

# 脳卒中発症登録を用いた在院日数に影響を与える要因の観察

ワタナベ テルキ ナカムラ ヨシカズ ツカダ ミツオ  
渡辺 晃紀\*1 中村 好一\*2 塚田 三夫\*3

ミヤコ マナミ アオヤマ ヒトシ  
宮古 真奈美\*4 青山 旬\*5

**目的** 地域での脳卒中の医療連携体制の検討のために、県域での脳卒中発症登録の情報を用いて、主に急性期治療を担う専門的な医療機関での在院日数、および在院日数に影響を与える要因を観察することを目的とした。

**方法** 対象は、2005年1月～2007年12月（3年間）に栃木県内の脳卒中専門医療機関の協力により詳細な登録票で登録された5,360人のうち、死亡682人、診断病型がTIA（一過性脳虚血発作）または不明282人、在院日数不明282人を除いた4,114人（男2,289人、女1,825人）である。診断病型別に、在院日数の分布を観察し、在院日数の自然対数を目的変数とし、説明変数を性、年齢、初発再発の別、推定発症と受診の間隔、受診時意識障害、入院医療機関がDPC対象（診断群分類による包括評価）病院か、入院医療機関の回復期リハビリテーション病棟の有無、入院中のリハビリテーション実施とした重回帰分析を行った。

**結果** 在院日数の中央値は、くも膜下出血（ $n = 371$ ）では40日、脳出血（ $n = 979$ ）では38日、脳梗塞（ $n = 2,764$ ）では24日であった。重回帰分析で以下の説明変数が在院日数延長に寄与する有意な因子として抽出された。くも膜下出血では入院中のリハビリテーション実施、脳出血では入院中のリハビリテーション実施、受診時の意識障害、入院医療機関に回復期リハビリテーション病棟あり、性が女、年齢、脳梗塞では入院中のリハビリテーション実施、受診時の意識障害、入院医療機関に回復期リハビリテーション病棟あり、入院医療機関がDPC対象病院である、性が女、年齢であった。いずれの病型も入院中のリハビリテーション実施が比較的大きな影響として認められた。

**結論** 在院日数に影響する要因としては、受診時の意識障害などの病態に関する因子のほか、入院医療機関でのリハビリテーションの実施など医療機関の機能や特性に関する因子も認められた。医療計画など地域での医療連携体制を検討する場合には、地域の医療資源の特性を考慮する必要があることが示唆された。

**キーワード** 脳卒中、脳卒中登録、在院日数、リハビリテーション、DPC

## 緒 言

くも膜下出血、脳内出血、脳梗塞など脳血管疾患（以下、脳卒中）は、年齢調整死亡率は長期的に低下傾向であるが、今なお日本人の死亡

のうち第3位の11.8%（人口10万対101.7人、2006年）を占め<sup>1)</sup>、また患者数も比較的多く（人口10万対入院患者183人、外来患者96人、2005年<sup>2)</sup>）、重要な疾患である。脳卒中は「脳卒中治療ガイドライン」<sup>3)</sup>に代表される新しい

\* 1 自治医科大学公衆衛生学助教 \* 2 同教授 \* 3 栃木県保健環境センター企画情報部長補佐 \* 4 同技師  
\* 5 栃木県保健福祉部健康増進課主幹

治療法やリハビリテーション（以下、リハ）の普及に伴う療養環境の変化が生じており、また退院患者平均在院日数が101.7日（2005年<sup>9)</sup>と比較的長く、要介護認定者の原疾患の26%を占める（2001年<sup>9)</sup>など療養に関する多くの社会資源を必要とするなどの特徴があり、医学的のみならず社会的にも重要な疾患である。

脳卒中の罹患状況の変化は、罹患率の低下、構成割合での脳出血の減少と脳梗塞の増加、発症の高齢化や軽症化が複数の地域で観察され<sup>5)-7)</sup>、その要因として日本人の血圧の低下や肥満度の上昇、糖尿病の関与の高まりが指摘されている<sup>8)</sup>。また治療状況や療養環境は、生命予後、機能予後の改善を図るため、地域の関係機関の連携により、急性期から回復期を経て維持期に至るまでの一貫した治療や療養が推奨されるようになった。急性期治療の動向は、脳梗塞での血栓溶解療法としての遺伝子組み換え組織プラスミノゲンアクチベーター（rt-PA）の適応（2005年<sup>9)</sup>、脳卒中専用の治療病棟（SU）での治療の推奨<sup>10)</sup>や診療報酬での脳卒中ケアユニット加算（2006年<sup>11)</sup>、急性期医療に係る診断群分類（DPC）別包括評価の取り組み開始（2004年<sup>12)</sup>など、急性期治療を行う医療機関がそれに特化した機能を求められる状況にある。急性期以後では、機能予後の改善を目的とし、理学療法、作業療法、言語聴覚療法などリハを集中的に行うための回復期リハビリテーション病棟（以下、回復期リハ病棟）の整備（2000年<sup>13)</sup>、在宅介護を中心とする方針とそれに伴う療養病床の再編計画などが流れとしてある<sup>14)</sup>。これらの医学的理由や社会的要請により、脳卒中の療養環境の検討は地域での関係機関の連携を前提とすることが必要となっている。医療法に基づき都道府県が策定する医療計画でも、個別に地域の医療連携体制を整備することが求められている疾病として、脳卒中が挙げられている<sup>15)</sup>。

この研究は、地域での脳卒中の医療連携体制の検討のために、栃木県での脳卒中発症登録の情報をを用いて、主に急性期治療を担う専門的な医療機関での在院日数、および在院日数に影響

を与える要因を観察することを目的として実施した。

## 方 法

対象期間を2005年1月～2007年12月（3年間）とし、栃木県脳卒中発症登録により得られた情報を用いた。

栃木県脳卒中発症登録は、県内の医療機関の任意の協力により、栃木県住民で「脳卒中の発症および死亡」と診断された者を登録する事業である<sup>16)</sup>。1998年4月に開始され、登録項目を患者名、住所、性、生年月日、臨床診断名（脳出血、くも膜下出血、脳梗塞、病型不明の脳卒中、TIA（一過性脳虚血発作）の別）、診断日、初発再発の別、診断後転帰とし、診断の翌月に登録することとして運営されてきた。2005年1月より方法が変更され、従来どおりの登録と並行して、専門医の確保などの脳卒中急性期医療体制が整備されているとして2003～2004年に選定された県内19の脳卒中専門医療機関<sup>17)</sup>からは、詳細な登録票により退院の翌月に登録することとしている。詳細な登録票は従来の登録項目に加え、推定発症と受診の間隔（1時間以内、2時間以内、3時間以内、6時間以内、12時間以内、1日以内、1日以上との区分）、紹介の有無、受診手段、受診時の意識障害（なし、JCS（急性期意識障害深度分類）<sup>18)</sup>の区分）、リハの実施（診療報酬請求を行ったもの）の有無、退院日、退院後転帰などの項目を含む。なお、医療機関の登録への協力は任意である。本研究は、対象期間内に発症し、詳細な登録票により登録された5,360人（男2,968人、女2,392人）を対象とし、死亡682人、診断病型がTIAまたは不明282人、推定発症日から退院日までの期間とした在院日数不明282人を除いた4,114人（男2,289人、女1,825人）を以後の解析対象とした（表1）。

くも膜下出血（371人）、脳出血（979人）、脳梗塞（2,764人）の区分による診断病型別に、在院日数の分布を観察した。

次に、診断病型別に在院日数の自然対数を目

的変数とし、説明変数を性、年齢、初発再発の別、推定発症と受診の間隔、受診時の意識障害、入院医療機関がDPC対象（診断群分類による包括評価）病院か、入院医療機関の回復期リハ

病棟の有無、入院中のリハの実施の有無とし、強制投入法で重回帰分析を行った。なお目的変数を自然対数としたのは、在院日数の分布が非対称であったためである。

解析はSPSS 16.0J for Windowsを用いて行い、有意水準5%で統計学的有意性を判定した。

表1 解析対象者の背景

	(単位 人,( 内%)		
	総数	男	女
詳細な登録票による登録 (a)	5 360	2 968	2 392
死亡退院 (b)	682	333	349
	(12.7)	(11.2)	(14.6)
診断病型がTIAまたは不明 (c)	282	158	124
	(5.3)	(5.3)	(5.2)
在院日数不明 (d)	282	188	94
	(5.3)	(6.3)	(3.9)
解析対象者 <sup>1)</sup>	4 114	2 289	1 825
くも膜下出血	371	118	253
	(9.0)	(5.2)	(13.9)
脳出血	979	548	431
	(23.8)	(23.9)	(23.6)
脳梗塞	2 764	1 623	1 141
	(67.2)	(70.9)	(62.5)
(参考) 従来の登録票による登録	6 430	3 268	3 162
死亡退院	304	138	166
	(4.7)	(4.2)	(5.2)

注 1) 解析対象者は(a-b-c-d)である。

表2 解析対象者の特性 (病型別)

	(単位 人,( 内%)			
	くも膜下出血	脳出血	脳梗塞	脳梗塞 (意識障害ありのみ)
性				
男	118 (31.8)	548 (56.0)	1 623 (58.7)	518 (53.1)
女	253 (68.2)	431 (44.0)	1 141 (41.3)	457 (46.9)
年齢 (歳)				
平均 ± 標準偏差	63.3 ± 14.0	66.9 ± 13.9	73.5 ± 11.3	76.5 ± 10.7
初発再発の別				
初発	356 (96.0)	856 (87.4)	1 923 (69.6)	648 (66.5)
再発	12 ( 3.2)	118 (12.1)	827 (29.9)	327 (33.5)
推定発症と受診の間隔				
1時間以内	97 (26.1)	192 (19.6)	187 (6.8)	112 (11.5)
2時間以内	59 (15.9)	171 (17.5)	249 (9.0)	130 (13.3)
3時間以内	50 (13.5)	134 (13.7)	264 (9.6)	115 (11.8)
6時間以内	50 (13.5)	142 (14.5)	377 (13.6)	131 (13.4)
半日以内	22 ( 5.9)	64 (6.5)	309 (11.2)	106 (10.9)
1日以内	24 ( 6.5)	79 (8.1)	456 (16.5)	133 (13.6)
1日以上	46 (12.4)	143 (14.6)	846 (30.6)	210 (21.5)
不明	23 ( 6.2)	54 (5.5)	76 (2.7)	38 ( 3.9)
受診時意識障害				
なし	98 (26.4)	314 (32.1)	1 751 (63.4)	0
あり - JCS	125 (33.7)	364 (37.2)	700 (25.3)	700 (71.8)
あり - JCS	80 (21.6)	194 (19.8)	201 (7.3)	201 (20.6)
あり - JCS	63 (17.0)	96 (9.8)	67 (2.4)	67 ( 6.9)
不明	5 ( 1.3)	11 (1.1)	45 (1.6)	7 ( 0.7)
入院医療機関がDPC対象病院である				
Yes	122 (32.9)	150 (15.3)	148 (5.4)	54 ( 5.5)
No	249 (67.1)	829 (84.7)	2 616 (94.6)	921 (94.5)
回復期リハ病棟の有無				
あり	109 (29.4)	415 (42.4)	1 321 (47.8)	468 (48.0)
なし	262 (70.6)	564 (57.6)	1 443 (52.2)	507 (52.0)
入院中のリハの実施				
あり	214 (57.7)	773 (79.0)	2 068 (74.8)	761 (78.1)
なし	138 (37.2)	170 (17.4)	576 (20.8)	214 (21.9)

## 結 果

解析対象者の特性を病型別に表2に示す。性は、くも膜下出血では女が多く（男31.8%、女68.2%）、脳出血（男56.0%、女44.0%）、脳梗塞（男58.7%、女41.3%）では男が多かった。平均年齢は脳梗塞が最高（73.5 ± 11.3歳）で、脳出血（66.9 ± 13.9歳）、くも膜下出血（63.3 ± 14.0歳）の順に低くなった。初発の割合はくも膜下出血が最高（96.0%）で、脳出血（87.4%）、脳梗塞（69.6%）の順に低くなった。推定発症と受診の間隔で最頻値は、くも膜下出血

と脳出血が「1時間以内」でそれぞれ26.1%、19.6%、脳梗塞が「1日以上」で30.6%だった。受診時に意識障害があった者（JCS ~ のいづれか）の割合はくも膜下出血が最高（72.2%）で、脳出血（66.8%）、脳梗塞（35.0%）の順に低くなった。受けた医療に関して、入院医療機関がDPC対象病院であった割合はくも膜下出血が最高（32.9%）で、脳出血（15.3%）、脳梗塞（5.4%）の順に低くなった。入院医療機関が回復期リハ病棟を有する割合は脳梗塞が最高（47.8%）で、脳出血（42.4%）、くも膜下出血（29.4%）の順に低く

なった。入院医療機関でリハを実施した割合は脳出血が最高（79.0%）で、脳梗塞（74.8%）、くも膜下出血（57.7%）の順に低くなった。

在院日数の分布を病型別に図1～3に示す。くも膜下出血では最頻値が28日であり、累積度数割合は24日で25%、40日で50%、70日で75%となり、また180日までに94.1%が退院した。脳出血では最頻値が15日であり、累積度数割合は19日で25%、38日で50%、83日で75%となり、また180日までに94.4%が退院した。脳梗塞では最頻値が16日であり、累積度数割合は16日で25%、24日で50%、53日で75%となり、また180日までに96.5%が退院した。

重回帰分析で有意な関連がみられた説明変数は以下のとおりである。

くも膜下出血では、入院中のリハの実施が標準回帰係数1.155（95%信頼区間0.959～1.352、以下同じ）となり、係数が正（在院日数延長に寄与）の変数として抽出された。

脳出血では、入院中のリハの実施が0.984（0.835～1.133）、受診時の意識障害が0.258（0.194～0.322）、入院医療機関に回復期リハ病棟ありが0.242（0.118～0.366）、性が女が0.235（0.116～0.355）、年齢が0.008（0.003～0.012）となり、いずれも係数が正の変数として抽出された。

脳梗塞では、入院中のリハの実施が0.608（0.529～0.688）、受診時の意識障害が0.268（0.221～0.314）、入院医療機関に回復期リハ病棟ありが0.234（0.166～0.302）、入院医療機関がDPC対象病院であるが0.229（0.077～

図1 在院日数の分布（くも膜下出血）

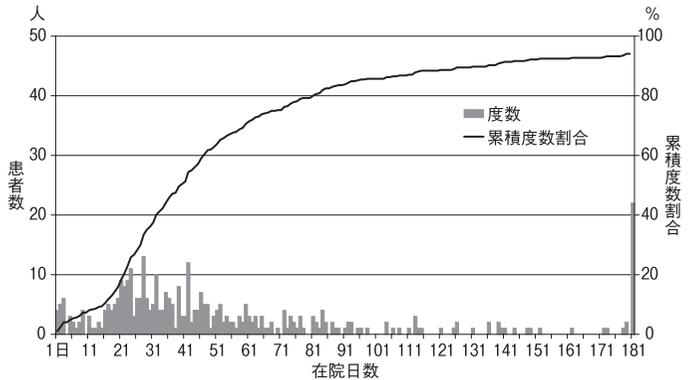


図2 在院日数の分布（脳出血）

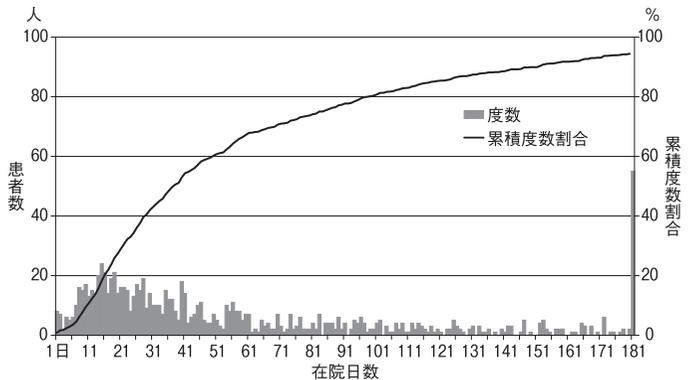
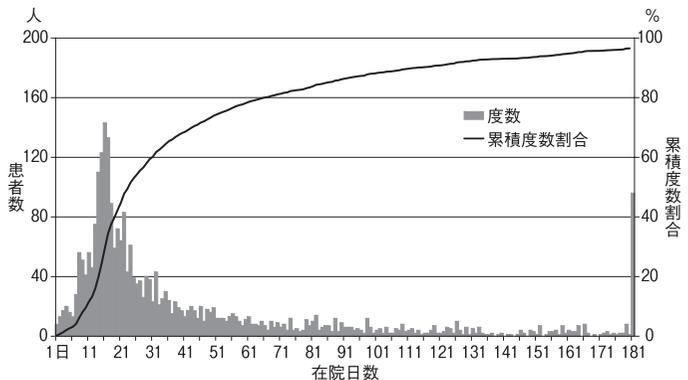


図3 在院日数の分布（脳梗塞）



0.381）、性が女が0.125（0.056～0.195）、年齢が0.006（0.003～0.009）となり、いずれも係数が正の変数として抽出された。

初発再発の別、推定発症と受診の間隔はいずれの病型でも関連がみられなかった。

表3 在院日数増加要因の解析(病型別)

	くも膜下出血 標準回帰係数 (95%信頼区間)	脳出血 標準回帰係数 (95%信頼区間)	脳梗塞 標準回帰係数 (95%信頼区間)
性 (男=0, 女=1)	0.144(-0.054~0.341)	0.235(0.116~0.355)	0.125(0.056~0.195)
年齢 (歳)	0.001(-0.006~0.008)	0.008(0.003~0.012)	0.006(0.003~0.009)
初発再発の別 (初発=0, 再発=1)	-0.169(-0.678~0.341)	0.095(-0.082~0.272)	0.036(-0.037~0.109)
推定発症と受診の間隔 (階級 <sup>1)</sup> の中央値)	0.005(-0.003~0.012)	-0.001(-0.006~0.004)	0.001(0.000~0.004)
受診時意識障害 (なし=0, JCS =1, =2, =3)	0.011(-0.078~0.099)	0.258(0.194~0.322)	0.268(0.221~0.314)
入院医療機関がDPC対象病院 (Yes=1, No=0)	0.076(-0.146~0.297)	-0.168(-0.353~0.016)	0.229(0.077~0.381)
入院医療機関の回復期 リハビリテーション病棟の有無 (あり=1, なし=0)	-0.135(-0.354~0.084)	0.242(0.118~0.366)	0.234(0.166~0.302)
入院中のリハビリテーション実施 (あり=1, なし=0)	1.155(0.959~1.352)	0.984(0.835~1.133)	0.608(0.529~0.688)

注 1) 1, 2, 3, 6, 12, 24, 24以上[時間]の7区分, 24以上の区分のみ階級の中央値を36とした。

特性の有無で示される項目(性, 入院医療機関がDPC対象病院か, 入院医療機関の回復期リハ病棟の有無, 入院中のリハの実施)のうち標準回帰係数の絶対値が最大であった項目は, いずれの病型も「入院中のリハの実施」であった(表3)。

## 考 察

調査対象地域である栃木県の脳卒中死亡は, 年齢調整死亡率で人口10万対男79.3(全国61.9), 女46.4(全国36.1)(2005年)<sup>8)</sup>と高く, 予防対策の一環として県内の動向を把握するための脳卒中発症登録事業が1998年度より実施されてきた。脳卒中患者の情報をもとに疫学的な分析や2次, 3次予防の実践に役立てるための脳卒中発症登録は, 都道府県や保健所管内を単位として多くなされてきたところであり<sup>19)20)</sup>, その中で栃木県の登録状況は, 発症の登録比(年間発症登録数/[患者調査の推計入院患者数/平均在院日数×365])が0.69と最高水準であったこと(2000年<sup>20)</sup>, 本研究でも用いた詳細な登録票への移行により登録数が49%に減少したこと(2005年<sup>21)</sup>)が観察されている。

登録の精度が良いことの条件の1つとして粗登録率が粗死亡率より大きいことが挙げられている<sup>22)</sup>が, この指標では1.58倍(登録期間の年

平均登録数3,930件/登録期間の中間年の死亡数2,489件<sup>1)</sup>)となり比較的精度が保たれていることが期待できる。また登録による死亡の把握割合は13.2%(登録期間の年平均登録死亡数328.7件/登録期間の中間年の死亡数2,489件)であり, 発症に特化した登録であることが考えられた。

本研究に用いた情報は急性期治療を担う専門的な医療機関からの情報であり, 解析対象者のうち紹介による受診の割合31.2%に対し救急搬送等での直接の受診が67.5%と比較的多かったことから, 登録の精度に影響する要因の1つである異なる医療機関からの重複登録<sup>23)</sup>の影響は小さいことが推察できる。本研究で詳細な登録票による登録の死亡退院の割合が12.7%と従来の登録票による登録での4.7%より高いことは, 重症例の専門的な医療機関への集中など医療機関の機能に応じた連携が進んでいることが理由として考えられた。このほか, 登録された脳卒中の病型別の動向について, 性比(男/女)では脳出血および脳梗塞が1より大きく, くも膜下出血で1未満となること, 病型別の構成で脳梗塞(55~70%程度)>脳出血(20~30%程度)>くも膜下出血(5~15%程度)となること, 脳梗塞は他の病型よりも発症が高齢にシフトすること, 脳梗塞の詳細な病型別割合でアテローム血栓性梗塞が36.7%(1,138/3,100, 死

亡退院含む)、ラクナ梗塞が26.1% (808/3,100, 同)、心原性脳塞栓が18.4% (571/3,100, 同)であるなど、他県で実施されている登録<sup>24)</sup>や全国で運営されている脳卒中データバンク<sup>25)</sup>の状況と矛盾のない傾向が認められており、地域を代表した登録情報であると考えられた。

脳卒中発症後の治療は、救命および廃用症候群や早期自立を目標としたリハビリからなる<sup>26)</sup>。脳卒中リハビリの流れは急性期(発症直後から1週間)、回復期(2~3週から3~6カ月)、維持期(約6カ月ないし1.5年以上以降)の3相に分かれ<sup>27)</sup>、各段階の目標に応じた効果的、効率的な社会資源の利用を目指して個々の症例に応じた転帰先の選択の必要性が指摘されている<sup>28)</sup>。本研究で観察された発症直後の治療の在院日数の分布は、中央値でも膜下出血が40日、脳出血が38日、脳梗塞が24日であり、いずれも回復期の比較的早期に該当する。

先行研究では、安定期病棟を持つ脳卒中高度専門病院の平均在院日数(くも膜下出血; 65歳未満85.9日, 65歳以上106.2日, 脳出血; 65歳未満85.3日, 65歳以上95.9日, 脳梗塞; 65歳未満72.6日, 65歳以上84.0日, 1999~'02年<sup>9)</sup>より短いこと、急性期病院とリハビリ病棟の機能分担が進み「病棟診連携」が進んでいる地域での急性期病院平均在院日数(年度ごとに20.7~25.9日, 2000~'05年<sup>30)</sup>よりは長く、急性期病院とリハビリ病棟の平均在院日数の和(95.4~113.5日, 2000~'05年<sup>30)</sup>よりは短いこと、対象者の入院医療機関で回復期リハビリ病棟を有する施設と有しない施設が混在することから、回復期リハビリを目的として転院などした例が多い状況が考えられた。また入院期間でも膜下出血と脳出血が同程度で、脳梗塞が短いことは前述の脳卒中高度専門病院の状況<sup>29)</sup>などと同様の現象であると考えられた。ただし脳梗塞は病型により在院日数が異なること(ラクナ梗塞でより短く、アテローム血栓性梗塞、心原性脳塞栓でより長い)が指摘されており<sup>31)</sup>、各病型の構成割合も今後検討に含める必要があろう。

医療の質や効率の面から在院日数を指標とした評価が行われている。脳卒中の急性期医療で

の在院日数延長要因として、虚血性脳血管障害で年齢が高い、入院時NIHSS(脳卒中の重症度評価のスケール)高値、入院中の合併症発生、MRSA検出、退院時バーセル指数(日常生活動作による障害評価)低値など(1999~'00年<sup>31)</sup>、自宅退院で低ADL(日常生活動作)、男で配偶者なしなど(2000~'03年<sup>32)</sup>が指摘されている。本研究では性が女、年齢が高い、受診時意識障害ありが脳出血と脳梗塞において在院日数延長要因として抽出されており、これらの結果と矛盾がないものと考えられた。ただし脳出血と脳梗塞では、意識障害の区分が上がるにつれ平均発症年齢が高くなり、同じ区分では男より女の平均発症年齢が高い傾向があったことから、発症時や受診時の状態が一義的に関与している可能性がある。また本研究では情報を得ていないが、入院時の機能レベルが在院日数に関与するとの報告もあり<sup>33)</sup>、リハビリの経過に影響を与える因子や家庭環境などの社会的因子も併せて観察することが今後の課題であると考えられる。

本研究では、入院中のリハビリの実施がくも膜下出血で唯一の有意な在院日数延長要因として、またすべての病型で最大の要因として抽出された。入院中のリハビリの実施割合が高く、回復期のリハビリ適用になる例が多かったと考えられ、回復期リハビリをそのまま入院医療機関で実施したか、回復期リハビリを目的として急性期以後速やかに転院したかのいずれかの経緯であった例が多かったと考えられた。脳出血と脳梗塞で回復期リハビリ病棟ありも有意な在院日数延長要因であり、回復期リハビリ適用となった例は回復期リハビリ病棟でリハビリを実施している状況が伺えた。

DPCによる診療報酬の包括払いの導入により、脳卒中医療やリハビリ医療には在院日数短縮への動きや紹介率上昇などの影響が出ることが指摘されている<sup>34)</sup>。本研究では、DPC導入が在院日数短縮に影響するという仮説に反して、脳梗塞で入院医療機関がDPC対象病院であることが有意な在院日数延長要因として抽出された。脳梗塞についてDPC導入前後で平均在院日数や転帰に変化はなかったとする報告もあり<sup>35)</sup>、

DPC導入でリハ紹介患者が増えるのは脳卒中よりむしろ在院日数削減に比較的效果の出やすい外科術後などであるという指摘もある<sup>34)</sup>。診療報酬上リハは包括払いに含まれず出来高であること<sup>34)</sup>、脳卒中急性期医療におけるリハコストは17%<sup>36)</sup>、19%<sup>37)</sup>程度であり在院日数に比例することも併せ考えると、経営上の誘導のみによる在院日数短縮の影響が観察されなかったと考えられた。

脳卒中急性期医療の在院日数は、受診時の意識障害などの状態のほか、入院医療機関の回復期リハ病棟などの医療資源や機能によっても影響を受けることが認められた。推奨される脳卒中治療<sup>3)</sup>の実施を目指し、地域完結型や病院完結型など様々な医療連携のモデルを、地域の医療資源を考慮し地域連携パスなどのツールにより構築する試みが続けられている<sup>38)</sup><sup>39)</sup>。医療計画などでの地域に合った医療連携システムの構築のためには、地域の疾病の特性や医療資源などを考慮する必要があると考えられた。

## 結 語

県域脳卒中発症登録を用いて、脳卒中患者の在院日数に関連する因子を観察した。在院日数に影響する要因として、受診時の意識障害などの病態に関する因子（脳出血、脳梗塞）のほか、入院医療機関がDPC対象病院であること（脳梗塞）やりハの実施（くも膜下出血、脳出血、脳梗塞）など医療機関の機能に関する因子も認められた。観察した項目のうち、特に入院中にリハを実施する場合に在院日数が長くなる影響が比較的大きいことが認められた。医療計画など地域での医療連携体制を検討する場合には、地域の医療資源の特性を考慮することが示唆された。

## 謝辞

栃木県脳卒中発症登録事業に多大なご協力をいただいております栃木県内の脳卒中専門医療機関をはじめとする医療機関の皆様には深謝いたします。本研究の一部は、第66回日本公衆衛生

学会総会（2007年、松山市）において発表した。

## 文 献

- 1) 厚生労働省大臣官房統計情報部．平成18年人口動態統計．東京：厚生統計協会，2008．
- 2) 厚生労働省大臣官房統計情報部．平成17年患者調査．東京：厚生統計協会，2007．
- 3) 脳卒中合同ガイドライン委員会．脳卒中治療ガイドライン2004．東京：協和企画，2004．
- 4) 厚生労働省老健局．介護保険制度改革の概要 - 介護保険法改正と介護報酬改定 - ．2006．
- 5) Kitamura A, Iso H, Iida M, et al. Trends in the incidence of coronary heart disease and stroke and the prevalence of cardiovascular risk factors among Japanese men from 1963 to 1994. *Am. J. Med.* 2002; 112( 2 ): 104-9.
- 6) 北村明彦, 佐藤真一, 内藤義彦, 他．地域住民男子における循環器疾患発症の動向とその背景要因 - 都市部と農村部における長期の疫学調査成績より - ．*日本公衛誌* 2001; 48: 378-94．
- 7) 北村明彦, 山海知子, 小西正光, 他．脳卒中予防対策地域における脳卒中発生状況と重症度の推移に関する疫学的研究．*日本公衛誌* 2004; 51: 3-12．
- 8) 磯博康．脳卒中の危険因子と罹患・死亡の動向．*医学のあゆみ* 2007; 223( 5 ): 353-7．
- 9) 日本脳卒中学会医療向上・社会保険委員会 rt-PA（アルテプラゼ）静注療法指針部会．rt-PA（アルテプラゼ）静注療法適正治療指針．*脳卒中* 2005; 27: 327-54．
- 10) 脳卒中合同ガイドライン委員会．脳卒中治療ガイドライン2004．東京：協和企画，2004; 14-5．
- 11) 厚生労働省．厚生労働大臣が指定する病院の病棟における療養に要する費用の額の算定方法．厚生労働省告示第138号，2006．
- 12) 厚生労働省中央社会保険医療協議会．急性期医療に係る診断群分類別包括評価の試行適用の範囲について．第50回中央社会保険医療協議会総会資料，2006.02.16．
- 13) 全国回復期リハビリテーション病棟連絡協議会ホームページ．( <http://www.rehabili.jp/index2.html> ) 2008.02．
- 14) 山口武典．変貌する脳卒中医療と動向．*医学のあ*

- ゆみ 2007 ; 223( 5 ) : 335-41 .
- 15) 厚生労働省医政局 . 医療計画について . 平成19年7月20日医政発第0720003号厚生労働省医政局長通知 , 2007 .
- 16) 栃木県保健福祉部健康増進課 . 脳卒中登録・支援事業実施要領 . ( <http://www.pref.tochigi.lg.jp/welfare/kenkoudukuri/kenkoudukuri/1173225926699.html> ) 2008.02 .
- 17) 栃木県脳卒中対策協議会 . 脳卒中専門医療機関選定基準 . ( <http://www.pref.tochigi.lg.jp/welfare/kenkoudukuri/kenkoudukuri/1173225926699.html> ) 2008.02 .
- 18) 厚生労働省大臣官房統計情報部 . 平成17年都道府県別年齢調整死亡率 人口動態統計特殊報告 . 東京 : 厚生統計協会 , 2007 .
- 19) 村上茂樹 , 長野聖 , 多田羅浩三 , 他 . 全国保健所における脳卒中登録・情報システム事業とその推進要因 . 日本公衛誌 1999 ; 46 : 402-11 .
- 20) 佐藤由紀子 , 渡辺晃紀 , 武藤仁志 , 他 . 全国の脳卒中発症登録事業の実施状況調査 . 日本公衛誌 2001 ; 48( 10 ) : 382 .
- 21) 宮古真奈美 , 塚田三夫 , 渡辺晃紀 , 他 . 県域脳卒中発症登録の項目追加による登録数への影響と退院転帰要因の観察 . 日本公衛誌 2007 ; 54( 10 ) : 234 .
- 22) 渡邊能行 . 脳卒中登録と脳卒中の記述疫学 . 京府医大誌 2000 ; 109 : 645-53 .
- 23) 村岡芳子 , 菅野顕一 . 「寝たきりゼロ作戦」に生かす脳卒中情報システム . 保健婦雑誌 1992 ; 48 : 810-5 .
- 24) 鈴木一夫 , 浅野令子 . 日本における脳血管障害の疫学動向 . 日本臨牀 1993 ; 51 ( 増刊号 ) : 20-9 .
- 25) 小林祥泰 . 脳卒中データバンク . 医学のあゆみ 2007 ; 223( 5 ) : 359-64 .
- 26) 脳卒中合同ガイドライン委員会 . 脳卒中治療ガイドライン 2004 . 東京 : 協和企画 , 2004 ; 171 .
- 27) 出江紳一 , 石田暉 . 急性期のリハビリテーション離床までの評価と訓練 . 日本医師会雑誌 2001 ; 125 ( 特別号 ) : S 272-84 .
- 28) 里宇秋元 , 千野直一 . Brain attack 時代の脳卒中リハビリテーション . 総合臨牀 2002 ; 51 : 3131-3 .
- 29) 佐鹿博信 , 高岡徹 , 齋藤薫 , 他 . 脳卒中高度専門病院における急性期から安定期までの脳卒中リハビリテーションによる帰結 連続症例1,189例の調査 . 総合リハビリテーション 2004 ; 32 : 775-86 .
- 30) 三宮克彦 , 鈴木修一 , 大久保智明 , 他 . 脳卒中治療ガイドラインと回復期・維持期の理学療法 . PTジャーナル 2006 ; 40 : 267-74 .
- 31) 渡邊理香 , 稲富雄一郎 , 米原敏郎 , 他 . 急性期病院における虚血性脳血管障害の在院日数延長因子 . 臨床神経学 2005 ; 45 : 405-10 .
- 32) Ohwaki K, Hashimoto H, Sato M, et al. Gender and Family Composition Related to Discharge Destination and Length of Hospital Stay after Acute Stroke. Tohoku J. Exp. Med. 2005 ; 207 : 325-32.
- 33) Stineman MG, Hamilton BB, Granger CV, et al. Four Methods for Characterizing Disability in the Formation of Function Related Groups. Arch. Phys. Med. Rehabil. 1994 ; 75 : 1277-83.
- 34) 石田暉 , 本田哲三 , 梅津祐一 . DPC 導入におけるリハビリテーション医療への影響に関する報告書 . リハビリテーション医学 2005 ; 41 : 354-5 .
- 35) 大井晃治 , 藤岡宏 , 吉田真澄 , 他 . DPC 導入前後の医療内容の変化についての分析 . 診療録管理 2007 ; 19 : 195 .
- 36) 富永俊克 , 黒川陽子 , 伊藤治英 . リハビリテーション診療と医療経済 脳卒中医療コストから見たリハビリ治療戦略 . 日本職業・災害医学会会誌 2006 ; 54 : 170-4 .
- 37) 豊永敏宏 . 脳血管障害における医療およびリハビリテーションコスト 職場復帰のためのリハビリテーション研究から . 日本職業・災害医学会会誌 2006 ; 54 : 175-81 .
- 38) 藏元聖子 , 平野照之 , 橋本洋一郎 , 他 . 地域完結型と病院完結型脳卒中診療態勢の比較 . 脳卒中 2003 ; 25 : 245-51 .
- 39) 橋本洋一郎 , 渡辺進 . 脳卒中診療ネットワーク 医療連携と地域連携バス . 医学のあゆみ 2007 ; 223 ( 5 ) : 390-6 .