박선주[1], 안윤진[1], 민해숙[1], 권은실[1], 양은주[1], 오경수[1], 박찬[1], 김규찬[1]
(1) 질병관리본부 국립보건연구원 유전체연구부

목적: 골다공증은 여성에게 있어서 폐경기 이후 가장 빈번한 골격계 질환이다. 골밀도는 골다공증으로 인한 골절 등 제반 문제를 예측하는 중요한 인자로 연령, 생활습관, 신체계측치, 영양상태 등 각종 요인에 의해 영향을 받는다. 본 연구에서는 여성의 폐경 유무에 따라 골다공증 유병율에 영향을 미치는 요인에 대해서 알아보고자 한다.

방법: 지역사회코호트연구에 참여한 안성과 안산에 거주하는 40-69세의 여성 중 골밀도를 측정한 사람을 대상자로 선정하였다. 골밀도는 Ultrasound방법을 이용한 Omnisense (Sunlight, 이스라엘)를 사용하여 요골(팔)과 경골(다리)에서 측정하였다. WHO기준에 따라 요골 또는 경골의 골밀도가 한 부분이라도 젊은 성인(평균 나이 35세)과 비교하여 2.5 표준편차 이상 감소한 여성을 골다공증군, 그 외의 사람을 정상군으로 정의하였다. 전체 대상자를 폐경 전후로 분류한 후 각각의 경우에 골다공증 유병률의 영향요인을 분석하였다. 먼저 골다공증 유무를 종속변수로, 일반사항(지역, 연령, 직업, 교육정도, 수입), 생활습관(음주, 흡연, 운동), 스트레스를 독립변수로 하는 단순로지스틱 회귀분석을 실시하였고, 10개의 신체계측치와 25개의 영양소를 독립변수로 하는 다중로지스틱 회귀분석을 각각 실시하였다. 5% 유의수준에서 통계적인 유의성을 검증하였다.

결과: 폐경인 여성 중 정상군은 1,903명(65.4%), 골다공증군은 1,009명(34.6%)이었으며, 폐경 이전의 여성 중 정상군은 1,813명(94.3%), 골다공증군은 110명(5.7%)이었다. 폐경 후 1년이 지날 때마다 골다공증 위험도는 1.07배 증가하였으며, 유병율에 영향을 주는 요인으로는 지역(안성 *vs* 안산 OR 0.63), 연령(기준 40대 *vs* 50대 OR 3.85, 60대 OR 9.16), 직업(기준 주부 vs 농업 OR 1.43, 무직 OR 2.20), 교육(기준 초등학교 vs 중고등학교 OR 0.43, 대학교 OR 0.38), 수입(기준 100만원 미만 vs 100-200만원 OR 0.52, 200-300만원 OR 0.45, 300만원 이상 OR 0.51) 등이었다. 음주나 흡연은 유의적인 차이를 보이지 않았고, 운동을 하는 사람에 비해 하지 않는 사람이 위험도가 1.34배 증가하였다. 신체계측 수치 중 키(OR 0.94), 허리둘레(OR 1.04), 수축기혈압(OR 1.01)이 연관이 있었으며, 칼슘/인의 섭취비율은 정상군 0.47, 골다공증군 0.46으로 유의적인 차이를 보였으며($p<0.05$), 칼슘/인의 섭취비율이 1 증가할 때마다 위험도가 0.50배 감소함을 보였다. 스트레스를 많이 받는 사람의 경우 그렇지 않은 사람에 비해 1.37배 정도 골다공증 위험도가 증가하였다. 폐경 이전 여성의 경우는 지역(안성 vs 안산 OR 0.57), 직업(주부 vs 농업 OR 2.56, 자영업 OR 2.34), 교육, 수입, 음주(안함 vs 현재음주 OR 1.49), 신체계측 수치 중 BMI(OR 1.17), 수축기혈압(OR 1.02), 견갑골피부두겹두께(OR 0.98), 장골피부두겹두께(OR 1.03)가 연관성을 보였다. 정상군의 칼슘 섭취량은 497mg, 골다공증군의 칼슘섭취량은 419mg으로 유의적인 차이를 보였으며($p<0.01$), 칼슘/인의 섭취비율은 차이를 보이지 않았다. 스트레스는 골다공증과 연관성을 보이지 않았다.

결론: 여성의 골밀도에 영향을 미치는 요인은 지역, 연령, 직업, 교육, 수입 등이었으며, 폐경 유무에 따라 차이를 보이는 요인은 신체계측치, 칼슘 섭취량 및 스트레스 등이었다.

KSPM-142

중년기 이후 여성의 골다공증 유병률과 관련요인에 관한 연구

Prevalence and risk factors of osteoporosis in female aged 45 or over

장숙랑[1], 최문기[2], 최영호[3], 홍경순[2], 오기원[2], 신해림[4], 최용준[5], 김동현[5]
(1) 한림대학교 고령사회연구소, (2) 한림대학교 의과대학 내과학교실, (3) 한림대학교 의과대학 가정의학교실, (4) 국립암센터 연구소 암등록통계연구과, (5) 한림대학교 의과대학 사회의학교실

목적: 지역사회에 거주하는 45세 이상 중년기 이후 여성의 골다공증 유병률과 관련 위험요인을 파악하고자 실시하였다.

방법: 본 연구는 2002년부터 실시된 춘천시와 서울시 45세 이상 성인을 대상으로 하는 「노인 삶의 질에 관한 종단적 연구」의 2,529명 코호트 중, 춘천시 지역 45세 이상 여성 888명을 대상으로 한 연구이다. 2004년 1월부터 7월까지 해당 표본 여성을 대학 병원 건강검진센터에 내원하도록 하여 사회경제적 사항 및 건강행태(흡연, 음주, 식사습관, 운동실천율 등), 건강상태(약 복용여부, 만성질환 이환 여부), 여성관련 변수(초경 및 폐경시기, 임신, 출산, 유산 경험, 모유수유, 자궁수술력, 생식기 질환 및 호르몬 대체요법 여부) 등을 포함하는 건강관련 설문조사와 체질량지수(BFR), 체중, BMI, 복부비만율 등 이학적 검사를 실시하였다. 골밀도 검사는 척추 dual energy X-ray absorptiometry(DEXA)를 이용하여 측정하였고, 골다공증 판정은 t=-2.5 를 임계로 하였다. 연령별 유병률과 본인 인지 골다공증 유병률을 구하였고, 골밀도를 통한 골다공증 유병에 영향을 미치는 요인은 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

결과: 조사대상 여성의 골다공증 유병률은 45-64세 여성이 23.0%, 65세 이상 여성이 48.6%로 나타났으며 연령이 증가할 수록 유병률이 증가하였다. 45-54세가 18.3%, 55-64세가 27.7%, 65-74세 노인여성은 45.8%, 75세 이상은 51.5%가 골다공증인 것으로 나타났다. 그러나 이에 비해 본인이 인지하는 골다공증 유병률은 매우 낮았다. 골밀도 검사에서 골다공증으로 나타난 여성 중 31.7%만이 본인이 골다공증을 진단 받았다고 응답하였다. 골다공증에 영향을 미치는 요인에 관한 로지스틱 회귀분석을 모든 혼란변수를 통제하여 실시한 결과, 연령이 10세 증가함에 따라 골다공증이 상승하였으며(OR 1.6, 95% CI 1.1-2.3), 체중분포를 4분위로 나누었을때 중간값 이하에 속하는 경우는 상위 25%의 가장 높은 군에 비해 골다공증이 크게 상승하였다(OR 4.6, 95% CI 1.8-11.2). 또한 체지방률을 사분위 분포로 나누어 보았을 때 중간 집단에는 영향이 없었으나 상위 25%에 속하는 군에서는 하위 25%에 비해 골다공증이 유의하게 높게 나타났다(OR 4.5 95% CI 1.6-11.3). 폐경 이후 여성인 경우는 폐경 이후 기간이 10년 미만인 여성들을 기준으로 10-20년 지났을때(OR 2.5 95% CI 1.3-4.7), 20- 30년 지났을때(OR 4.5 95% CI 1.8-11.4) 골다공증이 유의하게 높았다. 그러나 30년 이상이 넘는 경우에는 차이가 없었다.

결론: 중년이후 여성의 골다공증 유병률은 연령이 증가할 수록 높

아져 75세 이상 여성 노인의 절반이상이 골다공증 유병상태이며, 이들의 골다공증에 대한 인식이 아직 매우 낮다는 것을 알 수 있다. 골다공증은 연령 증가, 체중 감소와 유의하게 연관되어 있으나, 체지방률이 너무 높은 경우에는 오히려 골다공증이 유의하게 증가하였다. 그리고 폐경 후의 기간이 길수록 골다공증이 유의하게 증가하였다.

KSPM-159

춘천 지역 중년 및 노인에서의 대사증후군의 유병률과 관련요인 분석

Prevalence and risk factors of metabolic syndrome aged 45 or over in Chunchoen

최영호[1], 장숙랑[2], 곽경섭[1], 문유선[1], 신해림[3], 최용준[4], 김동현[4]
(1) 한림의대 춘천성심병원 가정의학과, (2) 한림대학교 고령사회연구소, (3) 국립암센터 연구소 암등록통계연구과, (4) 한림대학교 의과대학 사회의학교실

목적: 대사증후군은 당뇨병과 관상동맥질환의 뚜렷한 생물학적 위험요인이며, 이런 대사증후군의 발생에는 인슐린 저항성, 즉 인슐린에 의한 포도당 대사능의 감소와 복부 비만이 핵심적인 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 근래에 대사 증후군은 전 세계적인 증가 추세를 보이고 있으며 특히 비서구 계열, 아시아 지역에서 두드러지게 증가하는 것으로 보고 되고 있다. 이 연구에서는 우리나라의 지역 사회에 거주하는 45세 이상의 대사증후군 유병률을 추정하고, 이와 관련된 요인들과의 관련성을 보고자 하였다.

방법: 춘천 지역에 거주하고 있는 45세 이상 중년, 그리고 노인을 대상으로 1,500명을 무작위로 선정하여 조사를 실시하였다. 선정된 대상자중 일차로 검사에 응한 750명중에서 일부검사나 설문조사가 누락된 119명을 제외하고 631명(남자 257명,여자 374명)을 분석하였다. 대사증후군은 복부 비만, 높은 혈압, 저 HDL 콜레스테롤혈증, 고 중성지방혈증, 고혈당증 중 세 가지 이상의 소견을 보이는 경우로 정의하였다. 복부비만은 아시아/태평양 복부 비만 기준을 적용하였다. 대사증후군과 각 구성요소들의 유병률을 추정하였으며, 다수준 로지스틱 회귀 모형을 사용하여 성별, 나이, 흡연, 음주 및 운동과 대사증후군의 연관성을 분석하였다.

결과: 대상자에서 대사증후군의 유병률은 45-64세 31.2%(남자 34.0%, 여자 28.5%), 65세 이상 30.8%(남자 26.6%, 여자 35.0%)로 나타났다. 여성에서는 연령에 따라 유병률이 증가하였고, 남성에서는 55-64세에 정점을 이룬 후 점차로 감소하였다. 남성 65세 이상에서의 유병률의 감소는 고혈당의 유병률이 낮아진 것과 연관이 있었다. 대사증후군 진단기준별 유병률은 남성에서는 복부비만, 고중성지방혈증, 저HDL-콜레스테롤혈증, 고혈압, 고혈당의 순이었고, 여성에서는 높은 빈도부터 복부비만, 저HDL-콜레스테롤혈증, 고중성지방혈증, 고혈압, 고혈당의 순이었다. 여성인 경우, 고령인 경우, 체질량지수가 높은 경우, 현재 흡연을 하는 경우, 운동을 하지 않는 경우 대사증후군의 유병률이 증가하였으나 경도의 음주를 하는 경우에는 대사증후군의 유병률이 낮았다.

결론: 본 연구에서 조사한 대사증후군 유병률은 이전 보고에 비해 유사한 수준으로 나타났다. 향후 지역 주민을 대상으로 전 연령에 걸친 자료를 바탕으로 한 유병률 추정과 관련요인에 관한 추가적인 분석이 이루어져야 할 것이다.

KSPM-164

반정량적 식품섭취 빈도지의 타당성 및 신뢰도 조사

Validation and Reproducibility Study of Semi-quantitative Food Frequency Questionnaire

김동현[1], 심재은[2], 권은실[3], 안윤진[3], 주영수[4], 권영준[4], 강휘찬[4]
(1) 한림대학교 의과대학 사회의학교실, (2) 한림대학교 사회의학연구소, (3) 국립보건연구원 유전체연구부, (4) 한림대학교성심병원 산업의학과

목적: 만성질환의 병인 중 식이요인은 가장 중요한 환경 인자의 하나로 연구되고 있다. 만성병은 오랜 기간에 걸쳐 발생하므로 식이 인자에 관한 연구도 장기간의 영양소 섭취상태를 평가할 수 있어야 하며, 대규모의 대상자들에게 실시할 수 있어야 한다. 본 연구에서는 유전체역학 조사연구사업을 위한 반정량적 식품섭취 빈도조사지(Semi-quantitative Food Frequency Questionnaire, SQFFQ)의 타당성/신뢰성을 평가하고자 하였다.

방법: SQFFQ의 타당도는 빈도지 기저조사 후 3개월 간격으로 4회의 3일간 식사기록(diet record)를 작성하여 식품군 및 영양소의 평균적 섭취를 gold standard 로 하여 평가하였다. 신뢰성은 기저 설문조사(baseline survey) 1년 후 원설문지를 반복 조사하여 두 측정내용 간 일치성 및 상관성 비교를 통해 평가하였다.

결과: 기저조사(SQFFQ_1)는 2003년 1-5월 일개 의과대학 건강검진센타에 내원한 40-64세 대상자 190명을 대상으로 시행되었고, 이들 중에서 124명이 4회에 걸친 식사기록지와 빈도지의 반복조사(SQFFQ_2)를 완료하였다. 식사기록지의 평균과 SQFFQ_2의 상관계수(일간변이 교정)는 비타민 B2와 나이아신이 0.12로 가장 낮았고, 레티놀 0.66, 탄수화물 0.62, 그리고 콜레스테롤과 인이 각각 0.51로 조사되었다. 총 열량섭취에 대한 기여율과 1000Kcal 당 영양소 섭취량으로 환산했을 경우에는 탄수화물(r=0.55), 단백질(r=0.48), 칼슘(r=0.50), 레티놀(r=0.64), 인(r=0.56), 아연(r=0.50), 콜레스테롤(r=0.48), 그리고 섬유질(r=0.46) 등에서 중등도 이상의 상관성을 관찰할 수 있었다. 두 식이조사법에 따른 순위분류가 일치하거나 불일치의 정도가 1 사분위내인 대상자가 비타민 A(66%), 비타민 B(69%), 그리고 나이아신(67%)를 제외하고는 대부분의 영양소에서 전체의 70% 이상이었다. 전체 대상자의 10% 이상에서 3분위 이상의 분류 오류가 발생한 영양소는 나이아신(14.5%)과 비타민 E(10.5%)에 국한되었다. 동일한 식품섭취빈도조사서를 같은 대상자에게 1년 간격을 두고 반복 조사하여 평가한 빈도조사서의 재현성(reproducibility)은 전체적으로 0.33-0.60 정도의 중등도의 상관성을 관찰할 수 있었다.

결론: 개개인의, 장기적인, 그리고 평균적인 식습관을 계량화하기위한 방법으로 본 연구에서 사용된 SQFFQ 는 그 타당도나 신뢰도에서 믿을 만하다고 할 수 있다.