

山形県救急隊脳卒中対応プロトコル

平成24年 3月 8日策定

平成26年 2月 6日改定

平成28年 3月31日改定

山形県救急業務高度化推進協議会

脳卒中対応プロトコル

脳卒中は、生命予後に深くかかわる疾患である。

脳梗塞における t-PA 療法や高血圧管理技術の向上により死亡率は改善されたが、一方で、治療を迅速に実施できる施設に適切に搬送されない場合は、予後不良となりうる可能性がある。

脳卒中は、発症から間もない期間での死亡率が高く、時間が経過するほどに予後の改善に大きな影響を与えるため、専門医によりの確かつ迅速に診断と治療が開始されることが重要となる。

脳卒中の確定診断は、発症様式（詳細な病歴聴取を含む）・症候・検尿・血液生化学的検査・胸部X線撮影・心電図検査・頭部CT・頭部MRIなど、すべてを総合的に評価してなされるものであり、救急隊の病院前救護活動の中では正確に選別することは困難である。

むしろ、傷病者の症状や徴候から脳卒中を疑うべき症例を広く選別し、早急に対応可能な医療機関に搬送することが望まれる。

山形県では、脳卒中の症例数が比較的多く、全国と比較しても死亡率が高いことから、救急隊の病院前救護活動の質的向上が高い効果を示すと考えられる。

よって救急隊の迅速な判断と適切な搬送に資するものとして、本プロトコルを策定する。

◇山形県の人口10万人当たりの死亡率（平成21年）

区分	くも膜下出血		脳出血		脳梗塞	
山形県	15.7	4位	36.6	5位	98.9	1位
全国平均	11.1		26.2		57.4	

1 脳卒中疑い傷病者への対応フロー

脳卒中疑い傷病者への対応フローについては、【参考1】に基づくものとする。

2 初期評価

意識・気道・呼吸及び循環を評価し、必要に応じてそれぞれの緊急的処置を行い、バイタルサインの安定化を図る。内因性ロード&ゴーの適応する症状の場合は、緊急度が特に高いと判断し、速やかに重篤な傷病者の対応が可能な医療機関に緊急搬送する。

※内因性ロード&ゴーの判断基準

- ・気道開通の評価：気道の閉塞
- ・呼吸の評価：呼吸数10回/分未満又は30回/分以上
- ・循環の評価：橈骨動脈触知不能
- ・意識レベルの評価：JCS100以上又はGCS合計8点以下で、気道の確保困難

3 脳卒中を疑う症状と所見及び判断

- (1) 突然の激しい頭痛（嘔吐、一過性の意識障害）などを伴う、又は脳ヘルニア徴候が認められた場合は、脳卒中に対して緊急手術が可能な医療機関を選定する。

※脳ヘルニア徴候

以下のいずれかを示す場合を脳ヘルニア徴候と位置づける。

- ・ JCS300 で両側瞳孔散大、JCS200 で異常肢位（除皮質肢位、除脳肢位）を伴う
- ・ JCS が二桁、又は三桁で瞳孔異常を伴う
- ・ GCS 合計点が 8 点以下で瞳孔異常を伴う

- (2) 身体所見、問診等により、頭痛、めまい、嘔吐、運動麻痺、感覚障害、視覚障害、歩行障害、言語障害などを確認し、以下の観察項目の所見を総合して、脳卒中（脳出血、脳梗塞）の可能性を判断する。

問診内容として、発症時刻と SAMPLE を聴取する。

- ① CPSS（シンシナティー病院前脳卒中スケール）で 1 項目以上陽性、又はドロップテストで左右差が認められる。
- ② 瞳孔径と対光反射の左右差または共同偏視が認められる。
- ③ 痙攣が認められる。

※CPSS（シンシナティー病院前脳卒中スケール）

- ・ 顔のゆがみ
 - ・ 上肢挙上の左右差
 - ・ 構音障害
- （上記 3 徴候のうち 1 つでも認められれば脳卒中の可能性は 72%）

※SAMPLE

S : Symptoms and Search ; 症状と原因

A : Allergies ; アレルギーの有無

M : Medications ; 薬物治療の有無

P : Present illness, Past illness ; 現病歴・既往歴の有無

L : Loss of consciousness, Last oral intake ; 意識消失の有無/最終食事摂取時刻

E : Events preceding the incident ; 発症前の出来事

注) コミュニケーションがとりづらい場合は、家族及び関係者から漏れないように聴取することに留意する。

- (3) 上記(1)又は(2)の所見及び判断に見落としがないか【参考 2】の脳卒中疑い傷病者チェックシートにより確認する。

なお、このチェックシートは、後日、医療機関からの診断結果を基に救急隊員が自己検証することを基本とし、自らのレベルアップのために活用を図るものであり、救急隊の救急活動の適切化・円滑化に資するものである。よって、その趣旨・目的から、その活用は当分の間通年で行うものとする。

※ 既往症に糖尿病がある傷病者などの場合、低血糖に起因する意識障害の可能性も考慮した活動に努めること。

4 搬送先医療機関の選定

くも膜下出血疑い及び脳ヘルニア徴候疑い傷病者は、緊急度の高い症状のため、評価等は省略し、緊急手術が可能な医療機関に緊急安静搬送する。

また、脳卒中（脳出血、脳梗塞）疑い傷病者は、発症時刻が明らかで、発症後2時間以内の場合には、t-PA 適応医療機関に搬送する。

なお、搬送先医療機関の選定にあたっては、【参考3】を参考にする。

※ 搬送時間を考慮して医療機関を選定する。

5 病院に伝えることが望ましい情報

【ファーストコール】

- ① 年齢
- ② 性別
- ③ M I S T
- ④ C P S S（シンシナティール病院前脳卒中スケール）による脳卒中疑いの適否
- ⑤ くも膜下出血疑い、脳ヘルニア徴候疑いの適否

※M I S T

M : Mechanism ; 原因、現病歴

I : Impaired ; 症状（意識障害、麻痺、言語障害、眼球・瞳孔所見、痙攣の有無、異常姿勢の有無）

S : Sign&Stroke scale ; JCS、GCS、バイタルサイン（呼吸数、呼吸様式、S p O₂、脈拍数、不整脈の有無、血圧、体温）

T : Treatment/Time ; 行った処置、既往歴・処方されている薬剤／発症時刻、医療機関到着までの時間
発症時刻とは、「患者自身或いは発症時に目撃した人が報告した時刻」若しくは「最終健在確認時刻」又は「最終未発症確認時刻」

【セカンドコール】

- ① 症状の変化
- ② アレルギーの既往
- ③ 服薬の有無：抗血小板薬・抗凝固薬（ワルファリン、プラザキサ等）等の服用等
- ④ 既往歴：脳卒中（くも膜下出血、脳出血、脳梗塞）、心臓疾患（心房細動、心筋梗塞）高血圧、糖尿病、脂質異常症
- ⑤ 最終の食事時刻／意識消失の有無
- ⑥ 発症前の出来事
- ⑦ 心電図所見
- ⑧ 処置内容

6 継続して観察すべき項目

- ① 症状の変化
- ② 気道
- ③ 呼吸数・呼吸様式・S p O₂
- ④ 脈拍数・血圧・心電図
- ⑤ 意識レベル

7 搬送時の留意事項

搬送時には下記の事項に留意する。

- ① 酸素投与
- ② モニター装着
- ③ バイタルサイン測定
- ④ 内服薬の確認と持参
- ⑤ 診察上有益な情報を持っている者の同乗

※酸素投与について

低酸素血症のない脳卒中患者に対して、ルーチンに酸素投与を行うことの有効性は証明されていない。

脳卒中が疑われる傷病者の搬送時には呼吸循環に留意し、必要に応じて（例えば酸素飽和度 92%未満、或いは酸素飽和度測定不可時）に酸素投与を行う。

8 今後におけるK P S S（倉敷病院前脳卒中スケール）の取り扱いについて

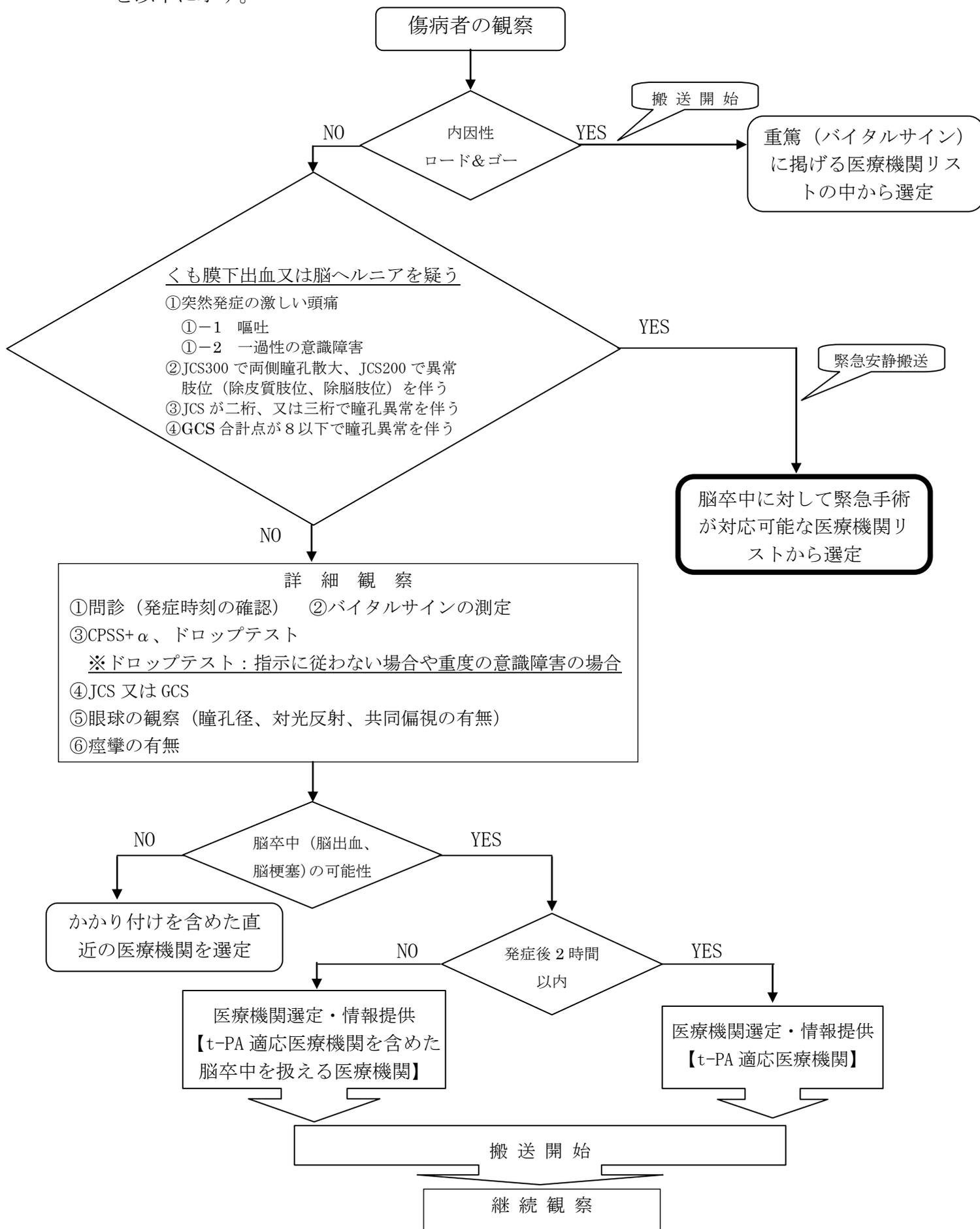
県内救急隊の現状としては、脳卒中を疑う症状の判断及び対応を含むP S L S（脳卒中病院前救護）の教育が十分に行き届いているとは言い難い。

したがって、当面は脳卒中疑い症状の判断と迅速かつ適切な医療機関への搬送について優先させることとし、その後、ある程度の成果が得られた段階で、脳卒中の重傷度を判断するK P S Sの活用について検討を進めることとする。

※ C P S SならびにK P S Sにおいては、原則、傷病者自らの挙上を促すが、場合によっては検者による介助を容認する。その場合は、脳卒中疑い傷病者チェックシートの「介助あり」の項目にチェックを入れる、または救急活動記録票等に介助した旨を記録すること。

【参考1】 脳卒中疑い傷病者への対応フロー

救急隊の現場判断の基準を明確にするため、脳卒中疑い傷病者への対応フローを以下に示す。



【参考2】 脳卒中疑い傷病者チェックシート

氏名		年齢 歳	性別	男・女
主訴	頭痛・めまい・吐き気・意識障害・運動麻痺・感覚障害・視覚障害・歩行障害・言語障害・その他()			
発症時刻及び発症場所	月 日 午前・午後 時 分 / 不明・発症場所()			
最終未発症確認時刻	月 日 午前・午後 時 分 / 不明			
発症後時間(接触時)	1時間以内・1~2時間・2~3時間・3~6時間・6~12時間・12時間以上・不明			

○脳卒中を疑うための項目

発症様式	突然の発症・突然の発症でない・不明					
頭痛の有無	あり・なし	頭痛の性状	殴られたような(雷鳴頭痛)・その他()			
嘔吐の有無	あり・なし					
一過性の意識障害の有無	あり・なし					
異常肢位の有無	あり(除皮質肢位・除脳肢位)・なし					
意識	JCS	0・1・2・3・10・20・30・100・200・300				
	GCS	E:()	V:()	M:()	合計:()点	
※クモ膜下出血を疑う 疑う・疑わない ⇒【疑った場合は、速やかに緊急安静搬送する】						
目の異常	瞳孔	右()mm・左()mm	対光反射	右(あり・なし)・左(あり・なし)	共同偏視の有無	あり・なし
痙攣の有無	あり・なし					
麻痺の有無	あり(右・左)・なし					
不整脈の有無	あり・なし					

C P S S □介助あり () 項目陽性		
顔のゆがみ	(歯を見せるように、あるいは笑ってもらう)	
	顔面が均等に動く、左右対称	片側が他側のように動かない、左右非対称
上肢挙上の左右差	(閉眼させ、10秒間上肢を挙上させる)	
	左右とも同じように挙がる 左右ともまったく挙がらない	片方が挙がらない 他側と比較して挙がらない
構音障害	(傷病者に話をさせる)	
	正しい言葉を明瞭に話す	不明瞭な言葉、間違った言葉、全く話せない

K P S S 全障害は13点					
意識水準 (C)	覚醒状況				
	完全覚醒		正常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 (C)	(質問)	傷病者に名前を聞く			
		正解	正常0点		
		不正解	1点		
運動麻痺 (M)	運動麻痺	傷病者に目を閉じて、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 □介助あり	運動右手	運動左手	
		左右の両腕は並行に伸ばし、動かずに保持できる	正常0点	正常0点	
		手を挙上できるが、保持できず下垂する	1点	1点	
		手を挙上することができない	2点	2点	
	運動麻痺	傷病者に目を閉じて、両下肢をベッド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 □介助あり □ミンガッチーニ	運動右足	運動左足	
		左右の両下肢は動揺せず保持できる	正常0点	正常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 (V)	傷病者に「今日はいい天気です」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		正常0点		
	言葉は不明瞭(呂律がまわっていない)、若しくは異常である		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		
合計	意識水準	意識障害	右手足	左手足	言語
	C () - () ・ M () - () ・ V () = () 点				

○搬送時の留意事項

<input type="checkbox"/> バイタル測定・モニター装着	<input type="checkbox"/> 内服薬の確認と持参	<input type="checkbox"/> 有益な情報を持つ者の同乗
--	------------------------------------	---------------------------------------

《裏面》

(参考1) 意識レベル

意識 (JCS)	(I 刺激しなくても覚醒している)	意識 (GCS)	E : 開眼
	0 意識清明 1 だいたい意識清明だが、今ひとつはっきりしない 2 時、場所または人物がわからない 3 名前または生年月日がわからない		4 自発的に 3 言葉により 2 痛み刺激により 1 開眼しない
	(II 刺激すると覚醒するー刺激を止めると眠り込む)		V : 最良言語反応
	10 普通の呼びかけで容易に開眼する 20 大きな声または身体を揺さぶることにより開眼する 30 痛み刺激を加えつつ呼びかけを繰り返すと、かろうじて開眼する		《評 価》 E () 点 V () 点 M () 点
	(III 刺激しても覚醒しない)		M : 最良運動反応
《評 価》 () 点 ※最低 0 点、 最高 300 点	100 痛み刺激に対し、払いのけるような動作をする 200 痛み刺激に対し手足を動かしたり、顔をしかめる 300 痛み刺激に反応しない	合 計 () 点 ※最低 3 点、 最高 15 点	6 指示に従う 5 痛み刺激部位に手足をもってくる 4 痛みに手足を引っ込める 3 上肢を異常屈曲させる 2 四肢を異常伸展させる 1 まったく動かさない

(参考2) ミンガッチーニ試験

K P S S の下肢運動麻痺の評価については、ミンガッチーニ試験のように膝関節屈曲位で挙上させて行ってもよいこととする。なお、ミンガッチーニ試験を実施した場合は、脳卒中疑い傷病者チェックシートの「ミンガッチーニ」の項目にチェックを入れる、または救急活動記録票等にミンガッチーニ試験を実施した旨を記録すること。

※ミンガッチーニ試験

仰臥位で両側下肢を挙上し、股関節・膝関節をそれぞれ90°屈曲させ保持させる試験

- 1 仰向けに寝て閉眼してもらう。
- 2 両下肢を離れた状態で両側の股関節を90°くらい屈曲してもらい、下腿をベッドと水平になる状態で維持してもらう。
- 3 約5秒間観察し、下腿が下降した場合を陽性とする。

【参考3】脳卒中に対応可能な医療機関について

(平成29年8月2日現在)

○村山地域二次保健医療圏（下記の△については、全て備考欄に条件を記載した。）

No.	病 院 名	脳卒中に対して緊急手術 が対応可能な医療機関	t-PA 適応可能な 医 療 機 関	そ の 他	備 考
1	山形県立中央病院	○	○	○	
2	山形市立病院済生館	○	○	○	
3	東北中央病院	×	×	○	
4	篠田総合病院	○	○	○	
5	至誠堂総合病院	×	×	△	平日日勤帯以外条件有り
6	山形済生病院	○	○	○	
7	山形大学医学部附属病院	○	○	○	
8	小白川至誠堂病院	×	×	△	休日準深夜帯条件有り
9	山形徳洲会病院	△	△	○	平日日勤帯以外条件あり
10	みゆき会病院	×	×	△	平日日勤帯のみ対応可能
11	天童市民病院	×	×	△	平日のみ対応可能（条件有り）
12	寒河江市立病院	×	×	△	平日日勤帯のみ。ただし木・金休診
13	朝日町立病院	×	×	○	
14	北村山公立病院	○	○	○	

○最上地域二次保健医療圏

No.	病 院 名	脳卒中に対して緊急手術 が対応可能な医療機関	t-PA 適応可能な 医 療 機 関	そ の 他	備 考
1	山形県立新庄病院	○	○	○	
2	新庄徳洲会病院	×	△	△	平日日勤帯のみ。ただし火・木休診
3	町立真室川病院	×	○	○	
4	町立金山診療所	×	×	△	平日日勤帯のみ対応可能

○置賜地域二次保健医療圏

No.	病 院 名	脳卒中に対して緊急手術 が対応可能な医療機関	t-PA 適応可能な 医 療 機 関	そ の 他	備 考
1	米沢市立病院	○	○	○	
2	財団法人三友堂病院	○	○	○	
3	医療法人舟山病院	×	×	○	
4	公立高畠病院	×	×	○	
5	公立置賜総合病院	○	○	○	
6	小国町立病院	×	×	○	
7	白鷹町立病院	×	×	○	

○庄内地域二次保健医療圏

No.	病 院 名	脳卒中に対して緊急手術 が対応可能な医療機関	t-PA 適応可能な 医 療 機 関	そ の 他	備 考
1	日本海総合病院	○	○	○	
2	酒田市立八幡病院	×	×	○	
3	庄内余目病院	○	○	○	
4	鶴岡市立荘内病院	○	○	○	
5	鶴岡協立病院	×	×	○	