

脳卒中ガイドライン 2024



湘南地区メディカルコントロール協議会

はじめに

脳卒中においては、発症後すみやかに傷病者を専門施設に搬送することが治療上きわめて重要である。脳卒中には脳梗塞、脳出血、くも膜下出血が含まれるが、近年、脳梗塞の超急性期治療薬である rt-PA（組織プラスミノゲン・アクティベータ）が使用されるようになり、いわゆる脳卒中病院前救護（Prehospital Stroke Life Support、PSLS）の概念が重要視されるようになった。

PSLS とは、現場で脳卒中の可能性を判断して必要な処置を迅速に行ない、適切な治療が行なえる医療施設に傷病者をすみやかに搬送しようという概念である。脳梗塞の治療で使用される rt-PA は発症後 4. 5 時間以内に投与されなくてはならないという時間的制約があり、脳出血では発症早期には血腫が増大するリスクがあり、また、くも膜下出血では発症後は再出血しやすく脳神経外科緊急処置を要す疾患であり、いずれも PSLS の概念を適用しなくてはならない。

PSLS ではまず脳卒中であるかどうかの判断が重要となる。このためには救急隊員が用いる簡便な脳卒中判定法（脳卒中スケール）が必要となる。脳卒中スケールとして、シンシナティ“病院前脳卒中スケール”や倉敷“病院前脳卒中スケール”などがあるが、未だ統一されたスケールは作成されていないのが現状である。

湘南地区メディカルコントロール協議会では、事後検証作業部会が 2005 年度事業として救急活動プロトコル（脳血管障害等）の検討を計画し、学習会をとおして、2006 年度には病院前脳卒中スケールと活動プロトコルの原案を作成した。2007 年度にワーキンググループにより原案の適正化を図り、審議を尽くしてきた結果、2008 年 5 月、湘南地区の脳卒中スケール（Shonan Prehospital Stroke Scale, SPSS）とそれに基づく脳卒中救急活動プロトコルを策定することができた。

本ガイドラインは、現場で適切な PSLS を実践できることを目的とし、本文、脳卒中スケール、プロトコルから構成されている。

A. 状況評価

1. 通報者情報の確認

激しい頭痛、上下肢の脱力や歩行障害、言語の異常、意識障害、複視、視野の異常が突然出現した場合は脳卒中を疑うべきである。指令課は、入電の内容から脳卒中の疑いがあるときは、出動救急隊にその旨を連絡する。

2. 感染防御

嘔吐する可能性もあるので、ガウン、手袋を着用しマスク、ゴーグル等は必要に応じて着用できるように携行する。

3. 携行する資器材の確認

除細動装置、呼吸管理セット、観察用具等

4. 現場確認

通報者の確認と情報収集

5. 応援要請の要否

傷病者の状態や搬送経路の状況から判断する。

B. 初期評価

1. 意識と気道の評価

意識を確認するとともに気道が開通しているか判断する。気道が十分に開通していない場合は、手動的に気道を確保する。意識レベルを JCS で評価する。

2. 呼吸の評価

呼吸様式および呼吸回数を評価し、酸素飽和度を測定する。失調呼吸等の異常呼吸があれば補助呼吸を行い、ギヤスピングを含む呼吸停止には人工呼吸を実施する。

3. 循環の評価

橈骨動脈または頸動脈を触知して脈拍数とリズムを把握し、血圧を測定する。また、皮膚の色調、湿潤、乾燥等を観察する。くも膜下出血では、心室細動等の不整脈を起こすことがあるので、心電図モニターは必須である。高度な徐脈やショック症状があれば脳卒中以外の疾患を疑う。

C. 全身観察

全身観察における重点項目は次のとおりである。

【重点項目】

1. 頭痛の評価

頭痛の有無を確認し頭痛があれば頭痛の程度、かつてない痛みであるか、始まった時刻（何をしている時に出現したか）、吐き気の有無について聴取する。

2. 神経症候の評価

i) 瞳孔の観察

瞳孔を確認し瞳孔径、瞳孔不同、対光反射および共同偏視の有無を観察する。くも膜下出血やテント下の出血では縮瞳、大脳半球の出血では瞳孔不同あるいは共同偏視が生じることが多い。

＜参考＞複視、視野障害の確認の方法

①見え方の異常を訴えている時は上下、左右方向を追視させて眼球運動を観察し複視の有無、眼球運動障害について確認し、また視野の欠損の有無をそれぞれ片眼ずつ調べるのが望ましい。両眼とも同一視野の欠損（同名半盲）を認める場合は脳卒中である可能性が高い。

②半側空間無視（指4本法）

50センチ手前で指4本をかざす。片方（通常左）が見えないので指の数を正確に回答できない。右大脳半球の脳卒中で見られることが多い。

ii) 顔面神経麻痺の評価

歯を見せるように「イー」と言わせて顔面の左右対称な動きを観察し麻痺の有無を評価する。

iii) 四肢の運動機能の評価

四肢の麻痺の評価は仰臥位で行なう。意識障害があれば仰臥位で上肢ドロッピングテスト（両側上肢を引き上げてから離し落下の左右差を見る方法で早く落下方を麻痺ありと判定）、および膝立てテストで行ない判定する。意識がある場合は NIH stroke scale の上下肢運動機能の評価法に準じて、仰臥位で上肢は45度挙上させて、また下肢は30度挙上させて下垂するほうを麻痺ありと判定する。座位を取れるならば、上肢を90度挙上させて下垂するほうを麻痺ありと判定する。

＜参考＞

・四肢の麻痺の評価法として、バレー試験、ミンガッツィーニ試験を用いて評価しても良い。

iv) 言語の評価

名前、住所を言わせる、または複唱（例、今日は良い天気です）させて呂律が回るか、話しが流暢にできるか評価する。普段と違い話しづらいかどうかについても聴取する。

また、失語の評価として、「めがね/とけい」の呼称もできるか否かも確認する。

<参考>

○構音障害とは、大脳から脳幹に至る運動神経系の障害で、舌、咽頭、喉頭の運動機能障害により発声の異常をきたす。

○失語とは、大脳の言語中枢の障害であり、「運動性失語」と「感覚性失語」に大別される。運動性では喋る、文字を書くなどアウトプットの障害がみられ、感覚性では、話そのものが理解できない、読めないなどインプットの障害がみられる。

D. Shonan Prehospital Stroke Scale (SPSS) による評価

SPSS は、別紙で示すように、激しい頭痛、意識障害、局所症状の三項目についてその有無を発症形式により分類して採点する。ここで、発症時刻とは、傷病者自身、あるいは症状出現時に目撃した人が申告した時刻、もしくは傷病者が無症状であることが最後に確認された時刻（最終未発症時刻）を指すが、24時間以内に発症時刻の特定が可能であれば突然発症とし、C=2とする。

なぜならば、発症後24時間以内は脳卒中急性期であり、rt-PAの使用時間が過ぎていても施行すべき脳卒中治療法（rt-PA 以外の薬剤投与、機械的血栓回収療法(MT)など）があるためこの判定とする。

<例>

- ・就寝後に麻痺が判明した場合、就寝前に麻痺の無いことや途中にトイレに行った時刻が確認できればC=1ではなくC=2である。
- ・朝8時頃、家族が外出する時は、麻痺がなく、当日の夕方、18時に帰宅したところ半身麻痺、構語障害あり、意識レベルもJCS20位で傷病者自身が発症時間を申告できない、また、目撃者がいない場合はC=2である。

1. 激しい頭痛（A）

Aの激しい頭痛とは、これまでに経験したことが無いような強い頭痛を指す。それが突然発症（発症時刻が明確である）していればA=2点と判定し、くも膜下出血を強く疑う。

ただし、突然の意識障害または局所症状を認めるときは、傷病者から頭痛の詳細について聴取することが困難となるため、経過中に頭痛の訴えがあればA=2点とする。

くも膜下出血では今まで経験したことがない激しい頭痛が突然出現する。いつ発症したかが明確であり吐き気、嘔吐を伴うことが多い。頭痛は通常継続する。片麻痺や言語障害などの局所症状を欠くことが多いが伴う場合もある。出血量が多いと意識障害を伴う。

ただし、C=2に頭痛を伴う場合には、頭痛の性状・程度に関わらずA=2と判定する。

2. 意識障害（B）

意識障害の有無はJCSに基づき、10点以上であるか否かにより判定する。突然の意識障害の発症であればB=2点となり、くも膜下出血を疑う。ただし、突然の意識障害は、くも膜下出血以外に脳出血、脳梗塞、大動脈解離、不整脈、心不全、熱中症、低血糖症等の様々な疾患によっても発生するため、意識障害に至る現病歴を聴取し、随伴症状を観察することが必要である。

3. 局所症状（C）

局所症状は、シンシナティ病院前脳卒中スケールに準じて、①片側の upper 肢または下肢の麻痺の有無、②顔面麻痺の有無、③異常な言語（呂律が回らない、話ができない）の有無を判定する。いずれかの局所症状が陽性であれば、局所症状ありと判定する。発症時間を特定できなければC=1点、突然の発症（発症時間の特定が可能）であればC=2点と判定する。BおよびC項で症状が一過性であった場合はそれぞれ1点と判定する。局所症状を呈する場合は脳梗塞または脳出血を疑うが、頻度では脳梗塞が多い。両者の鑑別は症状のみからでは困難なことが多い。

4. 総合判断

総合判断としてはA～C項の各点数を合計し、1点以上であれば脳卒中を疑う。また、合計点が2点以上であればrt-PAによる治療または手術の可能性を考慮する。手術はくも膜下出血における手術や脳出血における手術を指す。A=2点またはB=2点の場合は、特にくも膜下出血を疑う。A=2点では意識障害または局所症状を伴っていても、くも膜下出血を疑う。C=2点（意識障害があっても良い）ではrt-PAによる治療を考慮する。

〈参考〉

C=2点・A=2点においてはSPSSスコアと脳卒中病型について解析がなされた。（別紙1参照）

E. 脳卒中救急活動と病院選定の判断

SPSSによる病院前脳卒中評価を行なった後、脳卒中を疑えば、処置としてまずSpO₂が95%以上となるように必要により酸素を投与する。

脳卒中（くも膜下出血を除く）を疑えば体位は仰臥位^{※注}として、局所症状の発症時刻を家族、本人より聴取して推測し、突然発症後、すなわちC=2点（意識障害があっても良い）で発症後3.5時間以内の傷病者であれば、rt-PA投与適応の可能性があると判断し、適切な病院を選定する。

C=2点であるがすでに発症から3.5時間以上経過している場合、局所症状があるものの発症時間を特定できない場合や症状が一過性である場合（C=1点）は、脳卒中の可能性が高いが、rt-PA投与の適応はないと判断し、適切な病院を選定する。

B=1点では、脳卒中以外の疾患も考えられるため、適切な救急医療施設を選定する。

特にくも膜下出血を疑った場合で意識障害がある時は、気道・呼吸管理を実施できる範囲で脳圧のコントロールを目的として 15～30 度の軽度上半身挙上の体位を取る。また、脳動脈瘤再破裂の誘引となる不必要な衝撃を与えないよう、慎重な搬送に留意する。

※注：脳卒中を疑う症例で、収縮期血圧の高値（220mmHg 以上）を認めた場合は、病態に関わらず体位管理として頭側高位を考慮してもよい。

判断に迷う場合は、登録指示医師に連絡し、指示を仰ぐ。

<参考>

日本脳卒中学会では、主幹動脈閉塞（LV0）に対して機械的血栓回収療法（MT）を推奨しており、脳卒中が疑われる傷病者に対する身体観察として6項目を新たに掲げ（別紙2参照）、それぞれ地域医療機関の実情を踏まえ、2ないし3項目でMTを実施できる医療機関への直接搬送を考慮することが示されている。

F．継続観察

1. バイタルサインのチェックと異常を認めた神経徴候の観察、すでに行った処置の再確認を少なくとも5分毎に行い記録する。
2. 傷病者の容態が急変したときは、直ちに初期評価へ戻り観察し直す。
3. 症状の変化が見られたときは、長時間搬送であればセカンドコールで病院に内容を報告する。

初版 2008年 8月 1日

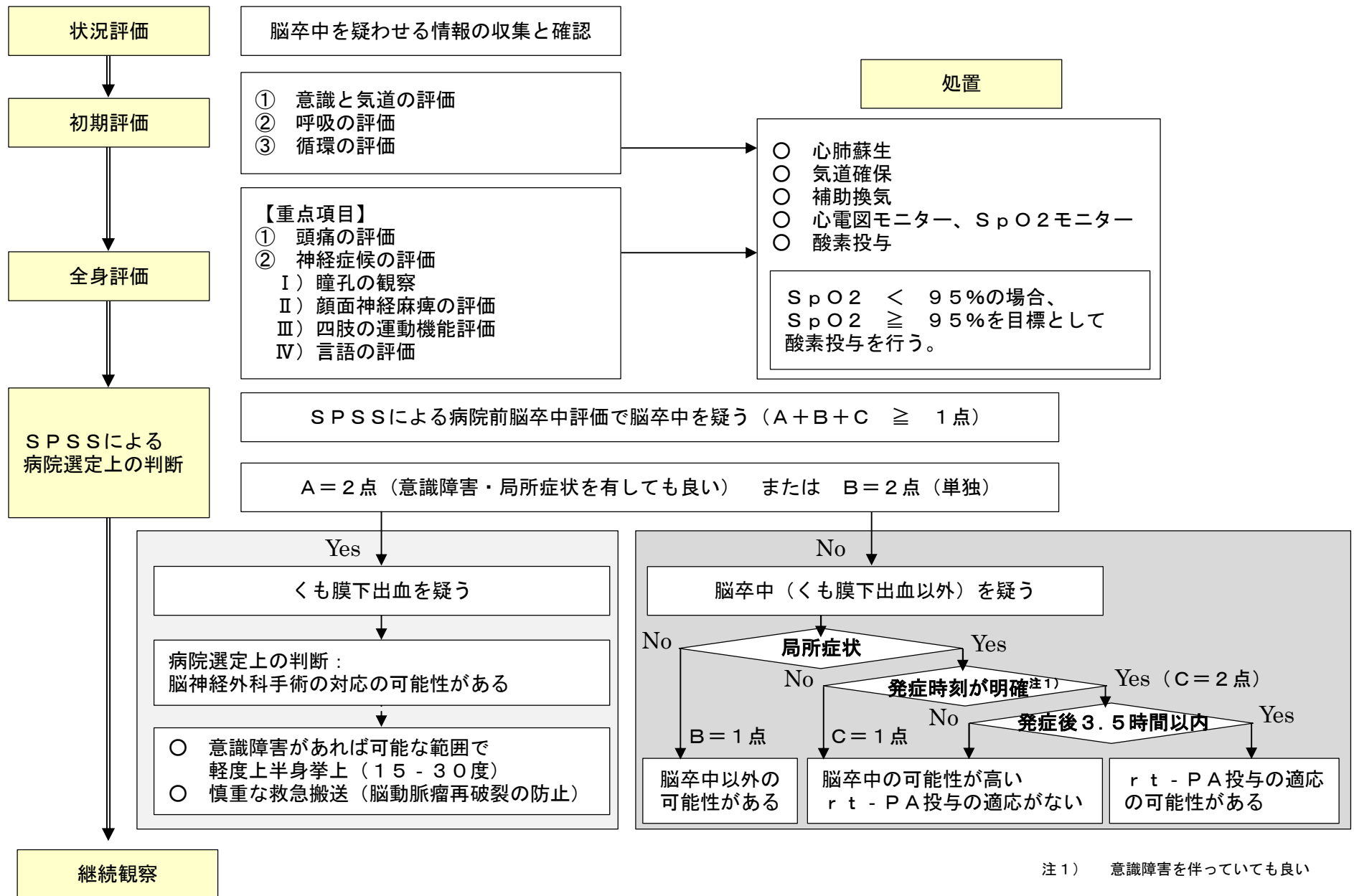
第1回改正 2010年 7月 1日

第2回改正 2012年 12月 14日

第3回改正 2022年 4月 1日

第4回改正 2024年 4月 1日

脳卒中プロトコール



注1) 意識障害を伴っていても良い

SHONAN PREHOSPITAL STROKE SPSS (SPSS)

	項目	無し ^{注1)}	有り	
		評価不能 または 以前から有り	発症時刻不明	突然の発症 ^{注2)}
A	激しい頭痛	0	-	2 ^{注3)}
B	意識障害 (JCS 10以上)	0	1	2
C	局所症状 (下記のいずれか)	0	1	2
	・ 片側の麻痺 上肢ドロップング・テスト又は膝立てテスト陽性 ・ 顔面の麻痺 「イー」と言わせて口唇の動きを判断 ・ 異常な言語 呂律が回らない、話ができない			

判断

脳卒中を疑う	A + B + C = 1 点以上
r t - P A または 手術の可能性	A + B + C = 2 点以上
特にくも膜下出血を疑う	A = 2 点 または B = 2 点
r t - P A を考慮	C = 2 点 ^{注4)}

注1) BおよびC項で症状が一過性であった場合は1点とする。

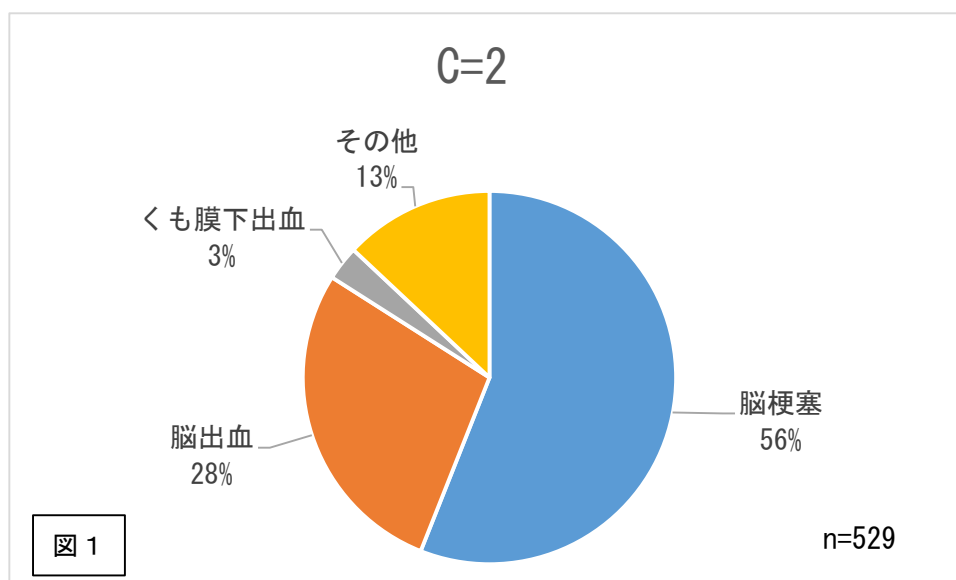
注2) 24時間以内に発症時刻の特定が可能であれば突然発症とする。

注3) 突然の意識障害または局所症状を伴っている時は、頭痛の訴えが有ればA = 2点とする。

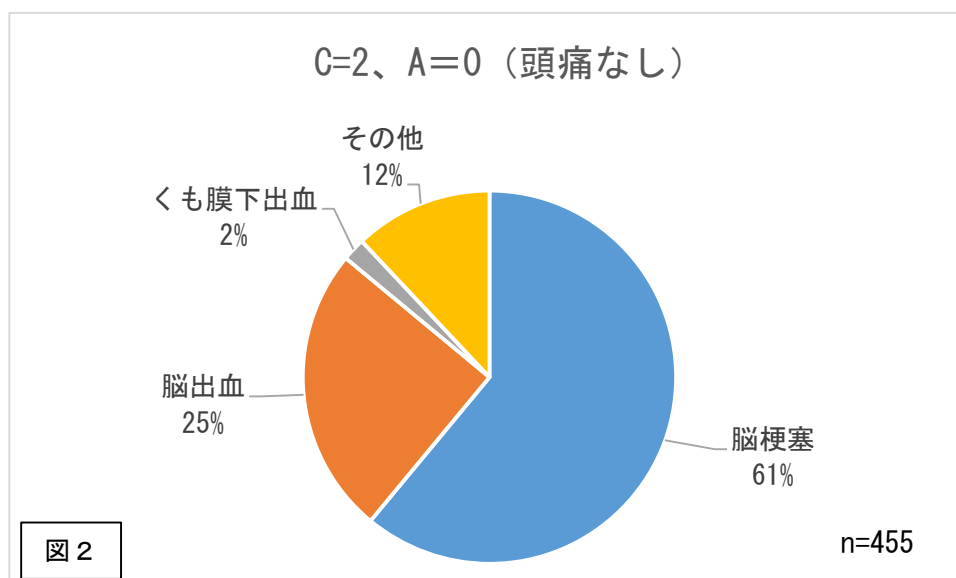
注4) 意識障害を伴っていても良い。

【SPSS スコアと脳卒中病型】¹⁾

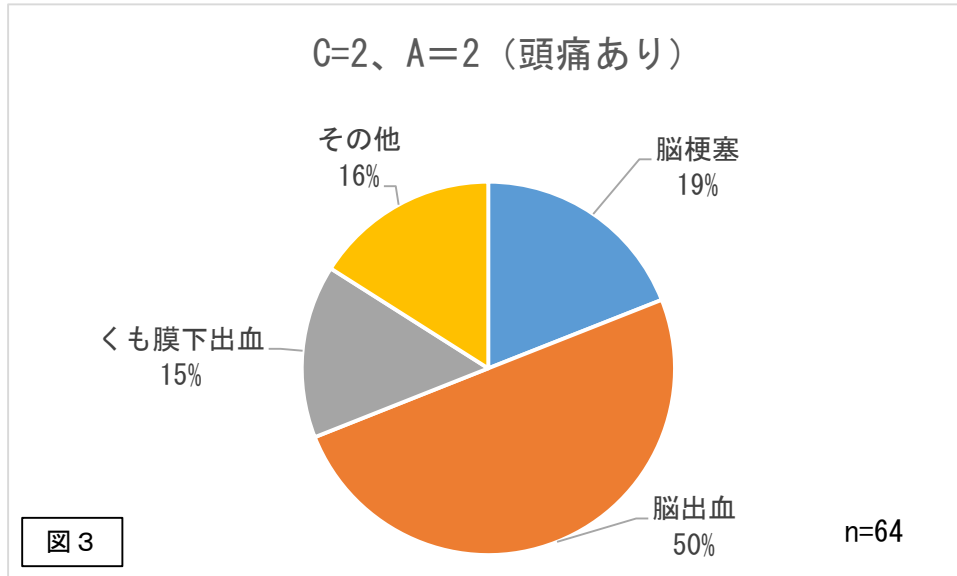
OC=2 全体では脳梗塞 55.7%、脳出血 28.1%、くも膜下出血 3.5%で、脳卒中正診率は、87.3%であった（図 1）。



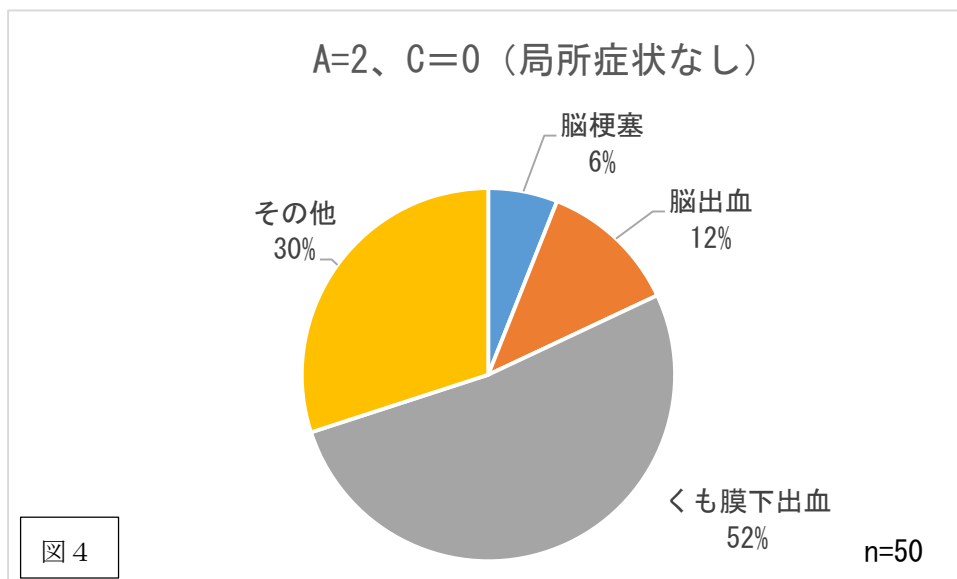
OC=2、A=0 では脳梗塞 60.9%、脳出血 25.1%、くも膜下出血 1.8%であった（図 2）。



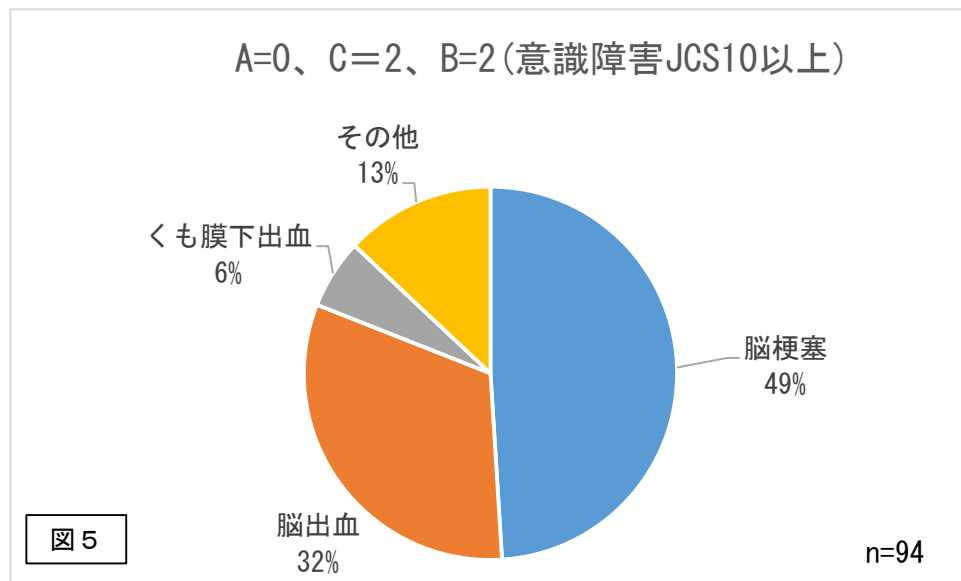
○頭痛を伴う局所症状あり（C=2、A=2）では、脳梗塞 18.8%、脳出血 50.0%、くも膜下出血 15.6%で、出血性脳卒中（65.6%）が有意に上昇していた（図3）。



○突然の激しい頭痛（A=2、C=0）ではくも膜下出血が 52%、脳出血 12%となり、出血性脳卒中が 64%を占めていた（図4）。



○意識障害を伴う局所症状あり（C=2、B=2）では、脳梗塞 48.9%、脳出血 31.9%、くも膜下出血 6.4%となった（図5）。



- 1) 小室健司, 齋藤良一, 他:脳卒中傷病者の病院前データベースの構築及びデータの解析研究 - 脳卒中の発症並びに脳卒中病型に係る病院前データの検討 - . 令和3年度 一般財団法人救急振興財団調査研究事業助成 研究報告書. 湘南地区メディカルコントロール協議会 令和4年3月

脳卒中が疑われる傷病者に対する身体観察

1. 共同偏視	2. 半側空間無視（指4本法）
両方の眼球が一側を向いている、又は指を追視させて反対を向けない 	50cm 手前で指 4 本をかざす 片方（通常左）が見えないので指の数を正確に回答できない 
3. 失語（眼鏡/時計の呼称）	4. 脈不整
めがね／とけいと言えない 	脈の不整がある 
5. 顔面神経麻痺	6. 上肢麻痺
顔がゆがむ 	腕が片方動かない 

【参考】

○rt-PA（遺伝子組み換え型プラスミノゲン・アクティベータ）について

発症 4.5 時間以内の脳梗塞超急性期における静脈内投与による血栓溶解療法の際に使用される薬品である。脳血流の再開を目的として使用されるが頭蓋内出血などの副作用もあり一定の使用基準を満たす患者のみに投与可能である。来院してから rt-PA を投与するまで約 1 時間の準備を要するといわれている。

○rt-PA 静注療法について

使用の際の確認事項：以下のすべてが満たされていること。

- * 発症後 4.5 時間以内に投与する。
- * 症状の急速な改善がない。
- * 軽症（失調、感覚障害、構音障害、軽度の麻痺のみを呈する）ではない。

○禁忌

（既往歴）

頭蓋内出血既往

- ・ 3 か月以内の脳梗塞（TIA は含まない）
- ・ 3 か月以内の重篤な頭部脊髄の外傷あるいは手術
- ・ 21 日以内の消化管あるいは尿路出血
- ・ 14 日以内の大手術あるいは頭部以外の重篤な外傷

治療薬の過敏症

（臨床所見）

- ・ 痙攣、くも膜下出血（疑）
- ・ 出血の合併（頭蓋内出血、消化管出血、尿路出血、後腹膜出血、喀血）
- ・ 頭蓋内腫瘍、脳動脈瘤、脳動静脈奇形、もやもや病
- ・ 収縮期血圧（適切な降圧療法後も 185mmHg 以上）
- ・ 拡張期血圧（適切な降圧療法後も 110mmHg 以上）

○慎重投与

- ・ 年齢 75 歳以上
- ・ NIHSS スコア 23 以上、JCS100 以上
- ・ 消化管潰瘍、憩室炎、大腸炎、活動性結核
- ・ 糖尿病性出血性網膜症、出血性眼症
- ・ 血栓溶解薬、抗血栓薬投与中
- ・ 月経期間中
- ・ 重篤な腎障害
- ・ コントロール不良の糖尿病
- ・ 感染性心内膜炎

○主幹動脈閉塞（LV0）と診断された急性期脳梗塞に対し、rt-PA 静注療法を含む内科治療に追加して、発症 6 時間以内に機械的血栓回収療法（MT）を開始することが勧められている。また発症 6 時間を超えても症例により 24 時間以内に MT を開始することがある。（脳卒中治療ガイドライン）