

## 【P-24】

**한국인의 대표식단 중 중금속 섭취량 및 위해도 평가**계승희<sup>†</sup> · 조양희 · 김미혜<sup>1)</sup> · 박선오 · 이행신 · 김복희 · 서희재 · 장영애 · 김초일.*한국보건산업진흥원, 식품의약품안전청<sup>1)</sup>*

지난 2~30년간의 급격한 경제 성장은 국민의 소득수준을 높임과 동시에 식생활을 비롯한 생활수준의 상승을 수반했으며 이와 세계시장의 확대에 따른 식생활의 다양화는 국민의 건강 욕구를 더 한층 자극하게 되었다. 뿐만 아니라 산업의 발전으로 인한 다양한 오염원의 발생은 식품의 안전성에 대한 국민의 관심을 더욱 고조시키게 되었고, 식품을 통해 섭취되는 여러 가지 오염물질의 양과 성격이 독성학적으로 안전한 가에 대한 평가가 요구되고 있다. 식품중의 오염물질의 안전성 평가는 국민이 이들 오염물질에 얼마나 노출되어 있는가를 평가하는 것이 가장 중요하며, 특히 식품을 조리 가공한 섭취 직전의 상태에서 오염원에 노출되는 정도를 추정하는 것이 중요하다. 따라서 본 연구에서는 우리 국민이 섭취하는 대표음식을 선정하여 대표 레시피에 따라 조리하고 이들의 중금속 함량 분석을 통해 위해도 평가를 수행하고자 하였다. 이를 위해 1998년도 11월 1일부터 12월 30일까지 2개월간 실시된 국민건강·영양조사(영양조사부문)에서 집계된 12,023명의 식품섭취량 데이터를 분석하여 우리 국민이 많이 먹는 음식(다소비 음식 누적 비율 80%까지)과 자주 먹는 음식(다빈도 음식 출현 비율 1% 이상)의 list를 작성한 후 계절에 따른 음식 및 식품 섭취 양상의 변화와 연령 층별 섭취 특성 등을 고려하여 통계 처리한 것을 기초로 총 116건의 대표 음식/식품을 분석 대상으로 선정하였다. 이들 음식/식품에 포함된 식품재료의 총량은 857 g으로 1인 1일 평균 식품 섭취량의 66.5%였으며 에너지 공급량은 1인 1일 평균 에너지 섭취량의 58.9% 수준이었다. 이들 음식의 조리를 위한 식품 재료는 서울 지역의 대형 유통점에서 구입한 후 같은 조사 결과에서 도출된 대표 레시피에 따라 각 음식/식품을 조리하였다. 음용수(조리용 물)를 포함한 시료 총 117건에 대해 4종의 중금속(As, Pb, Cd, Hg)과 6종의 금속(Cu, Na, K, Ca, Zn, Fe)을 분석한 결과, 비소는 n.d.~7 mg/kg, 카드뮴은 n.d.~6.4 mg/kg, 납은 n.d.~0.5 mg/kg, 수은은 n.d.~68 µg/kg, 구리는 n.d.~9.9 mg/kg, 나트륨은 13~119,631 mg/kg, 칼륨은 4~24,138 mg/kg, 칼슘은 5~7,841 mg/kg, 아연은 0~68 mg/kg, 철은 n.d.~141 mg/kg의 범위로 검출되었다. 이 결과와 상기한 조사로부터 산출된 음식/식품의 1인당 평균 섭취량에 근거하여 우리 국민의 1일 중금속 섭취량(µg/person/day)이 다음과 같이 추정되었다: 비소 38.5, 카드뮴 14.3, 납 24.4, 수은 1.6. 한편 일부 무기질의 섭취량(mg/person/day)은 구리 1.01, 나트륨 3,402, 칼륨 1,766, 칼슘 419, 아연 8.02, 철 8.02로 추정되어 1998 국민건강·영양조사 결과에서의 섭취량과 비교할 때 칼슘과 철이 각각 81.9%와 64.2%로 나타났으며 이는 이 food list에서 공급되는 식품량과 에너지를 고려할 때 타당한 값이라고 할 수 있다. 이 결과에 근거할 때, 우리 국민의 중금속 섭취수준은 Joint Expert Committee on Food Additives(JECFA)의 주간 허용섭취량(PTWI)에 비해 그 30% 이하로서 안전한 것으로 나타났다. 이 연구결과는 우리 식품의 중금속 잔류 기준 설정에 대한 과학적인 근거를 마련하고 국제 통상마찰이 발생한 경우나 Codex에서의 오염물질에 관한 일반기준 설정 시에 우리 나라의 입장과 이익을 대변하는 과학적인 근거 자료로 활용 가능할 것으로 사료된다.

## 【P-25】

**The Effect of Millet and Sorghum on Postprandial Blood Glucose in Normal Subjects**

Jung-In Kim · Suk-Heui Jung · Hee-Young Kim · Jae-Cherl Kim

*School of Food Science, Inje University, Kimhae, Korea*

The effect of various grains traditionally consumed in Korea on postprandial blood glucose in eleven healthy volunteers (6 men and 5 women, mean age  $23.3 \pm 2.2$  years) were studied. Each subject ingested cooked rice (66.1 g), millet (71.8 g) or sorghum (75.9 g) containing 50 g of available carbohydrates after an 12-hr overnight fast. Capillary blood sample was taken at intervals up to 180min. and glucose was measured using glucometer (Glucotrend, Roche Diagnostics, UK). Blood glucose level was expressed as an incremental from baseline. Incremental areas under the response curves (AUC) were calculated using the trapezoidal rule with fasting levels as the baseline. One-way analysis of variance (ANOVA) and the Turkey's test for multiple comparisons were used to determine statistical differences ( $\alpha = 0.05$ ). Mean fasting blood glucose of the subjects was  $86.2 \pm 2.9$  mg/dL. Postprandial blood glucose levels after consumption of the various grains reached a

peak at 30 min. AUC of blood glucose responses to rice was  $2428.3 \pm 294.3$  mg · min/dL. There were no significant differences among AUC of various grains tested. These results suggest that millet and sorghum could not have additional benefit in controlling postprandial blood glucose compared with rice.

## 【P-26】

### 복지관 내 급식소에서 제공되는 노인의 점심식단 평가 및 표준식단 제시

권선영 · 최봉순 · 서주영 · 이희자<sup>1)</sup>

대구가톨릭대학교 식품영양학과, 경북대학교 식품영양학과<sup>1)</sup>

노인들에게 있어서 급식 서비스는 노인들의 건강과 직결된 문제이고, 함께 모여 하는 식사는 소외감과 외로움 해소에도 도움을 주어 재가 서비스 가운데 매우 중요한 부분을 차지한다. 따라서 저소득층 재가노인을 위한 급식프로그램은 필연적으로 점차 확대될 전망이며 반드시 활성화되어야 한다. 그러나 대부분 급식소의 식단작성이 전문가에 의해 행해지지 않아 체계적이지 못하므로 노인 급식소를 위한 표준화된 식단개발이 절실히 요구된다. 이에 본 연구는 노인들이 점심식사를 위해 이용하는 지역 복지관 내의 급식소에서 제공되는 일주일분 식단을 평가하여 영양면에서 부족되지 않는 식단을 작성하여 제시하고자 한다. 본 연구에서 선정된 급식소는 관리 업무 및 운영에 차이가 있어 두 급식소를 나누어 비교하였다. 즉 K급식소는 소액의 비용을 내고 이용하는 유료급식소로 영양사가 식단을 작성하는데 비해, H급식소는 무료급식소로 복지사가 식단 작성을 담당하였다. 조사자료의 분석은 SPSS 10.0을 이용하였다. 하루 섭취량 조사분석 결과 점심 식사 열량 의존도는 K급식소 남 33%, 여 38%, H급식소 남 44%, 여 53%로 나타나 H급식소를 이용하는 남녀의 열량 의존도가 높은 것으로 나타났다. 급식소에서 제공되는 1주일 분 점심식단의 영양성분 분석 결과, 에너지 1일 섭취 권장량 대비 구성비율은 K급식소가 37%(남자 33%, 여자 41%)였으나, H급식소는 30%(남자 28% 여자 31%)로 나타났고 특히 H급식소를 이용하는 남자의 경우 가장 낮았다. 칼슘, 인, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신, 비타민 C의 1일 섭취 권장량 대비 구성비율은 역시 K급식소가 H급식소에 비해 유의적으로 높았다. 철분 및 비타민 B<sub>2</sub>의 1일 섭취 권장량 대비 구성비율은 두 급식소 모두 33% 이하로 나타나 가장 낮았다. 특히 H급식소는 남녀 모두 18~19%정도로 매우 낮았다. 식사구성안에 의한 평가(식품군별 1일 섭취횟수 : 1회분량수)결과 남녀 노인의 식품군별 1일 권장 섭취 횟수에 대한 1주일 점심 식단의 식품군별 평균 구성 비율은 K복지관의 경우 모든 식품군에서 30% 이상이었으며, 특히 채소 및 과일류의 구성 비율이 가장 높았다. H복지관은 곡류 및 전분류와 우유 및 유제품군의 구성 비율이 30% 이하였다. H급식소에서 제공되는 점심 식단 중에서 특히 우유 및 유제품군의 구성 비율은 18%로 매우 낮은 수준이었다. 한국인 영양권장량에서 제시된 1회 섭취 식품량을 기준으로 하여 10%이상 포함된 식품(0.1단위)과 30%이상(0.3단위) 포함된 식품으로 나누어 한끼 총 구성 식품가짓수를 계산하여 식단의 다양성을 평가하였다. 조미료를 제외한 경우 0.1단위 이상을 기준으로 했을 때 K급식소 19가지, H급식소 11가지, 0.3단위 이상을 기준으로 했을 때 K급식소 11가지, H급식소 7가지의 다른 식품으로 구성되었다. 조사 된 두 급식소의 식단의 에너지 1일 섭취 권장량 대비 구성비율은 37, 30%로 제공되고 있으나, 실제 노인의 점심 식사에 대한 열량 의존도는 33~53%로 매우 높으므로 현재 제공되고 있는 식단보다 열량 함량이 높은 식단 작성이 요구된다. 따라서 무료급식소에서 제공되는 식단은 노인열량권장량의 40%정도를 충족시키는 것이 바람직하므로 열량의 기준치를 800 kcal로 하였다. 또한 철분과 비타민 B<sub>2</sub>의 1일 섭취 권장량 대비 구성비율이 매우 낮았고, 식사구성안에 의한 평가에서도 우유 및 유제품군의 구성비율이 매우 낮았으므로, 급식소의 식단 작성시 철분 및 비타민 B<sub>2</sub>가 보충되고, 특히 우유와 유제품군이 포함된 식단 작성이 필요하다. 이러한 것을 고려하여 무료급식소를 이용하는 노인을 위한 일주일 표준식단을 작성하여 제시하였다.

## 【P-27】

### 퇴행성관절염 환자의 영양소섭취실태에 관한 연구

연보영 · 강한희 · 김순경

순천향대학교 자연과학대학 응용과학부 식품영양전공

퇴행성관절염은 전세계적으로 높은 유병율을 보이는 질환 중 하나이며, 우리 나라에서도 1998년도 국민건강 · 영양조

사에 의하면 45세 이상 중·노년기 여성에게 나타난 만성질환 중 유병율이 가장 높게 나타났다. 그러나 높은 유병율에도 불구하고 질환의 정의, 원인, 병의 경과에 대한 확실한 합의를 이루지 못하고 있는 실정이며, 효과적 예방과 치료에 있어서도 아직까지 연구중에 있다. 특히, 우리 나라에서는 본 질환에 대한 역학적 연구와 위험인자에 대한 기초자료가 극히 부족한 상황이며, 그 가운데 식이요인에 관한 연구는 거의 이루어지지 않은 실정이다. 따라서 본 연구는 중·노년기의 여성 퇴행성관절염 환자를 대상으로 비만, 폐경, 신체적활동등에 대한 일반사항과 신체계측 및 영양소섭취실태등을 조사·분석하였다. 조사대상자는 충남지역 H병원의 외래 여성 환자 68명(발병기간 6개월~15년 이상)으로 평균 연령은  $63.2 \pm 9.2$ 세(45~83세)였으며, 신장, 체중 및 BMI는 각각  $151.2 \pm 5.5$  cm,  $59.4 \pm 8.6$  Kg과  $25.95$  Kg/m<sup>2</sup>로 1998년도 국민건강·영양조사에 보고된 60~64세의 여성 평균치에( $153.2$  cm,  $57.1$  Kg,  $24.29$  Kg/m<sup>2</sup>) 비해 신장은 다소 작았으며 체중과 체질량지수(BMI)는 높게 나타났다. 특히 BMI가 25이상인 대상자는 50%를 상회하였고 체지방율도 평균 33.37%를 나타내었다. 대상자의 88%는 규칙적으로 하는 운동이 없었으며, 3명을 제외한 모든 환자는 대부분 40~50대에 폐경을 맞았고, 대상자의 80.2%는 16세 이후에 초경을 경험한 것으로 나타났다. 영양소섭취 상태 조사 결과, 열량, 단백질과 칼슘등의 1일 평균 섭취량은 각각 1139.02 Kcal, 41.07 g과 236.06 mg으로 영양권장량과 비교해 볼때(각각 권장량의 60%, 74%, 33.72%), 매우 취약하였으며, 권장량에 표시된 모든 영양소가 부족한 것으로 나타났다. 이 결과를 같은 연령대의 1998년도 국민건강·영양조사 결과치와 비교했을 때에도, 모든 영양소가 부족한 것으로 나타나 환자들의 영양상태는 매우 취약한 것으로 사료된다. 열량 영양소 섭취 구성비는 당질의 섭취비율(72%)이 다소 높았고 지방의 섭취비율(14%)은 이상적인 섭취율(20%)보다 낮게 나타났다. 평균 영양소섭취 비율(MAR : 0.59)도 또한 낮았으며 특히 칼슘, 철분, 비타민A 및 비타민B<sub>2</sub>의 섭취량이 매우 부족한 것으로 나타났다. 식품섭취 빈도를 조사한 결과, 생선, 고기 계란, 기름진 음식, 우유 및 유제품 등의 섭취가 부족한 것으로 나타났다.

## 【P-28】

### 전주지역 중, 노년층의 생활습관과 건강상태 조사(II)

이미숙<sup>1</sup> · 우미경

<sup>1</sup>한남대학교 식품영양학과

우리 나라 중도시에 10년 이상 거주한 중, 노년 194명(중년 108명, 노년 86명)을 대상으로 이들의 신체 및 생화학 조사와 이에 영향을 주는 건강, 영양 위험 지표를 조사한 결과는 다음과 같다. 식습관에서 중, 노년 각각 8.3%, 14.0%가 하루 2회의 식사를 하고 있었고, 특히 중년 여성들 중에 하루 2회 섭취 비율이 높았다. 식사시간은 75.0~79.1%(중, 노년 각각)가 규칙이라고 응답하였으며, 여성들의 경우 불규칙적인 사람들이 많았다. 한끼 식사 양이 적절하다고 응답한 중, 노년은 각각 71.3%, 66.3%였으며 중, 노년 여성들의 19.7%, 31.5%가 혼자 식사한다고 응답하였다. 중년 남성의 28.1%, 노인 남녀의 각각 18.8%, 7.4%가 현재 흡연하고 있었으며 남성의 34.4%, 중년 여성의 13.2%가 음주하였다. 중년의 42.6%와 노인의 41.8%가 주 1회 이상 운동하고 있었으며, 대체로 남자가 여성에 비해 운동빈도가 높았다. 중·노년 남녀의 평균 BMI는 24.5, 24.6(중년), 22.6, 24.0(노년)으로 여자의 BMI가 남자보다, 중년의 BMI가 노인보다 높았다. 비만 판정한 결과 중년의 3.7%, 노인의 14.0%는 저체중군(BMI < 20)으로, 중년의 54.6%, 노인의 60.5%는 정상군(20~25)으로, 중년의 40.7%, 노인의 24.4%는 과체중군(25~30)으로, 중년의 0.9%, 노인의 1.2%는 비만군(BMI ≥ 30)으로 분류되었다. 또한, 89.5%(중년 여성)~90.7%(노년 여성) 여성의 WHR 값이 0.8 이상으로 조사되어 대다수 중년 이상의 여성들이 상복부에 체지방을 축적하고 있는 것으로 나타났다. 중, 노년 각각 68.5%, 65.9%가 본인의 체중을 바르게 평가하였다. 수축기 혈압의 경우 여성에게서, 이완기 혈압의 경우는 남성들에게서 중, 노년 집단간에 유의적인 차이가 관찰되었는데 고연령군에서 혈압이 높았다. 헤모글로빈농도로부터 빈혈로 판정된 사람은 중년의 13.0%, 노인의 16.3%였다. 노인층에서 고혈당비율이 높게 조사되었으나 통계적으로 유의하지는 않았으며 혈 중 중성 지방 농도는 연령이 증가할수록 혈 중 중성지방 농도가 증가하는 경향을 보였고, 혈 중 총 콜레스테롤 농도는 중, 노년기 모두에서 여성이 남성보다 혈 중 총 콜레스테롤 농도가 높았다. 중년의 23.2%, 노인의 22.1%가 콜레스테롤 위험군에 속하였다. 생활습관과 건강상태와의 상관성을 분석한 결과, 한끼 식사량, 외식빈도, 건강식품이나 영양제를 복용여부

가 BMI, WHR, 혈 중 중성지방과 혈 중 콜레스테롤 농도에 영향을 주었으며, 한끼 결식습관은 수축기 혈압과 혈중 콜레스테롤 농도와 상관성이 있었다. 이로써, 규칙적인 식생활습관이나 건강에 대한 관심은 혈 중 지질 농도를 낮추는 요인이 될 수 있다고 본다.

## 【P-29】

### 한국노인에서 BMI와 WHR의 심혈관계질환 위험인자의 Validity 비교

문현경 · 김유진 · 이승욱<sup>1)</sup>

단국대학교 식품영양학과, 서울대학교 보건대학원<sup>1)</sup>

선진국의 경우 심혈관계질환의 주요 위험요인들은 그 위험도가 감소하는 추세이나 비만요인은 오히려 위험이 증가하고 있어서 비만과 이 질환과의 관계가 관심이 되고 있다. 따라서 본 연구는 한국노인들을 대상으로 심혈관계질환 위험인들의 특성을 알아보고 비만의 척도인 BMI와 WHR의 심혈관계위험요인의 validity를 비교하고자 한다.

1998년도 국민건강영양조사자료에서 65세 이상 노인중 면접조사와 건강검진검사가 완료된 1017명(남 396명, 여 621명)을 대상으로 하였다. 1) BMI와 WHR의 심혈관계위험요인의 관련성을 보기 위하여 과체중여부(BMI > 25)와 복부비만상태(남; WHR > 1.0, 여; WHR > 0.9)에 따라서 각각 두 군으로 분류하여 stepwise logistic analysis를 하였다. 2) BMI와 WHR의 심혈관계질환과의 관련성을 보기 위하여 질병(ICD9; 390~459) 여부에 따라서 두 군으로 분류하여 logistic analysis를 하였다. 3) 심혈관계위험요인중에서 hypercholesterolemia, hypertriglyceride, hypertension, diabetes 및 smoking status를 가진 정도에 따라서 조사대상자를 위험집단으로 분류하여 BMI와 WHR의 특성을 비교하였다.

결과는 다음과 같다. 과체중상태(BMI > 25)와 복부비만상태(남; WHR > 1.0, 여; WHR > 0.9)에 따라서 심혈관계 위험요인의 관련성을 살펴보면 과체중이 될 위험은 연령은 감소할수록, 여자, 비흡연자, hypertriglyceride, diabetes 및 고혈압일 때 위험이 증가하였다. 따라서 조사대상자중 0.9이상인 이런 경향을 나타낼 때 과체중일 sensitivity가 93.4%로 높았으나 specificity는 27.1%로 낮았다. 복부비만이 될 위험은 여자, hypercholesterolemia, 및 hypertriglyceride 일 때 위험이 증가하였다. 즉 이런 경향을 나타내면 조사대상자의 0.9이상인 복부비만이 될 sensitivity가 92%로 높았으며 specificity는 48%로 낮았지만 BMI보다 다소 개선되었다. 심혈관계질환에 걸릴 위험이 있는 경우 BMI가 증가할수록 0.05배 증가하였으며(OR; 1.046, 95% CL; 0.998~1.096), WHR은 0.85배 증가하였으나(OR; 2.328, 95% CL; 0.255~21.298) 유의하지 않았다. 위험요인중에서 hypercholesterolemia, hypertriglyceride, hypertension 및 diabetes를 각각 가졌을 경우 남녀 모두 BMI, WHR의 수치가 각각 높게 나타났다( $p < 0.05$ ). 현재 흡연을 하지 않는 남녀 모두 BMI 수치가 높았으며( $p < 0.01$ ), WHR도 흡연을 안 하는 것이 높았으나 유의하지는 않았다( $p > 0.05$ ). 한국노인들이 위의 위험요인을 가진 정도에 따라서 위험집단으로 분류하여 성별 BMI와 WHR의 분포를 비교한 결과 교호작용의 효과는 없고 위험요인을 4개이상 가진 집단이 나머지 집단에 비해서 WHR만 높게 나타났다( $p < 0.01$ ). 결론적으로 BMI보다 WHR를 이용하는 것이 심혈관계질환에 대해서 좀더 쉬운 지표일 것으로 보인다.

## 【P-30】

### 칼슘 섭취부족 흰쥐에서 임신, 수유기간 동안 칼슘 보충 수준이 무기질대사에 미치는 영향

이연숙<sup>1</sup> · 김은애 · 김기옥

서울대학교 식품영양학과

본 연구에서는 가임기동안 저칼슘을 섭취한 암컷 흰쥐에게 임신 및 수유기간 동안 칼슘섭취수준을 달리했을 때, 어미 쥐와 새끼쥐의 무기질 함량 및 골격상태가 어떻게 영향을 받는지를 검토하였다. 생후 5주령된 암컷 흰쥐를 2군으로 나누어 정상(normal 0.5%) 또는 저(low 0.15%)수준의 칼슘을 함유한 2종의 실험식이를 각각 5주간 급여하였다(비임신기간). 비임신기간 동안 저칼슘을 섭취한 군을 다시 세 군으로 나누어 고(high 1.5%), 중(normal 0.5%), 저(low 0.15%)수준의 칼슘을 함유한 실험식이를 임신기간(3주) 및 수유기간(3주) 동안 총 6주간을 각각 급여하였다. 비임신

기간 동안 정상칼슘 식이를 섭취한 군은 임신기간동안에도 동일한 식이를 그대로 공급하여 정상대조군으로 하였다. 이들 실험동물을 모두 교배를 통해 임신을 성립시켰다. 임신3주간과 분만 후 3주간의 수유기간을 종료한 후 어미쥐와 이유쥐를 희생시킨후, 각각 동맥혈, 신장조직, 대퇴골 및 요추를 채취하였다. 각각 뼈의 Ca, P, Mg, Fe, Zn의 함량, 회분량 및 골격상태를 측정하였다. 실험결과, 칼슘섭취 수준에 따라 임신.수유기간 동안 체중증가량이나 식이섭취량에는 차이가 없었다. 모든 실험군에서 혈청의 총단백질, 알부민 및 칼슘 수준이 정상범위를 나타냈으나, 비임신기간 동안 저칼슘을 섭취한 모든 실험군에서 정상칼슘 섭취한 군에 비해 혈청 총단백질 농도가 감소 되었으며, 특히 고수준의 칼슘보충에 따라 총단백질과 알부민 농도가 유의적으로 감소되었다. 임신.수유기간 동안 고수준의 칼슘보충은 혈청 마그네슘과 철분의 함량을 유의적으로 저하시켰다. 비임신 기간 동안 저칼슘 섭취에 의해 대퇴골의 중량, 회분량, 칼슘함량 및 파단력이 유의적으로 낮았으나, 임신.수유기간 동안 정상수준 이상의 칼슘을 보충했을 때 뼈의 중량과 파단력 뿐 아니라 칼슘 함량은 정상수준으로 회복되었다. 한편 비임신기 부터 임신.수유기의 장기간 저칼슘식이를 섭취한 경우(11주)에는 측정된 골격상태 및 무기질 함량이 모두 유의적으로 낮은 값을 보였다. 한편 임신기간 동안 고칼슘을 보충한 군에서 혈청 마그네슘 농도 뿐 아니라 대퇴골과 요추의 마그네슘함량도 유의적으로 낮았으며, 신장조직의 칼슘과 인의 함량은 유의적으로 높았다. 비 임신기부터 임신.수유기간동안 저칼슘을 섭취한 새끼쥐의 뼈의 무게와 길이는 크게 영향을 받지 않았으나, 회분량 뿐 아니라 칼슘, 인, 마그네슘 함량이 유의적으로 낮은 값을 보였다. 한편 임신.수유기간 동안 고수준의 칼슘을 보충한 경우에는 새끼쥐의 혈청 마그네슘 농도와 아연 농도가 낮은 경향을 보였다.이상의 결과에서 비임신기에 칼슘 섭취 부족은 골격상태 및 무기질대사에 좋지 않은 영향을 끼칠 뿐 아니라 이러한 칼슘 섭취부족상태가 임신.수유기간까지 이어진다면 모체 뿐 만 아니라 그 자손에게까지 악영향을 미칠 수 있음이 밝혀졌다. 한편 임신전에 불충분한 칼슘을 섭취했다고 할 지라도 임신.수유기간 동안 적절하게 칼슘을 보충하면 모체의 골격상태 및 회분 및 무기질 함량은 회복될 수 있다. 또 임신.수유기간 동안 고 칼슘의 보충은 혈청 단백질 농도 뿐 아니라 마그네슘과 철의 농도를 저하시킴으로서 무기질 대사에 좋지 않은 영향을 미치므로 임신.수유기의 칼슘보충제 양적 공급문제는 심각하게 다루어져야 할 과제를 시사한다.

## 【P-31】

### ω3/ω6 지방산과 비타민 E의 보충에 따른 제2세대 흰 쥐의 간조직과 혈청 인지질 지방산성분 변화 연구

황혜진 · 이양자<sup>1)</sup>

동의대학교 생활과학대학 식품영양학과, 연세대학교 생활과학대학 식품영양학과

본 연구는 ω3/ω6계 지방산 구성이 다른 식이와 비타민 E의 첨가가 흰 쥐의 간조직과 혈청인지질의 지방산 성분에 미치는 영향을 분석하였다. 실험식이로는 ω3계 지방산 결핍군인 safflower oil(SO)군, 지방산을 바람직한 비율로 공급한 mixed oil(MO, P/M/S ratio = 1.03 : 1.45 : 1, ω6/ω3 ratio = 6.3)군 및 비타민 E를 보충시킨(ME, MO + 500 mg/kg diet)식이로 임신되기 3~4주전부터 섭취시키고, 이로부터 출생한 제 2 세대 쥐의 생후 3주와 9주에 간과 혈청의 인지질 지방산 성분을 분석하였다.

실험 동물의 체중은 출생 후 3주째에 SO<MO<ME군의 순으로 나타났고, 이 경향이 9주까지 지속되었으나 실험군간의 유의적인 차이를 보이지 않았다. ω6계 지방산인 18 : 2ω6의 수준은 생후 3주와 9주에 간조직(p<0.01)과 혈청(p<0.05) 모두 SO군이 MO군에 비해 높게 나타나 유의적인 차이를 나타내었고, 비타민 E의 첨가로 인한 18 : 2ω6의 수준의 변화는 나타나지 않았으며, 20 : 4ω6의 수준은 간조직에서 실험군간의 유의적인 차이를 보이지 않아 18 : 2ω6에 비하여 어느 정도 조절됨을 알 수 있었다. 간조직의 DHA(22 : 6ω3)는 생후 3주와 생후 9주에 모두 MO군보다 SO군에서 낮은 경향을 나타냈으며, 생후 3주에서는 유의적인 차이를 나타내었다(p<0.05). 22 : 5ω6 수준은 간과 혈청 모두 MO군에 비하여 ω3계 지방산을 결핍시킨 SO군에서 수준이 높았으며, 생후 3주의 혈청에서 유의적인 차이를 나타내었다(p<0.01). 또한 ω3지방산의 결핍정도를 나타내는 DHA(22 : 6ω3)/22 : 5ω6 비율은 생후 3주의 간과 혈청, 생후 3주의 간조직에서 MO군에 비하여 SO군에서 유의적으로 감소하였으며, 생후 9주의 혈청에서는 SO군과 MO군간에 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 비타민 E의 첨가는 22 : 6ω3(DHA), 22 : 5ω6 및 DHA(22 : 6ω3)/22 : 5ω6 비율에는 유의적인 영향을 미치지 않았다. ω3계와 ω6계 product인 EPA(20 : 5ω3)+DHA(22 : 6ω3)/AA(20 : 4ω6)의

비율을 보면, 간조직의 생후 3주에 SO군에서 MO군보다 유의적으로 낮게 나타났고( $p < 0.01$ ), 생후 9주의 간조직에서도 SO군이 MO군보다 낮은 수준을 나타내기는 했으나 유의적인 차이를 나타내지는 않았다. 18 : 1 $\omega$ 9는 간조직에서 생후 3주보다 생후 9주에 높게 나타났으며( $p < 0.05$ ), SO군이 MO군에 비하여 낮은 경향, 또한 비타민 E의 첨가군에서 높은 경향을 나타내어 생후 3주의 간조직에서 ME군이 MO군보다 유의적으로 높게 나타났다( $p < 0.05$ ). PUFA(polyunsaturated fatty acid)의 수준은 생후 3주와 9주의 간조직과 혈청에서 실험군간의 유의적인 차이를 보이지 않았으며, MUFA(monounsaturated fatty acids)는 간조직과 혈청에서 유의적인 수준은 아니지만 SO < MO < ME의 경향을 나타내었다. 본 연구결과와 비타민 E의 보충으로 간조직의 18 : 1 $\omega$ 9이 증가되어 나타나, 비타민 E의 보충이 지방산 성분에 미치는 영향에 대한 연구가 더 요구되며, 또한 수유기동안  $\omega$ 3계 지방산이 결핍된 식이 섭취시 간조직과 혈청의 지방산 조성에 영향을 미치는 것으로 드러나 두뇌 발달 시기인 수유기에 균형된  $\omega$ 3계 및  $\omega$ 6계 지방산의 공급이 매우 필요하다고 본다.

### 【P-32】

#### Lipoprotein Lipase(LPL) Expression in the Epididymal Adipose Tissue of Obese Rats Fed High Fat Diet and Platycodon Grandiflorum Aqueous Extract

Yoon-Shin Park<sup>1)2)</sup> · Min-Ho Cha<sup>3)4)</sup> · Yoo-Sik Yoon<sup>3)</sup> · Hong-Seok Ahn<sup>1)2)</sup>

Division of Cardiovascular Research<sup>1)</sup>, Department of Biomedical Sciences, National Institute of Health, 5 Nokbun-dong, Eunpyung-gu, Seoul, Korea

Department of Food and Nutrition<sup>2)</sup>, Sungshin Women's University, Seoul, Korea

Korea Institute of Oriental Medicine R & D Team<sup>3)</sup>, Seoul, Korea

Department of Lifescience, Korea University<sup>4)</sup>, Seoul, Korea

We investigated the effect of *Platycodon grandiflorum* aqueous extract on FABP expression in the epididymal adipose tissue of diet-induced obese rats.

Male Sprague Dawley rats weighing  $439.03 \pm 7.61$  g were divided into two groups and fed either a normal control diet or a 30% lard-containing high fat diet for 7 weeks. *Platycodon grandiflorum* aqueous extract was orally administrated at the dose of 150 mg/day each rat. In this experiment, aqueous extract of *Platycodon grandiflorum* significantly reduced body weights, plasma free fatty acid concentration and epididymal adipose tissue weights. High fat feeding increased LPL expression in epididymal adipose tissue. Administration of an aqueous extracts of *Platycodon grandiflorum* decreased epididymal adipose tissue LPL expression.

These result indicate that aqueous extracts of *Platycodon grandiflorum* has an plasma lipid lowering-effect and anti-obesity effect in obese rats fed 30 % lard contained high fat diet.

### 【P-33】

#### 어린이를 위한 영양교육 웹사이트 내용 분석 및 평가

현태선<sup>1</sup> · 김선희 · 선명희 · 오춘화 · 왕선희 · 홍미경

충북대학교 식품영양학과

아동기는 식습관이 형성되는 중요한 시기이므로 이 시기에 올바른 식품을 선택하고 바람직한 식습관을 형성할 수 있도록 하기 위해서는 적절한 영양교육이 필요하다. 초등학생의 90% 이상이 컴퓨터와 인터넷을 사용하는 것을 고려해볼 때 어린이를 대상으로 인터넷을 통해 영양교육을 하는 것은 매우 효과적인 것으로 생각된다. 따라서 본 연구에서는 어린이를 대상으로 한 웹사이트 중 영양정보를 제공하는 국내외 사이트 8개를 선정하여 제공되는 내용을 분석, 평가하고 각 사이트별 특성을 살펴보았다. 주제별 내용분석의 결과 식품구성탐과 영양소에 대한 설명은 대부분 다루고 있었으며, 1인 1회 분량, 요리 레시피, 비만에 관한 내용도 있었다. 신뢰도, 내용, 디자인, 심미적 영역에 대한 평가결과 내용이나 심미적 영역 면에서 볼 때 미흡한 점이 많은 것으로 판단되었다. 각 사이트별 평가에 의하면 영양친구(<http://www.food79.net>)는 내용이 풍부하고 색채 효과가 높았으며, 꾸러기 튼튼(<http://www.kidshealth.or.kr>)은 영양정보보다는 건강정보를 위주로 운영되고 있었다. cool food (<http://www.coolfoodplanet.org/gb/kidz>)는 식습관에 대한 실용적인 내용을 다루고 있

있고, dole 5 a day (<http://www.dole5aday>)는 대체로 채소와 과일을 많이 먹도록 권장하는 내용을 다루었으며, kids health (<http://www.kidshealth.org>)는 건강정보 중심으로 제공하였다. kids food cyber club (<http://www.kidfood.org>)는 풍부한 영양정보를 제공하고 있었고, nutrition café (<http://www.exhibits.pacsci.org>)는 이미 영양지식을 가지고 있는 사람이 그 지식을 이용해 게임을 하는 방식으로 정보를 즐기도록 하였으며, nutrition education resources website (<http://www.eatsmart.org>)는 영양교육자료에 대해 소개하고 있었다. 외국의 경우 어린이를 위한 영양교육사이트에서 다양한 콘텐츠가 제공되고 있었으나 국내에는 영양친구 외에는 어린이용 영양 전문 사이트가 없는 실정이었다. 따라서 영양전문가가 제공하며 어린이에게 흥미를 유발할 수 있도록 시각적 효과가 있고 다양한 게임을 포함하는 영양교육 사이트가 개발될 필요가 있다고 평가되었다. 본 연구자들은 이상의 결과를 바탕으로 영양교육 웹사이트 아이푸드(<http://ifood.or.kr>)를 개발하였다.

### [P-34]

#### 초등학생 영양교육 웹사이트 개발을 위한 영양정보 요구도 조사

현대선<sup>1</sup> · 연미영 · 김난희 · 안숙미 · 이순미 · 지현정

충북대학교 식품영양학과

급속한 경제성장과 산업화로 인한 서구적 식문화로의 변화는 비만과 편식 등의 영양불균형의 심각한 영양문제를 초래하게 되었고, 이러한 영양문제로 초등학생의 소아비만과 만성퇴행성질환 이환율이 크게 증가되고 있다. 그러나 초등학생에게 가정과 학교에서의 영양교육은 미비한 실정이다. 우리 나라 정보통신의 급속한 발달로 인터넷 이용률이 보편화되어 인터넷을 통한 정보의 지원 및 교류는 그 활용도가 높다. 최근 영양관련 웹사이트의 수는 많이 증가했지만 대부분은 상업성 위주의 내용이 많고, 초등학생의 영양교육을 위한 웹사이트는 부족하다. 따라서 본 연구에서는 초등학생의 영양과 건강에 대한 관심도를 높이고 올바른 식습관을 형성하는데 도움이 되고자 신뢰성 있고 체계적인 영양정보를 제공하는 영양교육 웹사이트를 개발하기 위해 청주와 충주, 체천에 소재한 5개의 초등학교 5, 6학년 305명을 대상으로 설문지를 이용하여 영양정보 요구도 조사를 실시하였다. 조사내용은 일반사항, 인터넷 영양정보 이용실태와 영양정보에 관한 요구도 정도 등이었으며 조사한 자료는 SAS program을 이용하여 분석하였다. 인터넷을 통한 영양 정보 이용 실태를 조사한 결과 인터넷을 이용하는 목적은 32.5%가 정보를 얻거나 숙제를 하기 위해서, 29.8%가 게임·오락하기 위해, 29.8%가 메일·채팅을 하기 위해서로 나타났다. 영양정보 사이트를 이용한 적이 있는 학생은 47.3%로 이들 중 원하는 영양정보를 인터넷상에서 얻을 수 없었던 경우가 36.6%이었다. 이는 원하는 정보를 제공하는 사이트를 찾지 못했거나 사이트를 찾았더라도 정보가 부족했기 때문이라고 하였다. 원하는 영양정보를 얻은 경우에도 그 중 23.7%는 도움이 되지 않았다고 응답하였다. 도움이 되지 않은 이유는 내용이 너무 어렵거나 쉬워서, 믿기 어려워서, 또는 실생활과 거리가 멀어서 등이었다. 영양정보에 대한 관심도를 5점 척도로 조사하여 요구도가 높은 순으로 나타내면 나에게 알맞은 체중, 내가 간단히 만들 수 있는 요리법, 신선식품 고르는 방법, 바람직한 체중 조절법, 운동으로 소모되는 열량 등이었다. 남녀간에 유의적 차이가 있는 문항은 나에게 알맞은 체중, 내가 간단히 만들 수 있는 요리방법, 살이 찌는 이유, 살을 덜 찌게 하는 음식, 과일이나 채소 기르기 게임, 평소 생활에서 위생적이지 못한 행동, 비만 때문에 생기는 질병(고혈압, 당뇨 등), 시장보기게임, 영양소가 우리 몸 안에서 하는 역할은 무엇인가, 결식아동 후원단체 및 후원 방법 등이었으며 모든 경우 여학생이 남학생보다 매우 높은 관심을 보였다. 이에 본 연구자들은 위의 결과를 바탕으로 초등학생 요구도가 높은 주제를 중심으로 하여 그들의 수준에 맞는 영양정보를 제공하고자 새로운 웹사이트 아이푸드(<http://ifood.or.kr>)를 개발하였다.

### [P-35]

#### Web을 기반으로 한 영양교육 프로그램 개발을 위한 위탁급식업체 중고등학교 영양사의 영양교육 인식도에 관한 연구

양일선<sup>1)</sup> · 이해영<sup>1)</sup> · 이보숙<sup>2)</sup> · 차진아<sup>3)</sup> · 김혜영<sup>1)</sup> · 강여화<sup>1)</sup> · 남궁영<sup>1)</sup>

연세대학교 생활과학대학 식품영양학과<sup>1)</sup>, 한양여자대학 식품영양과<sup>2)</sup>, 전주대학교 전통음식문화전공<sup>3)</sup>

본 연구는 위탁급식업체 중·고등학교 영양사의 영양교육에 관한 인식도와 영양교육 매체 개발 시 고려해야 하는 사

항에 대한 중요도를 조사하여 이를 web을 기반으로 한 중·고등학교 영양교육 프로그램 개발에 반영하고자 하는 목적으로 수행되었다.

연구 대상자는 서울 시내 중·고등학교에서 학교 급식 운영을 담당하고 있는 위탁급식업체 영양사 69명이었으며, 자가응답방식의 설문지법 조사를 실시하였다. 영양교육 매체 개발 시 고려해야 하는 사항에 대한 중요도 평가는 Likert 5점 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 3점: 보통이다, 5점: 매우 그렇다)로 조사하였다.

연구 결과를 살펴보면, 연구 대상 중·고등학교의 영양교육 실시현황은 '실시하고 있으나 충분하지 않다'는 응답이 57.4%로 나타났으며, '현재 실시하고 있지는 않으나 필요하다고 생각한다'는 응답은 42.6%, '실시하고 있고 충분하다'와 '실시하지 않고 불필요하다'는 모두 0%로 조사되었다. 또한, 중·고등학교 급식에 있어서의 영양교육의 필요성에 대하여 '양질의 식사제공과 함께 적절한 영양교육이 병행되어야 한다'는 응답이 91.3%로 조사되어, 영양사가 급식과 더불어 영양교육의 필요성을 인식하고 있음을 알 수 있었다.

'인터넷, 소프트 웨어 등의 멀티미디어 매체'를 활용한 영양교육 실시 여부에 대하여 연구대상자의 88.4%가 이에 대한 경험이 없다고 응답하여 대다수의 영양사가 영양교육에서 멀티미디어 매체를 사용하지 않는 것으로 나타났다. 그러나 '다양한 영양교육용 멀티미디어 매체가 제공된다면 영양교육에 활용할 의향이 있다'는 응답은 78.3%로 조사되어, 멀티미디어 영양교육 매체가 제작의 필요성을 알 수 있었다.

그리고, web에 기반을 둔 영양교육 매체 개발 시 고려해야 하는 사항에 대한 중요도 평가에 있어서 연구대상자가 가장 중요하다고 생각하는 항목은 '화면이 학생들이 관심과 흥미를 유발시킬 수 있도록 구성' ( $4.42 \pm 0.87$ )이었으며, '지시사항의 명료하고 도움말 기능이 적절하여 개별 학습이 가능' ( $4.34 \pm 1.02$ ), '새로운 정보의 지속적인 업데이트' ( $4.14 \pm 0.95$ ), '동영상, 애니메이션, 색상 등이 학습하기에 적절하게 구성' ( $4.08 \pm 0.93$ ), '학습자의 수준에 맞추어 자기 주도 학습 가능' ( $4.02 \pm 0.93$ ) 순으로 조사되었다.

Web에 기반을 둔 영양교육 매체 개발 시 고려해야 하는 38개의 사항에 대한 중요도 평가에 관한 요인 분석 결과를 살펴보면, '흥미유발을 위한 시각적 구성' ( $4.04 \pm 0.91$ ), '주도적 학습 가능성' ( $3.83 \pm 0.93$ ), '학습 목표에 적합한 내용' ( $3.76 \pm 0.93$ ), '정보 전달 기능' ( $3.73 \pm 0.95$ ), '학습의 상호작용' ( $3.69 \pm 0.95$ ), 'web의 접근성' ( $3.65 \pm 0.90$ ), '학습 기능' ( $3.61 \pm 0.98$ ), 'web 이용 용이성' ( $3.53 \pm 0.95$ )의 8가지 요인으로 구분되었다.

위 요인에 대하여 연구대상자가 선호하는 영양교육 매체가 'computer'라고 응답한 집단과 '인쇄 매체 등 기타'를 선호하는 집단간에는 '학습의 상호작용' 요인에서 유의적인 차이를 나타내었다( $p < 0.05$ ).

따라서, web 상에서의 수업을 설계하여 실행하는데 있어서 학습 목표에 부합하는 영양교육의 내용 구성, 화면이 학생들이 관심과 흥미를 유발시킬 수 있도록 구성하며, 개별 학습이 가능하고, 학습의 상호작용 또한 고려하는 등의 중요도 평가 결과에 기반을 둔 영양교육 프로그램의 개발이 모색되어지리라 본다.

## 【P-36】

### 대중인쇄매체를 통한 식품영양정보 분석연구

문현경 · 용미진

단국대학교 식품영양정보학과

오늘날 급변하는 사회경제적 환경과 소득수준의 향상으로 건강한 삶에 대한 욕구가 증대되고 국민 건강에 대한 관심이 높아져 가고 있다. 또한 국민 건강 관련 정보의 대부분이 언론 매체를 통해 생산되고 유포되고 있다. 언론 중에서도 신문이 제공하는 정보는 사람들의 신뢰가 크기 때문에 위력이 있다. 따라서 본 연구에서는 대중매체 특히 국내 인쇄매체에 나타나는 건강관련 식품영양정보의 현황을 파악하기 위해 일간지 한국일보, 동아일보, 조선일보, 경향신문, 한겨레신문 5개를 선정하고 모니터하여, 2002년 5월부터 8월까지 보도와 광고에 나타난 건강관련 식품영양정보가 차지하는 비율과 건수 보도내용을 분석해 보았다. 그 결과 신문 전체의 평균지면수는 44면(범위: 16~84면)이었다. 4개월 동안의 신문전체면적 중 보도면적과 광고면적이 차지하는 비율은 각각 55.2%, 44.8%를 차지하였다. 보도를 보면, 보도면적 중 건강관련 식품영양정보에 관련된 보도가 차지하는 비율은 2.0%였고, 건수를 보면 건강관련보도건수가 1004건(67.2%)



식품보도건수가 491건(32.8%)이었다. 또한 신문의 보도내용을 모니터한 결과 보도 내용이 정확하지 않은 비율이 29.9%였고, 보도내용이 정확한 비율은 35.1%였다. 광고내용을 보면 건강관련 식품영양정보에 관련된 광고가 차지하는 비율은 18.3%였고, 광고건 중에서는 건강관련광고건이 2042건(36.1%), 식품영양정보광고건이 3617건(63.9%)이었다. 전체 식품영양정보건 중에서 건강보조식품 광고건은 1961건(54.2%), 가공식품광고건수는 493건(13.6%), 체인점 광고건은 418건(11.6%), 기호식품광고건은 258건(7.1%), 생식품광고건은 162(4.5%), 다이어트 광고건은 140건(3.9%), 유아식광고건은 26건(0.7%), 기타건으로는 159건(4.4%) 이었다. 이상의 결과 신문의 보도면적과 광고 면적이 차지하는 비율이 거의 비슷했고, 보도면적에서 차지하는 건강관련 식품영양정보보다는 광고에서 차지하는 건강관련 식품영양정보의 비율이 더 높았다. 또 보도에서는 건강에 관련된 정보가 많았고, 광고에서는 식품영양정보에 관련된 정보가 많았다. 또한 보도의 내용이 30%정도 부정확한 정보를 제공하고 있음을 알수 있었다. 따라서 신문에서 광고의 비중이 크고, 광고 중에서도 건강보조식품의 광고건수가 차지하는 비율이 50%이상인 것으로 보아 광고를 통한 건강관련 식품영양정보의 제공이 커질 것으로 사료된다. 그래서 건강관련 식품영양정보의 오용 및 남용을 막고, 올바른 정보 제공의 확산을 위해서 좀더 체계적인 모니터가 계속 진행되고 관리되어야 할 것이다.

## [P-37]

### 인터넷의 레시피 관련 웹사이트 중 한국음식 레시피의 분석 및 검토

문현경 · 윤미옥

단국대학교 식품영양정보학과

오늘날 우리나라는 만성질환의 증가 및 경제적 풍요로 인해 건강에 대한 관심이 증가하고, 인터넷이 활발해지면서 건강분야에서도 관련정보 제공사이트가 늘고 있으며, 이중 식생활 관련 사이트들도 큰 비중을 차지하고 있다. 식생활 관련 사이트들의 주 이용자는 가족의식생활을 책임지고 있는 주부들로 정보제공의 정확성 및 신뢰성 확보가 시급한 시기이다. 따라서 본 연구는 레시피 관련 웹사이트의 자료를 분석하고 검토하여 소비자들이 레시피 정보 획득시 문제점이 있음을 미리 파악하고 제공되는 정도를 파악하여 레시피 자료의 오용을 막는 기초자료로 활용하고 한다. 본 조사는 인터넷에서 제공되고 있는 한국음식 레시피에 관한 실태를 조사하기 위해 국내 검색엔진인 심마니, 네이버, 한미르, 엠파스와 국외 검색엔진사이트인 야후 코리아, 라이코스, 한글알타비스타를 이용하여 2002년 3월 20일부터 6월 10일까지 조사기간 중 '조리법', '레시피'의 검색어를 이용하여 나타난 site 검색수와 한국음식 레시피의 검색 비율을 조사하였다. 그 결과 '조리법'에서는 hanmir가 220 site, yahoo 113 site, simmani 87 site, lycos 83 site, altavista 76 site, naver 66 site, empas 30 site로 나타났으며, '레시피'에서는 hanmir가 31 site, altavista 27 site, empas 25 site, hanmir 24 site, naver 23 site, lycos 19 site, yahoo 19 site로 나타났다. 전체 site 중 현재 연결이 가능한 건수는 '조리법' 401 site (60.3%)와 '레시피' 129 site (76.8%)로 나타났으며, 음식 관련 자료가 있는 site의 검색건수는 116 site (17.2%)와 35 site (27.1%)로 나타났고, 그 중에서도 한국음식 관련 레시피를 제공하는 site 검색건수는 각각 46 site (39.6%)와 28 site (80.0%)로 나타났다. '조리법'으로 검색되어진 46site를 정보제공 주체별로 분류한 결과, 개인 24(52.2%), 기업 16(34.8%), 기타 6 (13.0%)로 나타났으며, 46 site를 모두 접속하여 레시피를 검색한 결과, 총 12654개의 레시피가 검색되었다. 웹 상에서의 조리법과 이미지 유무 결과를 살펴보면, 조리법은 12654(100%) 모두 있었으며, 이미지는 11123(87.9%) 있게 나타난 반면, 영양과 관련된 몇인분(분량) 및 칼로리를 제시하고 있는 레시피 수는 3590(28.4%)과 2646(20.9%)로 낮은 비율을 나타내었다. 12654개의 레시피를 조리방법별로 분류한 결과, 구분이 전혀 안되어 있는 레시피 수는 1019(8.1%), 조리방법별 분류된 것이 10981(86.8%), 상황별 분류는 432(3.4%), 재료별 분류는 84(0.7%), 계절별 분류는 81(0.6%), 특정음식만 분류해놓은 레시피는 57(0.5%)로 나타났다. 이를 음식군별로 분류해 보면 밥류 906(7.2%), 빵류 81(0.6%), 면 및 만두류 674(5.3%), 죽류 463(3.7%), 국 및 탕류 1232(9.7%), 찌개 및 전골류 1038(8.2%), 찜류 816(6.4%), 산적 및 부침류 1015(8.0%), 볶음류 982(7.8%), 조림류 895(7.1%), 튀김류 523(4.1%), 나물 및 무침류 1485(11.7%), 김치류 574(4.5%), 회류 190(1.5%), 젓갈류 112(0.9%), 장아찌류 202(1.6%), 양념류 30(0.2%), 우유 및 유제품류 13(0.1%), 음료류 111(0.9%), 과일류 65(0.5%), 생채소 및

생식품류 63(0.5%), 떡류 206(1.6%), 기타류 145(1.1%)로 나타났으며, 레시피의 명칭과 식품재료, 만드는 법을 참고해서 한식으로 적격하다고 판정되는 레시피 수는 9979(78.9%)로 나타났다. 이상의 결과를 보면 검색되어진 사이트 중 1/3이상의 site들이 연결이 불가능했으며, 한국음식으로 적합하지 않는 레시피가 21.2%나 한국음식으로 분류되어 있음을 알 수 있었다. 또한 동일 명칭의 dish의 경우에 같은 몇인분 기준의 음식을 할 때 준비된 재료의 양이나 열량 등이 서로 다르게 표시되어 있는 것을 볼 수 있었는데, 이는 레시피 정보의 정확성을 요하는 환자들이나 식품영양을 전공하거나 레시피 자료에 관심을 갖고 있는 사람들에게 레시피 자료의 오용을 가져올 수 있다. 또한 인터넷상의 레시피는 지금 까지 한번도 검토되지 않고 있으므로, 정보제공자로 하여금 경각심을 일깨우고 올바른 정보전달을 하도록 하며, 레시피 관련 웹사이트의 실태조사를 지속적으로 실시하여 추후에 레시피량 변화의 기초자료로 활용하며, 국민의 건강과 우리 식문화의 유지발전을 추구할 수 있을 것으로 사료된다.

## 【P-38】

### 저녁 황금 시간대의 TV 식품광고 내용의 분석과 개선방향

김은경 · 신은화 · 정은영 · 김기남

충북대학교 식품영양학과

대중매체가 소비자에게 미치는 영향은 긍정적인 측면과 부정적인 측면의 양면을 지니고 있는 바, 특히 TV의 영향력은 다른 어떤 매체의 영향력보다도 막대하다고 할 수 있다. TV를 통해서 전달되는 식품광고 역시 시청자들에게 미치는 영향이 매우 크기 때문에, 광고의 내용에 있어 배경, 인물을 포함한 메시지는 표현방법이나 내용에 있어 매우 신중하게 방영되어야 할 것이다. 그동안의 선행연구에 의하면 TV광고가 어린이 및 청소년의 간식 선택에 미치는 영향이 큰 것으로 되어 있는데, 즉 TV 광고를 오랜 시간, 자주 시청한 어린이일수록 TV에 광고되는 식품을 주로 구입하며, 간식 섭취의 빈도와 섭취량이 많아서 결과적으로 좋지 못한 식습관이 길러지며, 영양적인 불균형에 빠지기 쉽다고 보고되어 있다. 따라서 식품광고의 내용은 소비자 보호의 측면에서 그 내용이 감시되어야만 한다. 외국의 경우 매스콤을 통하여 광고되는 식품광고의 내용에 대한 분석과 평가가 여러 각도에서 이루어지고 있고, 이에 관한 선행연구들도 있다. 그러나 우리나라의 경우, 아직까지 식품광고의 내용을 영양학적인 측면에서 분석한 연구 자료가 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구의 목적은 TV에 방영되는 식품광고의 내용을 분석하되, 영양적 측면에서 분석한 후, 개선방향을 제시하고자 하였다. 분석대상은 2002년 8월 20일부터 26일까지의 일주일동안, 저녁 7시 30분부터 11시 30분까지의 황금시간대에 3개 방송국(KBS2, MBC, SBS)에서 방송된 TV 식품광고물을 녹화하여 분석하였다. 분석내용은 방송사별 광고량과 광고 시간, 배경, 인물 분석, 식품군, 광고용어 분석이었다. 광고용어는 영양적인 용어와 비영양적인 용어로 나누어 그 비율을 조사하였다. 식품군의 분류시, 외국의 논문과 한국인 영양권장량 7 차 개정안에 나온 '식품영양가 표'를 참고하여 분류하였다. 연구결과를 살펴보면, 일주일 동안에 방송된 TV 광고물은 총 2,351건이었으며 그 중에서 식품 광고는 441건으로 비율은 약 19%였다. 이 가운데 같은 내용이 중복 광고된 경우를 제외한 서로 다른 식품광고의 종류는 119가지였다. 이들 119가지의 광고 시간 분포를 보면 15초 광고가 101건으로 85%, 20초 광고가 12건으로 10%로서, 15초 광고의 비율이 가장 높았다. 식품군에 있어서는 곡류 및 곡류 가공품, 육류 및 가공류 가공품, 어류 가공품 등 20가지로 분류하였고 식품군 중에서 음료가 22.4%로 가장 높은 비율을 차지하였다. 그 다음으로는 우유 및 유제품이 13.4%, 이유식이 11.3% 주류 9.8% 등의 순서로 나타났다. 광고의 배경으로는 집이 29.3%로 가장 높은 비율을 차지하였고, 건물 12.5%, 자연 13.3%, 제품자체 11.6%, 음식점 12.9% 등의 순서로 나타났다. 광고 인물로는 젊은이가 48.1%로 가장 높은 비율을 나타냈고, 주부가 16.8%로 다음을 차지하였다. 광고의 용어에 있어서는 '영양적 메시지'가 22.5%였고, '비영양적인 메시지'가 77.6%로 비영양적인 용어가 영양적인 용어의 3 배 이상 많았다. '영양적 메시지' 중에서 가장 높은 비율을 차지한 것은 '특정 재료의 함유'로서 7.3%였고 '비영양적 메시지' 중에서는 '흥미'가 15.2%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음이 '맛'으로서 13.1%였다. 이상의 결과로 보아 우리나라 TV의 식품광고에는 영양적 정보보다 비영양적 정보가 더 많이 포함되어 있음을 알 수 있었다. 결론적으로 시청자들에게 보다 더 유익한 광고가 만들어지기 위해서는, 영양적 정보는 현재보다 더 늘리고, 비영양적 정보는 좀 더 줄여야 되겠으며, 동시에 소비자들이 무분별하게 광고내용에 현혹되지 않도록, 소비자들을 위한 영양교육이 실시되어야 되겠다.