

## 【P-16】

**흡연자와 비흡연자의 항산화 비타민 투여에 따른 동맥경화인자 및 혈청 Leptin 농도에 미치는 영향**강순아<sup>1</sup> · 하애화<sup>1)</sup> · 송경희<sup>1)</sup>경희대학교 동서의학대학원 임상영양전공, 명지대학교 이과대학 식품영양학과<sup>1)</sup>

흡연이 질병 발생의 위험과 사망률을 높이며 현재 우리나라 성인의 흡연율은 세계 평균 흡연율보다 높은 수준이다. 흡연은 관상심장질환의 위험을 높이며 여러 종류 암의 원인이 되며, 비타민의 보충은 동맥경화증 및 심혈관 관련 질환을 예방하는데 효과가 있다고 한다. 본 연구는 대학생 중 건강한 남자 흡연자 30명, 비흡연자 30명을 대상으로 10명씩 나누어 4주간 비타민 C와 비타민 E를 보충 급여하여 혈장 지질 수준을 비교해 보았다.

대상자들의 항산화 비타민 보충 전 혈장 중성지방 농도는 흡연자가  $92.80 \pm 31.61$  mg/이, 비흡연자가  $77.27 \pm 23.69$  mg/dl로 흡연자가 유의적으로 높았으며 ( $p < 0.05$ ), 총콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, VLDL-콜레스테롤 농도는 비흡연자에 비해 유의적으로 높았으며 ( $p < 0.05$ ), AI (Atherogenic Index), TPH, LPH는 흡연자가 비흡연자보다 유의적으로 높았다 ( $p < 0.05$ ). HDL-콜레스테롤은 흡연자가  $46.03 \pm 13.69$  mg/dl이고 비흡연자가  $50 \pm 10.83$  mg/dl로 비흡연자가 더 높았으며 유의적인 차이는 없었다. 혈장 leptin 농도도 흡연자가 비흡연자에 비하여 유의하게 높았다 ( $p < 0.05$ ). 혈장 중성지방, VLDL-콜레스테롤, 총 콜레스테롤, TPH, AI는 BMI와 체지방량과 유의적인 상관관계를 보였다 ( $p < 0.01$ )

항산화 비타민 보충 후의 결과를 보면 흡연자의 경우 비타민 C를 보충 급여 후 혈장 중성지방, 총 콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, VLDL-콜레스테롤의 농도가 감소하였으나 유의적인 차이는 없었으며, HDL-콜레스테롤 농도는 유의적으로 증가하였다 ( $p < 0.01$ ). AI, TPH, LPH 농도는 모두 유의적으로 감소하였다 ( $p < 0.05$ ). 비타민 E 보충군에서는 혈장 leptin, LDL-콜레스테롤, 총 콜레스테롤, AI, TPH, LPH 모두 감소하였으나 유의적인 차이는 없었고, HDL-콜레스테롤 농도는 유의적으로 증가하였다 ( $p < 0.05$ ). 비타민 C와 E를 함께 보충 급여하였을 때 혈장 leptin의 농도와 LPH 농도는 유의하게 감소하였고 ( $p < 0.05$ ), 혈장 중성지방, 총 콜레스테롤, LDL-콜레스테롤 농도는 감소하였으나 유의적인 차이는 없었고, HDL-콜레스테롤 농도는 증가하였으나 유의적인 차이는 없었다. 비흡연자의 경우 비타민 C를 보충급여하였을 때 HDL-콜레스테롤이 유의적으로 증가하였으며 ( $p < 0.05$ ), AI, TPH, LPH 농도는 유의적으로 감소하였다 ( $p < 0.05$ ). 또한 항산화 비타민 보충 후 신체계측과 지질성분과의 상관관계에서도 혈장 중성지방은 나이, 체지방 ( $p < 0.05$ ), 신장, BMI, 체지방량, 수축기혈압, 이완기혈압 ( $p < 0.01$ ) 과 양의 상관관계를 보였고, HDL-콜레스테롤은 신장과 음의 상관관계 ( $p < 0.05$ )를 나타내었다.

결론적으로 흡연시 혈중 지질 수준과 leptin의 농도가 높았으며 항산화 비타민C와 E를 보충 급여함에 따라 지질 수준과 leptin 농도의 유의적인 감소를 보임으로써 흡연에 의한 동맥경화증과 심혈관 질환의 위험률을 줄일 수 있을 것으로 사료된다.

## 【P-17】

**청·장년기 남자에서 일상식사의 Ca, Fe 및 Na 섭취수준과 고기여 급원 식품군량 비교**

박영숙 · 김희옥 · 방성현 · 이선희

순천향대학교 자연과학대학 식품영양학전공

청·장년기 남성의 칼슘, 철분 및 나트륨 섭취의 영양상태를 평가하기 위해, 1998년 국민건강·영양조사에 응한 청년(20~29세) 2,586명과 장년(30~49세)의 6,197명의 총 8,783명을 조사대상으로 선정하여, 24시간 회상법에 의해 조사된 1일 식품섭취로부터 영양소 섭취량을 산출하였다. 또 18가지 식품군(곡류, 감자류/전분류, 당류, 두류, 종실/견과류, 채소류, 버섯류, 과일류, 육류, 난류, 어패류, 해조류, 유류, 유지류, 음료/주류, 조미료류, 조리가공식품, 기타)에서 Ca, Fe 및 Na 섭취량에 대해 기여도가 높은 식품군을 순서대로 각각 7개 선정한 후, 조사대상자의 고기여 식품군 섭취량을 산출하여 청년군과 장년군간의 차이를 비교하였다. 영양소의 1일 섭취량을 보면, 청년군에서 칼슘은 547.9 mg, 철분은 14.3 mg, 나트륨은 5852.4 mg이었다. 장년군에서 칼슘은 588.0 mg, 철분은 15.9 mg 나트륨은 6094.7 mg이었다. 우리의 일상식사에서 청·장년층 남자의 칼슘 섭취 영양상태는 양적(75%미만 RDA%가 청년군의 58.2%와 장년군의

53.2%) 및 질적(INQ < 1이 청년군의 71.8%와 장년군의 69.4%)으로 부족하였다. 철분의 영양상태는 양적(75%미만 RDA%가 청년군의 26.2와 장년군의 19.3%)으로는 칼슘에 비해 비교적 양호하지만, 질적(INQ < 1이 청년군의 56.7%와 장년군의 74.7%)으로는 불량하였다. 나트륨 섭취는 한국영양학회에서 제시한 성인 1일 섭취 제한량 3450 mg(8.8g NaCl에 해당)보다 높았으며 특히 장년군의 섭취량은 NaCl로 환산하면 15.5g에 해당되는 것으로서 청년군의 14.9g보다 더 높은 수준이었으며, 이 연령층의 짜게 먹는 식습관 줄이기가 강조되어야 할 것으로 사료된다. 18가지 식품군 중에서 칼슘, 철분 및 나트륨의 섭취량에 대해 고기여 식품군으로 선정된 식품군의 각각 섭취량을 보면, 칼슘의 경우 청년군과 장년군에서 각각 채소류는 85.6 mg과 105.3 mg, 어패류는 21.4 mg과 24.7 mg, 유류는 14.7 mg과 11.3 mg, 두류는 8.8 mg과 11.2 mg, 곡류는 102.2 mg과 104.0 mg, 해조류는 2.1 mg과 2.4 mg, 과일류는 46.5 mg과 46.7 mg으로 나타나서, 칼슘의 좋은 급원식품인 유류 섭취량은 청년군이 장년군보다 많고 기여도가 가장 높은 채소류를 포함하여 다른 식품군은 장년군이 더 많았다. 철분의 경우는 청년군과 장년군에서 각각 채소류는 85.6 g과 105.3 g, 곡류는 102.2 g과 104.0 g, 어패류는 21.4 g과 24.7 g, 육류는 24.1 g과 27.0 g, 두류는 8.8 g과 11.3 g, 해조류는 2.1 g과 2.4 g, 조미료는 8.0 g과 10.1 g으로 장년군이 이들 식품군 섭취량이 대체로 청년군보다 더 많고 특히 가장 기여도가 높은 채소류 섭취량과 함께 두류 섭취량은 상당히 차이를 보였다. 나트륨의 경우는 청년군과 장년군에서 각각 조미료류는 8.0 g과 10.1 g, 채소류는 85.6 g와 105.3 g, 곡류는 102.2 g와 104.0 g, 어패류는 21.4 g와 24.7 g, 해조류는 2.1 mg와 2.4 mg, 육류는 24.1 g와 27.0 g, 유류는 14.7 g와 11.3 g으로 나타나서, 고기여 식품군의 순위가 낮은 유류를 제외한 다른 식품군, 즉 고기여 식품군의 섭취량이 장년군에서 청년군보다 더 많았다.

## 【P-18】

### 아산시 주민들의 지역별 철분 섭취량 및 철분 영양상태 비교

김지선<sup>1</sup> · 김희선<sup>1)</sup> · 이병국 · 정갑희<sup>2)</sup> · 장동민<sup>2)</sup> · 최태순<sup>2)</sup> · 송영주<sup>2)</sup>

순천향대학교 산업의학연구소, 식품영양학과<sup>1)</sup>, 아산시보건소<sup>2)</sup>

철분 결핍성 빈혈은 영양섭취 과잉이 문제가 되고 있는 고도의 산업화 시대에도 가장 보편적인 섭취 불량성 영양문제로 남아있다. 철분 결핍 상태는 혈액 중 손실과 부적절한 철분 흡수에 기인하므로 대상자의 혈액학적 지표와 철분 섭취 수준을 함께 알아보는 것이 중요하다. 같은 지역사회내이지만 그 지역의 특성에 따라 주민들의 식이 섭취 및 식습관이 달라지며, 그에 따라서 영양 상태도 달라진다. 이에 본 연구는 아산시를 그 지역의 특성에 따라 청정 지역(n = 354), 공장 지역(n = 333), 인구 밀집 지역(n = 163) 세 지역으로 나누고 그 지역에 거주하는 지역 주민들 총 850명을 대상으로 영양소 섭취량은 24시간 회상법을 이용하였으며, 체내 철분 영양 상태를 나타내는 혈액학적 지표들은 자동혈청분석기를 이용하여 분석하였다. 조사 결과 지역 주민들의 평균 나이는 58.11 ± 13.56세로 남자 대상자는 지역별 차이가 없었으나, 인구 밀집 지역의 여자 대상자가 다른 지역에 비하여 유의적으로 낮은 것을 알 수 있었다. BMI와 체지방율은 청정 지역과 인구 밀집 지역의 남자 대상자가 유의적인 차이를 나타내었다. 지역별 철분 영양 상태를 살펴보면, 헤모글로빈(Hb)은 지역별 남녀 모두 정상 범위이나, 공장지역의 남자 대상자들이 청정지역에 비해 유의하게 높았으며, 혈청 철(Serum iron) 함량 역시 세 지역 모두 정상 범위이나 공장 지역 여자 대상자가 남자 대상자에 비하여 유의적으로 높았다. 총 철 결합능력(TIBC)과 트랜스페린 포화도(TS) 역시 세 지역 모두 정상 범위를 나타냈으며 지역간 유의한 차이는 보이지 않았다. 식이 중 철분 섭취는 청정 지역의 남자 대상자가 다른 두 지역의 남자 대상자에 비하여 유의적으로 낮았고, 인구 밀집 지역의 여자 대상자가 청정 지역의 대상자보다 유의적으로 높았다. 식이 중 동물성 철분의 섭취는 남녀 모두 세 지역간 유의적 차이를 나타내지 않았으며, 식물성 철분의 섭취는 공장 지역의 대상자들이 청정 지역에 비하여 유의적으로 섭취량이 높았다. 청정 지역의 남자 대상자들과 세 지역의 여자 대상자들의 식이 중 철분 섭취량이 권장량의 75%를 넘지 못하였을 뿐 아니라 체내 흡수가 잘되는 형태인 동물성 철분 즉 헴철의 섭취량이 식물성 철분 즉 비헴철 섭취량보다 작아 철분영양소 섭취의 문제점을 드러냈다. 특히 여성의 경우 폐경기 이후에는 철분 결핍성 빈혈에 걸릴 확률이 낮아지므로, 폐경전 여성과 폐경후 여성의 차이를 보기 위해 50세를 전후로 하여 각 지역별 철분 영양 지표를 살펴보았다. 그 결과 유의적이지는 않지만 모든 지역에서 50세 이상의 여성이 50세 이전의 여성에 비해 철분 섭취량은 줄었으나 철

분영양상태는 호전된 것으로 나타났다. 특히 헤모글로빈은 세 지역 모두 50세 이전이 유의하게 낮았다. 그러나 다른 지역에 비해 농촌지역의 경우 50세 이후의 노년층 여성의 철분 영양상태가 50세 이전의 여성에 비해 헤모글로빈수치를 제외하고는 호전되지 않았다. 따라서 농촌지역 노년층 여성의 경우 비록 철분결핍성 빈혈증상을 나타내지는 않으나 체내 철분 저장량이 다른 지역 노년층 여성에 비해 좋지 않은 것으로 나타났다. 따라서, 아산시 거주 남성의 철분영양상태는 비교적 양호하나, 여성과 특히 농촌지역 노년층여성의 철분 영양관리가 다른 대상자들에 비해 시급한 것으로 사료된다.

## [P-19]

### 우리나라 20~64세 성인의 식품별 1인 1회 섭취분량(Portion Size) 설정에 관한 연구 : 식물성식품을 중심으로 현화진<sup>1)</sup> · 이정원<sup>2)</sup> · 박명희<sup>3)</sup> · 윤은영<sup>4)</sup> · 정인경<sup>5)</sup>

중부대학교 식품영양학전공<sup>1)</sup>, 충남대학교 소비자생활정보학과<sup>2)</sup>, 대구대학교 식품영양학전공<sup>3)</sup>,  
대전대학교 식품영양학과<sup>4)</sup>, 농촌진흥청 농촌생활연구소<sup>5)</sup>

기존의 우리 나라 식품성분표들은 식품의 영양소 함량을 식품 100 g 단위로 표시하여 왔다. 그러나 국민들이 실제로 1회에 섭취하는 양이나 가공식품의 포장단위 등은 100 g 단위가 아니므로 실제 섭취분량의 영양소 함량을 알기 위하여는 100g 단위의 영양소 함량을 실제 섭취량으로 환산해야 하는 번거러움이 있었다. 그러므로 본 연구에서는 우리 나라 국민들이 손쉽게 사용할 수 있는 1인 1회 섭취분량별 식품성분표를 개발하기 위한 연구의 1단계로 우리 나라 20~64세 성인의 식물성 식품별 1인 1회 섭취분량을 설정하고자 하였다. 20~64세 성인의 식품별 1인 1회 섭취분량을 설정하기 위하여 우리 나라에서 최초로 실시된 전국규모 '개인' 단위의 식이조사인 '98 국민건강 영양조사에서 식이조사를 실시한 대상자 중 20~64세 연령의 대상자 6396명(남자 3048명, 여자 3348명)의 자료를 분석하였다. 또한 계절 식품인 경우 '99 계절별(봄, 여름, 가을) 영양조사의 식품섭취량 자료도 함께 분석하여 사용하였다. 이들 대상자들이 섭취한 식품의 다빈도 순위 500위 이내에 포함된 식품 중 식물성식품 135가지를 1인 1회 섭취분량 설정 식품으로 선정하였고, 선정된 식품을 4개의 식품군으로 분류하였다. 선정된 식품들의 1인 1회 섭취분량은 분석된 1인 1회 섭취분량의 중앙값을 기준으로 평균치와 최빈치를 고려하여 5, 10 g 단위로 설정하되 10 g 미만인 양은 1 g 단위로 설정하였고 액체식품은 ml 단위로 설정하였다. 또한 다빈도 순위 500위 이내에 포함된 음식 288가지를 선정하여 이를 주재료로 사용되는 식품에 따라 분류하였다. 그 후, 식품 1회 섭취분량의 중앙값이 그 식품을 주재료로 하는 음식에서 사용되는 양의 중앙값과 차이를 보일 경우, 그 식품이 주재료로 사용된 음식들에서 사용된 양의 중앙값을 평균하여 1인 1회 섭취분량으로 설정하였다. 계절식품의 경우에는 주 계절에 사용된 양으로 1인 1회 섭취분량을 설정하였다. 1인 1회 섭취분량 설정 식물성 식품 품목은 총 157가지로 곡류 53가지, 감자 및 전분류 5가지, 두류 및 견과류 22가지, 채소 및 해조류 54가지, 과일류 23가지였다. 1인 1회 섭취분량의 분포를 보면 곡류군의 곡류에서는 백미 80 g, 잡곡류 10~45 g이었고 국수류 90~160 g, 빵, 케익류 70~160 g, 옥수수팽화류 10~15 g, 과자류 20~50 g, 떡류 40~140 g이었으며 감자 및 전분류에서는 당면 20 g, 감자류 30~60 g, 목류 30~45 g의 범위를 나타내었다. 또한 두류 및 견과류에서는 두류(건) 4~14 g, 두류제품 유부 11 g, 두부류 25~67 g, 견과류 2~7 g이었고, 채소 및 버섯류에서는 김치류 20~65 g, 장아찌류 4~10 g, 채소류 15~50 g, 버섯류 35 g 해조류 2~20 g, 과일류 50~400 g의 범위를 보였다. 식품군별 다빈도 섭취식품의 1인 1회 섭취분량은 곡류군에서는 백미 80 g, 밀가루 35 g, 보리 15 g, 소면(건) 130 g, 라면 120 g, 가래떡(떡국용) 140 g, 가래떡(떡볶이용) 40 g, 중국국수(생) 160 g이었고, 감자 및 전분류에서는 감자 60 g, 당면 20 g이었다. 두류 및 견과류에서는 콩, 땅콩 7 g, 두부 55 g, 순두부 67 g, 된장 8 g, 쌈장 15 g, 두유음료 200 ml이었다. 채소 및 해조류에서는 배추김치 40 g, 무 50 g, 콩나물, 호박 35 g, 풋고추 15 g, 오이 20 g, 김 2 g이었고 과일류에서는 귤 205 g, 감 155 g, 사과 175 g 등이었다. 본 연구 결과는 우리 나라 국민들이 일상의 생활에서 간편하게 사용할 수 있는 1인 1회 섭취분량별 식품성분표 개발을 위한 기초자료가 되며, 아울러 식사 구성안의 개발이나 포장가공식품의 영양표시에도 유용하게 활용될 수 있을 것이다.