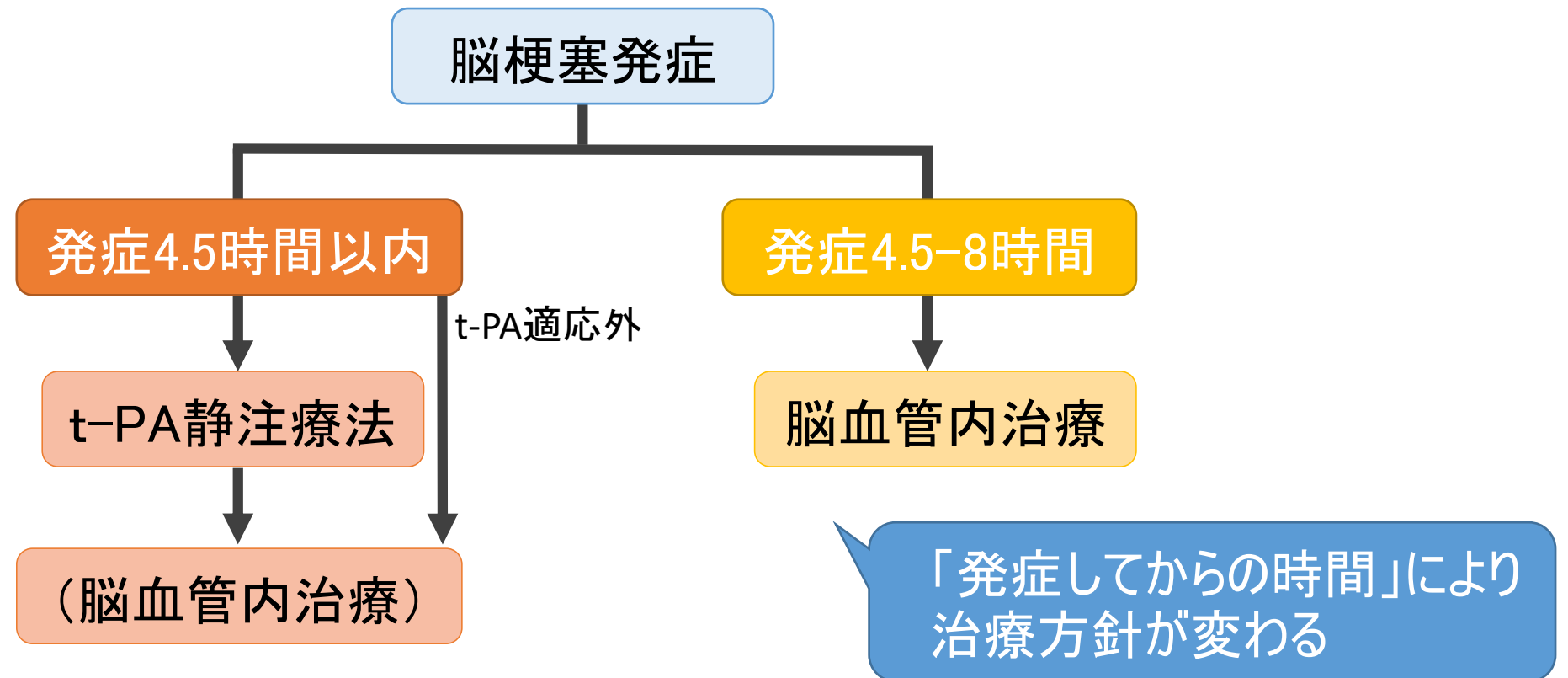


「発症時間」も確認

脳梗塞の治療で重要

急性期脳梗塞の治療

- t-PA静注療法 … 薬によって、血管に詰まっている血栓を溶かす
- 脳血管内治療 … カテーテルを使用して、血管に詰まっている血栓を回収する



F	A	S	T	(失語症)
Face	Arm	Speech	Time	
顔	腕	言葉	すぐ受診	
+ α				

- 運動性失語 … 会話は理解できるが、うまくしゃべれない
→ 前頭葉：ブローカー野(運動性言語野)に障害がある



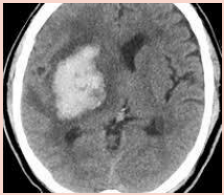
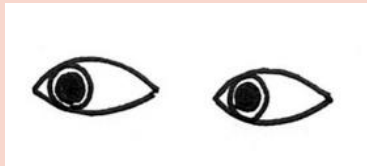

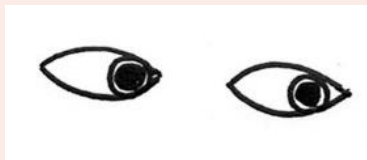




- 感覚性失語 … しゃべることはできるが、会話が理解できない
→ 側頭葉：ウェルニッケ野(感覚性言語野)に障害がある



失語により、障害部位を推定することができる

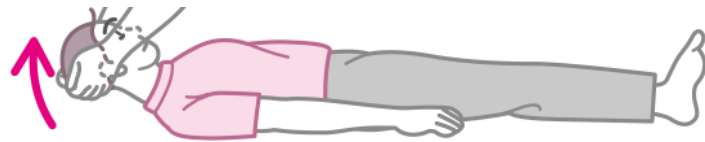
② 共同偏視

- 共同偏視 … 病巣位置により、両目が同じ方向を向いたままになる

出血場所		共同偏視	
● 被殻出血			病巣側への共同偏視
● 小脳出血			病巣と反対側への共同偏視
● 橋出血			正中位
● 視床出血			内下方共同偏視

③ 髄膜刺激症状

- 頸部硬直 … 頭部を持ち上げても、頸部が硬く前屈できない



→ 脳脊髄液に流れ込んだ血液が髄膜を刺激することにより起こる
＝ くも膜下出血のサイン

ポイント

動脈瘤破裂による「くも膜下出血」… 動脈瘤の再破裂予防が必要

そのために


外的刺激を押さえて安静に

- ・ 患者移動はゆっくり行う
- ・ 患者さんに大きな声で問いかけない


CT時の「身体所見」活用

CTSS(CT撮影時脳卒中スケール)*を参考
※日本救急撮影技師認定機構 救急撮影講習会にて
一宮市立市民病院 山田晃弘氏よりご提言


Step1. 患者確認時(名前や生年月日)

→ 会話を理解し、うまく話せるか? 失語は? 「の異常」

Step2. 体の固定時

→ 両手をお腹の上に乗せれるか? 「の異常」

Step3. 頭部のポジショニング時

→ 顔面の左右差はあるか? 共同偏視は? 「の異常」

当てはまる所見がある → 脳卒中? → 画像所見の参考になる

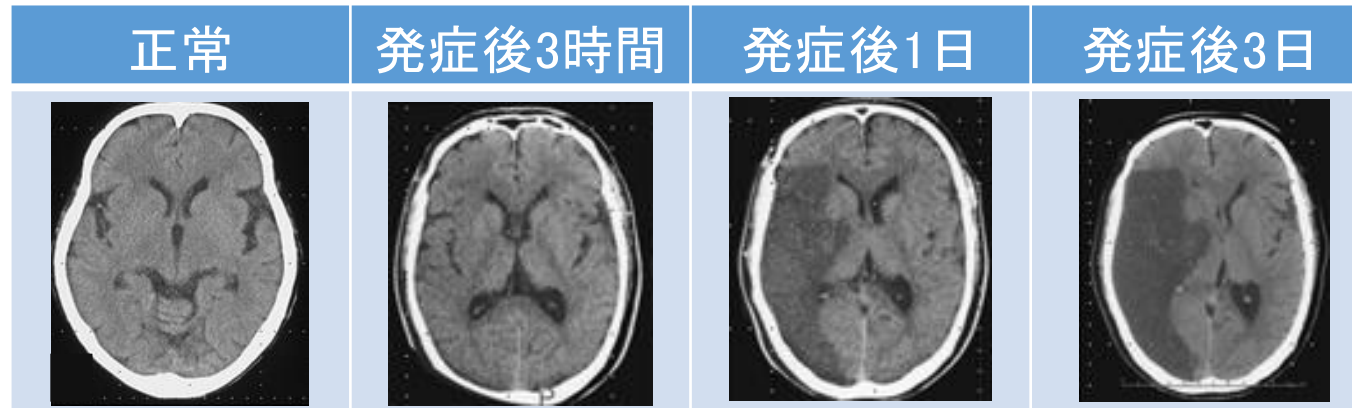
2. 脳卒中のCT所見

① 脳梗塞

② くも膜下出血

① 脳梗塞

- 脳梗塞のCT所見 … 発症後、時間が経過しないと判別が難しい

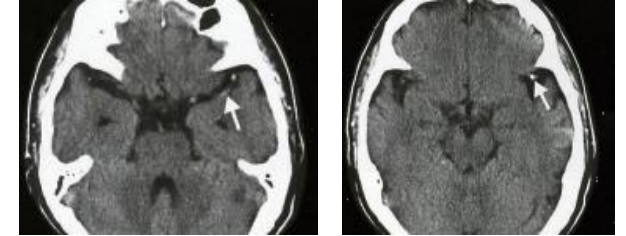


- 発症後数時間で脳梗塞を判別するには？
 - early CT sign
 - 一般的に不可逆性の脳梗塞を示す
 - t-PAの適応を考えるうえでも重要

early CT sign

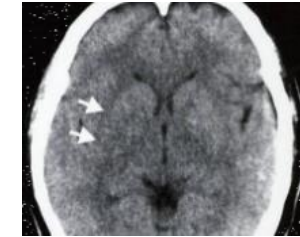
① hyperdense MCA sign (発症直後から)

… 中大脳動脈内に血栓による高吸収を認める



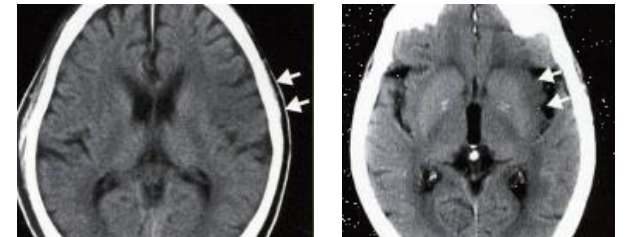
② レンズ核の不明瞭化 (発症後1-2時間)

… レンズ核は穿通枝灌流領域(側副血行がない)
→ 虚血に脆弱で、早期から不明瞭化する



③ 皮髄境界・島皮質の不明瞭化 (発症後2-3時間)

… 皮質の濃度が低下し、髄質との境界が不明瞭になる



④ 脳溝の消失 (発症後3時間以降)

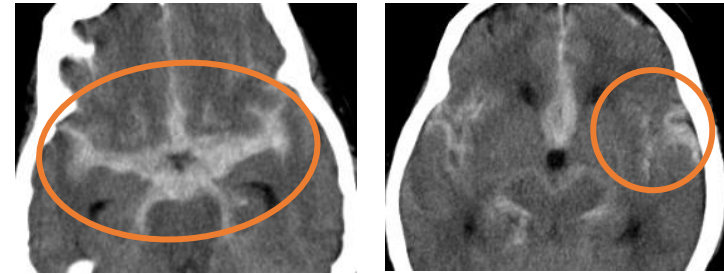
… 浮腫性変化を反映した所見



early CT signの判別は、熟練者でないと分かりづらい
→ 身体所見で脳梗塞を疑うことが大事！

② くも膜下出血

- 画像所見 → くも膜下腔に高吸収域



- 非典型的な画像所見（発症から時間が経過、出血が少ない）
→ 高吸収域が見られないことが多い

出血からの経過時間	24時間	2日	5日
CTの感度	ほぼ100%	76%	58%

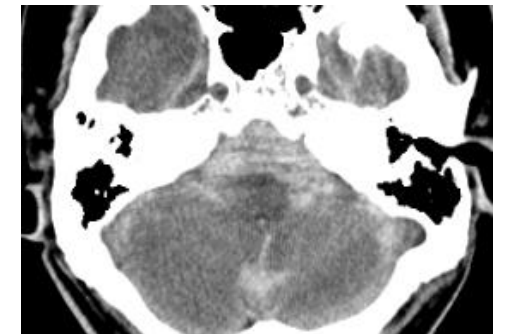
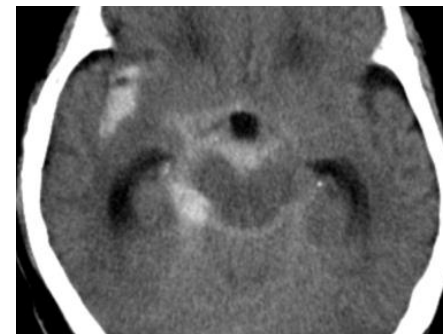
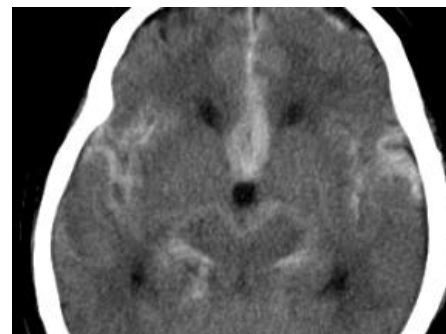
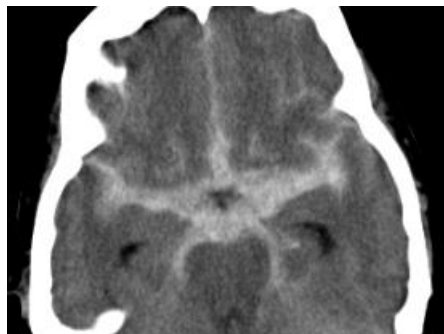
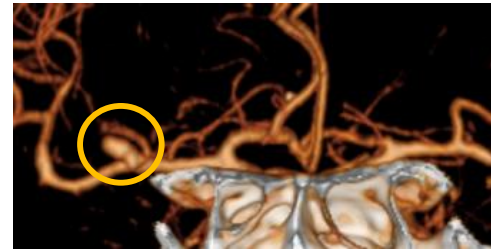
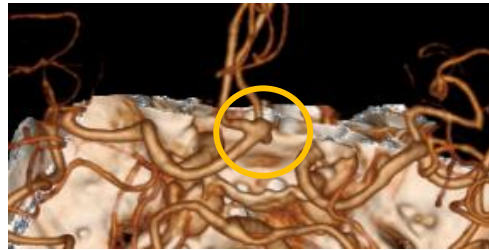
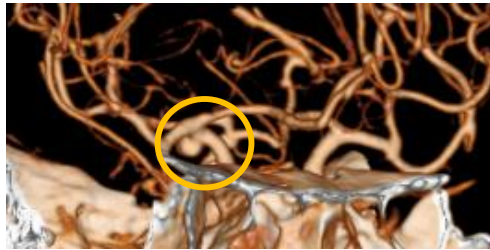


血腫による高吸収域がない
→ 脳溝（脳脊髄液）の低吸収域が同定できるか？

出血源（動脈瘤の場所）の推定

- 血腫の広がりがかたで、動脈瘤の破裂部位が推定できる

動脈瘤	内頸動脈	前大脳動脈	中大脳動脈	椎骨-脳底動脈
代表的 血腫分布	<ul style="list-style-type: none"> ・ 脳底溝に認められる ・ 両側性 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前大脳縦裂中心 ・ 左右対称 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 病巣側シルビウス裂中心 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 後頭蓋窩中心 ・ 第4脳室内に血腫



3. 頭部CTの撮影条件

脳梗塞が疑われるとき…

ポイント

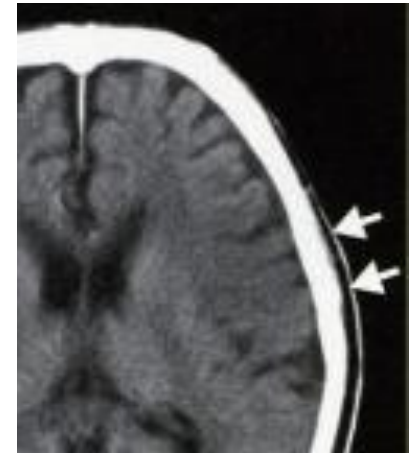
「脳梗塞が疑われるとき」のCT

- early CT sign

→ 脳実質のわずかな濃度差を抽出できることが必要
= 低コントラスト分解能が重要！

日本放射線技術学会「X線CT撮影における標準化～GALACTIC～」

推奨条件	画像SD (5mm厚)	線量
頭部	4	300mAs程度
急性期脳梗塞	3	400mAs程度



「その他のポイント」

- 狭いwindow幅で表示する
- 「hyperdense MCA sign」が判別しづらい → 薄いスライス厚で再構成してみる

4. 安達地方脳卒中早期搬送システム 「FAST-A」

～脳卒中患者の早期治療による
救命率と社会復帰率の向上をめざして～

「FAST-A」とは？

● FAST（脳卒中のサイン）

● Adachi（安達地方のシステム）



Face

顔



うまく笑顔が
作れますか？



Arm

腕



腕を上げたまま
キープ
できますか？



Speech

言葉



短い文が
いつも通り
しゃべれますか？



Time

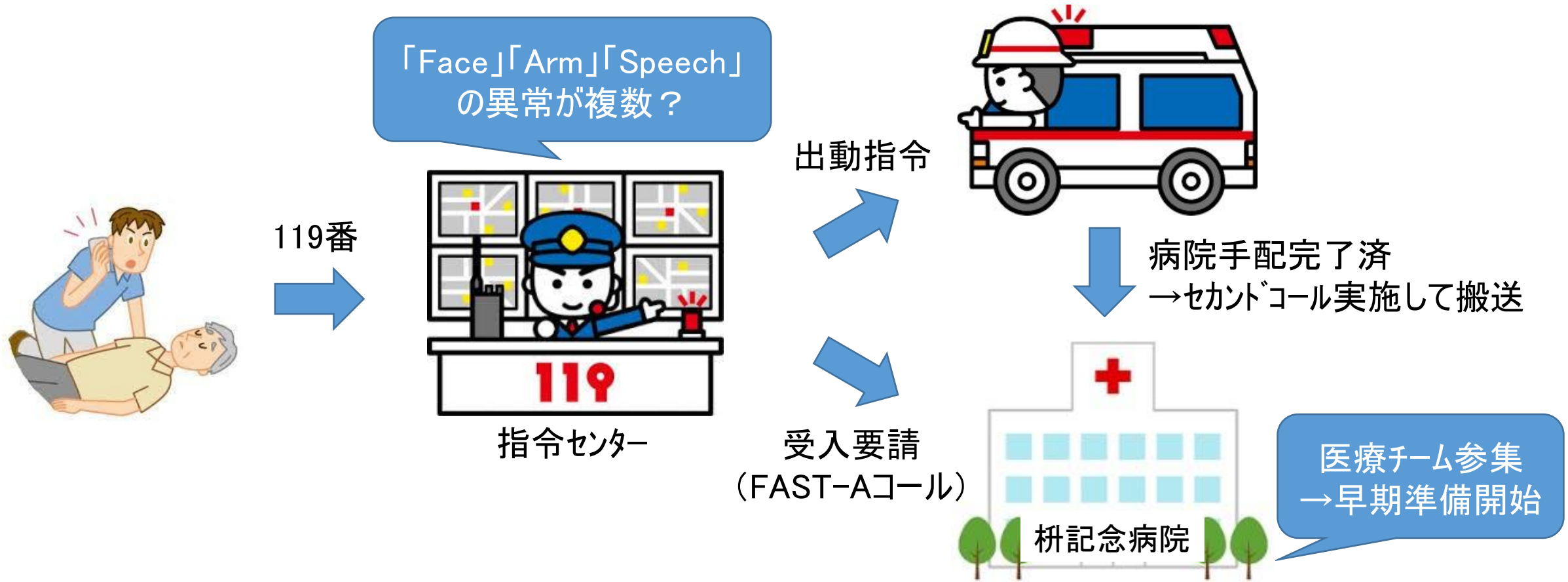
すぐ受診



症状に気づいたら、
すぐに119番を！



「FAST-A」システム



「発症→病院到着→治療開始」の時間を短縮！