脳卒中発症登録生命予後追跡調査（第 2 報）

栃木県保健環境センター企画情報部　○菊池　佑美、川島　敏武、森山　和彦[1]
（[1]現県北環境森林事務所）
栃木県保健福祉部健康増進課　中村　剛史[2]、稲葉　真里永[3]、岩﨑　理浩[4]、中山　昌徳[5]
（[2]現健康長寿推進課、[3]現高齢対策課、[4]現健康長寿推進課、[5]現県北健康福祉センター）

1　はじめに

栃木県の脳血管疾患の年齢調整死亡率は男女とも減少傾向にあるものの、全国と比較すると依然として高い水準にある[1)]。また、2022 年の国民生活基礎調査によると、脳卒中は要介護になる原因の 19.0%を占めており、認知症に次いで第２位である。今後も高齢化が加速する中、本県における脳卒中対策の更なる推進が求められる。

これまでに、1998 年４月から 1999 年３月、2004 年１月から 12 月、2011 年１月から 12 月に栃木県脳卒中発症登録事業に登録された者を対象とした生命予後追跡調査をそれぞれ実施してきた[2-7)]。

本研究では、2017 年１月から 12 月に栃木県脳卒中発症登録事業に登録された者について生命予後を追跡することにより、脳卒中発症者の生存に影響を与える要因を検討し、脳卒中発症者の実態把握・対策評価につなげることを目的とした。

本研究の第一報では、脳卒中発症登録状況及び各種生存率を算出し、過去の調査研究と比較した結果を報告した[8)]。結果は、平均年齢が上昇し、75 歳以上の割合が増加しているにもかかわらず各種生存率がくも膜下出血発症者を除き改善しており、生命予後の改善及び脳卒中予防対策の普及啓発や治療技術向上の成果が示唆された。本報では、地域別の生存率に着目し、生存に影響を与える要因を検討した結果を報告する。

2　対象と方法

2.1　対象

脳卒中の治療を目的として 2017 年１月から 12 月に入院したとして、県内の協力医療機関から栃木県脳卒中発症登録事業に基づき提出された登録票 4,858 件のうち、複数回登録例の２回目以降を除いた 4,479 件を対象とした。

2.2　方法

2.2.1　生存率の算出

発症日を起点に全死因による死亡をイベントとして Kaplan-Meier 法により５年生存率を算出した。追跡期間は 2017 年１月から 2022 年 12 月までの６年間とし、観察期間は発症日から最長５年間とした。

対象者を居住地で宇都宮、県西、県東、県南、県北、安足地区の６地域に分類し、地域別に５年生存率を算出した。さらに各地域において生命予後に影響を与える因子（以下、「因子」という）の有無別に対象者を分類し、５年生存率を算出して比較した。

因子は、初診時意識障害、高血圧、糖尿病、脂質異常症、心房細動、喫煙、飲酒及び発症から受診までの時間とし、各因子の定義は表１に示す。

生存曲線の比較には、Log-rank 検定を用い、統計学的有意水準は 0.05 とした。

本研究は、栃木県保健環境センター倫理審査委員会の承認(承認番号 TPG20250001)を得て実施した。

2.2.2　因子の割合算出

各因子について、居住地ごとの因子なしの割合を算出した。

3　結果

3.1　生存率

3.1.1　居住地域別生存率

地域別の対象者背景及び５年生存率を表２に示す。５年生存率は 56.3～67.4%であり、宇都宮で最も高かった。宇都宮とその他の地域の生存曲線を Log-rank 検定を用いてそれぞれ比較したところ、安足では有意差を認めなかったものの

（P=0.20）、それ以外の地域では生存率は有意に低かった（P<0.05）（図１）。

3.1.2　居住地域別因子別生存率

因子あり群における宇都宮とその他の地域の生存曲線を Log-rank 検定を用いてそれぞれ比較したところ、すべての因子で地域間に有意差を認めた。一方、因子なし群においては、宇都宮と比較して初診時意識障害や基礎疾患等の多くの因子で地域間に有意差を認めたが、発症から受診まで３時間以内に限定した解析では、有意差を認めなかった（表３）。

3.2　因子の割合

表２で示した５年生存率の地域差と因子なしの割合の地域差を照らし合わせた結果、発症から受診まで３時間以内の割合は、生存率の地域差と同様、宇都宮で高く、県西、県東、県南、県北で低い傾向がみられた（表４）。

4　考察

本県における脳卒中発症者の居住地域別の５年生存率は宇都宮で最も高く、宇都宮と比較して県西、県東、県南、県北で有意に低いという結果になった。また、脳卒中発症者を発症から受診までの時間が３時間以内の早期受診者に限定した場合には地域間の生存率に違いがなかったことから、生存率と早期受診との間に関連があることが示唆された。

さらに居住地域別の５年生存率の高かった宇都宮では発症から受診までの早期受診者の割合が高く、生存率の低かった県西、県東、県南、県北では早期受診者の割合が低い傾向が見られたことから、早期受診者の割合と生存率との間に関連があると考えられた。

脳卒中治療においては、特に脳梗塞において t-PA 静脈療法を発症後 4.5 時間以内に開始することが推奨されている [9]。また、発症から受診までの時間が短いほど良好な予後と関連することが報告されている [10]。

本研究においても、生存率と早期受診との関連性が示唆されたことから、改めて脳卒中発症時の主要症状の普及啓発を図るとともに、早期受診の重要性を周知していくことが必要であると考えられた。また、早期受診者の割合は、特に都市部に位置する宇都宮で高く、居住地域における急性期医療機関の集積状況や救急搬送体制の違いが脳卒中発症から受診までの時間に影響を及ぼしている可能性が考えられる。脳卒中発症者の生命予後の改善には、住民への早期受診行動の促進に加え、急性期医療提供体制や地域の救急搬送体制の充実が重要である。

5　参考文献

1)栃木県.第 1-10-4 表 脳血管疾患における年齢調整死亡率（人口 10 万対）の年次推移 性別（都道府県別）.令和 4(2022)年版 栃木県保健統計年報（2026.4.30 アクセス可能）.

2)渡辺晃紀,他.脳卒中発症登録を利用した生命予後の観察.日本公衆衛生学会誌.2005;52:271.

3)今井明,他.脳卒中患者の生命予後と死因の５年間にわたる観察研究：栃木県の調査結果とアメリカの報告の比較.脳卒中.2010;32(6):572-578.

4)舟迫香,他.脳卒中発症登録者の追跡調査による生命予後の検討（第１報）.栃木県保健環境センター年報.2013;第 17 号:69-71.

5)舟迫香,他.脳卒中発症登録者の追跡調査による生命予後の検討（第２報）.栃木県保健環境センター年報.2014;第 18 号:35-38.

6）増田明子,他.脳卒中発症登録者（2011 年）に対する生命予後の検討（第１報）.栃木県保健環境センター年報.2018;第 23 号:69–72.

7）青木悠斗,他.脳卒中発症登録者（2011 年）に対する生命予後の検討（第２報）.栃木県保健環境センター年報.2019;第 24 号:37–43.

8)菊池佑美,他.脳卒中発症登録生命予後追跡調査（第 1 報）.第 63 回栃木県公衆衛生学会抄録集.2025;86-88.

9）日本脳卒中学会.静注血栓溶解（rt-PA）療法適正治療指針 第３版.2019.

10)Matsuo R, et al.Association between onset-

to-door time and clinical outcomes after ischemic Stroke. Stroke 2017;48(11):3049-56.

表１　生命予後に影響を与える各因子の定義

	因子なし	因子あり
初診時の意識障害	なし	JCS-Ⅰ～Ⅲ
初診時の意識障害	なし、JCS-Ⅰ	JCS-Ⅱ、Ⅲ
高血圧	なし	あり（治療中、治療中断、未治療）
糖尿病	なし	あり（治療中、治療中断、未治療）
脂質異常症	なし	あり（治療中、治療中断、未治療）
心房細動	なし	あり（治療中、治療中断、未治療）
喫煙習慣	なし	あり（発症時まであり、過去にあった者）
飲酒習慣	なし	あり（毎日飲酒、機会飲酒）
発症から受診まで	１～３時間以内	３時間超

表２　居住地域別対象者背景及び５年生存率（95%信頼区間）

地域	n	発症時年齢(歳)注1	全死因死亡数	5年生存率(%)
宇都宮	982	72.6 ± 13.2	320	67.4 （64.5–70.3）
県西	473	76.2 ± 13.0	203	57.1*（52.6–61.6）
県東	389	75.9 ± 12.4	170	56.3*（51.4–61.2）
県南	943	74.9 ± 13.2	404	57.2*（54.1–60.3）
県北	1,173	75.3 ± 13.2	465	60.4*（57.7–63.1）
安足	519	73.4 ± 13.4	186	64.2 （60.1–68.3）
全体	4,479	74.6 ± 13.2	1,748	61.0 （59.6–62.4）

注１：平均± 標準偏差

＊：宇都宮と比較して有意差あり（Log-rank検定、P<0.05）

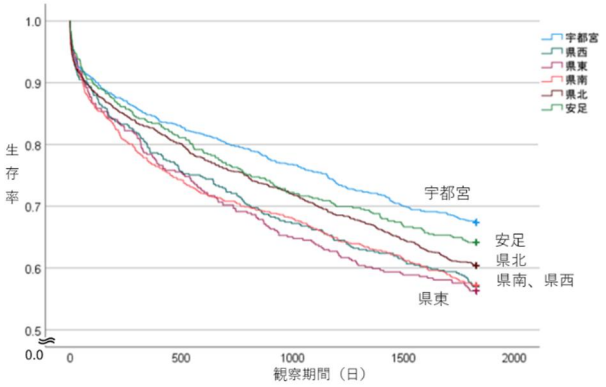


図１　居住地域別生存曲線（Kaplan–Meier 法）

表３　因子なし群における居住地域別５年生存率と地域間比較

	初診時意識障害（JCS-Ⅰ～Ⅲ）	初診時意識障害（JCS-Ⅱ、Ⅲ）	高血圧なし	糖尿病なし	脂質異常症なし	心房細動なし	喫煙習慣なし	飲酒習慣なし	発症から受診まで３時間以内
宇都宮	80.8	72.1	65.3	66.2	62.4	69.6*	65.1*	62.2*	61.1
県西	72.9*	62.0*	61.7	60.5	56.8	61.0*	58.0*	50.4*	61.3
県東	69.8*	63.0*	48.4*	57.3*	54.0*	61.1*	56.0*	51.6*	56.2
県南	78.9	67.4	54.3*	58.5*	49.5*	64.6*	55.1*	51.4*	56.1
県北	75.8	65.5*	63.5	61.0	58.7	63.1*	58.0*	55.3*	55.6
安足	81.0	68.5	64.9	65.1	63.7	66.2*	60.7*	59.6*	62.6

＊：宇都宮と比較して有意差あり（Log-rank検定、P<0.05）　（%）

表４　居住地域別因子なしの割合

	初診時意識障害なし	高血圧なし	糖尿病なし	脂質異常症なし	心房細動なし	喫煙習慣なし	飲酒習慣なし	発症から受診まで３時間以内
宇都宮	45.5	22.9	75.6	56.3	82.8	53.5	63.5	48.2
県西	42.5	31.7	75.8	72.9	86.1	59.6	60.0	46.3
県東	43.3	17.5	71.6	64.0	81.1	51.5	68.5	46.4
県南	42.8	24.2	71.7	61.4	78.8	53.4	59.3	40.3
県北	47.0	33.8	79.3	79.0	83.8	64.5	65.7	47.8
安足	43.8	40.8	78.9	89.1	89.3	60.4	60.4	48.2
総数	44.7	28.7	75.9	69.8	83.3	57.8	62.9	46.1

（%）