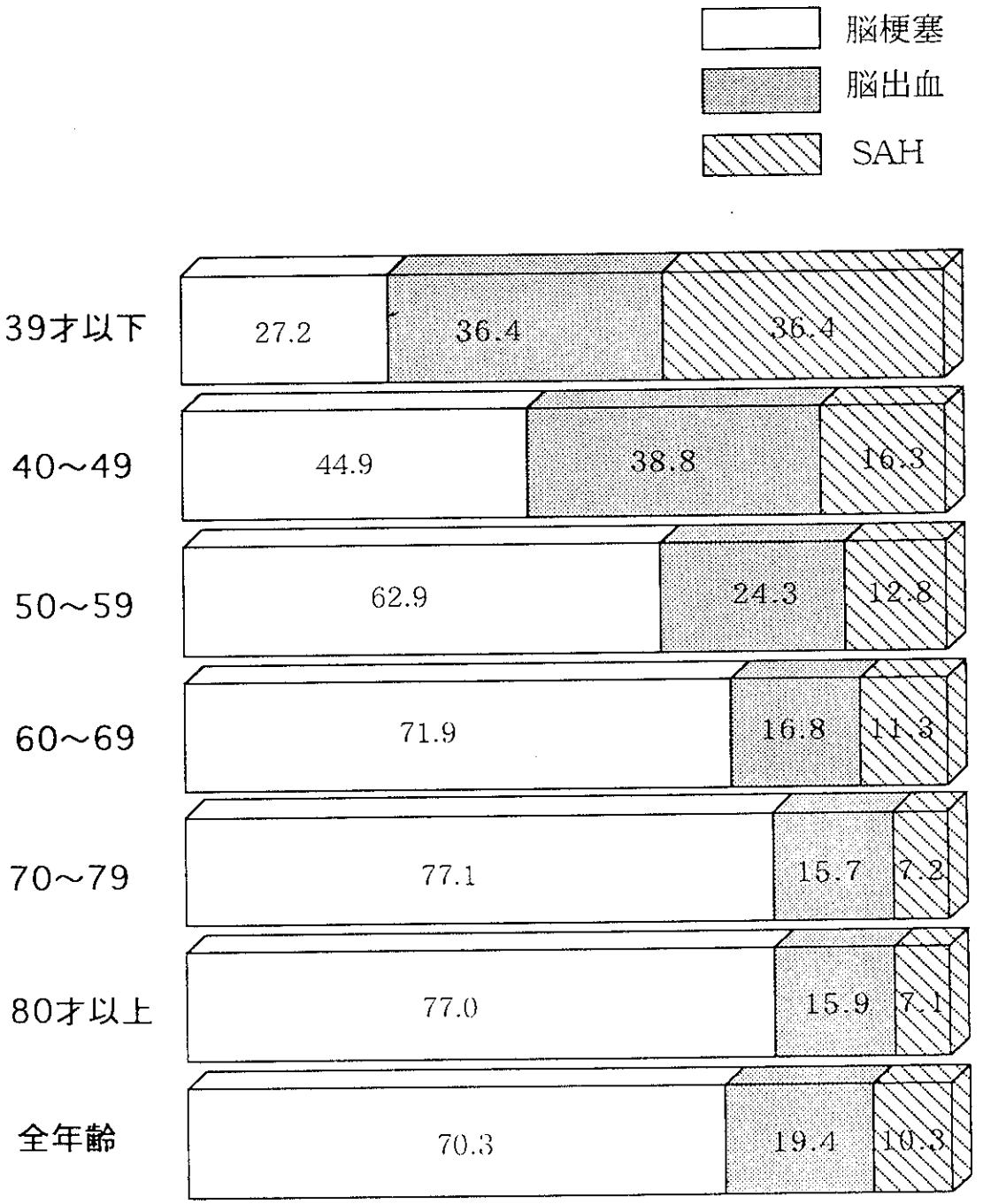


Fig.2　年齢階層別病型割合

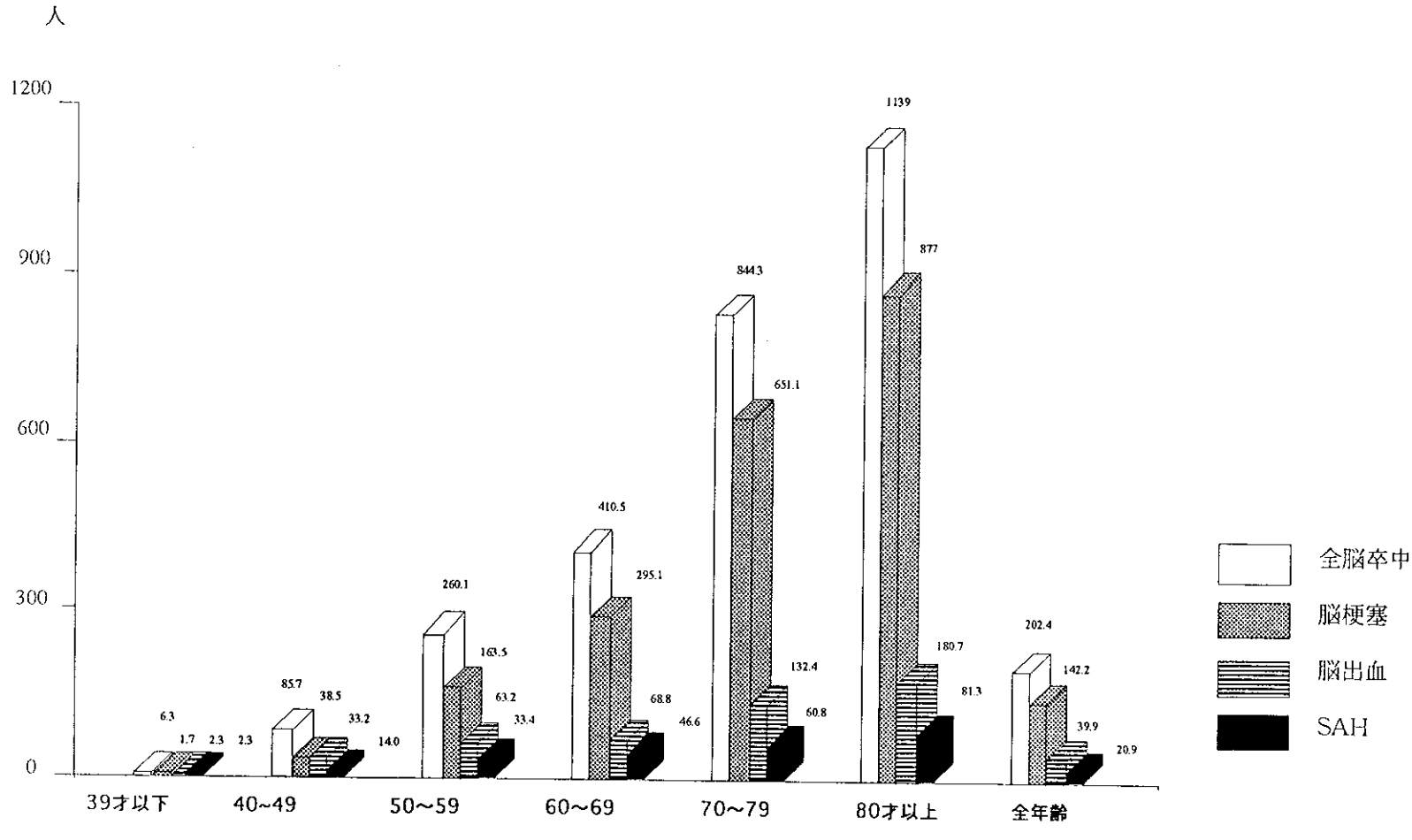
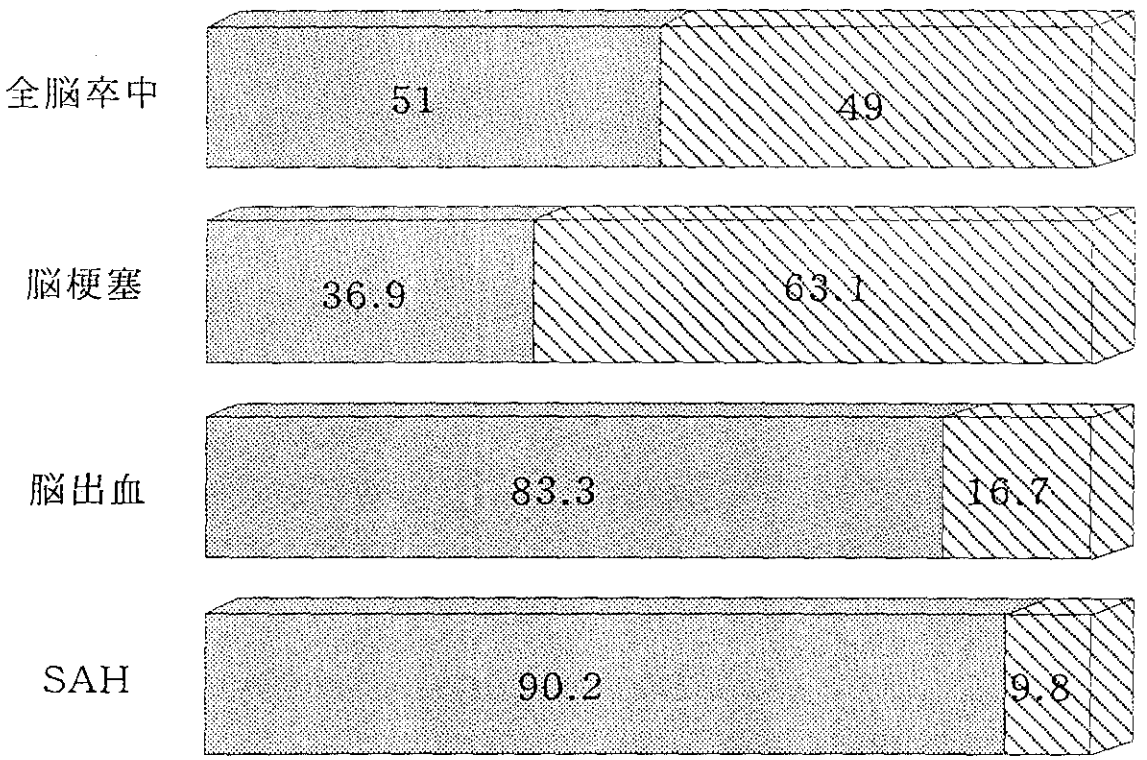


Fig.3　10万人当たりの年間発生率



救急搬送
非救急搬送

Fig.4　搬送体制

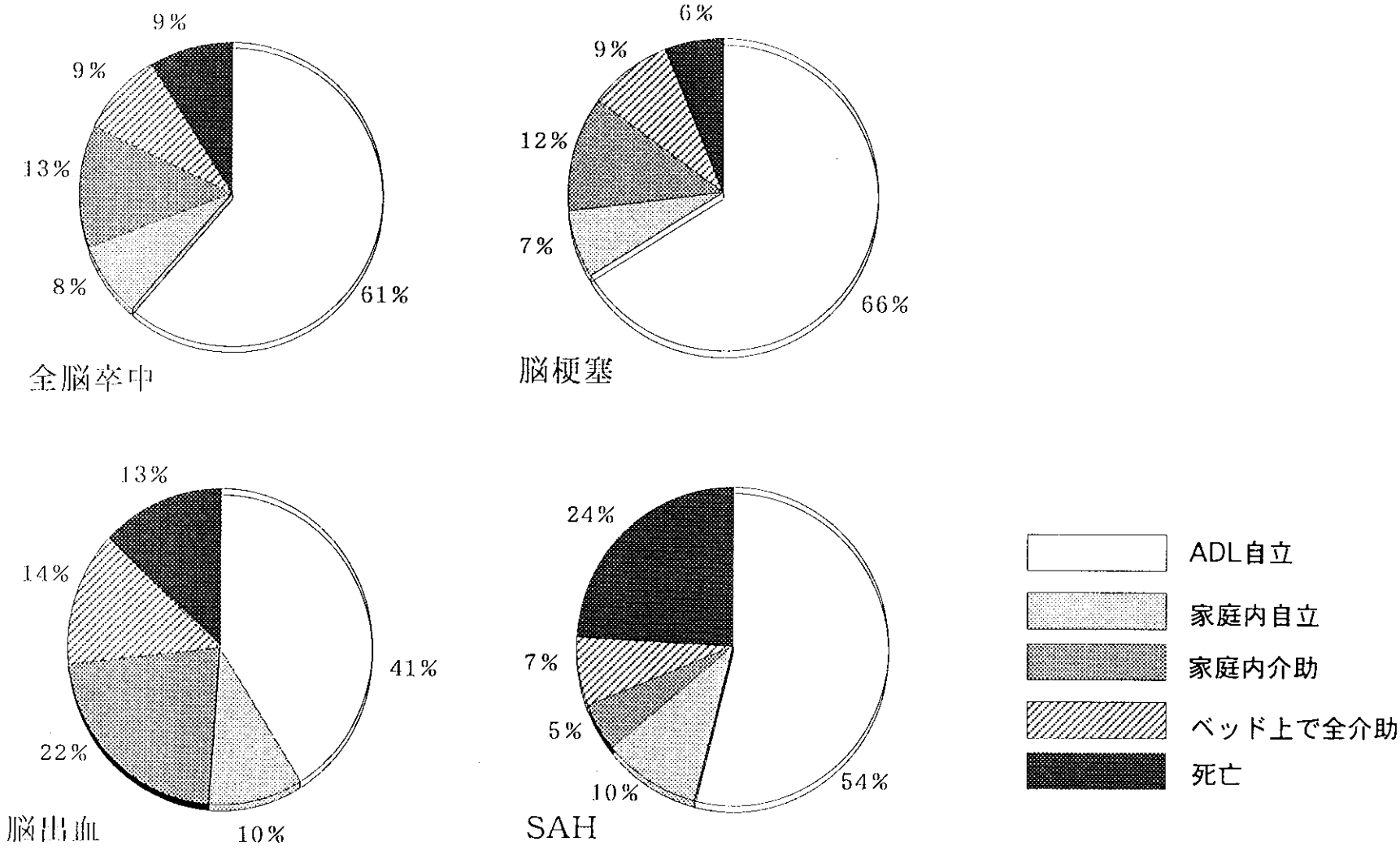


Fig.5　退院時生活状況

厚生省科学研究補助金（健康科学総合研究事業）

（分担）研究報告書

脳梗塞急性期医療の実態に関する研究

（分担研究者）　齋藤　勇　杏林大学医学部脳神経外科教授

研究要旨

脳梗塞急性期医療の実態を把握するため多施設での前向き調査を行い、本疾患に対する治療ガイドラインを作成する。

A　研究目的

地域の中核病院における脳梗塞急性期医療、特に脳主幹動脈閉塞・狭窄症の診療実態を明らかにし、その治療指針を呈示する。

B　研究方法

1999 年 1 月から 12 月までの一年間に、全国 7 施設に入院となった、発症 72 時間以内に入院したすべての症候性主幹動脈閉塞または狭窄症例を対象とし、来院時の状態、治療時期およびその内容、発症 3 ヶ月後の予後を検討した。

C　研究結果

(1) 対象症例は 428 例（男 286 例、女 142 例、平均 69.2 才）で、危険因子として不整脈 44%、高血圧 48%、糖尿病 20%、高脂血症 12%がみられた。

(2) 来院までの所要時間は発症 3 時間以内 49%、6 時間以内 63%、24 時間以内 86%で、GCS 6 以下の 17 例中 59%は発症 3 時間以内に搬入されていた。来院時の CT で梗塞を認めなかった症例は 60%、皮質の大型梗塞は 5%であったが、発症 3 時間以内来院例では梗塞なし 78%、大型梗塞 3%であった。

(3) CT ないし血管撮影所見から推定された閉塞部位は頚部 IC 16%、頭蓋内 IC　9%、MC 42%、AC 1%、VB　21%、多発 2%他で、想定された閉塞機序は、塞栓症 54%、血栓症 32%、血行力学的虚血 6%、不明 8%であった。

(4) 内科的治療の内訳は UK 静注 44%、tPA 静注 1%、抗血小板剤 46%、抗凝固剤 62%、その他 14%であった。血管撮影は 322 例（75%）に施行され、動注療法は UK 26 例、tPA 18 例、外科的治療は 33 例(8%)で、その内訳 CEA 11 例、bypass 6 例、外減圧 5 例、PTA 等 11 例であった。

(5) 閉塞部位は、治療による再開通 9%、自然再開通 27%、再開通なし 27%、不明 37%で、再開通率は、tPA 動注、UK 動注、UK 静注の順に高かった。二回目の CT 上で梗塞なしおよび基底核梗塞は全再開通例の 33%、非再開通例の 32%であったが、大型梗塞は全再開通例の 11%、非再開通例の 26%に見られた。

(6) 発症 3 ヶ月後の予後は、Modified Rankin Scale で無症候ないし障害なしは 23%、軽度

障害 32%、重度障害 32%、死亡 11%で、非再開通例で予後不良であった。

D 考察

（1）主幹動脈の塞栓性閉塞に対する血行再建術の適応症例の抽出を主眼とした内容となっているため、重症例が多く集積された。

（2）CT の保有状況と、脳出血性疾患が脳神経外科施設で加療されている我が国の傾向から、重症脳虚血性疾患は最寄りの脳神経外科

施設へ搬入され、急性期の治療を受けていることが裏付けられた。

（3）動脈内注入療法は 14%、外科的治療は 8%に行われていた。

E 結論

脳梗塞急性期医療の実態把握により、治療の golden hour（治療可能な時間帯）の限られた脳塞栓症の抽出、急性期診断と治療に関わる医療資源の効率的配置が可能となることが見込まれる。

F 研究発表

1 塩川 芳昭、齋藤 勇；脳動脈瘤の疫学 CLINICAL NEUROSCIENCE 17(6):610-615, 1999

2 I Saito, Y Shiokawa: Vasospasm following cerebral aneurysm rupture . Cerebral Vasospasm VI pp 194-197, 1997

厚生科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）
分担研究報告書

脳梗塞急性期医療の実態に関する研究

分担研究者　大和田隆　北里大学救命救急医学教授

要旨
脳梗塞急性期治療において，急性期経動脈血栓溶解療法を前向きに行うべく作成した治療マニュアルに基づいた実態を分析した．1999.4から11カ月間，北里大学病院で加療した脳梗塞総数は117例であり，そのうち救命救急センターに搬入されたもは17例（15%）であった．救急隊による直接搬送は7例，他院経由は10例であったが，発症4時間以内搬入は直接搬送7例中5例，他院経由の搬送10例中1例であった．JCS20以下の意識障害は直接搬送7例全例，他院経由の搬送10例中1例であった．主幹動脈閉塞例は7例あったが，年齢，time intervalなどにより経動脈血栓溶解療法の適応となったものはなかった．今回の結果から，therapeutic time window（内頚動脈系では6時間以内に治療開始できるものとしてある）からみても，搬入までに時間がかかっているものが多く，brain attackであるというmedical emergency としての認識が不十分な裏付けであろうと思われた．脳梗塞を現在の救急医療体制（初期ー二次ー三次）のシステム上でmanageすることの限界を示しており，これとは別個に地域施設間の役割分担をふまえた脳卒中ネットワークを構築する必要があると考えられた．

A. 研究目的

近年、欧米ではbrain attackとしての脳梗塞急性期治療の重要性が認識され、医療システムの改変も始まっている。一方本邦における脳梗塞に関する救急搬送、治療は地域、施設により大きく異なり、実態に関する正確な資料がないのが現状である。そこで脳梗塞に関する実態把握が必要であり、これに基づいた搬送システムや急性期治療の改革が必要であると考えられる。これに関しては本研究において全国的レベルで症例登録が進行中である．また急性期治療に関しては，当院においては急性期経動脈血栓溶解療法を前向きに行うべく，その適応基準など脳梗塞急性期患者の治療マニュアルを作成した．本年度はこの治療マニュアルに基づいた実態につき報告する．

B. 対象方法

1999.4から2000.2の11カ月間，北里大学病院救命救急センターに搬入された脳梗塞患者につき，調査した。

C. 研究結果

1）救命救急センターに搬入された脳梗塞は17例で、同期間の脳内出血は68例、くも膜下出血84例であった。
2）同期間神経内科を含めた当院で加療した脳梗塞患者総数は117例であり，15%が救命救急センター経由ということになる．
3）救急隊による直接搬送は7例，他院経由の搬送は10例であった．急性期経動脈血栓溶解療法を開始するためには遅くとも発症4時間以内の搬入とすると，発症4時間以内搬入は直接搬送7例中5例（2例は発症時間不明），他院経由の搬送10例中1例であった．
JCS20以下の意識障害は直接搬送7例全例，他院経由の搬送10例中1例であった．
4）主幹動脈閉塞例は7例あったが，年齢，time interval（発症時間不明例含む），症状の急速改善などにより急性期経動脈血栓溶解療法の適応となったものはなかった．また神経内科で加療されたものにも急性期経動脈血栓溶解療法施行例はなかった．
5）この17例中3例が死亡し，1例は植物状態となり，2例は急性期転院で，残る11例は神経内科にて治療された．

D. 考察，結論

今回の結果から，意識障害を伴う重症例は比較的短時間で直接救命救急センターに搬送されていた．ところが意識障害を伴わない症例は他院経由のものが多く，therapeutic time window（内頚動脈系では6時間以内に治療開始できるものとしてある）からみても，搬入までに時間がかかっているものが多かった．これはすなわち虚血病変はbrain attackであるというmedical emergency としての認識が不十分な裏付けであろうと思われる．これは昨年も述べた如く，脳梗塞を現在の救急医療体制（初期ー二次ー三次）のシステム上でmanageすることの限界を示しており，これとは別個に地域施設間の役割分担をふまえた脳卒中ネットワークを構築する必要があると考えられる．またこれに伴う問題としては，多くの脳梗塞患者が一点に集中した場合，一施設のcapacityの面から，動脈血栓溶解療法の適応外と判断した患者をどのようにfeed backしていくのかといった問題も存在する．
以上より今後，院内ー院外を含めて脳梗塞患者対応のシステムをさらに検討し，具体化していく必要があると考える．

登録番号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
(記載不要)

調　査　票　用　紙

脳梗塞急性期医療の実態に関する研究

登録患者の基準：発症7日以内の虚血性脳血管患者
（網膜動脈閉塞も含む）

1. アンケートの質問1から順番に回答してください。
2. 質問項目の回答は、□に印を（例　☑ ）をつけてください。
また、下線部には**数字**、または**文字**で回答を御記入ください。

施　設　名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

担当医師：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

担　当　科：□神経内科　□脳卒中診療部　□循環器内科　□その他の内科
□脳神経外科　□その他の外科　□救急診療科
□その他（＿＿＿＿＿＿＿＿科　）

患者イニシャル（性・名）＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿、　性　□男　□女

患者ID＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　　生年月日　19　　年　　月　　日

・明治**年は、1867+**=1○○○
・大正**年は、**+11=19○○
・昭和**年は、**+25=19○○

入院日：　　年　　月　　日
退院日：　　年　　月　　日

質問 1. 発症日　・□　　年　　月　　日　　曜日　□不明

・時間帯　□安静時　□活動時　□就寝中　□不明

・□　発症時間　（　　時）、　□　発見時間　（　　時）

質問 2. 来院時　・□　　年　　月　　日　　時　　分：曜日　□平日　□土曜日　□日祭日

質問 3. 発症場所

1）□　自宅　2）□　職場　3）□　外出中　4）□　病院内　5）その他（　　）

質問 4. 発症・発見から来院までの時間

1）□　0～3時間　2）□　3～6時間　3）□　6～12時間　4）□　12～24時間　5）□　48時間以内

6）□　72時間以内　7）□　96時間以内　8）□　120時間以内　9）□　144時間以内　10）□　168時間以内

質問 5. 来院までの方法

1）□　自力で来院（電車・バス）　2）□　介助され来院（車・タクシー）　3）□　救急車　4）□　院内発症

5）□　不明　6）□　その他　（　　）

質問 6. 来院理由　（複数回答可）

1）□　以前より通院中　2）□　他院からの紹介（診察あり）　3）□　他院からの紹介（診察なし）

4）□　他院入院後、転院　5）□　自分で直接希望し来院　6）□　救急隊よりの依頼

7）□　その他（　　）

質問 7. 発症時症状　（複数回答可）

1）□　意識障害　2）□　言語障害　3）□　頭痛　4）□　嘔気・嘔吐　5）□　めまい　6）□　視覚障害

7）□　運動麻痺　8）□　歩行障害　9）□　痙攣　10）□　感覚障害　11）□その他（　　）

質問 8. 脳卒中の既往歴

1）□　なし　2）□　あり　3）□　不明

質問 9. 脳卒中の家族歴

1）□　なし　2）あり　□両親　□祖父母　□兄弟　□配偶者　□子供　□その他（　　）　3）□不明

質問 10. 初診医　（複数回答可）

1）□　神経内科医　2）□　その他の内科医　3）□　脳神経外科医　4）□　その他の外科医

5）□　救急診療医　6）□　研修医　7）□　その他（　　）

質問 11. 入院病棟（発症7日以内）（複数回答可）

1）□　集中治療室　2）□　一般病棟（脳卒中患者主体）3）□　一般病棟（混合病棟）4）□　その他(　　)

質問 12. 入院時神経症候 （NIHSS, Stroke 1994;25:2220-2226）

1A 意識レベル □0 清明 □2 清明でない □3 反応なし

1B 質問に対する反応（現在の月名と年齢）

□0 両方正解 □1 片方正解 □2 両方不正解

1C 命令への反応（開閉眼と離握手）

□0 両方可能 □1 片方可能 □2 両方不可能

2 注視 □0 正常 □1 部分的注視麻痺 □2 完全注視麻痺

3 視野 □0 異常なし □1 部分的な半盲 □2 完全な半盲 □3 両側の半盲

4 顔面麻痺 □0 正常 □1 軽度の麻痺 □2 部分的な麻痺 □3 完全な麻痺

5 上肢の運動

右 □0 10秒間90度*に保持可能（動揺しない） □1 10秒以内に動揺する □2 10秒以内に下がる

□3 重力に抗して動かない □4 動かない *仰臥位の時は45度

左 □0 10秒間90度*に保持可能（動揺しない） □1 10秒以内に動揺する □2 10秒以内に下がる

□3 重力に抗して動かない □4 動かない *仰臥位の時は45度

6 下肢の運動（仰臥位）

右 □0 5秒間30度に保持可能（動揺しない） □1 5秒以内に動揺する □2 5秒以内に下がる

□3 重力に抗して動かない □4 動かない

左 □0 5秒間30度に保持可能（動揺しない） □1 5秒以内に動揺する □2 5秒以内に下がる

□3 重力に抗して動かない □4 動かない

7 失調 □0 なし □1 一肢にあり □2 二肢にあり

8 感覚 □0 正常 □1 軽度～中等度障害 □2 高度～脱失障害

9 言語 □0 正常 □1 軽度～中等度の失語 □2 高度の失語 □3 無言、全失語

10 構音障害 □0 正常 □1 軽度～中等度 □2 高度

11 消去/無視 □0 なし □1 軽度～中等度 □2 高度

総合点 /42

質問 13. 来院後頭部CT・MRI検査までの経過時間

1）□ 0～30分 2）□ 30分～1時間 3）□ 1～1.5時間 4）□ 1.5～2時間 5）□ 2～2.5時間
6）□ 2.5～3時間 7）□ 3～3.5時間 8）□ 3.5～4時間 9）□ 4時間以上

質問 14. 脳血管の評価（入院後7日以内）（複数回答可）

1）□ 脳血管造影 2）□ MRA 3）□ CT angiography 4）□ 頸部血管エコー
5）□ 経頭蓋ドプラ・経頭蓋カラードプラ 6）□ その他（ ）

質問 15. 急性期の治療

1） 発症12時間以内
・ウロキナーゼ □ なし、あり □ 経静脈的 □ 経動脈的 発症（ ）時間目に（ 万単位）使用
・r-tPA □ なし、あり □ 経静脈的 □ 経動脈的 発症（ ）時間目に（ 万単位）使用
2）以下は発症7日以内
・治療薬（複数回答可） □ ヘパリン □ アスピリン □ チクロピジン □ ワルファリン
□ オザグレルナトリウム □ ウロキナーゼ □ アルガトロバン □ その他・治験薬も含む（ ）
・外科治療 （複数回答可）
□ なし、 あり □ 減圧開頭 □ STENT □ CEA □ PTA □ その他（ ）
・低体温療法 □ なし □ あり

質問 16.

・診断 1）□ ラクナ梗塞 2）□ アテローム血栓性脳梗塞 3）□ 心原性脳塞栓症
4）□ その他の脳梗塞（分類不能・網膜動脈閉塞も含む） 5）□ TIA
・病巣部位 （複数回答可） 1）□ 右IC系 2）□ 左IC系 3）□ VB・PCA系 4）□ 不明

質問 17. 危険因子 （複数回答可）

1）□ 高血圧 2）□ 糖尿病 3）□ 高脂血症 4）□ 心房細動
5）□ その他の心疾患 （ ） 6）□ たばこ 7）その他 （ ）

質問 18. リハビリテーション開始時期（入院後）

1）□ 入院日 2）□ 3日以内 3）□ 7日以内 4）□ 14日以内 5）□ 21日以内 6）□ 28日以内
7）□ 29日以後 8）□ 軽症のため行わず 9）□ その他の理由で行わず （ ）

質問 19. 退院時状況

1）□ 独歩 2）□ 杖歩行 3）□ 車椅子 4）□ 寝たきり 5）□ 死亡 6）□ その他
・退院時 modified Rankin scale (改定)
1）□ 0 全く障害なし
2）□ 1 症状あるが特に問題となる障害はない。日常生活および活動は可能
3）□ 2 軽度の障害。以前の活動は障害されているが、介助なしに自分のことができる
4）□ 3 中程度の障害。何らかの介助を要するが、介助なしに歩行可能
5）□ 4 比較的高度の障害。歩行や日常生活に介助が必要
6）□ 5 高度の障害。ベット上の生活、失禁、常に介助が必要
7）□ 6 死亡

質問 20. 退院先 1）□ 自宅 2）□ 転院 3）□ リハビリテーション科転科
4）□その他の院内転科（ 科） 5）□その他（ ） 以上です

脳梗塞急性期医療の実態に関する研究

中間報告

（平成 11 年 4 月～平成 12 年 2 月までの 4,005 例の分析）

平成10年度アンケート回答施設から脳梗塞急性期患者が年間50例以上入院する施設を全国より156施設選択し、発症7日以内に入院した連続急性期脳梗塞例を平成11年5月1日より1年間登録し、来院までの状況、入院時重症度、治療内容、退院時転帰などの状況を調査開始した。症例登録施設は、156施設［北海道20施設、東北20施設、関東42施設、中部19施設、近畿18施設、中・四国18施設、九州・沖縄19施設］で、診療科別では神経内科53施設、脳血管内科6施設、内科12施設、脳神経外科80施設、救急診療部4、脳神経センター1施設である。平成12年2月21日現在、12,614例が登録されているが、今回は回収済みの4,005例について解析した。以下にこの結果をまとめる。

表1　担当科

	度数	%
神経内科	1,488	37.2
脳卒中診療部	263	6.6
その他の内科	85	2.1
脳神経外科	2,144	53.5
緊急診療科	22	0.5
その他	33	0.1

表2　患者

	度数	%
女	1,469	68.0±11.2歳
男	2,536	72.9±11.8歳
計	4,005	69.8±11.6歳

図1　担当科

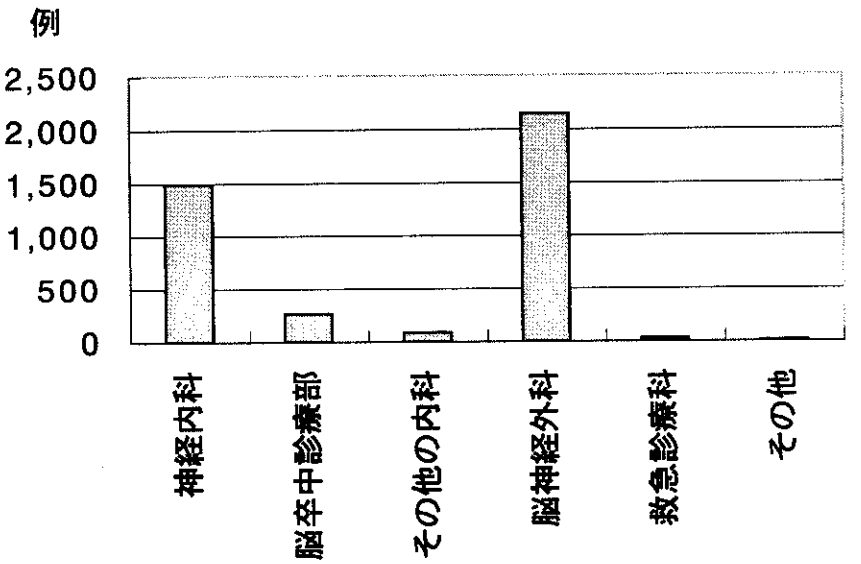

例
2,500
2,000
1,500
1,000
500
0
神経内科
脳卒中診療部
その他の内科
脳神経外科
救急診療科
その他

図2　患者

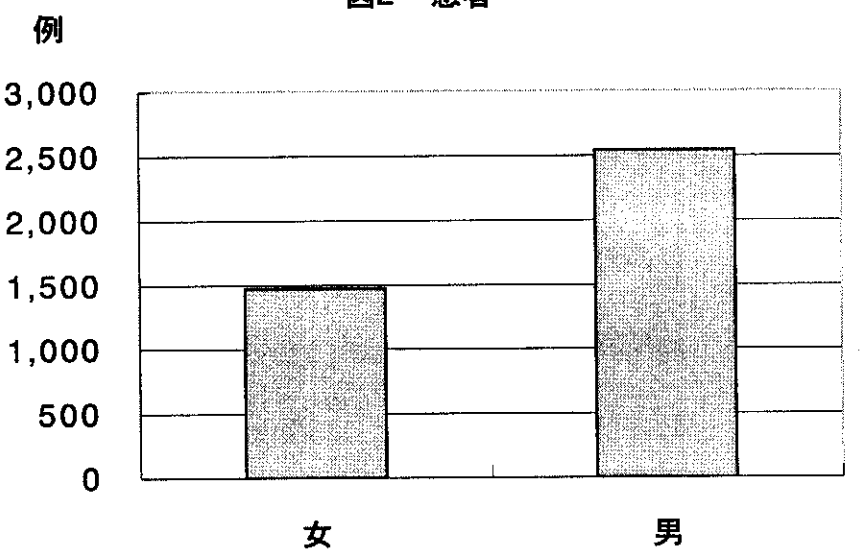

例
3,000
2,500
2,000
1,500
1,000
500
0
女
男

表3　発症曜日

	度数	%
月	598	14.9
火	547	13.7
水	550	13.7
木	543	13.6
金	527	13.1
土	644	16.1
日	569	14.2
不明	26	0.6

表4　時間帯

	度数	%
安静時	1,399	34.9
活動時	1,723	43.0
就寝中	591	14.8
不明	292	7.3

図3　発症曜日

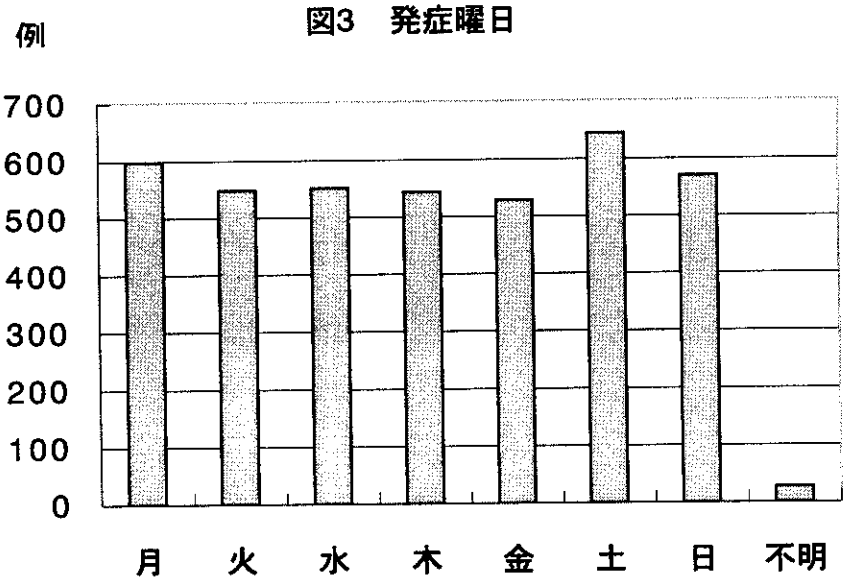


図4　発症時間帯

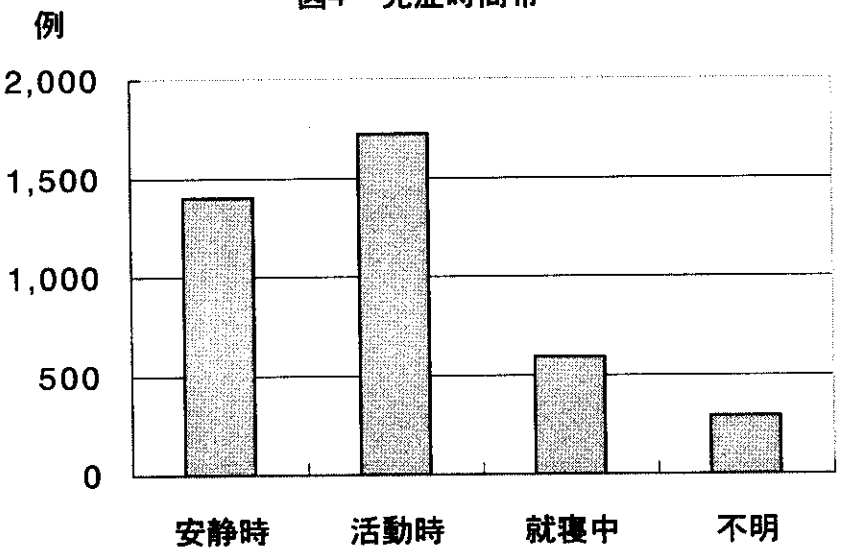


表5　来院曜日

曜日	度数	%
平日	2,915	72.8
土曜日	552	13.8
日祭日	538	13.4

表6　発症場所

	度数	%
自宅	3,065	78.8
職場	162	4.2
外出中	394	10.1
病院内	174	4.5
不明	7	0.2
その他	86	2.2

図5　来院曜日

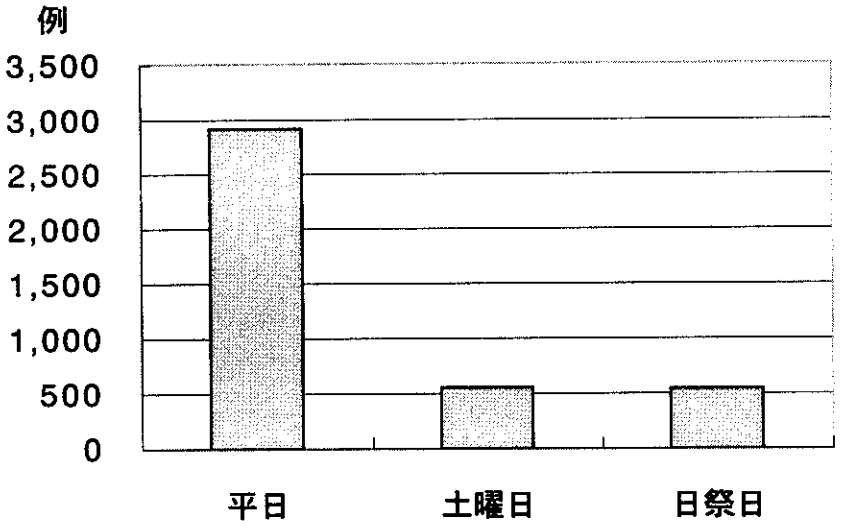


図6　発症場所

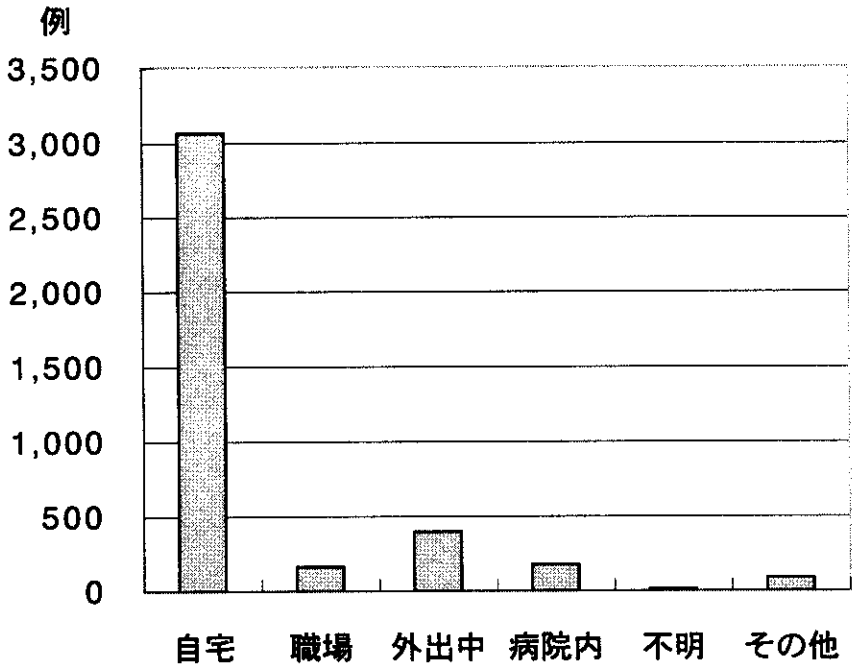


表7　発症・発見から来院までの時間

	度数	%
0～3時間	1,413	35.3
3～6時間	496	12.4
6～12時間	453	11.3
12～24時間	561	14.0
24～48時間	479	12.0
48～72時間	279	7.0
72～96時間	166	4.1
96～120時間	68	1.7
120～144時間	47	1.2
144～168時間	43	1.1

表8　来院方法

	度数	%
自力で来院（電車・バス）	829	20.7
介助され来院（車・タクシー）	1,519	38.0
救急車	1,581	39.5
院内発症	63	1.6
不明	13	0.3