

높았다. 적혈구 TBARS 농도에 따라서는 혈장 IL-2와 IL-6 모두 highest quartile군이 lowest quartile군에 비해 유의적으로 높게 나타났다.

결론적으로 노인의 혈장 항산화 영양상태는 여자노인이 남자노인에 비하여 유의적으로 높았고, 연령이 증가할수록 감소하였으며, 건강관련 행위에 따른 영향을 받는 것으로 나타났다. 당뇨 및 고혈압환자의 전반적인 항산화 비타민의 섭취량, 혈중 비타민 농도 및 총 항산화능력이 질환이 없는 사람에 비해 유의적으로 높았으며, 세포성 면역을 증가시키는 cytokine으로 알려진 IL-2와 IL-6의 혈장 농도와 항산화 영양상태가 음의 상관관계를 나타내어 항산화 영양상태가 낮을수록 혈장 IL-2, IL-6의 농도가 높았다. 그러나 체내 항산화 체계는 복잡하고, 여러 가지 항산화 물질들의 상호작용에 의해 복합적으로 작용하므로 특정 영양소에 대한 효과를 조사하기에는 어려움이 있으며, 노인의 항산화 영양상태와 만성질환, 면역기능과의 관련성을 명확하게 규명하기 위해서는 질환의 진행정도에 따른 항산화 영양상태의 변화 측정 및 세포배양의 과정을 통해 mitogen에 대한 IL-2와 IL-6 농도 변화 등 더 많은 연구가 필요하다고 하겠다.

【O1-3】

Estimation of Phytochemical Intakes and Its Association with Chronic Diseases in Korean Elderly

Hae-Jeung Lee[†] · Seon Joo Park · Haymie Choi

Department of Food and Nutrition, Seoul National University, Seoul, Korea

This study was conducted to investigate the dietary phytochemical intakes and its relationship with chronic diseases in the Korean elderly. Dietary assessment was performed using a semiquantitative food frequency questionnaire (FFQ), which included 98 commonly consumed foods with actual size pictures. For estimating phytochemical intakes, we made the phytochemical database using the Korean published data and USDA references. Dietary phytochemicals studied included five carotenoids, five flavonoids, and five isoflavones. Isoflavone intakes were measured by 15 commonly consumed soy and soy products. Carotenoid and flavonoid intakes were measured by 33 and 35 foods commonly consumed, respectively.

For estimating phytochemical intakes of Korean elderly, cross-sectional study was conducted and subjects were 2,660 elderly with the mean age of 69.1 yr. The mean intakes of isoflavones, carotenoids, and flavonoids were 26.2 ± 0.33 mg/day, 10.0 ± 0.2 mg/day, and 35.7 ± 0.9 mg/day, respectively. The foods providing large amounts of isoflavones, carotenoids, and flavonoids of the Korean elderly were soybean, tofu, and soybean curd for isoflavones; carrot, spinach, and kimchi for carotenoids; onion, apple, and persimmon for flavonoid.

Phytochemical intakes were decreased by aging. The male subjects had higher intakes of isoflavones and flavonoids, whereas carotenoid intakes were not significantly different between male and female subjects. Intakes of isoflavones, carotenoids, and flavonoids were significantly lower with smoking, drinking, and doing not exercising.

The intakes of phytochemicals were higher in healthy subjects without diagnosed diseases than with diseases. There was a significantly negative correlation between a specific disease and a specific phytochemical intake. Lower genistein intake was associated with heart diseases and arthritis. β -carotene intake was significantly lower in diabetes, and the intakes of α -carotene and β -carotene were lower in cancer subjects. Flavonoid intakes were lower in elderly with arthritis.

From our results, phytochemical intakes of healthy elderly subjects, who are without disease histories, were higher than those of subjects with diseases histories. So, we recommend to consume the phytochemical rich foods for a healthy silver age.

【O1-4】

Phytochemical과 ω 3 지방산이 풍부한 식품을 이용한 노인식 개발

박선주[†] · 이해정 · 최혜미

서울대학교 생활과학대학 식품영양학과

본 연구는 노인의 영양개선을 위한 보다 실제적인 대안을 마련하기 위하여 만성질환예방에 효과가 크다고 알려진 Phytochemical과 ω 3 지방산이 풍부한 식품섭취량을 증진시키면서 균형 잡힌 영양소 섭취가 가능하도록 노인식을 개발하

고자 하였다.

노인식을 개발하기 위한 기초조사로 노인의 미각 변화와 음식에 대한 선호도를 조사하였다. 노인(n = 249 71.3 yr)의 인식역치(recognition threshold)는 성인(n = 30, 28.0 yr)에 비해 단맛은 2.2배, 짠맛은 2.3배, 쓴맛은 1.4배 정도 증가하였으며, 신맛은 0.7배 정도 감소하여 단맛과 짠맛에 대한 예민도는 감소하고 신맛에 대한 예민도는 증가함을 알 수 있었다. 음식에 대한 선호도에서는 콩나물국은 소금을 0.7~0.8% 넣은 것을 선호하였고, 된장국은 된장을 7% 넣은 것을 가장 선호하였다. 녹차가루죽은 녹차가루 함유량에 따른 기호도에는 차이를 보이지 않았으며, 포도잼은 설탕량이 증가할수록 기호도가 높아졌다.

노인식은 항산화 영양소가 풍부한 식품을 선택하여 주식으로는 영양밥, 녹죽, 홍죽, 노란죽을 개발하였으며, 부식으로는 삼치유자청조림, 오징어콩나물전, DHA전, 배추돼지고기롤, 다시마돼지고기조림, 오색튀김, 모듬버섯두부멸치조림, 양송이포켓, Phyto샐러드 등을 개발한 후 복지관에서 제공하는 노인 급식에 적합하도록 수정, 보완하였다. 급식으로 제공된 메뉴 중 밥은 영양밥이나 단호박, 고구마 등을 넣은 밥이 만족도가 높았으며, 국 또는 찌개는 호배추 된장국이 가장 만족도가 높았다. 주찬에서는 오징어콩나물전과 쇠고기두부인삼전의 만족도가 높았으며, 채소류를 이용한 부찬과 후식으로 제공된 과일에 대한 만족도는 전반적으로 모두 높았다. 메뉴에서 공급하는 영양소는 칼슘과 비타민 E를 제외하고는 평균 하루 권장량의 1/3 이상을 충족하였으며, 평상시 복지관 메뉴와 비교하였을 때 칼슘, 비타민 C, 비타민 E 등이 풍부하였으며, 특히 항산화 및 항암효과가 높은 phytochemical (isoflavones, carotenoids, flavonoids)의 함량이 높고 ω 6/ ω 3 비가 낮았다. 본 연구에서 제공한 급식에 대해 만족 또는 매우 만족하다고 응답한 노인은 78%였다. 이러한 노인식의 개발과 적용은 노인에게 부족하기 쉬운 영양소 뿐 아니라 항산화 영양소의 섭취를 증진시켜 노인의 만성질환을 예방하고 건강수명을 늘리는 좋은 수단이 될 것으로 사료된다.

【O1-5】

Continuing Care Retirement Communities 거주 노인들의 급식서비스에 대한 인식이 경은¹

서울여자대학교 식품영양학과

Continuing care retirement communities (CCRC)는 노인들을 위해 주거, 급식, 의료 및 기타 서비스를 제공하는 long-term care service의 한 종류이다. CCRC는 한 시설 내에서 independent living, assisted living, skilled nursing 서비스를 모두 제공한다는 점에서 다른 long-term care service와 구별된다. 본 연구의 목적은 CCRC에서 제공되는 급식서비스의 품질(service quality)과 가치(perceived value)에 대한 노인 고객들의 인식, 고객만족도(customer satisfaction), 급식관련 행동의사 간의 관계를 파악하는 것이었다. 기존의 설문조사지와 연구결과를 바탕으로 설문도구를 개발하고, 포커스그룹 인터뷰를 통해 수정하였다. 미국 중부에 위치한 5곳의 CCRCs의 independent living units에 거주하는 노인들을 대상으로 자료를 수집하여, 최종 응답률은 48.8%(총 405명)이었다. AMOS 통계패키지를 이용해 구조방정식 모델링(structural equation modeling)으로 세 가지 서비스 constructs (서비스품질, 소비자만족도, 가치인식)와 급식관련 행동의사와의 관계를 분석하였다.

응답자의 70%는 여성이었고, 평균 연령은 84.7세(범위 : 67~100세)로 나타났다. 응답자들은 현재 거주하고 있는 시설에 평균 5.2년 동안 거주하고 있었다. 분석된 모델의 model fit은 우수한 것으로 나타났다($\chi^2 = 48.74$, $df = 22$, $p < .01$; $GFI = .95$; $AGFI = .90$; $NFI = .98$; $CFI = .99$; $TLI = .98$; $RMSEA = .08$). 거주 노인들의 급식관련 행동의사를 결정하는 두 가지 요인은 소비자 만족도(Standardized path coefficient [SPC] = .32, $t = 2.97$, $p < .01$)와 가치 인식($SPC = .66$, $t = 5.85$, $p < .01$) 이었다. 노인 고객들에 의해 인식된 가치는 소비자 만족도에 영향을 주었으며($SPC = .47$, $t = 6.00$, $p < .01$), 또한 소비자 만족도와 서비스품질간의 관계를 증대하는 역할을 하였다. 그러나, 예측되었던 서비스 품질과 행동의사간의 관계는 유의적이지 않았다. 본 연구 결과를 토대로 할 때, 거주 노인들의 급식서비스에 대한 전반적인 인식을 향상시키며 보다 긍정적인 소비자 행동을 촉진하기 위하여 CCRC 경영자와 급식관리자, 영양사는 서비스 품질, 인식된 가치 및 소비자 만족을 통합 관리해야 할 것으로 나타났다.