【S2-3】

Dietary Patterns of Colon Cancer Patients with Health Risks 2)

오세영 교수
경희대학교 식품영양학과

Background 암 발생의 원인 가운데 매일 섭취하는 음식물이 가장 중요한 발암 요인으로 지적되고 있으며, 암 가운데 대장암은 식이 요인과 가장 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되고 있다. 대장암은 우리나라에서 발생률과 사망률이 모두 4위를 차지하고 있다. 대장암은 전체 암 중에서 차지하는 비율이 15년 전에 비해 200%의 증가하여 한국인의 4대 암 가운데 가장 급격한 증가를 보이고 있다. 급격한 증가율과 함께 대장암은 한국인에서 발병 연령이 서구보다 10년 정도 앞당겨 나타나고 있어 대장암 예방을 위한 중재가 그 어느 때보다도 시급한 실정이다.

Approach 환자 군은 30-70세 신규 대장암 (ICD-9 153과 154)이나 대장 선종성용종 (colorectal adenomatous polyp) 환자 137명을 포함하였고 대조 군은 같은 연령대로 식사변형을 필요로 하지 않는 건강인 134명을 대상으로 하였다. 식사섭취는 93종의 식품목록을 포함한 반정량적 식품섭취 빈도조사지로 조사하였다.

Data Analyses 식사패턴은 식품 별 섭취빈도에 근거하여 구하였다. 우선 개별적 식품의 섭취량의 개인 내 변이를 최소화하기 위해서 같은 유형의 식품끼리 묶는 방식으로 93종의 식품을 17종의 식품군으로 분류하였다. 분류된 식품군으로 주성분 분석(principal component analysis)을 실시하였다. 그 결과 6개요인 (factor)의 eiganvalue가 1.0 이상으로 나타나, 요인 option을 6, rotation option은 varimax와 oblique 모두 적용하는 요인분석(factor analysis)을 실시하였다. Rotation에 따라 특정요인에 포함된 식품목록의 차이는 없었으나 식사패턴은 독립적이라기보다는 어느 정도의 관련성이 인정된다고 보아 본 연구에서는 oblique rotation 결과를 사용하였다. 식이요인과 대장암 위험도 분석을 위해 식사패턴 별로 요인점수 수준에 따라 전체대상자를 '저', '중', '고'의 세 군으로 분류하였다. 그 다음 환자군 대조군 간에 차이를 보인 변수인 연령, 성별, 흡연습관, 음주습관과 총 열량 섭취의 영향력을 보정한 다중로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 관련성 크기는 오즈비 (odds ratios, OR)와 오즈비에 대한 95% 신뢰구간(confidence interval)으로 나타내었다.

Findings 고유치(eigenvalue)가 1.0 이상인 6개 요인의 고유치는 2.60-1.03의 범위에 있었으며 총 17개 식품군 변수의 변이는 6개 요인에 의해 58%가 설명되었다. 요인들과 각 요인에 속한 식품군들을 요인적재 값(factor loading) 0.4를 기준으로 하였을 때 요인에 따라 식품군 변수들이 뚜렷하게 구분되어 나타났다. 첫 번째 요인은 감자, 요구르트, 채소, 된장 등의 요인적재 값이 상대적으로 높아 '웰빙식'으로 하였고 두 번째 요인은 쇠고기와 닭고기, 생선과 조개류의 요인적재 값이 높아 "육류와 생선" 식사패턴으로 하였다. 같은 방식으로 세 번째 요인은 "우유와 주스" 네 번째는 "돼지고기와 술", 다섯 번째 요인은 "밥과 김치" 그리고 여섯 번째 요인은 "케이크와 커피"로 명명하였다. 식사패턴 별로 영양소 섭취수준을 열량섭취를 보정한 후 분석하였을 때, "웰빙식"은 요인점

수가 높은 군이 낮은 군에 비해서 열량, 단백질과 비타민 A, 칼슘, 비타민 C, 엽산 등의 미량영양소 섭취가 높았으나 동물성지방 섭취는 낮은 경향을 보였다. “육류와 생선” 식사패턴은 요인점수가 높은 군이 낮은 군에 비해 모든 영양소 섭취가 높은 영양소 양과 밀도가 모두 높은 식사패턴이었다. “우유와 주스” 식사패턴은 섭취수준이 높은 군에서 열량을 비롯해 비타민 A, 칼슘, 비타민 C, 엽산 등의 미량영양소 섭취가 높았으나 지방섭취는 차이가 없었다. “우유와 주스” 식사패턴은 “웰빙식”과 마찬가지로 미량영양소 섭취가 높았다. “돼지고기와 알코올” 식사패턴은 미량영양소 섭취가 낮고 동물성 지방섭취가 높은 식이로 식이유형 점수가 높은 군에서 칼슘, 비타민 C, 엽산 등의 영양소 섭취가 낮았고 동물성 지방의 섭취가 높았다. 지방열량비율은 차이가 없었다. “밥류와 김치”식사패턴에서는 요인점수가 높은 군이 열량섭취는 높았지만 단백질, 지방열량비율, 비타민 A, 칼슘 등 섭취가 낮아 영양밀도가 낮아짐을 알 수 있었다. “커피와 케이크” 식사패턴은 요인점수가 높은 군이 낮은 군보다 지방섭취가 높고, 칼슘. 비타민 C, 엽산 등의 미량영양소 섭취는 낮았다. 대상자를 요인 별로 요인점수 수준에 따라 3그룹으로 분류하여 연령, 성별, 흡연습관, 음주습관과 총 열량 섭취의 영향력을 조절한 후 대장암위험도와의 관련성을 분석한 결과는 ′웰빙식′(OR= 0.16)과 ′우유와 과일′(OR= 0.40) 식사패턴은 고섭취군이 저섭취군에 비해 대장암위험도가 낮았다. 반면 ′돼지고기와 술′(OR=1.92) 과 ′케이크와 커피′(OR=2.18) 식이유형의 경우는 섭취수준이 높은 군에서 대장암 위험도가 약 2배가 량 높게 나타났다. ‘육류와 생선‘ 식이유형은 저섭취군에 비해 중간섭취 군에서는 대장암 위험도가 줄어드는 경향이 있었으나 (OR=0.44), 고섭취군에서는 이러한 경향이 나타나지 않았다. ′밥과 김치′를 주로 하는 식이 유형과 대장암 위험도는 관련성이 없었다.

Results & Conclusion 본 연구에서 “웰빙식”, “우유와 과일”, “돼지고기와 알코올”, “커피와 케이크”, “육류와 생선” 등의 식사패턴은 대장암 위험도와 관련이 있었다. 서양인 대상 연구에서 ″Western″ 식사패턴은 5군으로 나누어 분석하였을 때 연구에 따라 섭취가 가장 높은 군은 가장 낮은 군에 비해 직장암위험도가 46% 또는 96-125% 증가하였다는 보고도 있으며 차이가 없다는 보고도 있다. 그 밖에 미국인을 대상으로 하여 남자의 경우 ’전통 식’ (쇠고기, 케이크, 감자, 양배추), ‘간식’ (후식, 단 음식, 햄버거), ‘고지방’ (술, 달걀, 육 가공품) 식사패턴은 대장암위험도를 26-32% 증가시키고, ‘샐러드’ (샐러드 채소), ‘라이터’ (달걀, 단단한 치즈, 요구르트, 브로콜리), ‘전곡류’ (전 곡류, 견과류, 마른 과일) 식사패턴은 여자의 대장암위험도를 20-40% 감소시켰다는 보고가 있다.

Limitations 식사패턴 연구는 연구에 따라 식사패턴의 종류가 차이가 나고 비슷한 식사패턴도 질병과의 관련성이 일치하지 않음을 흔히 볼 수 있다. 이에 대한 이유로 앞서 제시한 식습관의 차이 외에도 식사패턴 연구에서 연구자 결정에 의해 달라질 수 있는 부분을 들 수 있다. 예를 들어 식사패턴 분석을 위해서는 대부분의 연구에서 조사된 식품을 적절하게 묶는 것이 필요하게 된다. 대상자 수에 따라 적절한 식품군의 수는 차이가 있지만 섭취한 식품은 30-40개 정도의 식품군으로 분류되곤 한다. 여기서 식품들을 어떻게 분류하느냐에 따라 연구 결과가 달라진다. 두 번째는 섭취량, 섭취빈도, 에너지 섭취비율 등과 같은 변수의 형태이다. 섭취량보다는 섭취빈도나 에너지 섭취비율이 식사패턴연구에 적합한 변수로 평가되고 있다. 식사패턴 개발에 사용된 통계 방법에

따라서도 연구 결과는 차이를 보이게 된다. 예를 들면 요인분석을 사용했는지, 군집분석을 사용했는지, 요인 수나 군집 수를 얼마로 것인지, 군집분석에서 대상자 수가 적은 군집이 산출될 경우 어떻게 할 것인지 등이 이에 해당된다. 또한 에너지 섭취보정을 어떻게 할 것인지도 결과에 영향을 미치는 요인이 될 수 있다. 따라서 식사패턴 연구에서는 연구자의 주관적 판단이 요구되는 부분의 근거가 명확히 명시되어야 한다. 식생활특성이 잘 반영된 식사패턴은 질병 위험 설명, 예측 또는 질병 예방 전략을 위한 유용한 방법이나 아직까지는 한국인 대상 자료가 부족하다. 따라서 질병과 관련된 한국인의 식사패턴을 제대로 파악하게 위한 대규모 코호트 연구가 활성화되어야 할 필요가 있다고 본다.