



Department of Cerebrovascular Surgery, International Medical Center, Saitama Medical University



2025.2.26 北部・秩父地域医療機関勉強会「脳卒中看護に強くなる！」

脳卒中の最新治療



Stroke Center & Department of Cerebrovascular Surgery, International Medical Center, Saitama Medical University

埼玉医科大学国際医療センター 脳卒中外科 **武 裕士郎**

COI開示

本発表に際して開示すべきCOIはありません

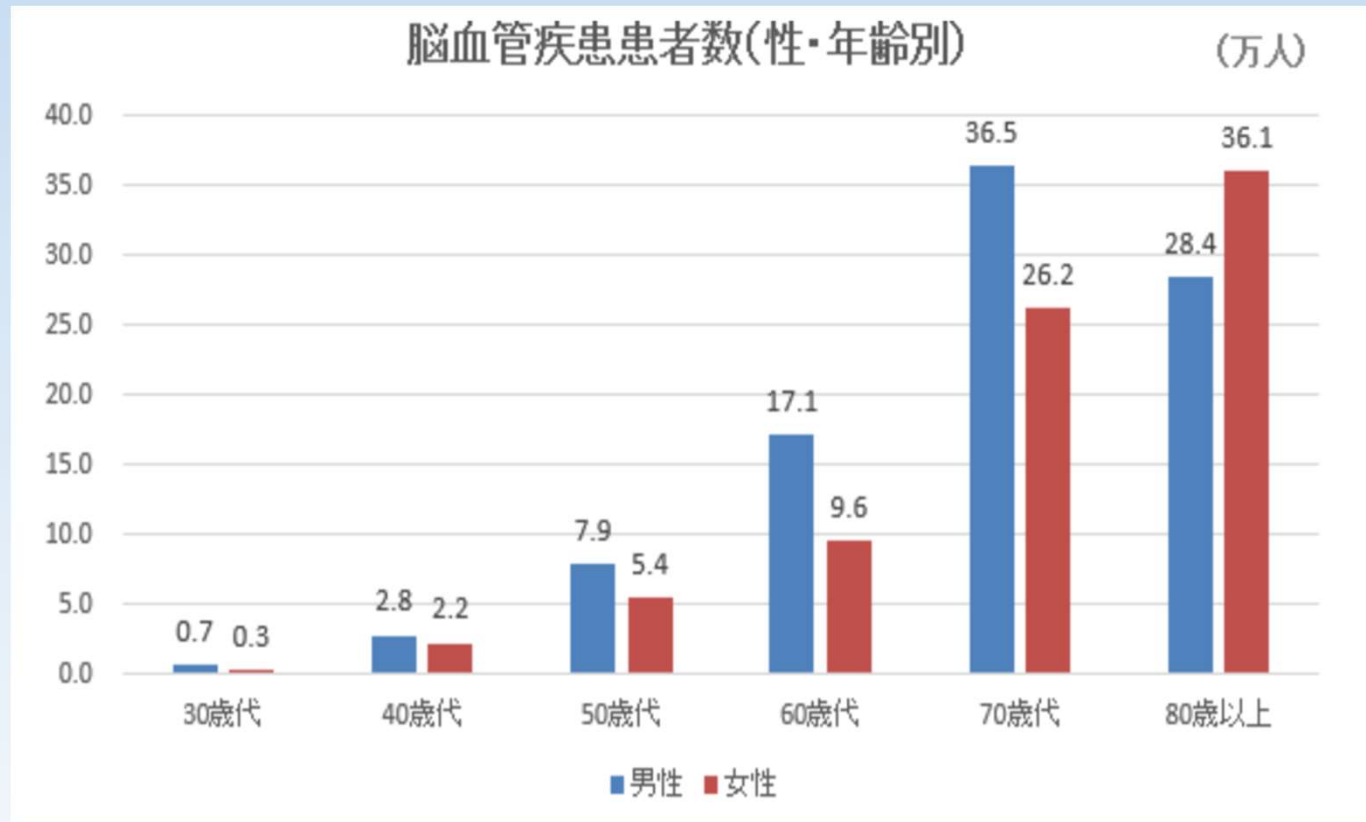


本日の内容

- ・**脳卒中について**
 - 疫学
 - 症状(用いるスケールなど)
 - 分類
 - 治療(最新的话题を含めて)
 - 体制
- ・**当院の診療体制と実績**



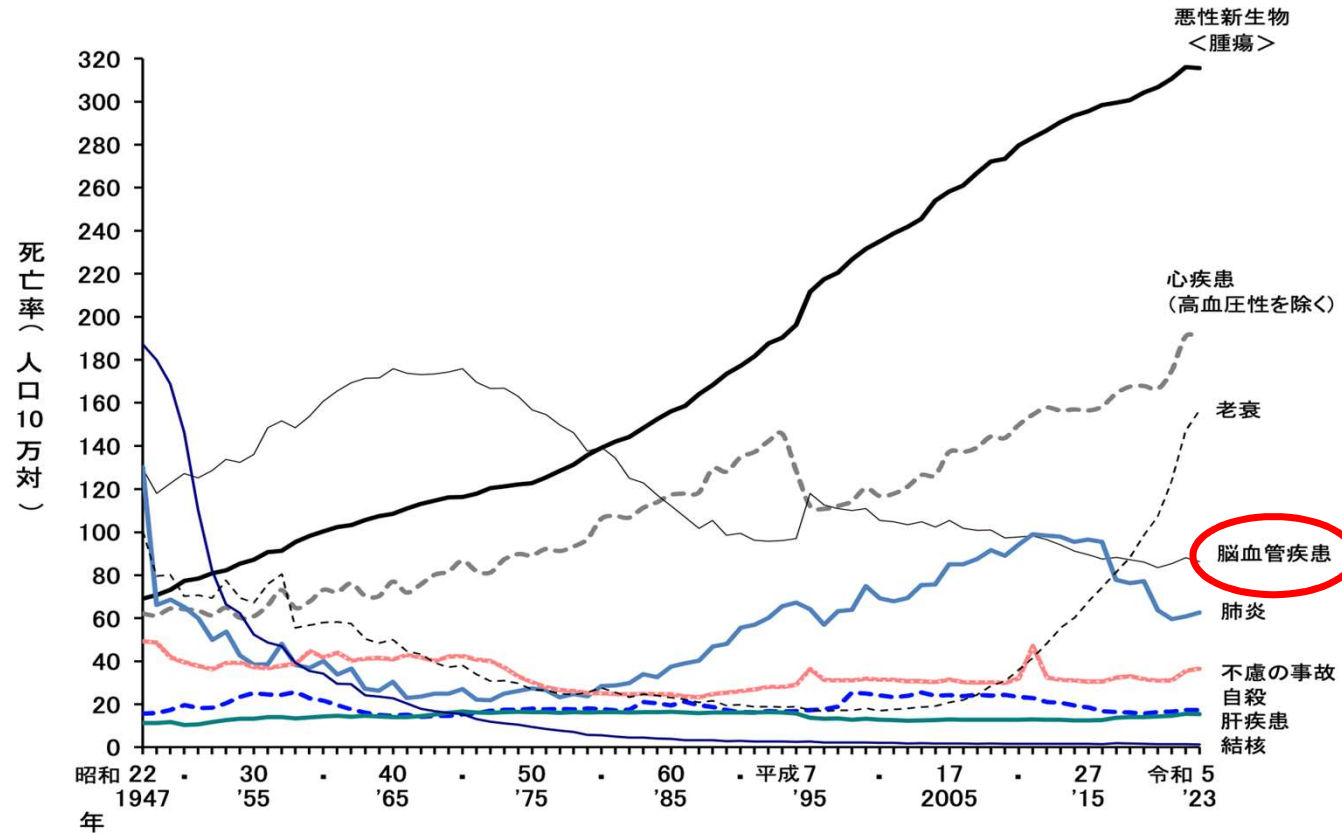
脳卒中患者数：174万人





脳卒中と死亡率

図6 主な死因別にみた死亡率（人口10万対）の年次推移



死因の第4位



脳卒中と介護

表 17 現在の要介護度別にみた介護が必要となった主な原因（上位3位）

(単位:%)

2022(令和4)年

現在の要介護度	第1位		第2位		第3位	
総数	認知症	16.6	脳血管疾患（脳卒中）	16.1	骨折・転倒	13.9
要支援者	関節疾患	19.3	高齢による衰弱	17.4	骨折・転倒	16.1
要支援1	高齢による衰弱	19.5	関節疾患	18.7	骨折・転倒	12.2
要支援2	関節疾患	19.8	骨折・転倒	19.6	高齢による衰弱	15.5
要介護者	認知症	23.6	脳血管疾患（脳卒中）	19.0	骨折・転倒	13.0
要介護1	認知症	26.4	脳血管疾患（脳卒中）	14.5	骨折・転倒	13.1
要介護2	認知症	23.6	脳血管疾患（脳卒中）	17.5	骨折・転倒	11.0
要介護3	認知症	25.3	脳血管疾患（脳卒中）	19.6	骨折・転倒	12.8
要介護4	脳血管疾患（脳卒中）	28.0	骨折・転倒	18.7	認知症	14.4
要介護5	脳血管疾患（脳卒中）	26.3	認知症	23.1	骨折・転倒	11.3

注：「現在の要介護度」とは、2022(令和4)年6月の要介護度をいう。

介護原因：第2位
重度介護：第1位



脳卒中の症状

脳卒中は予防がもっとも大事ですが、もし発症したら、死亡や後遺症のリスクを下げるために、初期の症状を見逃さず、迅速に対応することが重要です。そのため、ACT FASTを覚えましょう。



ACT FASTとは「迅速に行動する」という意味です。



顔 (Face) 片側が下がって動かない
腕 (Arm) 片側の腕に力が入らない
言葉 (Speech) 呂律が回らない・言葉がでない・他人の言うことが理解できない

FASTは、Face, Arm, Speech, Timeの頭文字。1つでもこのような症状が突然で起きたら、脳卒中の疑いがあります。



すぐに (Time) 救急車を呼んでください (ACT)

厚生労働省：第3回脳卒中より抜粋

シンシナティ病院前脳卒中スケール(CPSS)

- ・顔のゆがみ(歯を見せるように、あるいは笑ってもらう)
 - 正常— 顔面が左右対称
 - 異常— 片側が他側のように動かない。図では右顔面が麻痺している
- ・上肢挙上(閉眼させ、10秒間上肢を挙上させる)
 - 正常— 両側とも同様に挙上、あるいはまったく挙がらない
 - 異常— 一側が挙がらない、または他側に比較して挙がらない
- ・構音障害(患者に話をさせる)
 - 正常— 滞りなく正確に話せる
 - 異常— 不明瞭な言葉、間違った言葉、あるいはまったく話せない

解釈: 3つの徴候のうち1つでもあれば、脳卒中の可能性は72%である



脳卒中病院前救護ガイドライン(脳卒中病院前救護ガイドライン検討委員会(日本救急医学会・日本神経救急学会))

倉敷病院前脳卒中スケール(KPSS) Fig. 4		全障害は13点	
意識水準	完全覚醒	0点	
	刺激すると覚醒する	1点	
	完全に無反応	2点	
意識障害	患者の名前を聞く		
	正解 不正解	0点 1点	
運動麻痺	患者に目を閉じて、両手掌を下にして両腕を伸ばすように 口頭、身ぶり手ぶり、パントマイムで指示	右手	左手
	左右の両腕は並行に伸ばし、動かずに保持でき、手を挙上するが、保持できず下垂する	0点	0点
	手を挙上することができない	1点	1点
		2点	2点
	患者に目を閉じて、両下肢をベットから挙上するように 口頭、身ぶり手ぶり、パントマイムで指示	右足	左足
左右の両下肢は動揺せず保持できる	0点	0点	
下肢を挙上できるが、保持できず下垂する	1点	1点	
下肢を挙上することができない	2点	2点	
言語	患者に「今日はいいい天気です」を繰り返して言うように指示 はっきりと正確に繰り返して言える	0点	
	言語は不明瞭(呂律がまわっていない)、もしくは異常である	1点	
	無言。黙っている。言葉による理解がまったくできない	2点	
計		——点	

病院前脳卒中スケール



脳卒中の症状

NIHSS	患者名	評価日時	評価者
1a. 意識水準	<input type="checkbox"/> 0 : 完全覚醒 <input type="checkbox"/> 1 : 簡単な刺激で覚醒 <input type="checkbox"/> 2 : 繰り返す刺激、強い刺激で覚醒 <input type="checkbox"/> 3 : 完全に無反応		
1b. 意識障害一貫性 (今月の月名及び年齢)	<input type="checkbox"/> 0 : 両方正解 <input type="checkbox"/> 1 : 片方正解 <input type="checkbox"/> 2 : 両方不正解		
1c. 意識障害一従命 (開閉眼、「手を握る・開く」)	<input type="checkbox"/> 0 : 両方正解 <input type="checkbox"/> 1 : 片方正解 <input type="checkbox"/> 2 : 両方不正解		
2. 最良の注視	<input type="checkbox"/> 0 : 正常 <input type="checkbox"/> 1 : 部分的注視視野 <input type="checkbox"/> 2 : 完全注視麻痺		
3. 視野	<input type="checkbox"/> 0 : 視野欠損なし <input type="checkbox"/> 1 : 部分的半盲 <input type="checkbox"/> 2 : 完全半盲 <input type="checkbox"/> 3 : 両側性半盲		
4. 顔面麻痺	<input type="checkbox"/> 0 : 正常 <input type="checkbox"/> 1 : 軽度の麻痺 <input type="checkbox"/> 2 : 部分的麻痺 <input type="checkbox"/> 3 : 完全麻痺		
5. 上肢の運動(右) *仰臥位の時は45度右上肢 <input type="checkbox"/> 9 : 切断、関節癒合	<input type="checkbox"/> 0 : 90度*を10秒保持可能(下垂なし) <input type="checkbox"/> 1 : 90度*を保持できるが、10秒以内に下垂 <input type="checkbox"/> 2 : 90度*の區域または保持ができない <input type="checkbox"/> 3 : 重力に抗して動かない <input type="checkbox"/> 4 : 全く動きがみられない		
上肢の運動(左) *仰臥位の時は45度左上肢 <input type="checkbox"/> 9 : 切断、関節癒合	<input type="checkbox"/> 0 : 90度*を10秒保持可能(下垂なし) <input type="checkbox"/> 1 : 90度*を保持できるが、10秒以内に下垂 <input type="checkbox"/> 2 : 90度*の區域または保持ができない <input type="checkbox"/> 3 : 重力に抗して動かない <input type="checkbox"/> 4 : 全く動きがみられない		
6. 下肢の運動(右) <input type="checkbox"/> 9 : 切断、関節癒合	<input type="checkbox"/> 0 : 30度を5秒間保持できる(下垂なし) <input type="checkbox"/> 1 : 30度を保持できるが、5秒以内に下垂 <input type="checkbox"/> 2 : 重力に抗して動きがみられる <input type="checkbox"/> 3 : 重力に抗して動かない <input type="checkbox"/> 4 : 全く動きがみられない		
下肢の運動(左) <input type="checkbox"/> 9 : 切断、関節癒合	<input type="checkbox"/> 0 : 30度を5秒間保持できる(下垂なし) <input type="checkbox"/> 1 : 30度を保持できるが、5秒以内に下垂 <input type="checkbox"/> 2 : 重力に抗して動きがみられる <input type="checkbox"/> 3 : 重力に抗して動かない <input type="checkbox"/> 4 : 全く動きがみられない		
7. 運動失調 <input type="checkbox"/> 9 : 切断、関節癒合	<input type="checkbox"/> 0 : なし <input type="checkbox"/> 1 : 1肢 <input type="checkbox"/> 2 : 2肢		
8. 感覚	<input type="checkbox"/> 0 : 障害なし <input type="checkbox"/> 1 : 軽度から中等度 <input type="checkbox"/> 2 : 重度から完全		
9. 最良の言語	<input type="checkbox"/> 0 : 失語なし <input type="checkbox"/> 1 : 軽度から中等度 <input type="checkbox"/> 2 : 重度の失語 <input type="checkbox"/> 3 : 無言、全失語		
10. 構音障害 <input type="checkbox"/> 9 : 挿管または身体挿管	<input type="checkbox"/> 0 : 正常 <input type="checkbox"/> 1 : 軽度から中等度 <input type="checkbox"/> 2 : 重度		
11. 消去現象と注意障害	<input type="checkbox"/> 0 : 異常なし <input type="checkbox"/> 1 : 視覚、触覚、聴覚、視空間、または自己身体に対する不注意、あるいは1つの感覚様式で2点同時刺激に対する消去現象 <input type="checkbox"/> 2 : 重度の半側不注意あるいは2つ以上の感覚様式に対する半側不注意		

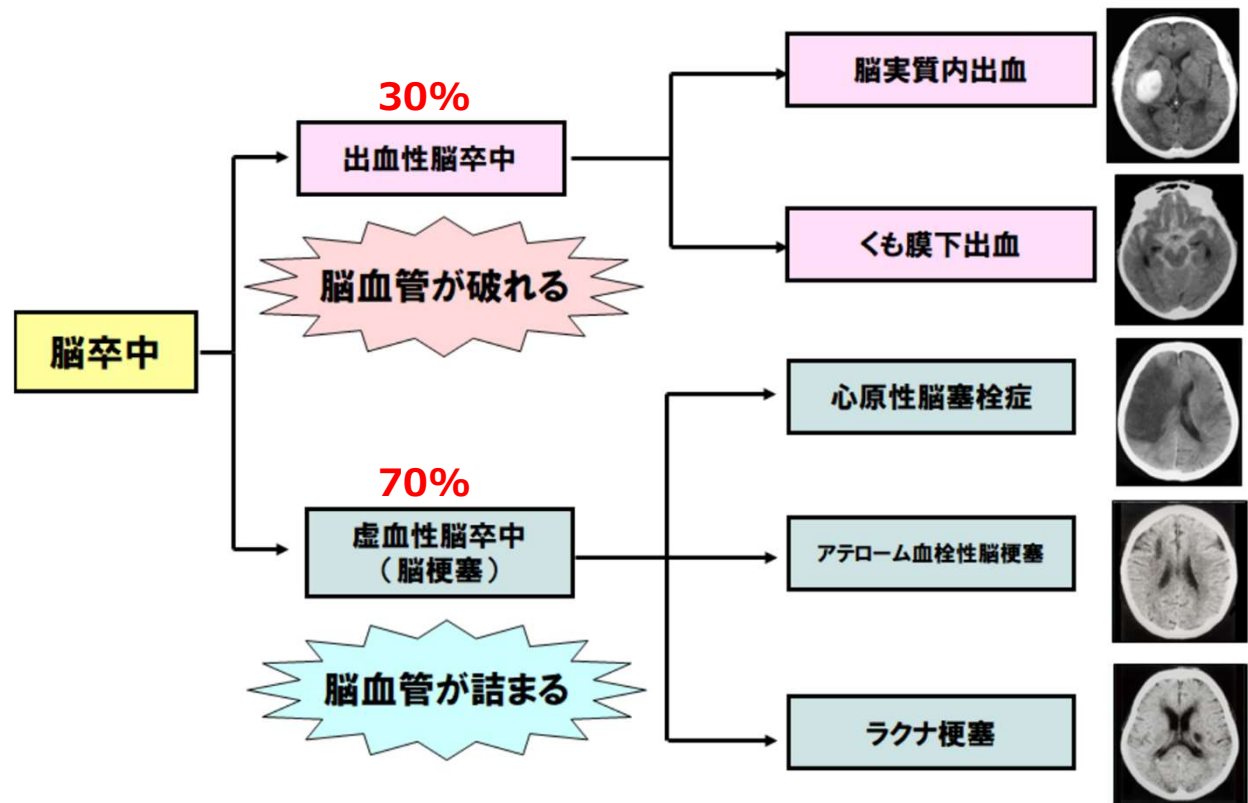
NIHSS(National Institutes of Health Stroke Scale)

点数高値→重症度高い

治療適応の判断



脳卒中の病型分類





出血性脳卒中の分類、治療

- ・**脳出血**：出血部位によって分類（皮質下、被殻、視床、小脳、脳幹）
 - 原因：高血圧、非高血圧（アミロイドアンギオパチー、もやもや病など）
 - 症状：出血部位によって様々な症状（麻痺、意識障害など）
 - 治療：**出血により不可逆的に脳が損傷**するため、二次的な被害を防ぐ
 - 降圧、止血剤による出血拡大防止、血腫による圧迫解除（血腫除去）
 - 早期リハビリによる神経ネットワーク構築
- ・**最新の話題**：直接経口抗凝固薬(DOAC)に対する中和薬の登場(2022～)
 - アンデキサネットアルファ**（商品名：オンデキサ）



出血性脳卒中の分類、治療

・最新的话题：直接経口抗凝固薬(DOAC)に対する中和薬の登場(2022~)

→アンデキサネットアルファ (商品名：オンデキサ)

5-6 抗血栓療法に伴う脳出血

推奨

1. ビタミンK阻害薬(ワルファリン)を服用し、prothrombin time-international normalized ratio (PT-INR)が2.0以上に延長した脳出血患者へのプロトロンビン複合体製剤の投与は妥当である(推奨度B エビデンスレベル中)。その際、PT-INRの再上昇を避けるためビタミンKを併用することは妥当である(推奨度B エビデンスレベル低)。
2. トロンビン阻害薬(ダビガトラン)内服中の場合、イダルシズマブを投与することは妥当である(推奨度B エビデンスレベル低)。第Xa因子阻害薬(リバーロキサパン、アピキサパン、エドキサパン)内服中の場合、アンデキサネット アルファを投与することは妥当である(推奨度B エビデンスレベル低)。



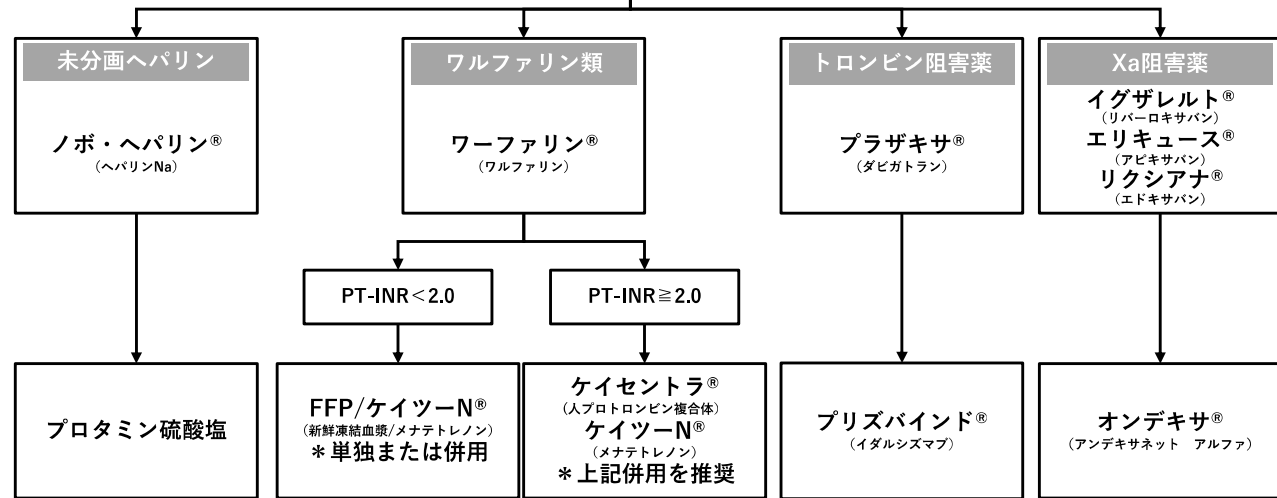
抗血栓薬の中和薬

抗血栓薬の中和薬選択フローチャート

抗血小板薬
バイアスピリン® (低用量アスピリン)
プラビックス® (クロピドグレル)
エフィエント® (プラスグレル)
パナルジン® (チクロピジン)
ブリリント® (チカグレロル)
プレタール® (シロスタゾール)

現時点では中和薬なし

抗凝固薬
ノボ・ヘパリン® (ヘパリンNa)
ワーファリン® (ワルファリン)
プラザキサ® (ダビガトラン)
イグザレルト® (リバーロキサバン)
エリキュース® (アピキサバン)
リクシアナ® (エドキサバン)



* 症例に応じて投与の可否を判断して下さい。

出典元：さいたま救急集中災害医療薬学研究会、一部改変

武、栗田ら：改訂3版 脳神経外科救急ハンドブック

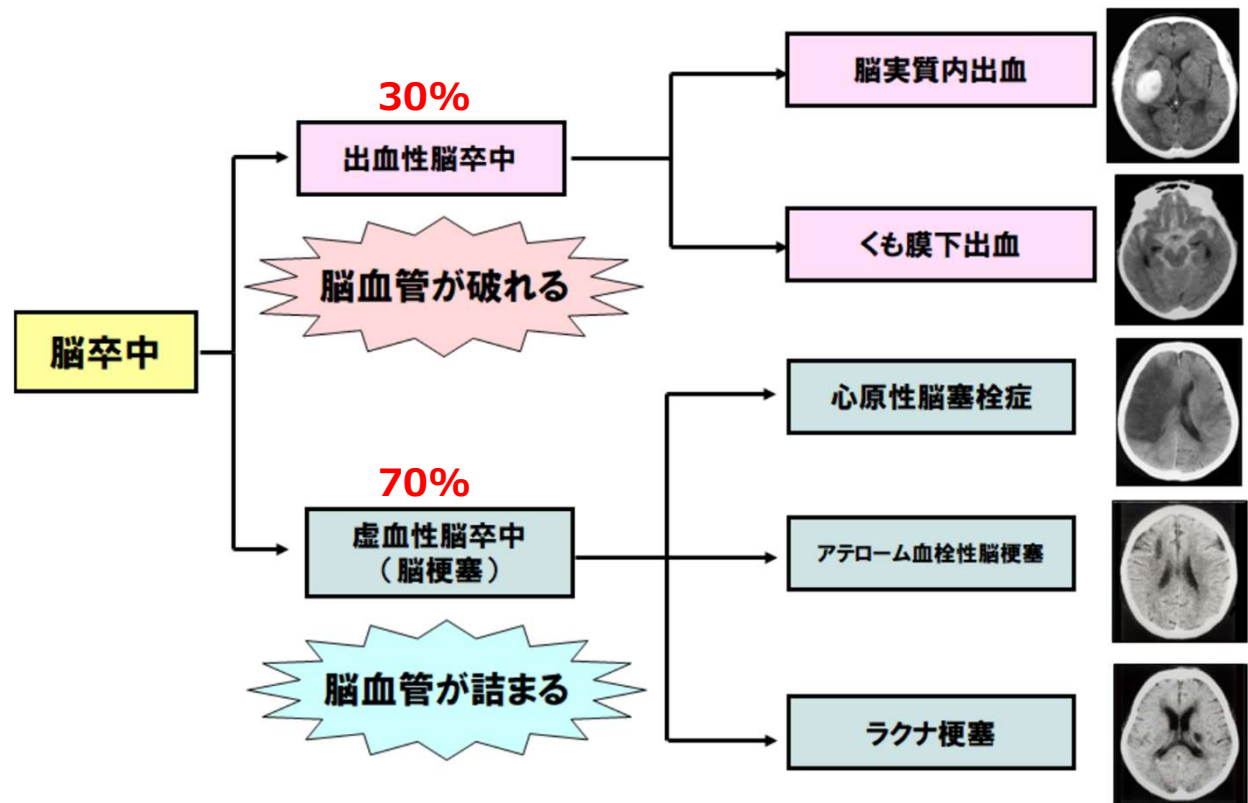


出血性脳卒中の分類、治療

- ・くも膜下出血：症状に応じて重症度で分類（WFNS、H&K、H&H）
原因：動脈瘤性（ほとんど）、非動脈瘤性（外傷、もやもや病など）
症状：激しい頭痛、意識障害
治療：①再出血予防（開頭クリッピング術、コイル塞栓術）
②脳血管攣縮予防（クラゾセンタン投与）
③水頭症治療（シャント術）
- ・最新の話題：クラゾセンタン（商品名：ピヴラッツ）の登場(2022～)
→従来治療と比較し、脳血管攣縮減少、退院時転帰の改善

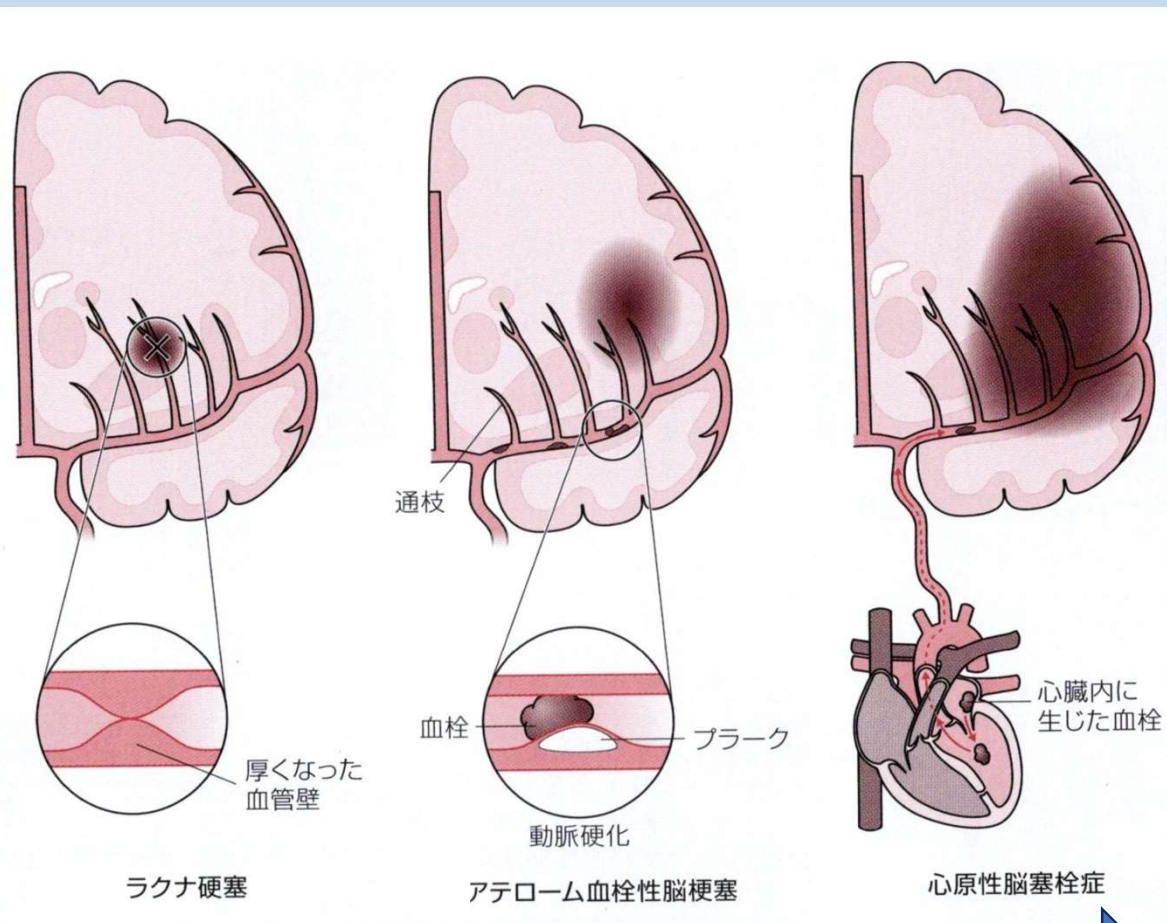


脳卒中の病型分類





虚血性脳卒中の分類



重症、死亡率高い

• **Time is BRAIN !**
→ 3万/秒, 190万/分, 1億/時

• **ペナumbラ** : 脳梗塞周囲の
救済可能な領域



• **1分1秒でも早い治療を!**
→ 閉塞した血管を再開通したい!
→ • 経静脈的 (点滴:tPA)
• 経動脈的 (カテーテル)

Stroke. 2006 Jan;37(1):263-6.

脳卒中 正門由久・他：基礎知識から最新リハビリテーションまで，医歯薬出版，2019



主幹動脈閉塞 (Large vessel occlusion: LVO)

日本脳卒中学会 LVO Scale 標準化プロジェクト

JSS/JAAM standard LVO Scale

提言

1. 救急隊が脳卒中患者を収容する時に6項目を観察することを推奨する



1脈不正



2共同偏視



3半側空間無視



4失語



5顔面麻痺



6上肢麻痺

LVOを早く見つけて搬送、治療するためのスケール！



脳梗塞の治療：再開通療法（点滴）

1-1 経静脈的血栓溶解療法

推奨

1. 遺伝子組み換え組織型プラスミノゲン・アクティベータ（rt-PA、アルテプラゼ）の静脈内投与（0.6 mg/kg）は、発症から4.5時間以内に治療可能な虚血性脳血管障害で慎重に適応判断された患者に対して勧められる（推奨度 A エビデンスレベル高）。
2. 患者が来院した後、少しでも早く（遅くとも1時間以内に）アルテプラゼ静注療法を始めることが勧められる（推奨度 A エビデンスレベル高）。
3. 発症時刻が不明な時、頭部 MRI 拡散強調画像の虚血性変化が FLAIR 画像で明瞭でない場合には、アルテプラゼ静注療法を行うことを考慮しても良い（推奨度 C エビデンスレベル中）。

・できるだけ早く！4.5時間以内に適応



脳梗塞の治療：再開通療法（カテーテル）

1-2 経動脈的血行再建療法

推奨

1. 発症早期の脳梗塞では、①内頸動脈または中大脳動脈 M1 部の急性閉塞、②発症前の modified Rankin Scale (mRS) スコアが 0 または 1、③頭部 CT または MRI 拡散強調画像で Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) が 6 点以上、④ National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) スコアが 6 以上、⑤年齢 18 歳以上、のすべてを満たす症例に対して、遺伝子組み換え組織型プラスミノゲン・アクティペータ (rt-PA、アルテプラゼ) 静注療法を含む内科治療に追加して、発症から 6 時間以内に (可及的速やかに) ステントリトリバーまたは血栓吸引カテーテルを用いた機械的血栓回収療法を開始することが勧められる (推奨度 A エビデンスレベル高)。
2. 最終健常確認時刻から 6 時間を超えた内頸動脈または中大脳動脈 M1 部の急性閉塞による脳梗塞では、神経徴候と画像診断に基づく治療適応判定を行い、最終健常確認時刻から 16 時間以内に機械的血栓回収療法を開始することが勧められる (推奨度 A エビデンスレベル中)。また、16~24 時間以内に同療法を開始することは妥当である (推奨度 B エビデンスレベル中)。
3. 内頸動脈または中大脳動脈 M1 部の急性閉塞が原因で、頭部 CT または MRI 拡散強調画像で ASPECTS が 3~5 点の広範囲虚血領域を有し、発症または最終健常確認時刻から 24 時間以内の脳梗塞では、機械的血栓回収療法を行うことは妥当である (推奨度 B エビデンスレベル高)。
4. 前方循環系の脳主幹動脈の急性閉塞による脳梗塞では、NIHSS スコアが 6 未満の軽症例、中大脳動脈 M2 部閉塞例、発症前 mRS スコアが 2 以上の症例に対して、発症 6 時間以内に機械的血栓回収療法を開始することを考慮しても良い (推奨度 C エビデンスレベル低)。
5. 脳底動脈の急性閉塞による脳梗塞では、①発症前の mRS スコアが 0~2、② NIHSS スコアが 10 以上、③ Posterior circulation -ASPECTS (PC-ASPECTS) が 6 点以上の場合に、発症または最終健常確認時刻から 24 時間以内に機械的血栓回収療法を開始することは妥当である (推奨度 B エビデンスレベル中)。

6. 内頸動脈、中大脳動脈 M1 部の急性閉塞による脳梗塞では、機械的血栓回収療法を迅速に行える施設において、発症から 4.5 時間以内にアルテプラゼ静注療法を行わずに、機械的血栓回収療法を開始することを考慮しても良い (推奨度 C エビデンスレベル高)。
7. 中大脳動脈の急性塞栓性閉塞による脳梗塞では、来院時の症候が中等症から重症で、CT 上梗塞巣を認めないか軽微な梗塞にとどまる症例に対して、発症から 6 時間以内に経動脈的な選択的局所血栓溶解療法を行うことは妥当である (推奨度 B エビデンスレベル高)。
8. 頭蓋内脳動脈または頸部頸動脈の急性閉塞や高度狭窄による脳梗塞急性期では、経動脈的な血管形成術やステント留置術を行うことは、有効性が確立していない (推奨度 C エビデンスレベル低)。



• **発症24時間以内の主幹動脈閉塞 (Large vessel occlusion : LVO)**
→ **カテーテルによる再開通を推奨**

• **一刻も早く実施可能な施設へ!**



Department of Cerebrovascular Surgery, International Medical Center, Saitama Medical University



一次脳卒中センター(PSC)コア施設一覧：12施設

認定期間：2024/4/1～2025/3/31

自治医科大学附属さいたま医療センター	さいたま市大宮区天沼町1-847
医療法人社団 愛友会 上尾中央総合病院	上尾市柏座1-10-10
川口市立医療センター	川口市西新井宿180
埼玉医科大学総合医療センター	川越市鴨田1981番地
<u>埼玉県立循環器・呼吸器病センター</u>	<u>熊谷市板井1696</u>
獨協医科大学埼玉医療センター	越谷市南越谷2-1-50
社会医療法人財団 石心会 埼玉石心会病院	狭山市入間川2丁目37番20号
社会医療法人 至仁会 圏央所沢病院	所沢市東狭山ヶ丘4-2692-1
医療法人社団東光会 戸田中央総合病院	戸田市本町1-19-3
新座志木中央総合病院	新座市東北1丁目7-2
<u>埼玉医科大学国際医療センター</u>	<u>日高市山根1397-1</u>
独立行政法人国立病院機構埼玉病院	和光市白子2-1

【認定基準】

1. 一次脳卒中センター(PSC)に認定されていること
2. 脳血管内治療専門医と脳血栓回収療法実施医が合計して常勤3名以上であること
3. 血栓回収治療実績が年間12例以上あること
4. 自施設において24H/7Dで血栓回収治療に対応可能であること
5. 脳卒中相談窓口を設置すること



**24時間365日、血栓溶解療法
血栓回収療法が可能施設！**

日本脳卒中学会ホームページより抜粋



埼玉県急性期脳卒中治療ネットワーク（SSN）

・埼玉県急性期脳卒中治療ネットワーク（Saitama Stroke Network、以下、SSN）では、消防法第35条の5第2項第6号に基づき、急性期脳梗塞治療（t-PA治療又は血栓回収療法）を実施可能な医療機関を確保し、脳卒中治療に係る搬送体制

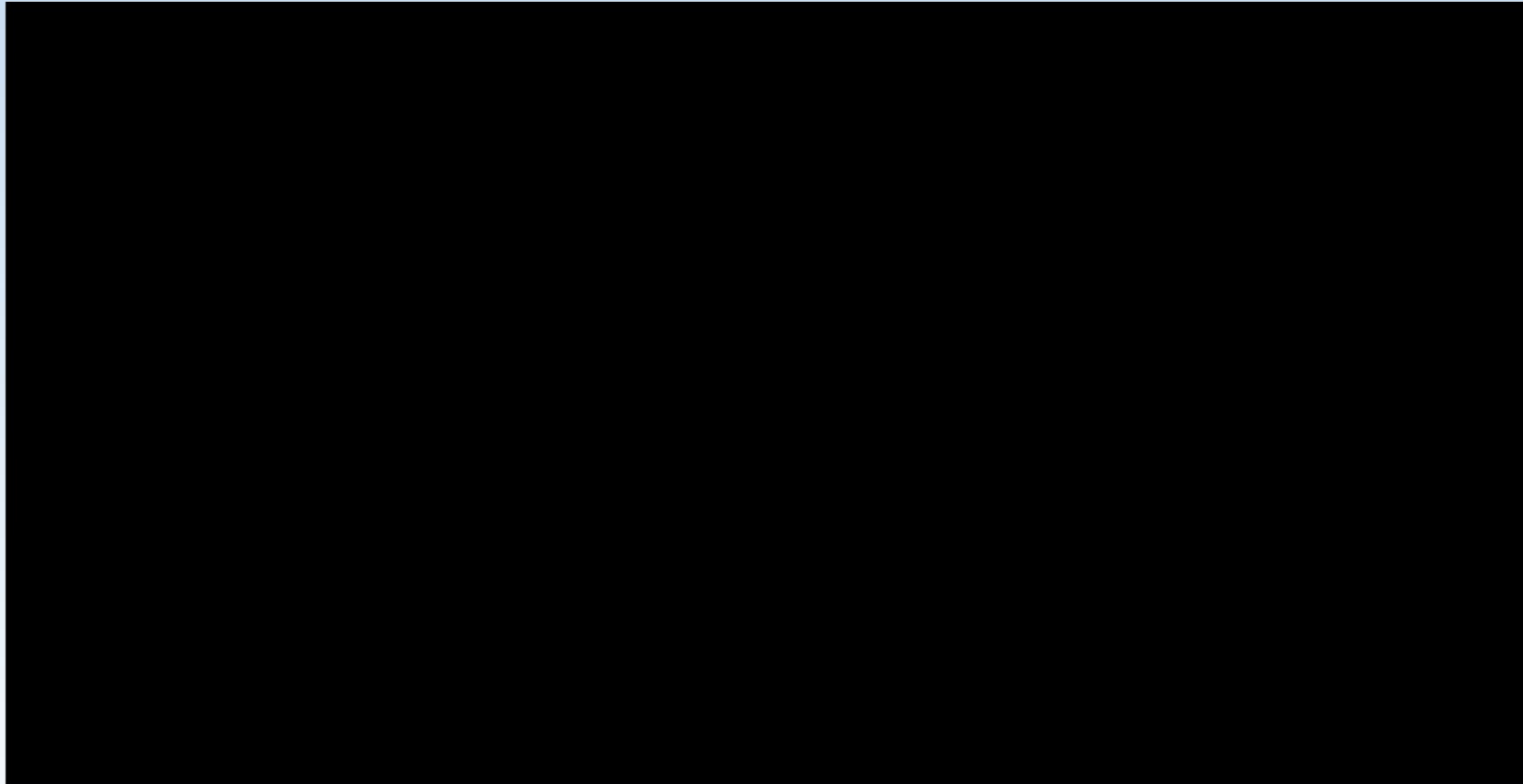
→救急隊の判断でSSN基幹/連携施設へ**素早く搬送**する仕組み：北部医療圏は8施設

医療法人啓清会関東脳神経外科病院	○
熊谷総合病院	○
埼玉県立循環器・呼吸器病センター	○
社会福祉法人埼玉慈恵会埼玉慈恵病院	○
社会医療法人壮幸会行田総合病院	○
医療法人徳洲会羽生総合病院	○
深谷赤十字病院	○
本庄脳神経外科・脊椎外科	○

Department of Cerebrovascular Surgery, International Medical Center, Saitama Medical University

再開通療法（血栓回収療法）の実際

左中大脳動脈閉塞症





血栓回収療法の効果(エビデンス)

Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials

Mayank Goyal, Bijoy K Menon, Wim H van Zwam, Diederik W J Dippel, Peter J Mitchell, Andrew M Demchuk, Antoni Dávalos, Charles B L M Majoie, Aad van der Lugt, Maria A de Miquel, Geoffrey A Donnan, Yvo B W E M Roos, Alain Bonafe, Reza Jahan, Hans-Christoph Diener, Lucie A van den Berg, Elad I Levy, Olvert A Berkhemer, Vitor M Pereira, Jeremy Rempel, Mónica Millán, Stephen M Davis, Daniel Roy, John Thornton, Luis San Román, Marc Ribó, Debbie Beumer, Bruce Stouch, Scott Brown, Bruce CV Campbell, Robert J van Oostenbrugge, Jeffrey L Saver, Michael D Hill, Tudor G Jovin, for the HERMES collaborators

Summary

Background In 2015, five randomised trials showed efficacy of endovascular thrombectomy over standard medical care in patients with acute ischaemic stroke caused by occlusion of arteries of the proximal anterior circulation. In this meta-analysis we, the trial investigators, aimed to pool individual patient data from these trials to address remaining questions about whether the therapy is efficacious across the diverse populations included.

Methods We formed the HERMES collaboration to pool patient-level data from five trials (MR CLEAN, ESCAPE, REVASCAT, SWIFT PRIME, and EXTEND IA) done between December, 2010, and December, 2014. In these trials, patients with acute ischaemic stroke caused by occlusion of the proximal anterior artery circulation were randomly assigned to receive either endovascular thrombectomy within 12 h of symptom onset or standard care (control), with a primary outcome of reduced disability on the modified Rankin Scale (mRS) at 90 days. By direct access to the study databases, we extracted individual patient data that we used to assess the primary outcome of reduced disability on mRS at 90 days in the pooled population and examine heterogeneity of this treatment effect across prespecified subgroups. To account for between-trial variance we used mixed-effects modelling with random effects for parameters of interest. We then used mixed-effects ordinal logistic regression models to calculate common odds ratios (cOR) for the primary outcome in the whole population (shift analysis) and in subgroups after adjustment for age, sex, baseline stroke severity (National Institutes of Health Stroke Scale score), site of occlusion (internal carotid artery vs M1 segment of middle cerebral artery vs M2 segment of middle cerebral artery), intravenous alteplase (yes vs no), baseline Alberta Stroke Program Early CT score, and time from stroke onset to randomisation.

Findings We analysed individual data for 1287 patients (634 assigned to endovascular thrombectomy, 653 assigned to control). Endovascular thrombectomy led to significantly reduced disability at 90 days compared with control (adjusted cOR 2.49, 95% CI 1.76–3.53; $p < 0.0001$). The number needed to treat with endovascular thrombectomy to reduce disability by at least one level on mRS for one patient was 2.6. Subgroup analysis of the primary endpoint showed no heterogeneity of treatment effect across prespecified subgroups for reduced disability ($p_{\text{heterogeneity}} = 0.43$). Effect sizes favouring endovascular thrombectomy over control were present in several strata of special interest, including in patients aged 80 years or older (cOR 3.68, 95% CI 1.95–6.92), those randomised more than 300 min after symptom onset (1.76, 1.05–2.97), and those not eligible for intravenous alteplase (2.43, 1.30–4.55). Mortality at 90 days and risk of parenchymal haematoma and symptomatic intracranial haemorrhage did not differ between populations.

・代表的な5つのstudyの統合解析
(MR CLEAN, ESCAPE, REVASCAT, SWIFT PRIME, EXTEVD IA)

・総患者 1287名 血栓回収vs従来治療 : 634vs653

・90日後 mRS0-2の割合
血栓回収vs従来治療 : 46% vs 26.5% (aOR 2.7)



**1分1秒でも早く血栓回収施行
可能な施設へ搬送or実施を！**



Department of Cerebrovascular Surgery, International Medical Center, Saitama Medical University



埼玉医科大学国際医療センター 脳卒中センター



**脳卒中外科
栗田教授
198**

**脳卒中内科
須田教授
441**



**脳血管内
治療科
神山教授
140**



**「24時間対応」
「治療優先主義」
「合同カンファレンスの開催」**

**脳卒中内科医
脳卒中外科医
脳血管内治療医**

脳卒中医

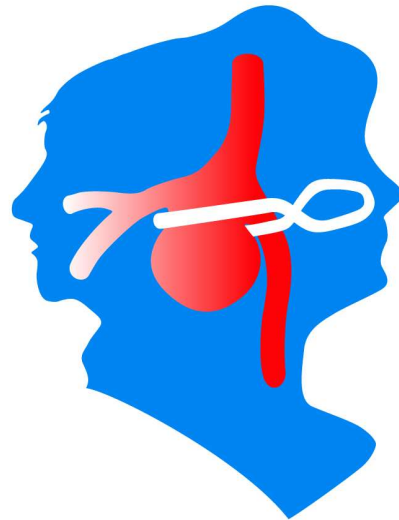
**リハビリテーション科医
看護師
病棟薬剤師
理学療法士
作業療法士
医療ソーシャルワーカー**

「チーム医療の実践」

“One Stroke Care Team”

Department of Cerebrovascular Surgery, International Medical Center, Saitama Medical University

Thank you for your kind attention



Department of
Cerebrovascular Surgery

Saitama International Medical Center

