保健医療科学　2024　Vol.73 No.2 p.164 − 165

＜研修報告＞
令和５年度専門課程Ⅰ
保健福祉行政管理分野

脳血管疾患死亡率と救護・急性期医療体制指標の関連に係る生態学的研究
―都道府県の脳血管疾患死亡率に影響する要因について―

森谷俊樹

Ecological study on the relationship of cerebrovascular disease mortality with prehospital emergency care and acute medical care system indicators: Factors affecting cerebrovascular disease mortality in prefectures

MORIYA Toshiki

抄録
目的：脳血管疾患死亡率の地域格差について，救護・急性期医療体制の要因を検討した．
方法：47 都道府県の脳血管疾患死亡率と救護・急性期医療体制に関する指標についてノンパラメトリックの相関分析および偏相関分析を行った．分析は男女別，病型別にも行った．
結果：人口密度，年平均気温，高齢化率のどれを共変量とした偏相関分析でも，男性の脳血管疾患，脳内出血，脳梗塞の死亡率は救急自動車による現場到着平均所要時間との間に有意な正の相関関係があり，くも膜下出血死亡率はICU病床数との間に有意な負の相関関係があった．女性の脳血管疾患，脳梗塞の死亡率は救急自動車による現場到着平均所要時間との間に有意な正の相関関係があり，くも膜下出血死亡率はICU設置施設数と病床数との間に有意な負の相関関係があった．また女性の脳内出血死亡率は，救急自動車による現場到着所要時間 20 分以上の割合と現場到着平均所要時間との間に有意な正の相関関係があり，ICU病床数との間に有意な負の相関関係があった．
結論：都道府県の脳血管疾患死亡率に影響する救護・急性期医療体制に関する指標は，脳血管疾患の病型別に異なることが推測された．

キーワード:脳血管疾患死亡率，病型別死亡率，救護体制，急性期医療体制，生態学的研究

I. 目的

脳血管疾患死亡率の地域格差については，その要因を地理的因子，気候，社会経済的因子，生活習慣，健康状態，保健医療資源などの観点から分析した研究が多くみられるが[1-2]，救護・急性期医療体制に焦点化し分析している報告はみられない．

このため，47 都道府県の脳血管疾患死亡率と救護・急性期医療体制の関連を分析し，地域格差に関わる救護・急性期医療体制の要因を検討した．

II. 方法

分析に用いた47都道府県のデータ及び資料は表1のとおりであり，人数，件数等については人口 10 万人あたりの数に変換して使用した．

分析は，脳血管疾患死亡率（人口 10 万対粗死亡率）と救護・急性期医療体制に関する指標のノンパラメトリック相関分析を行った．さらに，人口密度，年平均気温および高齢化率の影響をそれぞれ除くため，個別に共変量としたノンパラメトリックの偏相関分析を行った．これらの分析は，男女別に行い，脳血管疾患死亡率を病型別（くも膜下出血，脳内出血，脳梗塞）に分けて同様の分析を行った．統計的有意水準は5%未満とした．

III. 結果

ノンパラメトリック相関分析の結果，多くの救護・急性期医療体制に係る指標が脳血管疾患の死亡率との間に有意な相関関係を示した．

これらの相関関係のうち，男性の偏相関分析で人口密度，年平均気温，高齢化率のどれを共変量とした場合に

指導教官：上原里程（疫学・統計研究部），玉置洋（医療・福祉サービス研究部）

表1　分析に用いたデータおよび資料の一覧

データ	資料	年・年度	備考
脳血管疾患死亡数　※男女別	人口動態統計	平成25年～平成29年	5年間の平均値
くも膜下出血死亡数　※男女別	人口動態統計	平成25年～平成29年	5年間の平均値
脳内出血死亡数　※男女別	人口動態統計	平成25年～平成29年	5年間の平均値
脳梗塞死亡数　※男女別	人口動態統計	平成25年～平成29年	5年間の平均値
救急隊数	救急・救助の現況	平成27年度	平成27年4月1日の状況
救急救命士数	救急・救助の現況	平成27年度	平成27年4月1日の状況
救急自動車による急病救急搬送人数	救急・救助の現況	平成28年度	平成27年中の救急業務実施状況
救急自動車による現場到着所要時間20分以上の件数	救急・救助の現況	平成28年度	平成27年中の救急業務実施状況
救急自動車による現場到着所要時間20分以上の割合	救急・救助の現況	平成28年度	平成27年中の救急業務実施状況
救急自動車による現場到着平均所要時間〔分〕	救急・救助の現況	平成28年度	平成27年中の救急業務実施状況
救急自動車による病院収容所要時間120分以上の件数	救急・救助の現況	平成28年度	平成27年中の救急業務実施状況
救急自動車による病院収容所要時間60分以上の件数	救急・救助の現況	平成28年度	平成27年中の救急業務実施状況
救急自動車による病院収容所要時間120分以上の割合	救急・救助の現況	平成28年度	平成27年中の救急業務実施状況
救急自動車による病院収容所要時間60分以上の割合	救急・救助の現況	平成28年度	平成27年中の救急業務実施状況
救急自動車による病院収容平均所要時間〔分〕	救急・救助の現況	平成28年度	平成27年中の救急業務実施状況
病院神経内科医師数	医療施設静態調査	平成26年	平成26年10月1日の状況
病院脳神経外科医師数	医療施設静態調査	平成26年	平成26年10月1日の状況
二次救急医療機関数	医療施設静態調査	平成26年	平成26年10月1日の状況
救命救急センター数	医療施設静態調査	平成26年	平成26年10月1日の状況
夜間に脳神経外科系疾患の救急対応を	医療施設静態調査	平成26年	平成26年10月1日の状況
① ほぼ毎日している病院数			
② ほぼ毎日ではないがしている病院数	医療施設静態調査	平成26年	平成26年10月1日の状況
①+② している病院数	医療施設静態調査	平成26年	平成26年10月1日の状況
SCU設置施設数	医療施設静態調査	平成26年	平成26年10月1日の状況
SCU病床数	医療施設静態調査	平成26年	平成26年10月1日の状況
ICU設置施設数	医療施設静態調査	平成26年	平成26年10月1日の状況
ICU病床数	医療施設静態調査	平成26年	平成26年10月1日の状況
超急性期脳卒中加算の算定回数	NDBオープンデータ	平成27年度，28年度	2年間の平均値
経皮的脳血栓回収術の算定回数	NDBオープンデータ	平成26年度，27年度，28年度	3年間の平均値
人口　※総数または男女別	国勢調査	平成27年	平成27年10月1日の状況
人口密度（1km^{2}あたり）	国勢調査	平成27年	平成27年10月1日の状況
年平均気温〔℃〕	日本の天候	平成27年	
高齢化率　※男女別	国勢調査	平成27年	平成27年10月1日の状況

も有意な相関関係を示したのは，脳血管疾患，脳内出血，脳梗塞の死亡率と救急自動車による現場到着平均所要時間との正の相関関係であり，くも膜下出血死亡率とICU病床数との負の相関関係であった．

女性の偏相関分析で人口密度，年平均気温，高齢化率のどれを共変量とした場合にも有意な相関関係を示したのは，脳血管疾患，脳梗塞の死亡率と救急自動車による現場到着平均所要時間との正の相関関係であり，くも膜下出血死亡率とICU設置施設数，病床数との負の相関関係であった．また脳内出血死亡率と救急自動車による現場到着所要時間 20 分以上の割合，現場到着平均所要時間との正の相関関係であり，ICU病床数との負の相関関係であった．

IV．考察

脳血管疾患と脳梗塞の死亡率には救急自動車による現場到着所要時間等の救護体制が，くも膜下出血死亡率にはICU設置等の急性期医療体制が，また脳内出血の死亡率には救急自動車による現場到着所要時間等の救護体制とICU設置等の急性期医療体制が関係していると考えられた．

V．結論

47 都道府県の脳血管疾患死亡率と救護・急性期医療体制に関する指標の関係を人口密度，年平均気温，高齢化率の影響を考慮して分析したところ，脳血管疾患死亡率に関係する救護・急性期医療体制の指標は病型別に異なることが推測された．

引用文献

[1] 高玉真光，渡辺孝，家崎智．生活習慣病と県勢との関連．北関東医学 1998;48(5):351-358.
Takatama M, Watanabe T, Iesaki S. [The relation between life-style related diseases and geographical features.] Kitakanto Medical Journal. 1998;48(5):351-358. (in Japanese)

[2] 中田康夫．脳血管疾患死亡率に影響を及ぼす要因の分析．神戸市看護大学紀要 1998;2:43-50.
Nakata Y. [Analysis of factors affecting the mortality rate of cerebrovascular diseases.] Bulletin of Kobe City College of Nursing. 1998;2:43-50. (in Japanese)