

神奈川県内における男性胃がん罹患の地域集積性の検討

片山 佳代子* 岡本 直幸

1. はじめに

我が国にがんの部位別死亡状況を人口動態統計で観察すると胃がん、肺がんの死亡が多い。罹患について性別にみると、女性は大腸がんであるのに対して男性は依然として胃がんの罹患が最も多い。神奈川県での死亡および罹患状況も同様の状況を示している。神奈川県でも男性罹患第1位を占める胃がんをとりあげ、地理情報 (GIS) をもとに罹患状況を視覚的に捉え、地理疫学的な疾病の集積性の有無、さらに集積地域はどこかについて統計学的に決定する分析方法について検討することとした。

2. 資料および方法

悪性新生物登録事業 (地域がん登録) データより平成 18-19 年の男性胃がん罹患数 7716 件を抽出した。県内における疾病集積性の検定と、集積している場合、そこはどこか同定するために CDT (cluster dedection test) を行った。人口動態統計より 56 市区町村別に収集し、神奈川県人口を基準人口とする SIR (標準罹患比) を算出した。その他、市区町村の経度・緯度情報 (国土地理院: 日本の市区町村位置情報要覧, 2009)、市区町村行政界地図 (関東版 2005) を使用した。使用した解析ソフト等は、Mapinfo Professional 11.0v と FlexScan ver3.1 (Takahashi K, Yokoyama T and Tango T. Flexscan v3.1: Software for the Flexible Scan Statistic. National Institute of Public Health, Japan, 2010) である。統計モデルは、観測度数、期待度数の比に基づいた Poisson

モデルで、用いる統計量は Log Likelihood Ratio with Restriction (Tango による制限付き尤度比統計量) を、検定方法は①Flexible スキャン②Circular スキャン法の 2 つを試み、いずれも Monte Carlo 検定により p-値を算出した。

3. 結果

県内に罹患は集積しているか否か検討したところ、同定されたそれぞれ 3 つのクラスターが示された (表 1・2)。中でも最も集積している (MLC) は①、②それぞれのスキャン方法でも同地区 5 箇所が同定された。県の地域がん登録の精度を確認しところ、平成 19 年度の報告では DCO:24.7% であり、特に今回同定された地域は 18.4% と届け出状況が比較的高い地域であった。そのため、罹患の他に死亡状況でも確認したところ、同定されたクラスター数に差異はあるものの、MLC と同定された地域は 5 箇所でありそのうち、1 箇所が罹患と別地域であった。またスキャン法による大きな差も確認されなかった。

4. 考察

罹患の集積性が把握できれば、その地域での有効ながん対策を策定することが可能である。そのためにも今後はさらに地域がん登録の精度向上に向けて尽力することが最も大切であるが、登録データの有効活用に関してもさらに検討を重ね、今後は集積性の要因を探る疫学的研究に繋げていきたい。

*神奈川県立がんセンター臨床研究所 がん予防・情報学部
〒241-0815 横浜市旭区中尾 1-1-2

表1 神奈川県内胃がん罹患の①Flexible Scan statisticの結果 (H18-19)

| | cluster | 胃がん | | SIR | LLR | P-v* |
|--------------------------|------------|------|-------|------|------|-------|
| | | 観測度数 | 期待度数 | | | |
| 1. (most likely cluster) | N,T,M,I,K区 | 967 | 764.1 | 1.26 | 27.8 | 0.001 |
| 2 | A,S区 | 468 | 368.2 | 1.27 | 13.1 | 0.001 |
| 3 | Y,M市 | 587 | 479.2 | 1.22 | 12.1 | 0.001 |

*:999回の繰返しによるMonte Carlo検定により算出

表2 神奈川県内胃がん罹患の②Circular Scan statisticの結果

| | cluster | 胃がん | | SIR | LLR | P-v* |
|--------------------------|------------|------|-------|------|------|-------|
| | | 観測度数 | 期待度数 | | | |
| 1. (most likely cluster) | N,T,M,I,K区 | 967 | 764.1 | 1.26 | 27.8 | 0.001 |
| 2 | A,S区 | 468 | 368.2 | 1.27 | 13.1 | 0.001 |
| 3 | Y市 | 587 | 425.1 | 1.2 | 8.9 | 0.003 |

*:999回の繰返しによるMonte Carlo検定により算出