

위암의 식이 위험요인과 최신 영양관리

윤 은 영

대전대학교 식품영양학과

Dietary Risk Factors of Gastric Cancer & Nutrition Intervention

Eun Young Yoon

Department of Food & Nutrition, Daejeon University, Daejeon, Korea

한국인의 위암 발병율

전 세계적으로 매년 50만명이 위암으로 사망하고 있으며 그 발생 분포는 지역적으로 큰 차이를 보이고 있다. 이러한 차이는 유전, 감염, 식이, 환경 등에서 기인하는 것으로 그 중 환경적인 요인, 특히 식품이 중요한 요인인 것으로 추측된다.

우리나라는 세계적으로 높은 위암 발병률을 보이고 있는데 2002년 중앙암등록통계에 의하면 우리나라에서는 전체 암환자 중 위암이 20.2%로 가장 높아 2002년 한해 1만 9970여명의 위암 환자가 발생했다고 보고하고 있다. 위암의 발생분율은 남자의 24.0% 여자의 15.3%로 조사되었으며 1995년과 비교하면 남자의 위암발생비율은 115% 증가하였고, 여자의 위암발생비율은 123% 증가하였다. 그러나 1983년부터 2001년까지의 사망원인 통계연보를 종합한 자료를 참고하면 위암에 의한 사망률은 29.7%에서 24.0%로 감소하였으며, 2002년 조사된 사망분률로는 위암이 18.7%로 폐암의 20.2%에 이어 2위를 기록하였다. 즉 위암의 발생율은 증가하였으나, 조기진단 및 조기치료로 사망률은 감소되었음을 알 수 있다.

그러나 우리나라 사람의 위암 발생율 및 사망률은 여전히 높은 편이며 위암의 발병은 생활의 질에 큰 영향을 미치므로 보다 위암의 예방 및 치료에 보다 많은 노력을 해야 할 것이다. 최근 우리나라는 평균 수명의 연장으로 인한 노년 인구의 증가와 식생활의 서구화로 인한 식습관의 변화 및 환경오염으로 인한 식품 위해 물질의 증가 등으로 위암 발생이 늘어날 가능성도 많으므로 위암 예방에 많은 노력을 기울여야 할 것이다. 그러나 우리나라에서는 위암환자의 발

생률은 높은데도 불구하고 이들을 대상으로 한 조사 연구 실적이 부진하여 앞으로 보다 많은 관련 연구가 필요할 것이다.

위암의 증상과 치료

위암의 발병으로 상복부 통증, 상복부 불쾌감, 조기 포만감, 오심, 구토와 식욕 부진으로 체중감소를 동반하며, 토혈, 혈변 등이 나타날 수 있으나 증상이 없는 경우도 적지 않다.

위암은 1차적인 예방이 가장 바람직한 방법이겠지만 발병이 된다하더라도 2차적으로 가급적 초기에 발견하여 조기치료 하는 것이 중요하다. 위암절제술을 받은 환자의 5년 생존율은 약 60%인데 병기별로 분석해 보면 1기 90%, 2기 70%, 3기 50%, 4기 15%의 생존율을 나타내기 때문이다(국립암센터). 위암조직의 제거를 위해 수술을 할 경우 위의 일부분 혹은 전체가 소실되기 때문에 위절제술후 영양소의 소화 및 흡수에 악영향을 주고 식생활이 어려워지면서 많은 환자의 삶의 질이 저하된다. 또한 암환자의 치료 전후의 영양상태는 환자의 회복에 많은 영향을 주고 암의 재발을 방지하기 위하여 위암환자를 위한 적극적인 영양관리가 필요하다.

위암의 원인

위암의 발생 원인으로는 유전적 요인과 내분비, 암전구성 병변 및 면역학적 요인, 약물의 영향 그리고 발암물질 등 환경적 요인과 생활습관, 바이러스, 사회 심리적 요인 등이 관련이 있는 것으로 알려졌으며 외인적 환경인자가 발암요

인의 70~80% 혹은 그 이상이라고 보며 특히 섭취식품이 암 발생의 중요 원인으로 생각되고 있다(모 등 2002; 염 1998). 그러므로 환경에서 발암요인을 최대한 제거하는 것이 암 예방에 중요하다 하겠으며, 위암발생이 식생활 습관과 관계가 깊다고 볼 때 식생활 개선이나 기호품의 조절이 발암물질과의 접촉을 차단할 수 있는 1차적 예방이 된다고 본다.

1. 유 전

위암환자의 직계가족에서의 위암 발병률은 높은 경향이 있어, 위암환자의 0.5~0.9%에서 가족성 위암을 가지고 있다고 보고되었는데 일반적으로 저연령 발생 위암, 미만형 위암에서 가족력이 높은 편이다(국립암센터). 그러나 대부분에서 동일 가족의 구성원이 같은 음식을 섭취하고 동일한 발암원인에 노출될 기회가 많기 때문에 유전인지 환경적 요인인지 단정 짓기는 어렵다. 우리나라 위암환자를 대상으로 한 연구에 의하면 염 등(1998)이나 서 등(2002)은 가족력이 관계한다고 보고하였고, 최 등(1998)은 가족력이 관계가 없다고 보고하고 있어 우리나라 위암환자의 가족력에 관한 조사는 더욱 수행되어야 할 것이다.

최근 생체이물(xenobiotics) 대사에 관여하는 효소의 유전적 다형성이 알려지면서 인체 여러 암에서 이들 유전자 다형성과 암 발생 감수성(susceptibility)에 관한 연구가 진행되고 있다. 현재까지 위암 발병의 감수성과 관련되어 연구된 유전자 다형성은 glutathione S-transferase (GST)와 같은 생체 이물(xenobiotics)의 대사에 관여하는 효소들과 L-myc protooncogene의 유전자 다형성이다. GST는 여러 종류의 발암 물질과 세포독성 약물에 glutathione을 결합시켜 독성물질을 무독화 시키는데 특히, GSTM1은 훈제나 직접불에 구운 음식에 많이 포함된 아질산염, 다환성 방향족 탄화수소(PAH), heterocyclic amines 등의 대사에 관여하는 것으로 알려져 식이성 발암 물질의 대사와도 관련이 있는 것으로 보인다.

L-myc 유전자는 암 발생단계의 후기에 활성화되는 핵형 종양원 유전자(nuclear oncogene)로서 폐암의 전이와 예후에 관여하는 유전자로 알려져 있다. L-myc protooncogene의 유전자 다형성은 환경 요인의 위암 발병위험도를 변화시킬 수 있는 인자로 생각된다. 따라서 GSTM1 L-myc 등의 유전자 다형성은 서로 다른 유전자형에 의해 식이요인을 포함하는 여러 환경 요인의 위암 발병 민감도를 변화시켜 위암 발생에 영향을 주므로 식습관의 변화를 통해 효과적인 위암 예방 결과를 얻을 수 있을 것으로 보고하고 있다(박 등 2002).

2. 감 염

최근에는 위염을 일으키는 *Helicobacter pylori* 감염이 위암과 연관이 있다고 규명되었으며 1994년 세계보건기구(IARC)에서 암의 명확한 제 1 군 발암 발생요인으로 규정함에 따라 이 균주와 위암간의 정확한 암 발생 기전을 밝히기 위한 연구가 여러 방향으로 진행되고 있다.

*Helicobacter pylori*는 위속에 기생하는 세균으로 분구 감염(fecal to oral)이나 경구 감염 가능성이 있으며, 주로 물과 야채를 통해 감염될 수 있는 것으로 알려졌다. 이 균은 위염, 위궤양, 십이지장 궤양 등을 일으키며 장기적으로는 위암을 일으키는 원인으로 여겨지고 있는데 이 균의 감염이 계속되면 위 점막을 자극하여 세포분화를 촉진시키며 점액층을 손상시키고 비타민 C 농도가 감소되어(Sobala et al. 1991) *Helicobacter pylori*에 의한 위염이 수십년 지속되면 만성 활동성 위염이 되고 이것이 위암의 원인이 된다고 한다(Bayerdoff et al. 1995).

Helicobacter pylori 감염율은 생활수준, 나이, 학력 등에 따라 다르며 개발도상국에 있어서는 소아에서 감염율이 높은 것으로 알려져 있다. 한국인에 있어 *Helicobacter pylori* 감염율은 60~70%로 나타났으며(대한 *Helicobacter pylori* 연구회, 1999), 권 등(1999)의 보고에 의하면 성인의 감염율은 63~66%였으며 흡연자, 학력이 낮은 사람, 월 수입이 적은 사람, 출산자녀수가 많은 사람에게서 감염율이 높았다. 이는 위암이 학력이 낮고, 경제적 수준이 낮으며 흡연을 하는 군에서 발병하는 것을 생각하면(염 등 1998; 서 등 2002) 위암균이나 *Helicobacter pylori* 감염균이 동일 집단이 될 가능성이 있으며 이러한 요인들 간에 상호작용이 있음을 알 수 있다.

또한 위축성 위염이 있으면 벽세포의 위산 분비 능력이 저하되고, 위내의 산도가 감소되므로 박테리아의 증식이 가능하게 된다. 이는 식품 중에 있는 nitrate를 nitrite로 환원시키고 nitrite는 amine이나 amide와 결합하여 nitrosoamine이나 nitrosoamide와 같은 발암물질을 형성하기 쉬우므로 위암이 발생하기 쉬운 환경이 된다(Sobara et al. 1989; Mirvish et al. 1986)

3. 환 경

위암의 발생에 영향을 환경적 요인으로서는 교육수준, 경제수준, 거주지, 과학기술의 보급 등으로 알려져 있다. 과거 20~30년 동안에 걸쳐 냉장고가 대중적으로 보급됨에 따라 신선한 식품과 오염되지 않은 식품을 많이 먹을 수 있게 되었고, 저장을 위한 소금 사용량이 감소되어 위암의 발생률이 점차 감소하고 있다(중앙암등록 통계 2002).

낮은 교육수준과 낮은 경제상태는 위암의 발병에 영향을 미치는데(La Vecchia et al. 1995; 염 등 1998; 배 등 2001) 특히 Barker 등(1990)은 어렸을 때의 가난이 위암의 주요 요인이 될 수 있다고 하였는데 가정의 경제수준은 식생활에 큰 영향을 미치게 된다. 또한 낮은 경제수준은 만성 위염의 원인이 되는 *Campylobacter pylori*나 *Helicobacter pylori*의 감염율이 높아져 간접적으로 위암의 원인이 될 수 있을 가능성도 높아진다. 그러나 Demirer 등(1990)의 연구에서는 거주지, 경제 상태 등이 위암과 관련이 없다고 보고하였다.

그러나 이는 지역마다 경제수준이나 교육수준이 차이가 있을 것이며, 확실적으로 결론짓기는 어려우나 최근 우리나라 암환자를 대상으로 한 환자-대조군을 중심으로 살펴본 연구와(염 등 1998; 박 등 1998; 배 등 2001; 서 등 2002) 정 등(1986)의 보고에 의하면 사회경제적 수준과 교육 수준 등은 위암에 영향을 미친다고 보고하였다(Table 1).

4. 식습관 및 생활습관

위암 사망원인의 70~80%는 식이요인에 의한 것으로 알려져 있는데, 특히 위 점막은 음식물과 접촉하기 때문에 식품 속에 발암물질이 함유되어 있으면 일차적으로 발암물질에 노출되기 때문에 식습관의 중요성은 더욱 강조된다.

위암 다발생 국가의 경우 대부분 곡류위주의 식생활을 하였고, 맵고 짠 음식을 많이 섭취하였으며, 불에 탄 음식을 많이 섭취하고 있었으며 신선한 녹색채, 과일의 섭취가 적은 경향이 있다고 알려져 있다(최 1998).

한국인에게 위암이 많이 발생하는 이유를 보면 한국 특유의 환경과 식생활 양식이 관련되어 있다. 뜨겁고, 맵고 짠 자극성 음식이 많고, 김치와 같이 소금에 절인 식품, 고추장 및 된장 같은 염장식품과 같은 염장 저장식품이 주요 반찬이 되며, 저지방, 고탄수화물의 식단이 주류를 이루어 위 점막의 손상을 초래하는 요인이 되기도 한다(양 등 1993; 정 등 1996).

여러 연구에서(염 등 1998; 박 등 1998; 서 등 2002; 정 1986) 식사를 불규칙적으로 하는 것과 빠른 식사속도가 위암 발생과 관련이 있다고 보고하고 있다. 또한 일정하지 않은 식사량, 불규칙적인 식사시간, 잦은 외식, 가공식품의 빈번한 이용 등이 위암 발생과 관련 있다고 보고하여 전반적인 식습관 불량에 위암 발생과 관련이 있는 것으로 보여진다.

또한 염 등(1998), 서 등(2002)의 연구에 의하면 위암과 스트레스가 관련이 있다고 보고하였다. 스트레스는 면역계를 변화시켜 암을 유발하거나 암 발생 위험을 높이는 흡연이나 알코올 섭취 등 위험한 생활습관을 유발하는 것으로 알려져 있다. 따라서 생활 속에서 스트레스를 해결할 수 있는 습관이 중요하다(Table 2).

식이중 위암 위험인자와 예방인자

식사와 위암에 대한 여러 연구에서 일반적으로 고염분식이, 질산염이 많이 함유된 식이와 훈제된 식품, 부패된 음식

Table 1. 우리나라 위암환자의 식이 외 위험인자 (환자-대조군 연구를 중심으로)

위험인자	조사대상자수 위암군/대조군	조사자 (년도)
낮은 경제소득, 가족력, 흡연, 음주 (남자), 성격 (스트레스, 신경질적)	105/124	염필영 외 (1998)
음주시 술만 마시는 습관	126/126	최수용 외 (1998)
술 섭취량	139/	양은주 외 (1993)
낮은 교육 수준과 경제 수준	126/234	박혜성 외 (1998)
낮은 교육 수준과 경제 수준 음주	106/106	배재익 외 (2001)
저학력, 높은 스트레스 수준 가족력, 음주	102/105	서수원 외 (2002)
흡연, 음주-특히 맥주 낮은 사회경제수준	국내외 문헌고찰	정재심 (1986)
낮은 교육수준과 경제수준 <i>Helicobacter pylori</i> 감염	69/169	이상아 (2002)

Table 2. 우리나라 위암환자의 식습관 위험인자 (환자-대조군 연구를 중심으로)

위험인자	조사대상자수 위암군 / 대조군	조사자 (년도)
일정하지 않은 식사량 불규칙적인 식사시간 짠맛 선호	105/124	염필영 외 (1998)
잦은 외식 빠른 식사속도 뜨거운 국, 짠음식의 선호	126/234	박혜성 외 (1998)
짜게 먹는 습관 탄음식	106/106	배재익 외 (2001)
결식, 빠른 식사 속도 짠맛 매운맛 선호 채식 혹은 육식 편중 식사 낮은 영양지식	102/105	서수원 외 (2002)
불규칙적 식습관 빨리 먹는 습관 뜨거운 음식 선호	국내 외 문헌고찰	정재심 (1986)
짜게 먹는 식습관	69/169	이상아 (2002)
짠맛 선호 태운 음식	국내 외 문헌고찰	김대중 (1998)

식, 자극성이 강한 음식의 섭취는 위암 발생을 증가시키고, 비타민 C, β-카로틴, 비타민 A와 E, 토코페롤 등이 풍부하게 함유된 신선한 야채 과일이 위암을 예방한다고 알려져 있다(최 1998). 그러나 일상적으로는 한끼의 식사에 많은 위험인자와 예방인자를 포함하고 있으므로 그 지역의 식문화나 개개인이 사용하는 식품과 조리법, vitamin C와 β-카로틴, vitamin E 같은 여러 보호인자의 섭취 정도에 따라 위암 발생율은 차이가 있다(Table 3).

1. 위암의 식이 위험인자

위암 발생에 영향을 미치는 대표적인 개시인자는 질산염 화합물과 heterocyclic amine 이며 촉진인자로는 소금 등이 알려져 있다(Butterworth 1992).

1) 짠 음식

국내 암 발생 1위인 위암의 경우 짠 음식이나 소금에 절인 음식이 위 점막을 손상시켜 암 발생을 촉진하는 것으로 알려져 있다. 동아시아, 북유럽, 서유럽 등 음식을 짜게 먹는 나라의 위암 발생이 미국보다 2~3배 높다는 점은 짠 음식과 암 발생과의 연관성을 설명해 준다. 우리나라 사람의 염분섭취량은 권장량의 약 3배이다. 짜게 먹는 식습관을 가진 경우 위암의 상대 위험도가 2~5배로 높다. 소금은 그 자체가 발암물질이라기보다는 고농도의 소금이 위 점막의

ornithine decarboxylase를 활성화시켜 위의 내부 환경을 발암이 용이하게 만드는 보조발암물질이라고 여겨지고 있다(Butterworth 1992). 또한 과량의 소금의 섭취는 위암의 발병 위험을 2~5배까지 증가시키는 것으로 보고 되었다(Graham et al. 1990; Lee et al. 1995) 과량의 소금 섭취는 Helicobacter pylori 감염과도 관련성이 있다고 하였다(Tsugane et al. 1994).

많은 보고에서(염 등 1998; 박 등 1998; 배 등 2001; 서 등 2002) 소금 섭취량이 많거나 짠맛을 선호하는 군에서 위암발생이 높다고 하였는데 소금에 의한 자극은 소금 자체가 발암원은 아니나 위 장애를 유발하여 발암원의 침투를 용이하게 하는 위암 발생의 촉진제로 볼 수 있다(모 등 2002). 실제 우리나라 환자를 대상으로 조사하여 얻은 결과를 보면(염 등 1998; 박 등 1998; 윤 등 2003; 정 1986) 식이 중 위험인자로 여겨지는 음식의 종류로 염장 식품 김치류, 젓갈류 가공식품 탕 찌개류 등으로 소금 함량이 높은 식품임을 알 수 있다.

2) 질산염화합물

위암 발생에 영향을 미치는 식이 요인으로는 식품에 함유되어있는 nitrates와 nitrites로부터 위내에서 nitrosamine이 형성되어 발암물질로 작용을 하는데, 식수, 녹색채

Table 3. 위암환자의 식이 위험인자와 예방인자 (환자-대조군 연구를 중심으로)

위험인자	예방인자	조사대상자수 위암군/대조군	조사자 (년도)
가공식품, 인스턴트 식품섭취 많음. 라면, 염장생선 선호 오이김치, 김치, 젓갈류, 육류 1주 3회 이상 섭취 동물성 단백질, 칼슘, 지방 비율 높음. 조미료, 음료 및 주류, 육류 에너지 비율 높음. 육류, 조미료류, 해조류 섭취 높음	흰살생선, 녹색채소 김치, 각두기 채식 섭취 파, 마늘, 양배추, 풋고추, 시금치, 버섯류, 도토리묵, 잡채, 두부, 녹두전, 과일류 (귤, 감귤류) 과일주스 과일류, 버섯류, 비타민 B1과 비타민 C	105/124 126/234 102/105	염필영 외 (1998) 박혜성 외 (1998) 서수원 외 (2003)
막걸리, 된장찌개, 김치와 각두기, 백숙,삼계탕, 두유 된장찌개	청국장, 생선회, 젓갈류, 김, 파, 부추, 양파, 두릅, 복숭아, 밤, 은행 도너츠, 비빔밥, 떡, 두부, 감자, 녹색 야채, 파, 마늘, 양파, 해조류, 김, 생선회, 낙지, 오징어 조개류 토마토, 참외, 홍차	214/214 204/204	윤효영 외 (2003) 박진우 외 (2002)
60g/day 이상의 김치 섭취, 백미, 고추장 된장 탄음식 (주 3회 이상)	60g/day 이하의 김치 섭취, 비타민 C, 비타민 E, glutathione, 현미, 해조류	- 106/106	김계옥 외 (2002) 배재익 외 (2001)
젓갈류, 된장국, 찌개, 익힌 야채류 쇠고기, 패지고기, 숯불구이 류 젓갈류, 김치류	녹차 맑은국 생채소, 두부, 과일주스, 과일, 녹차, 비타민 C, 베타카로틴	102/105 69/169	서수원 외 (2002) 이상아 (2002)
훈연 음식, 염장 음식, 짠음식, 매운 음식, 소금, 약간의 관련성-전분질음식 및 곡류, 지방, 고기, 생선, 조미료 생선찌개, 된장찌개, 고춧가루, 숯불구이 (육류, 생선)	채소 (양상치, 토마토, 셀러리, 옥수수, 양파), 비타민 C, 우유 및 유제품 참기름, 두부, 배추, 시금치	국내 외 문헌고찰	정재심 (1986)
염분 10-20g/day 이상 섭취, 염장 훈연 육류 및 생선	과일 야채, 비타민 C, 베타카로틴, 셀러니움, 녹차	213/213 국내외 문헌고찰	이정권 (1995) 김대중 (1998)

소, 가공육 햄 훈제 고기, 치즈, 염장성 어류 장아찌류 등에 포함된 질산염이나, 가공육, 곡류, 구운 음식, 채소 등에 포함된 아질산염, 그리고 여러 종류의 생선, 가공된 돼지고기, 차, 곡류, 맥주, 몇 종류의 양념 등에 포함된 이차 amine 또는 alkylamide 등은 체내에서의 일련의 반응을 거쳐 위암 발생을 유도하는 강력한 발암 물질로 알려진 N-nitroso 화합물이 위암 발병에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다 (Mirvish et al. 1983, 1986).

반면에, 신선한 야채와 과일의 섭취는 위암 발생의 위험을 낮추는 것으로 보고 되었는데 이는 이런 음식에 포함되는 비타민 C, 비타민 E, β -carotene 등에 의한 N-nitroso 화합물 생성의 억제와 산화 억제 작용 등으로 그 기전이 설명되고 있다(Block et al. 1991, 1992). 그러나 우리나라 사람의 위암과 관련되어 있다고 관련된 식품들의 정확한 질산염화합물의 함유량이 보고 되고 있지 않아 정확한 결론을 내리기는 어렵다. 정(1986)의 보고에 의하면 훈연음식 등의 가공육, 익힌 야채류나 고기류 등이 위암과 관련이 있다고 하였고, 서 등의 보고(2002)에 의하면 육류뿐 아니라 채소에 편중된 식사를 하는 경우에도 위암 발생과 관련 있는 것으로 보고하고 있다. Nitrate가 함유된 녹색 야채류 일부 위암 위험요인으로 지적되기도 하였지만 과일 경우는 대부분 소금을 절이지 않은 신선한 상태로 섭취하기 때문에 과일류의 경우 위험인자에 포함되지 않았다.

3) 탄음식

튀거나 구운 육고기 및 어류 훈제음식 등에서는 발암물질로 분류된 PAH(Polycyclic Aromatic Hydrocarbon)-벤조피렌 등이 다량 생성된다(Jedrychowski et al. 1992). 따라서 불고기, 생선구이 등의 발암 위험도도 5배정도 증가한다고 하였는데 최근 우리나라의 여러 보고에서(배 등 2001; 서 등 2003) 숯불구이와 탄 육류 음식이 위암과 관련이 있다고 하였고, 정(1986)은 약간의 관련성이 있다고 보고하였다. 따라서 육류를 조리할 경우는 조리방법을 튀긴 것/구운 것/훈제한 것보다는 데친 것/삶은 것/끓인 것으로 하는 것이 바람직할 것이다.

그러나 우리나라는 전반적으로 육류의 섭취가 높지 않으며 개인의 육류 선호도 이외에 육류의 이용 빈도가 경제 상태의 영향을 많이 받는 것으로 보여 진다. 따라서 전반적으로 육류의 섭취가 높은 외국에서 육류 섭취량의 증가가 위암의 위험 요인이 될 수 있을지 모르나 우리나라에서 상대적으로 육류 섭취가 많은 군은 위암이 주요 발생하는 층인 저소득층이 아니라 위암발생 억제 작용을 하는 신선한 야채와 과일 섭취 빈도도 많은 고소득층이므로 육류 및 태

운 육류의 섭취와 위암의 발생에 관한 연구 결과가 명확하게 얻기는 어려울 것이다. 또한 육류섭취가 많고 야채과일 섭취가 적은 외국의 결과와 단순 비교하기에는 무리가 있다. 따라서 이에 관한 연구를 할 시에는 경제적 수준, 항산화성 음식 섭취수준 등의 영향을 배제한 후 비교하여야 할 것이다.

4) 동물성 식품-육식

동물성 음식의 섭취는 위암과 연관이 있는 것으로 나타났다. 육류와 생선류의 단백질은 2차(secondary)와 3차(tertiary) 아민(amine)의 주 급원일 가능성이 있다고 보고 되고 있는데, 이들 일부의 식품은 그 양을 측정하기 어려운 N-nitroso 화합물을 형성할 가능성이 있는 것으로 여겨지고 있다. 동물성 단백질의 급원을 보면 위암 발생이 낮은 지역은 주로 생선과 유제품이었으며 위암 발생이 높은 지역에서는 쇠고기나 돼지고기와 같은 육류의 섭취가 많았다(Buiatti 1991). 이상의 연구에 의하면 육류에 있는 동물성 단백질의 조성은 생선이나 유제품과는 다르며 이 차이가 위암 사망률과 관련이 있다는 것을 보여주고 있다. 그러나 식품으로 생선과 유제품이 고기보다 위암 발생율을 많이 높인다는 확실적인 근거는 부족하므로 동물성 식품을 섭취할 경우는 가능하면 태우거나, 고열처리를 하지 않은 조리법을 선택하여 섭취하면 발암물질 생성을 억제할 수 있을 것이다.

그러나 일반적으로 동물성단백질 식품을 태운 음식을 많이 섭취하면 위암이 증가된다고 알려져 있지만 그렇다고 지나치게 채식에 치우친 식사도 생각해 볼일이다. 서 등(2002)의 연구에 의하면 채식 혹은 육식의 편중된 식사가 위암 발병과 관계있다고 보고하였다. 따라서 어떠한 식품을 사용하더라도 신선한 것을 균형있게 섭취하는 것이 매우 중요하다고 볼 수 있으며 적극적으로 위암관련 연구를 계속하여 위암과 위험요인과의 관계를 명확하게 규명하여야 할 것이다.

5) 저장 발효식품-된장, 고추장

우리나라 주요 부식인 고추장과 된장의 주재료인 메주는 제조 과정인 발효과정에서 많은 곰팡이를 배양, 기생시키며 간암의 강력한 발암 물질인 아플라톡신이 일부 검출되기도 하여 위암 발생과 관련이 있을 것이라 하였으나 이 등(1982)의 동물실험에서도 오히려 메주와 MNNG를 섭취시킨 군이 대조군에 비해 발암성이 상당히 낮았으며 육종이 전혀 나타나지 않았다고 하였다.

최근의 위암-대조군의 연구에서(서 등 2002; 윤 등 2003; 박 등 2002; 이 등 2002) 된장국 혹은 된장찌개의 섭취가 위암의 발생과 관련 있는 위험 요인이라고 하였으며, 위암

의 예방 요인으로 작용하였다는 보고는 찾을 수 없었다. 따라서 된장이나 고추장의 섭취와 위암 발병을 성급하게 결론 내릴 수는 없지만, 된장국이나 찌개가 염분함량이 많고, 뜨거운 음식이므로 위암 발생에 영향을 줄 가능성이 있다고 사료된다.

6) 김치류와 젓갈류

일부 김치에서 추출물로 *in vitro* 실험을 한 결과를 보면 (손 등 1998) 김치추출물이 항암성이 있다는 것을 보고하기도 한다. 그러나 우리나라 저장발효 식품 중 김치와 깍두기와 관련된 보고를 살펴보면, 박 등(1998)과 윤 등(2003)은 위암의 발생과 김치류의 섭취가 관련이 있었다고 하였고, 김(2002)의 연구에 의하면 김치를 하루 60 g 이상 섭취한 군이 20 g 이하 섭취한 군과 비교하여 위암 발생 빈도가 높았다고 하였다. 그러나 염 등(1998)의 연구에 의하면 김치의 섭취가 예방인자가 될 수 있는 가능성을 시사하였다. 김치와 깍두기는 채소를 주재료로 하였지만, 젓갈과 소금을 많이 사용한 염장식품이면서 소비량이 많은 식품이므로 위암 발생에 영향을 줄 수 있으므로 건강을 위한 최적 섭취량에 관한 연구가 필요하다고 본다. 젓갈류는 박 등(1998), 서 등(2002), 이(2002)의 연구 결과에 의하면 위암 위험 인자가 될 수 있음을 시사하였는데, 젓갈류는 nitrite 함량이 높은 재료가 많으며 소금의 함유량 또한 높아 지나치게 많이 섭취할 경우는 발암의 원인이 될 가능성도 있다.

7) 매운음식

최근 우리나라 환자를 대상으로 한 서 등의 연구에서(2002)는 매운맛이 위암과 관련이 있다고 하였으나 다른 연구에서는(염 등 1998; 박 등 1998) 환자군과 대조군 사이에 별 차이가 없다고 하였다. Lopez Carrillo 등(1994)의 연구에서는 고춧가루의 섭취가 증가할수록 위암 발생의 위험이 증가하였으나 여러 요인들을 보정시킨 후에는 유의적인 관련성이 없었다고 하였다. 그러나 우리나라 사람들은 뜨겁고 짠 음식으로 위벽이 자극을 받거나 상해를 입는 횟수가 많으므로 매운 음식에 대해 민감하게 반응하여 더욱 손상을 받을 수 있다. 그러나 어느 정도 매운 음식을 먹어야 위암과 관련이 있는지 정량화된 연구를 거의 없는 실정이므로, 고추 및 고춧가루의 섭취량과 위암 발생의 관련성을 명확히 하는 연구가 필요하다.

8) 곡류 식품 및 쌀의 섭취

전세계적으로 쌀을 섭취하는 문화권인 동양권이 위암 발생율이 높은 편이면서 곡류의 섭취와 위암관계를 의심하게 된다. 감자(Graham et al. 1972) 파스타(Risch et al. 1985)

쌀 및 빵(La Vecchia et al. 1987)과 같이 탄수화물이 풍부한 식품의 섭취가 위암 발병을 증가시킨다는 보고가 있으나 곡류제품이 위암의 위험 요인이라고 보기는 어렵다. 곡류 섭취는 부식으로 짠 반찬을 섭취하는 습관을 대부분 갖고 있으므로 곡류를 주식으로 하는 지역의 경우 위암 발병율이 높은 이유는 쌀 자체의 문제라기보다는 곡류를 주식으로 할 경우 부식의 염분량이 높아지기 때문인 것으로 생각되고 있다.

9) 음 주

과도한 양의 알코올을 섭취하면 구강, 목, 식도 등 특정한 부위에서 발생하는 몇몇 종류의 암 발생 위험을 증가시킨다. 알코올을 과잉섭취하면 에너지원인 체지방을 고갈시켜 체력을 떨어뜨리며 면역기능까지 저하된다. 특히, 담배와 술을 함께 하는 사람이 구강암과 식도암에 걸릴 확률은 그렇지 않은 사람에 비해 훨씬 높다. 알코올의 섭취에 의한 위암 발생 위험도의 증가는 알코올 대사산물인 acetaldehyde의 발암성 기전으로 설명할 수 있는데, 알코올에 의한 장내 미생물의 산화에 의하여 유발된 acetaldehyde는 염산의 파괴를 초래할 수 있으며 이로 인한 염산결핍은 암 발생 위험도를 증가시킬 수 있다고 보고하였다(최 1998). 음주는 위암 발생의 위험도를 증가시킨다는 증거가 충분하지는 않지만, 위암의 발생에 영향을 주는 것으로 보인다. 특히 분문부 위암의 발생률을 증가시키는 것으로 보고된 바 있다(국립암센터). 우리나라의 최근 연구에서(염 등 1998; 최수용 등 1998; 배 등 2001; 정재심 1986)는 술 많이 마시는 경우에 위암 발생의 위험도가 증가하는 것으로 보고하였다.

10) 흡 연

담배연기에는 암을 일으킬 수 있는 24개 이상의 화학물질이 포함돼 있다. 암으로 인한 사망자 중 3분의 1이 흡연과 관련이 있으며, 흡연은 암 사망 원인 중 가장 큰 단일 요인이다. 특히 폐암이나 구강, 후두, 식도, 위, 췌장, 신장, 방광암 등도 흡연과 관계가 깊다.

몇몇 보고에 의하면 흡연도 위암과 관련성이 있는 것으로 알려졌으며(염 등 1998; 정 1986) 최 등(1998)의 연구와 배 등(2001)의 연구에 의하면 흡연은 위암과 관련성이 없다고 보고한바 흡연과 위암의 관련성에 관한 연구가 더욱 필요하다.

2. 위암의 식이 예방인자

위암 보호 작용을 하는 식이로는 신선한 녹색채소와 과일이 가장 많이 보고되었으며(Buiatti et al. 1989), 파,

마늘 양파(Dorant et al. 1992)도 관련성이 있다는 보고가 있다. 또한 브로콜리·컬리플라워·양배추 등 십자화과 채소엔 암 예방 효과가 기대되는 인돌 화합물이 들어 있으며 양파·마늘에 든 알리신, 녹차·포도주에 든 폴리페놀도 암을 막아주는 항산화 물질들이다. 카레의 노란 색소 성분(쿠쿠민)과 오렌지 껍질 성분(리모넨)도 항암성을 가진 것으로 알려져 있다(최 1998; 정 1986; 김 1998).

1) 항산화작용 영양소와 과일류

과일엔 항산화 비타민인 베타 카로틴·비타민 C가 풍부하다. 과일과 관계된 연구에서는 감귤류의 섭취와 위암의 관계를 다수의 연구에서 보고하였는데(박 등 1998), 이 보호 역할은 감귤류의 Vitamin C는 직접적으로 항산화제로 작용하기보다는 아마도 위에서 비타민 C는 pH 6이하로 조건을 형성해 nitrites를 제거하여 nitrosamines이 위내에서 형성되는 것을 방해하기 때문이다(Mirvish 1986). 또한 헬리코박터 파일로리균 증식 억제하는 기능성도 있다. 한국인의 권장량은 70 mg인데 Goodman (1997)의 연구에 의하면 비타민 C를 1일 40 mg 이하로 섭취하는 군은 1일 80~120 mg을 섭취하는 군보다 위암 발생 위험도가 7.2배로 나타났다. 따라서 비타민 C의 섭취가 권장량보다 부족한 사람은 충분히 섭취하는 것이 바람직하다.

또한 vitamin A는 세포분열에 중요한 역할을 하고, 결핍시 발암원에게 적합한 위점막을 만들어 암의진행(promotion)과정을 저해하는 것으로 보고되었다(De Luca et al. 1972). 베타카로틴의 섭취량과 암 발생빈도를 조사한 한 연구에서는 베타카로틴이 위암, 폐암 등에 예방효과가 있다고 하였다. 최근 우리나라에서 연구된 보고에 의하면 과일류와 과일주스(서 등 2002; 박 등 1998; 이 2002) 등이 보고 되었다. 그러나 과일은 계절성이 강한 음식이므로 조사 시기에 따라 과일의 종류가 차이가 있을 것이다.

2) 항산화작용 영양소와 채소류

채소류가 보호요인으로 작용하는 것은 이들 식품 또한 vitamin C와 카로티노이드의 급원이 되는 것이기 때문이라 여겨진다. 신선한 야채 과일을 섭취하면 과일속의 카로티노이드, 플라보노이드 비타민C, 비타민 E 등이 위장관 내에서 발암물질의 산화를 억제하여 돌연변이성 물질로 전환되는 것을 억제한다.

특히 채소 중에서는 파, 마늘, 양파의 섭취가 위암을 예방 효과가 컸다(최 1998; 김 1998, 정 1986). 우리나라 대조연구를 보면 위암환자에게서 녹황색채소의 섭취가 낮다고(염 등 1998; 정 1986; 박 등 2002)의 보고하였고 박 등(1998)은 마 마늘 양배추 풋고추 시금치 등이 예방 효과

가 있었다고 하였으며, 윤 등(2003)은 녹색야채, 파, 마늘, 양파, 등이 효과가 있었다고 하였다.

외국의 문헌을 보면(Hansson 1993) 토마토와 관련된 연구가 많이 진행되었는데 토마토는 카로티노이드 일종인 리코펜이 효과가 있다는 보고가 있으며(정 1986), 우리나라에서도 박 등(2002)의 연구에 의하면 토마토가 위암 예방에 효과가 있을 가능성을 시사하였다.

과일이나 신선한 야채와는 달리 소금에 절이거나 익힌 야채는 다수의 연구에서 위암의 위험 요인 가능성을 시사하였는데(Risch et al. 1985; 서 등 2002; 박 등 1998; 윤 등 2003), 이것은 위암 발생에 있어 nitrites를 함유하고 있는 채소가 조리과정과 소금에 의해 위함 위험요인들로 변화될 가능성을 시사해 준다.

Hu 등(1998)에 의하면 하루에 채소를 200 g 이하로 섭취한 사람이 하루에 400 g 이상 섭취한 사람보다 위암 발병율이 2.5배 정도 차이가 난다고 하였으며 우리나라 사람이 하루에 채소를 6 serving을 섭취할 경우 400 g 이상의 채소를 섭취 가능하게 된다.

버섯류는 박 등(1998), 서 등(2002)이, 해조류는 박 등(2002) 이(2002)등이 암 예방인자의 가능성을 시사해주고 있었다.

3) 파, 마늘, 양파류

마늘, 파, 양파, 부추 등의 allium 식물은 위암을 억제하는 효과가 강한 것으로 알려져 있다. 파와 양파 등의 allium 야채는 유기황 물질(organosulphur compounds—diallysulfide allicin 등)이 많이 포함되어 항산화성과 항돌연변이성을 갖고 있으며 phase II enzyme의 활성을 증가시키고 세포증식과 분화를 억제하는 것으로 알려져 있다(Dorant et al. 1993).

마늘의 위암 발생 저해기전을 보면 free radical을 제거하는 기능이 있고, 면역체계를 조절하고, 직접적으로 암세포에 독성작용을 하는 것으로 알려졌다(Abdullah et al. 1988). 암의 진행(promotion)과정을 저해하는 것으로 보고되었다(Davis 1989). Allium vegetables의 섭취는 selenium, vitamin E, carotene 등의 암 저해영양소들을 하계 섭취할 수 있으며 nitrates에서 nitrites로의 전환을 저해하여 체내에서 N-nitroso 화합물이 형성되는 가능성을 낮게 해준다고 한다. 또한 파 마늘은 Helicobacter pylori균의 활동을 억제하고 벤조피렌 암화를 억제하여 많은 역학 조사에서 섭취와 위암 발생율이 반비례하는 것으로 알려져 있다(최 1988).

You 등(1989)의 allium vegetables의 섭취가 종류마다

또는 합한 allium의 소비증가에 따라 위암 발생율이 감소하였다고 한다. Buiatti 등(1989) allium 섭취를 1년간 조사한 결과, 양념으로 사용하는 마늘과 양파의 섭취가 위암을 유의하게 감소시킨다고 보고하였다. 양파에는 quercetin과 glutathione 등이 존재하여 발암 물질을 억제하고 있다.

최근 우리나라의 몇몇 보고에서도(박 등 1998; 윤 등 2003; 박 등 2002; 정 1986; 이 2002) 위암 환자보다 대조군에서 파 마늘 양파 등 섭취량이 많음을 알 수 있어, 파 마늘 양파 등이 우리나라 사람에서 위암 예방인자로서 작용할 수 있는 가능성을 시사해주고 있다. 그러나 아직은 그 섭취량과 위암과의 관계에 대한 정보들이 부족하므로 더욱 적극적인 연구가 필요하다.

4) 비타민 E와 셀레늄

해산물, 고기, 곡류, 우유, 브로콜리 등에 많이 함유된 셀레늄은 항산화제, 항암효과가 알려져 있으며 임상적인 효과는 아직 불분명하나 Knekt 등(1990)은 셀레늄이 위암 예방 요인이 될 가능성에 대해 시사 하였다. Blot 등(1991)의 연구에 의하면 β -carotene, 셀레늄, 비타민 E를 섭취시킨 군에서 약 21% 정도의 위암 감소를 보였다고 하였다.

비타민 E는 면역기능 유지, 위 점막에서 발암물질의 작용을 억제할 수 있는 가능성이 있어 식물성 유지류, 견과류(윤 등 2003)등도 위암의 예방효과가 있으리라고 여겨진다. 그러나 Wong & Lam (1998)의 연구에 따르면 비타민 E 단독으로 위암을 예방하지는 못하며, 셀레늄이나 다른 항산화제와 함께 보충할 경우 효과가 있다고 하였다. 비타민 E는 C와 함께 질산염화합물의 형성을 억제하고 지질과산화로 인한 자유라디칼 형성을 억제하는 기능이 있는 것으로 알려졌다(Hansson et al. 1994).

5) 비타민 B군

비타민 C 이외의 수용성 비타민 들도 발암 억제 작용 가능성이 있다. Bruce (1998)에 의하면 엽산, 비타민 B12, 비타민 B6는 염색체의 손상을 막아주는 기능이 보고 되었다. 나이아신도 DNA를 수선해주는 기능을 갖고 있고 엽산의 대사에 관계하는 효소 장애가 있는 경우 위암이 생길 확률이 높아진다고 하였다. 엽산의 결핍시 퇴화성 위 상피 세포가 위암세포로 전이 되는 것과 관련이 있다고 하였다(장 1998)또한 이(2002)의 연구 결과에 의하면 수용성 비타민 중 비타민 B2, 엽산, 비타민 B12, 비타민 B6 등의 섭취량이 위암환자군보다 대조군이 높았으므로 위암의 발생 억제 작용의 가능성을 보여주었다. 김(1998)에 의하면 다양한 과일, 야채, 콩, 현미에 들어 있는 엽산 역시 비타민

B와 함께 암을 예방한다고 보고되고 있는데 아직 위암 예방에 확실한 도움을 주는 확실치 않다.

6) 생선류 및 유제품

단백질 식품으로 육류를 섭취하는 것보다 생선이나 유제품을 섭취하는 것이 도움 된다고 알려져 있는데 특히 생선에 들어있는 오메가 3지방산은 발암을 억제할 수 있는 가능성이 있는 인자로 여겨진다. 우리나라의 염 등(1998)도 흰살 생선은 위암 예방인자로서의 가능성을 보고하였고, 윤 등(2003)의 연구에서도 생선회, 박 등(2002)의 보고에서는 생선회 작지 오징어 조개류가 위암 예방인자의 가능성을 시사하였다. 또한 염 등(1998)은 염장생선은 암 위험인자의 가능성을 시사하여, 생선을 섭취할 경우는 가능하면 신선하고 염도가 낮은 상태로 섭취하는 것이 암 예방인자로 작용할수 있는 조건임을 말해준다.

정(1986), 이(2002) Hansson et al (1993) 등의 연구 보고에 따르면 우유와 유제품이 위암을 예방 가능성을 시사하고 있으나 아직 단백질 급원에 따른 임상 연구가 부족한 실정이므로 보다 많은 연구가 필요할 것이다.

7) 녹차류

녹차류는 일반적으로 많은 암종에 효과를 보이고 있으며 위암에도 역시 예방효과가 있다고 보고되어지고 있다(서 등 2002; Kohlmeier 1997) 녹차에는 플라보노이드(quercetin, kaempferol, myricetin), 카테킨, 폴리페놀 등 항산화 효과와 질산화 방지효과가 있어 위암의 예방에 도움이 된다고 보고하고 있다.

녹차는 폐, 소화기, 간, 직장, 피부, 등 다양한 조직에서 항산화, 항암효과가 보고 되었고, epigallocatechin gallate 등 녹차에 함유된 polyphenol 성분들은 *in vitro* 실험에서 약물대사에 관여하는 CYP1A활성을 억제하고 이 기전(mechanism)이 녹차의 화학적 암 예방(chemo prevention)에 관여하는 것으로 추정되어 왔다(양 등 2002).

또한 각 장기에서 CYP1A 발현정도가 다르고, CYP1A 유도물질의 수용체인 arylhydrocarbon receptor (AR)양이 폐, 간, 신장, 위 등 조직에 따라 다르므로 녹차 투여에 따른 각 장기의 CYP1A 변화에도 차이가 있어 결과적으로 녹차 음용후 개인의 각 장기별 효소 유도정도 차이에 따라 위암 발병에 미치는 영향이 달라질 것이다(양 등 2002).

8) 기타

그외 항암 효과를 보인 인삼 및 홍삼제품, 동물실험에서 일부 항암효과를 보인 상황버섯, 상어연골 등이 있으며 이

에 관한 임상적 연구는 더욱 진행되어야 할 것이다.

3. 위암 예방을 위한 관리

사람은 한 끼의 식사에도 발암물질과 항암물질을 함께 섭취한다. 또한 여러 다양한 음식을 먹기 때문에 이를 영양소별 위암에 영향을 주는 정도로 분석하기는 어려운 점이 많다. 또한 발암물질의 함량을 양적으로 평가하기가 어렵고, 암 발생까지는 상당한 기간의 노출이 필요하기 때문에 관련성을 규명하기는 어려우나 위의 연구 결과를 종합해 보면 위암을 예방하기 위해서는 한국 사람들은 특히 다음 사항을 유의해야 할 것이다.

- 1) 짠음식, 염장식품, 훈제식품, 가공식품등의 섭취를 줄여야 한다. 특히 염분의 섭취량은 8~10 g 이하로 줄이는 것이 필요할 것이다.
- 2) 질산염 첨가식품, 탄음식(특히 육류)를 줄여야 한다. 세계암연구재단(WCRF)은 하루 육류 섭취량을 80g 이하로 줄일 것을 권장했다. 또 고기를 태우지 않는 조리법을 권장하였다. 그러므로 숯불구이나 튀김음식보다는 삶거나 끓여서 섭취할 것을 권하고, 구이 시 적당하게 굽는 것이 좋다.
- 3) 상한 음식이나 오염된 음식의 섭취를 줄여 위점막 위생에 관심을 두어야하며, 위생교육을 철저히 하여 헬리코박터 파일로리 감염을 치료하는 것이 필요하다.
- 4) 신선하고 깨끗한 음식과 과일 야채(파 마늘 양파 부추 토마토 등) 녹차 등의 섭취를 권장하여 항산화제의 섭취를 증가시킨다. 특히 비타민C 함유량이 높은 과일이나 채소가 도움이 될 것이다. 보통 하루에 5~6 serving size를 권하고

있으나 미국 암연구소는 남자 성인의 경우 하루에 과일과 야채를 하루 9단위(serving) 섭취할 것을 권장하고 있다. 채소를 섭취할 경우 질소함유물 농도가 높은 것은 과식을 피하고 염장시켜 오래 둔 음식은 섭취량이 과량이 되지 않도록 한다.

- 5) 뜨겁고 매운 음식, 국물이 많으면서 뜨거운 음식의 섭취량(찌개, 탕 등)이 지나치지 않게 한다.
- 6) 흡연, 음주는 절제하고 스트레스를 해소하는 생활을 해야 할 것이다.
- 7) 탄산음료나 커피 대신 녹차를 권장한다(Table 4).

위암환자의 영양증제

종양환자 중 31~73%가 영양결핍을 경험하고 있다. 따라서 영양결핍은 암환자 관리에서 매우 중요한 문제이며 수술후 합병증이나 면역기능 이상과 관계하기도 한다. 종양 환자들은 대부분 극심한 오심과 식욕부진을 겪고 신체 대사 이상 및 영양섭취에 장애로 정서적으로도 스트레스를 경험한다(모 등 2002; 전 등 2002). 인간에게 있어서 먹는 행위는 기본적인 욕구이며 사회적인 활동이므로 암 환자들은 발병하거나 위제거후 자신의 삶의 질이 매우 저하되었다고 느낀다. 수술후 생존율과 재발에는 많은 관심과 연구가 있었지만 환자의 삶의 질과 사회적 활동에 영향을 미칠 수 있는 영양상태를 평가하고 영양장애의 원인추구에는 상대적으로 관심이 적었으므로 앞으로는 보다 많은 관심과

Table 4. 위암 예방을 위한 영양 관리

대한암협회 (암 예방을 위한 지침)	위암 예방을 위한 관리
1. 편식하지 말고 영양분을 골고루 균형있게 섭취한다.	1. 너무 짜고 매운 음식과 너무 뜨거운 음식을 피한다. 염장식품이나 소금 함량이 많은 식품 섭취빈도 및 섭취량에 유의한다.
2. 황록색 채소를 주로한 과일 및 곡물 등 섬유질을 많이 섭취한다.	2. 불에 직접 태우거나 훈제 생선이나 육류는 피한다. 유제품, 콩류 섭취하거나, 고기 생선류는 삶거나 끓여서 먹는다.
3. 우유와 된장의 섭취를 권장한다.	3. 가공식품의 섭취, 외식의 빈도수를 줄인다.
4. 비타민 A,C,E를 적당량 섭취한다.	4. 황록색 채소를 주로한 과일 및 곡물 등 섬유질을 많이 섭취한다. 과일과 비타민 C를 충분히 섭취한다. 파,마늘, 양파, 부추류 등을 충분히 섭취한다. 음료로 녹차를 섭취한다.
5. 이상 체중을 유지하기 위하여 과식하지 말고 지방분을 적게 먹는다.	5. Helicobacter pylori 감염을 치료하고 만성위염의 예방 및 치료 등 위생 건강교육을 시한다.
6. 너무 짜고 매운 음식과 너무 뜨거운 음식을 피한다.	6. 스트레스를 조절하고, 과음, 흡연하지 않는다.
7. 불에 직접 태우거나 훈제 생선이나 고기는 피한다.	7. 식사속도, 규칙적 식사 등 좋은 식습관을 갖는다.
8. 곰팡이가 생기거나 부패한 음식은 피한다.	8. 편식하지 말고 영양분을 골고루 균형있게 섭취한다.
9. 술은 과음하거나 자주 마시지 않는다.	
10. 담배는 금한다.	
11. 태양광선, 특히 자외선에 과도하게 노출하지 않는다.	
12. 땀이 날 정도의 운동을 하되, 과로는 피한다.	
13. 스트레스를 피하고 기쁜 마음으로 생활한다.	
14. 목욕이나 샤워를 자주하여 몸을 청결하게 한다.	

노력을 기울여야 할 것이다.

1. 위암 치료와 영양문제

1) 위암 발병 시의 영양문제

암환자들은 암이 성장하면서 암에서 분비되는 사이토카인(TNF, IL-1 등)으로 늘어나는 기초대사량을 채우기 위해 자기 몸의 지방이나 근육을 분해하여 에너지로 대체하게 된다. 암 환자들이 체중감소와 식욕부진으로 허약해져 결국 사망에까지 이르게 되는 것은 이 때문이다(모 등 2002). 김 등(1990)의 보고에 의하면 위암 발병으로 평균 10% 이상의 체중감소를 초래하는 것을 보고하여 위암환자의 영양문제 적극적으로 관리 증대하는 것 필요하다.

2) 위암 치료와 영양문제

(1) 위절제 수술과 영양문제

위암의 수술방법은 기본적으로 암조직의 절제(위와 림프절)와 정상조직의 재건이다. 보통 위암수술로는 위아전절제술 후에는 일반적으로 위십이지장 문합술 또는 위공장 문합술이 가장 흔히 이용된다. 위전절제술 후에는 식도공장 문합술이 일반적으로 이용된다. 위절제수술은 위의 2/3절제 혹은 완전 절제를 하게되면 남아 있는 위의 용량이 감소되거나 소실된다. 또한 위의 운동 저하되고 경도가 변화되면 담낭의 기능이 저하되면서 장의 부종 및 유착이 있을 수도 있다. 위절제술 후에는 흔히 영양장애가 일어나게 되는데, 수술 후의 영양장애가 유병율과 사망률의 증가에 밀접한 관계가 있음을 볼 때 체중감소가 가장 큰 영양장애 문제이다.

열량섭취 부족의 주원인인 경구섭취 감소를 설명할 수 있는 요인으로서는 hunger contraction의 소실로 인한 식사에 대한 관심도 저하, 남아있는 위의 용량(gastric pouch)이 적어짐에 따라 한번에 섭취할 수 있는 식사 양의 제한, 팽만감, dumping syndrome, 심리적 두려움 등을 들 수 있다.

우리나라 환자를 대상으로 조사한 김 등(1990)은 수술 후 퇴원 직전 사이에 환자의 체중감소가 평균 7%가 있었으며 혈중 알부민, TLC가 감소하고, 체지방을 감소하였다. 이 시기의 식사섭취는 매우 감소하여 필요 열량의 1/3수준이었으므로 환자의 빠른 회복을 위해 적극적인 영양중재가 필요하다. 위절제술 후 필요한 경우 정맥영양, 혹은 관급식을 통해 적극적인 영양지원이 필요하다. 배 등(1998)의 연구와 유 등(1998)의 연구에 의하면 위전절제술 2년 후 환자에서 비타민 B12 결핍, 체중감소, 체지방량 결핍, Hb저하로 빈혈이 증가되어 이에 관한 영양관리가 필요하다고 하였다.

(2) 화학요법이나 방사선 치료후의 영양문제

위암에 있어서 항암약물요법은 수술 후에 잔류암이 있을 경우, 수술 전 종양크기를 줄이기 위한 경우이다. 또한 화학요법은 백혈구, 적혈구, 혈소판을 생성하는 골수세포를 억제한다. 따라서 가벼운 출혈, 쉽게 멎는 증상, 피로감, 쉽게 숨 차는 증상이 생길 수 있고, 면역력이 떨어지면 세균 감염에 의한 증상이 나타날 수 있다(전 등 2002). 화학요법의 흔한 부작용으로는 구역질, 구토, 식욕감소, 탈모, 설사, 구강상처 등이 있다(모 등 2002).

(3) 방사선 치료법 후의 부작용

방사선요법은 수술을 하였지만 암의 진행정도가 너무 심하여 암의 절제가 불충분한 경우 또는 통증, 구토 등의 증상 완화가 필요한 경우 재발이 우려되는 경우에 방사선 요법이 시행되고 있다. 방사선 요법의 부작용으로는 경한 피부문제, 구역질, 구토, 설사, 피로, 가려움 등의 증상이 나타날 수 있다.

(4) 면역치료 및 유전자 치료

최근 유전자 및 분자생물학이 발달하면서 위암에서의 유전적 이상소견이 발견되고 면역요법이나 유전자 치료방법들이 제시되고 있으나 아직까지 임상적으로 받아들여지고 있는 단계는 아니다.

3. 위암환자를 위한 영양관리

위암 환자에게 영양관리는 매우 중요하다. 그러나 우리나라 위암환자에게 구체적으로 권할 수 있는 음식의 종류나 식단에 대한 개발 및 보급은 충분하지 않다고 보며 위암 환자를 위한 많은 노력이 필요할 것으로 본다. 실제로 일부 위암 환자들은 위암 발병과 관련 있어 보이는 한국음식을 선호하는 실정이다. 따라서 우리 환자들의 기호에 맞고 회복도 도울 수 있는 식단의 개발 및 권장이 요구된다 하겠다.

첫째, 암환자의 식욕부진 오심 구토 설사 등을 감소시키기 위해 시원하고, tart 한 맛이 나는 영양보충 음식의 개발, 열량이 높고 소화가 잘되는 음식, 자극성이 없는 음식, 소량씩 여러번 제공하며 환자가 원하는 음식을 원할 때 제공한다.

둘째, dumping syndrome을 예방시키기 위해 소량씩 자주, 천천히(유동식도 씹어서 천천히 삼키는 기분으로), 장내 삼투압이 높이는 소금이나 설탕 등 단당류가 많은 음식, 탄산음료 등은 피하고, 국물이나 물을 식사 중에 마시지 않는다. 물은 식후 30분경에 섭취한다. 위에 부담을 줄 수 있는 짜거나 매운 음식, 조미료가 많은 자극성 음식은 피한다.

셋째, 체중감소를 방지하기 위해 고 열량 식품이면서 소화 흡수가 쉽게 되는 부드러운 음식으로, 골고루 균형있게, 육

류, 생선, 계란, 두부, 치즈 등의 단백질이 풍부한 음식, 섬유소가 많은 채소를 소량씩 매일 먹어 변비를 방지한다. 환자의 기호에 맞는 음식을 찾거나 개발한다. 간식을 적절하게 이용한다.

넷째, 위암의 재발을 방지하기 위해 위암 발병이 높은 음식군은 피하며, 신선한 야채 과일의 섭취를 늘리고(1일 6~9 serving) 흡연이나 과음은 하지 않도록 한다. 우유나 유제품(요플레, 요쿠르트)같은 식품을 섭취한다. 비타민 C를 충분히 섭취한다.

결론 및 제언

우리나라의 현재 추세로는 평균 여명의 증가로 급속히 증가하여 암으로 인한 사회경제적 부담은 더욱 가중될 것으로 예측하고 있으나 국가적으로 체계적인 준비와 대비가 시급한 실정이다. 또한 이에 관한 보다 많은 연구가 이루어져야 할 것이다.

우리나라는 위암의 중요도에 비하여 현재까지 위암발생과 관련된 식이조사 연구가 매우 미비한 실정이다. 그리고 일부 연구가 있다하더라도 표본수가 적고 여러 혼란변수의 영향 등을 고려하지 못하였으므로 이러한 점들을 감안하여 잘 설계된 역학적 연구를 수행하는 것이 필요하다고 본다.

대부분의 연구들이 그러하듯 암의 발생 또는 예방과 식이요인의 관련성에 대한 연구 결과들은 언제나 일치되는 것은 아니다. 따라서 정확히 어떤 식품 또는 영양소가 암의 예방에 효과적이고, 이들은 어떤 기전을 통해 암을 예방할 수 있는지, 또는 어느 정도의 섭취가 바람직한 양인지 등등에 대해서는 아직도 논란이 계속되고 있으며, 이에 대한 확답을 얻기 위하여 우리나라 사람을 대상으로 한 많은 연구들 필요할 것이다.

1) 위암은 1차 예방이 매우 중요하며 위암의 발병에 가장 큰 영향을 주는 요인이 식생활습관이므로 위암과 관련된 식습관 혹은 음식을 규명하는 것이 필요하다. 최근 암 환자의 실태파악 등의 간헐적인 역학 또는 사례조사는 있으나 조사대상 규모가 작고 지역적인 조사가 대부분으로 대단위 혹은 국가적 차원에서 환자-대조군 연구는 이루어지지 않고 있다. 국가 혹은 학회 차원에서 우리나라 사람을 대상으로 한 위암과 환경 및 식이에 관한 조사가 필요하다.

2) 위암과 식이를 조사할 시에는 식품섭취빈도법 이외에 식품섭취량을 조사하여 각 위암 발병요인 혹은 예방요인의 적정섭취량을 조사하는 등 정량적 연구가 필요하다.

3) 위암과 식이에 관한 연구시 환자-대조군의 연구에

주중을 이루었으므로 앞으로는 cohort 연구가 필요할 것이다.

4) 국내에서도 경제적 수준이나 지역적으로 식습관의 특성이나 문화, 위생시설등이 차이가 있으므로 지역적으로 경제적 수준으로, 문화적으로 다양하고 차별화된 연구가 필요할 것이다.

5) 연구자료를 바탕으로 위암 예방을 위한 지침 및 위암 환자를 위한 영양관리법을 개발한다.

6) 위암 발병 후 환자의 기호도가 입맛의 변화가 심하므로 이에 대한 기초적인 자료를 수집하여 환자에 입맛에 맞는 식단을 개발하여야 한다.

7) 우리나라가 위암 발생 1위이며, 암이 환자나 보호자에게 고통을 주는 질병인 만큼 일반 국민에 대한 위암에 관한 공중교육(Public education)과 학교교육(School health education)에서 예방교육을 실시하여 조기예방과 조기발견 하도록 한다.

8) 위암과 관련된 사업은 질병의 치료는 물론 암의 예방, 위절제 환자의 생활의 질 향상 차원에서도 연관 학문의 연계성이 확보되어야 한다.

참고 문헌

국립암센터(2004): 중앙암등록통계
 권태봉 · 이정선 · 우영국 · 이명현 · 정철원 · 주진순(1999): 위암발증 원인에 대한 생활습관 및 영양섭취에 있어서 농촌지역 주민조사 강원도 화천군 주민의 Helicobacter pylori 감염률을 중심으로. *한국식품영양학회지* 12(1): 13-19
 김대중(1998): 식품인자와 암예방 연구. *대한암예방학회*
 김영옥 · 한 부(2000): 위암환자의 입원초기 영양상태와 치료효과와의 관련성. *한국식품영양학회지* 29(6): 1185-1189
 김지영 · 박미선 · 이영희 · 조삼제 · 양한광(2001): 위절제술을 시행한 조기위암환자의 식사섭취량과 영양상태에 관한 연구. *대한영양사학회지* 7(1): 72-79
 김진복 · 서경석 · 조미혜(1993): 위암 환자에서 위절제술 후 생활의 질. *대한암학회지* 25(2): 159-165
 김진복 · 유환영 · 유항중 · 양한광(1998): 위암 환자에서 수술후 인삼의 장기간 투여가 면역 기능 및 영양상태에 미치는 영향. *대한외과학회지* 54(6): 854-862
 김태현 · 김원경 · 조영연 · 이영희 · 김진복(1994): 위암환자의 위절제술 후 영양상태 평가 및 식사섭취도에 관한 연구. *한국영양학회지* 27(8): 884-855
 김혜옥(2002): Wayne Johnson, Tammy M Bray. 한국인과 재미 한국인의 식습관과 항산화제 섭취 비교 조사-위암 발생과 관련성. *대한지역사회영양학회 학술대회 자료집*
 대한 Helicobacter Pylori 연구회 발표(1999)
 모수미 · 손숙미 · 이연숙 · 윤은영 · 김위경(2002): 식사요법. *교문사*
 박진우(2002): 생체이물 대사에 관여하는 효소와 L-myc protooncogene의 유전자 다형성이 환경적 요인과의 상호작용을 통해

- 위암 발병에 미치는 영향: 환자-대조군 연구 *서울대학교 대학원 박사 학위논문*
- 박진우 · 송영진 · 윤효영 · 김 현 · 안윤옥 · 김상준 · 김진복 · 강종원 · 남홍매 · 김용대(2000): GSTM1, GSTT1, L-myc Protooncogene의 유전자 다형성과 흡연, 음주, 식이요인에 따른 위암 발생의 위험도 평가. *대한암학회지* 32(6): 997-1006
- 박혜성 · 김현숙 · 최수용 · 정차권(1998): 식이가 위암발생에 미치는 영향에 관한 연구. *대한역학회지* 20(1): 82-101
- 배재문 · 박종완 · 김진복(1996): 위전절제술을 받은 위암환자의 영양상태와 소장흡수에 관한 연구. *외과학회지* 50(4): 475-487
- 배재익 · 송윤미 · 유준현(2001): 생활습관과 위암의 연관성: 병원환자대상 환자-대조군 연구. *가정의학회지* 22(4): 539-547
- 서수원 · 구보경 · 최용환 · 이해성(2002): 대구 · 경북지역 위암환자의 일상 생활 패턴 및 식행동. *한국영양학회지* 35(3): 380-393
- 서수원 · 구보경 · 최용환 · 이해성(2002): 대구 · 경북지역 위암환자의 식품과 영양섭취상태. *대한지역사회영양학회지* 8(2): 202-219
- 안수미 · 윤기영 · 김은실 · 강원근 · 류동원 · 김태현 · 최경현 · 정은애 · 임선계 · 김홍선 · 이금숙 · 김종숙 · 이선옥(2002): 위암환자의 입원 시 영양상태. *대한영양사협회 학술지* 8(3): 217-226
- 양은주 · 김화영(1993): 위암 및 대장암의 유발에 영향을 미치는 식이요인에 관한 연구. *한국영양학회지* 26(5): 603-614
- 염필영 · 김선희(1998): 위암 발생의 식이 및 관련요인에 대한 환자군-대조군 연구. *한국영양학회지* 31(1): 62-71
- 유완식 · 정호영(2001): 위암환자의 위 절제범위에 따른 수술 후 영양상태의 비교. *대한외과학회지* 60(3): 297-301
- 유항중(1996): 조기위암환자의 위아전절제후 재진술식에 따른 영양상태의 비교연구 *서울대학교 석사학위논문*
- 유항중 · 양한광 · 김진복(1996): 조기위암환자의 위아전절제후 재진술식에 따른 영양 상태의 비교 연구. *대한암학회지* 28(4): 710-717
- 윤효영 · 김진권 · 송영진 · 박주승 · 이철호 · 남홍매 · 김 현(2003): N-Acetyltransferase 2 유전자 다형성과 식이가 위암 발생에 미치는 영향. *대한외과학회지* 64(6): 459-465
- 이상아(2001): 조기 위암 환자와 정상인에서 Helicobacter pylori 감염과 식습관 분석 및 평가. *서울대학교 박사학위논문*
- 이미숙 · 정인평 · 장자준(2002): 암 예방과 식이. *대한암예방학회지* 7(3): 210-214
- 정재섭(1986): 위암 발생과 식이와의 상관관계에 관한 문헌고찰. *한국역학회지* 8(2): 233-248
- 전명희 · 왕수경(2002): 수술 후 Cisplatin을 투여받는 위암 환자의 구강영양섭취 실태 분석. *대한간호학회지* 32(2): 206-211
- 주진순 · 이정선 · 우영국 · 권태봉(1997): 위암발증 원인군에 대한 생활습관 및 영양섭취에 있어서 농촌지역 주민조사. *한국식품영양학회지* 10(3): 330-338
- 최수용 · 박혜성 · 김현숙 · 정차권(1998): 식이 이외의 요인이 위암 발생에 미치는 영향에 관한 연구. *한국역학회지* 20(1): 102-112
- 장남수(1998): 영양학의 최신정보-엽산. *한국영양학회지*, pp.218
- 최혜미(1998): 영양학의 최신정보-식이와 암. *한국영양학회지*, pp.488-493
- Bayerforff E, Neubauer A, Rudolph B, Theide C, Leha N, Eidt S, Stotle M (1995): for MALT Lymphoma study group. Regression of primary gastric lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue type after cure of Helicobacter pylori infection. *Lancet* 345: 1591-1594
- Block G (1991): Vitamin C and cancer prevention; the epidemiologic evidence. *Am J Clin Nutr* 53: 270s-282s
- Block G (1991): Epidemiologic evidence regarding vitamin C and cancer. *Am J Clin Nutr* 54: 1310s-1314s
- Block G, Patterson B, Subar A (1992): Fruit, vegetables and cancer prevention: a review of the epidemiological evidence. *Nutr Cancer* 18: 1-29
- Blot WJ, Li JY, Taylor PR (1993): Nutrition intervention trials in Linxian, China: supplementation with specific vitamin-mineral combinations, cancer incidence, disease-specific mortality in the general population. *J Natl Cancer Inst* 85: 1483-1492
- Burce NA (1998): Micronutrients prevent cancer and delay aging. *Toxicology Letters* 102-103: 5-18
- Buiatti E, Palli D, Bianchi S, Decarli A (1991): A case-control study of gastric cancer and diet in Italy. III. Risk pattern by histologic type. *Int J Cancer* 48: 369-374
- Buiatti E, Palli D, Decarli A, Amadori D, Avellini C (1990): A case-control study of gastric cancer and diet in Italy. II. Association with nutrients. *Int Cancer* 45: 896-901
- Buiatti E, Palli D, Decarli A, Amadori D, Avellini C (1989): A case-control study of gastric cancer and diet in Italy. *Int Cancer* 44: 611-616
- Correa P (1988): A human model of gastric carcinogenesis. *Cancer Research* 48: 3554-3560
- Demirer T, Icli F, Uzunalimoglu O, Kucuk O (1990): Diet and stomach cancer incidence. *Cancer* 65: 2344-2348
- Dorant E, Vanden Brabdt PA, Goldbohm RA, Hermus FJJ, Sturmans F(1993): Garlic and its significance for the prevention in humans: a critical view. *Br J Cancer* 67: 424-429
- Goodman KJ, Correa P, Aux HJT, Delany JP, Collazos T (1997): Nutritional factors and Helicobacter pylori infection in Colombian children. *JPGN* 25: 507-515
- Graham S, Schotz W, Martino P (1972): Alimentary factors in the epidemiology of gastric cancer. *Cancer* 30: 927-938
- Graham S, Haughey B, Marshall J (1990): Diet in the epidemiology of gastric cancer. *Nutr Cancer* 13: 896-901
- Graham S, Haughey B, Marshall J, Brasure J, Zielezny M, Freudenheim J, West C, Nolan J, Wilkinson G (1990): Diet and epidemiology of gastric cancer 13: 19-34
- Haenszel W, Kurihara M, Segi M, Lee RKC (1972): Stomach cancer among Japanese in Hawaii. *JNCI* 49: 969-988
- Hansson LE, Nyren O, Bergstrom R (1994): Nutrients and cancer risk. A population-based case-control study in Wseden *Int J Cancer* 57: 687-694
- Knekt P, Aroma A, Maatela J (1990): Serum selenium and subsequent risk of cancer among finish men/women. *J Natl Cancer Inst* 82: 864-868
- Kneller RW, Guo WD, Hsing AW (1992): Rish factor for stomach cancer in sixty-five chinese counties. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev* 1: 113-118
- La Vecchia C, Negri E, Decarli A, D'Avanzo B, Franceschi S (1987): A case-control study of diet and gastric cancer in Northern Italy *Int J Cancer* 40: 484-489
- Lee JK, Park BJ, Yoo KY, Ahn YO (1995): Dietary factors and stomach cancer; A case-control study in Korea. *Int J of Epidemiol* 24(1): 33-41
- Mirvish SS (1983): The etiology of gastric cancer. Intragastic nitrosamide formation and other theories. *J Natl Cancer Inst* 71: 629-647
- Mirvish SS (1986): Effects of vitamin C and E on N-nitroso compound

- formation, carcinogenesis and cancer. *Cancer* 58: 1842-1850
- Risch HA, Jain M, Choi NW (1985): Dietary factors and the incidence of cancer of the stomach. *Am J Epidemiol* 122: 947-959
- Sobala GM, Crabtree JE and Dixon MF (1991): Acute *Helicobacter pylori* infection: Clinical features, local and systemic immune response, gastric mucosal histology and gastric juice ascorbic acid concentrations. *Gut* 32: 1415-1418
- Wang ZY, Hong JY, Huang MT, Teuhl KR, Conny AH, Yang YS (1997): Inhibition of N-nitrosodiethanines and 4-(methylnitrosoamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanol induced tumorigenesis in A/J mice by green tea and black tea. *Cancer Research* 52: 1943-1947
- You WC, Blot WJ, Chang YS, Ershow AG, Yang ZT, An D, Henderson B, Xu GW, Graumeni JF, Jr, Wang TG (1988): Diet and high risk of stomach cancer in Shandong, China *Cancer Research* 48: 3518-3523