

## 다수준 분석을 이용한 한국여성의 유방암 수검률 관련요인

### Factors associated with inspection rate of breast cancer by women in Korea using multi-level analysis

이 미 화\*, \*\*, \*\*\*\*, 정 홍 량\*, \*\*\*, 남 정 모\*\*\*\*  
 한서대학교 보건의료학과\*, 강동경희대학교병원\*\*,  
 한서대학교 방사선학과\*\*\*,  
 연세대학교 역학통계학과\*\*\*\*

Lee Mi-Hwa\*, \*\*, \*\*\*\*, Jung Hong-Rayng\*, \*\*\*,  
 Nam Jeoung-Mo\*\*\*\*  
 Dept. of Health Care, Hanseo University.\*,  
 Dept. of Radiology, Kyung Hee University  
 Hospital at GANGDONG\*\*,  
 Dept. of Radiological Science, Hanseo University.\*\*\*  
 Dept. of Epidemiology, Graduate School of Public  
 Health Yonsei University.\*\*\*\*

#### 요약

국민건강영양조사 제 4기 1차년도와 2차년도를 대상으로 하여 연구목적에 충족하는 한국 여성을 분석함으로써 집단이라는 지역 환경적 요인이 개인적 요인인 유방암 수검률에 미치는 영향을 알아보기 위한 다수준 분석이다.

## I. 서론

개인수준과 집단수준의 요인을 모두 고려하여, 지역으로 인한 군집 효과(cluster effect)를 보정한 결과를 산출하고, 보다 체계적이고 통계적인 오류가 적은 다수준 분석(multilevel analysis)방법을 이용함으로써 유방암 수검률에 영향을 미치는 지역 환경적 요인들을 밝혀내어 유방암 수검률의 평준화를 이끌어 보고자 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 국민건강영양조사 제 4기 1차년도(2007년)와 2차년도(2008년)를 중심으로 만 30세 이상의 여성을 대상으로 하였다.

### 2. 연구 방법

1) 유방암 수검률의 종속변수에 영향을 미치는 요인인 인구사회학적 특성, 생활양식 및 건강관련 행태, 여성건강 관련특성 등의 빈도와 백분율을 구하여 연구대상자를 파악하고, 관련변수와의 관계분석을 위하여 chi-square test를 시행하였다. 기대빈도수가 5 미만인 경우는 Fisher's exact test를 시행하였다.

2) 시군구분할에 따른 유방암 수검률의 차이를 분석하

기 위하여 연령을 층화 변수로 한 코크란-멘틀-헨젤(Cochran-Mantel-Haenszel) chi-square test를 시행하였다.

3) 개인수준변수와 지역수준변수를 독립변수로 한 혼합효과 모형을 이용한 다수준 로지스틱 다중회귀분석을 실시하였다.

4) 유방암 검사방법에 따른 수검률을 분석하기 위하여 유방암 수검여부에서 수검을 이행한 사람을 대상으로 chi-square test를 시행하였다.

## III. 결과

총 14,338명의 전체 대상자 중 연구의 목적을 충족하는 4,143명을 분석대상으로 한 결과 한국 여성의 유방암 수검률은 62.1%였다.

선행연구에서 유방암 발생률에 영향을 미치는 요인으로 알려진 개인 특성의 변수들을 독립변수로, 지역을 변량효과(random effect)로 하여 다수준 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 폐경기 연령에 가까울수록, 소득수준이 높을수록, 의료보호자일수록, 만성질환이 많을수록, 평소 스트레스를 조금 느낄수록, 폐경을 했거나 자궁절제술을 했을수록, 골다공증이 있을수록, 갑상선 장애가 있을수록, 자궁경부암 검진을 했을수록, 여성호르몬제를 복용할수록 유방암 수검률이 높은 것으로 나타났다.

지역 환경적 요인은 유방암 수검률에 영향력이 클 것으로 예상되는 262개 지역별 항목 5개(유방 악성 신생물

로 인한 여성의 십만명당 연령표준화 사망률, 일반회계 중 복지예산(사회보장) 비중, 자동차 보유대수별 가구 수, 유방촬영장치 현황, 요양기관 기관 수)를 수집하여 분석하였다. 그 결과 일반회계 중 복지예산(사회보장) 비중(단위 10%당)[aOR 0.991, 95% CI: 0.983-0.998]이 지역별 유방암 수검률의 차이와 통계학적으로 관련성이 있는 것으로 분석되었다.

통제변수를 포함하지 않은 기초모형의 유방암 수검률의 지역 간 분산은 0.061이고, 개인수준변수만을 적용했을 때 지역 간 유방암 수검률의 분산은 0.034이었다. 분산의 변화율은 44.26%로서, 개인수준변수가 지역 간 유방암 수검률의 분산을 44.26% 정도 설명한다고 할 수 있다. 또한 개인변수와 지역변수를 함께 적용했을 때 지역 간 유방암 수검률의 분산은 0.023이다. 분산의 변화율은 62.30%로서, 지역수준변수 3가지가 지역 간 유방암 수검률의 분산을 62.30-44.26=18.04% 정도 추가로 설명한다고 할 수 있다. 따라서 개인적 요인 이외에 지역 환경적 요인 즉, 집단이라는 맥락적 요인이 동일 지역의 특성을 공유함으로써 유방암 수검률에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

#### IV. 결론

추후 유방암 수검률에 영향을 미치는 요인을 규명하는 연구에서는 지역 환경적 요인들도 중요하므로 이에 대한 고려가 필요하다.

#### ■ 참고 문헌 ■

- [1] Ministry of Health and Welfare & Korea Institute for Health and Social Welfares (2002). National Health And Nutrition Survey 2001. Seoul.
- [2] National Cancer InformationCenter (2008). Breast cancer statistics. Retrieved Aug, 24, 2009, from: [http://www.cancer.go.kr/candat/cms\\_renewal/english/01/index.html](http://www.cancer.go.kr/candat/cms_renewal/english/01/index.html)
- [3] Ahn SH, Yoo KY. Chronological changes of clinical characteristics in 31,115 new breast cancer patients among Koreans during 1996-2004. *Breast Cancer Res Treat* 2006;99:209-14.
- [4] Korean Breast Cancer Society (2008). Nationwide Korean breast cancer data of 2002 The Korean Breast Cancer Society. *Journal of Korean Breast Cancer Society*, 7, 72-83.
- [5] World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. *World Cancer Report*. Geneva; WHO; 2003.
- [6] The Korean Cancer Association. (2007). Survey results for recognition of women cancer and effort related to breast cancer prevention .

- [7] National Cancer Information Center. Prevention and screening for cancer. [cited 2009 Jan 30]. Available from:<http://www.cancer.go.kr/cms/index.html>. (Korean)
- [8] National Cancer Information Center [http://www.cancer.go.kr/cms/public\\_project/inspection/index.html](http://www.cancer.go.kr/cms/public_project/inspection/index.html) (Korea)
- [9] National Cancer Center [http://ncc.re.kr/pr/notice\\_view.jsp?current\\_page=1&nws\\_id=582](http://ncc.re.kr/pr/notice_view.jsp?current_page=1&nws_id=582) (Korea)
- [10] Cancer Related Beliefs and Behaviour in Low, Middle and High Income Countries, UICC, 2008.
- [11] 국민건강영양조사 <http://knhanes.cdc.go.kr/> (Korea)
- [12] KOSIS 국가통계포털 Korean Statistical Information Service > 시도통계 [http://kosis.kr/region/region\\_02List.jsp#](http://kosis.kr/region/region_02List.jsp#) (Korea)
- [13] 건강보험심사평가원 <http://www.hira.or.kr/intro.jsp> (Korea)
- [14] 국민건강보험공단(National Health Insurance Corperation) <http://www.nhic.or.kr/portal/site/main/menuitem,39c0ace4c6056b404bf15151062310a0> (Korea)