

전문가가 바라보는 식품의 안전성

식약청에 바란다

성균관대 약학대학

독성학연구실

이 병 무

# 식품안전 과 건강

- 1) 얼마나 중요하나?
- 2) 얼마나 알고 있나?
- 3) 아는 것을 실천하고 있나?

# “You Are What You Eat”

- 1) *SCIENCE VOL 283, p 355, 1999* ( Matthew J. Kohn)
- 2) 병을 치료하는 웰빙 식생활 (이병무)

# 식품 과 질병발생

1. 미생물 — 식중독
2. 고칼로리 섭취 — 암, 노화촉진, 다양한 질병 등
3. 지방 — 암, 순환계 질환, 비만, 당뇨 등
4. 유해독성물질 (발암물질, 내분비장애물질, 농약, 식품첨가물, 보존제)  
— 암, 돌연변이, 불임, 생식기계 장애 등
5. 영양불균형/결핍 — 암, 영양부족 과 관련된 질병
6. 방사능물질 — 암

질문 1: 대장암 발병 위험이  
가장 적은 식습관은?

1) 매일 고기 섭취

2) 매일 야채 섭취

3) 매일 고기, 야채 섭취 전혀 안함

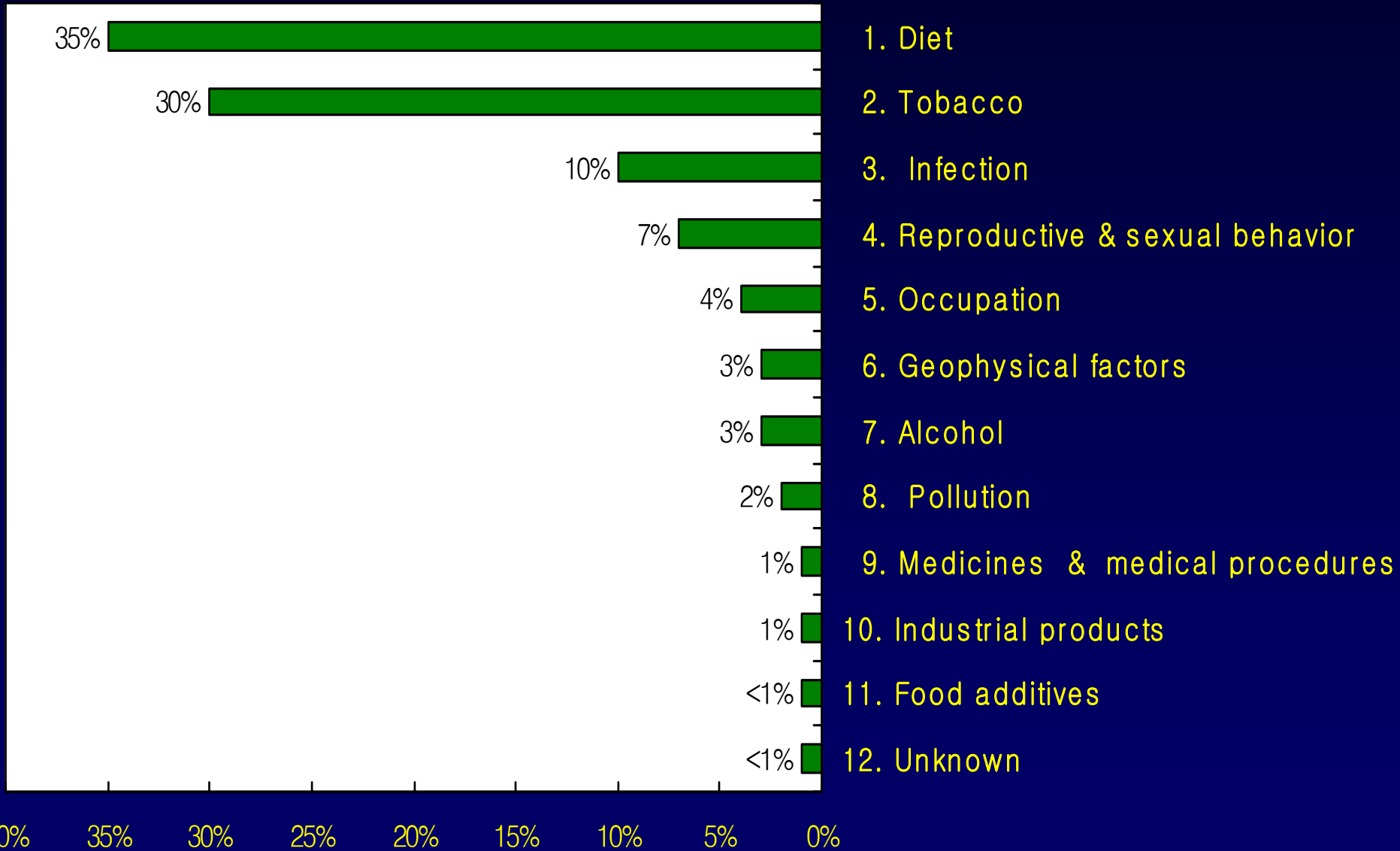
4) 매일 고기 와 야채를 함께 섭취

질문 2: 우리의 어떤 식생활 습관이  
암발생 위험요소라고 생각하시나요?

- 1) 태운 음식
  - 2) 절인 (짠) 음식
  - 3) 볶은 음식
  - 4) 매운 음식 (자극적 음식)
  - 5) 튀긴 음식
- ⋮

# 암사망과 연관있는 위험요소의 기여도

(이병무외, *Mut. Res.*, 2003)(Adapted after Doll & Peto)



# 식품이 암에 미치는 영향정도

위해요소

지역별 중요정도

미국/유럽 아시아/아프리카

식품 과다섭취	+++	+
영양의 불균형, 부적절	++	++
식품에 발암물질	?+	+
식품첨가물/ 오염물질	0	++



# 암사망 소득손실 매년 9조

## 암 사망으로 인한 손실소득액 추계

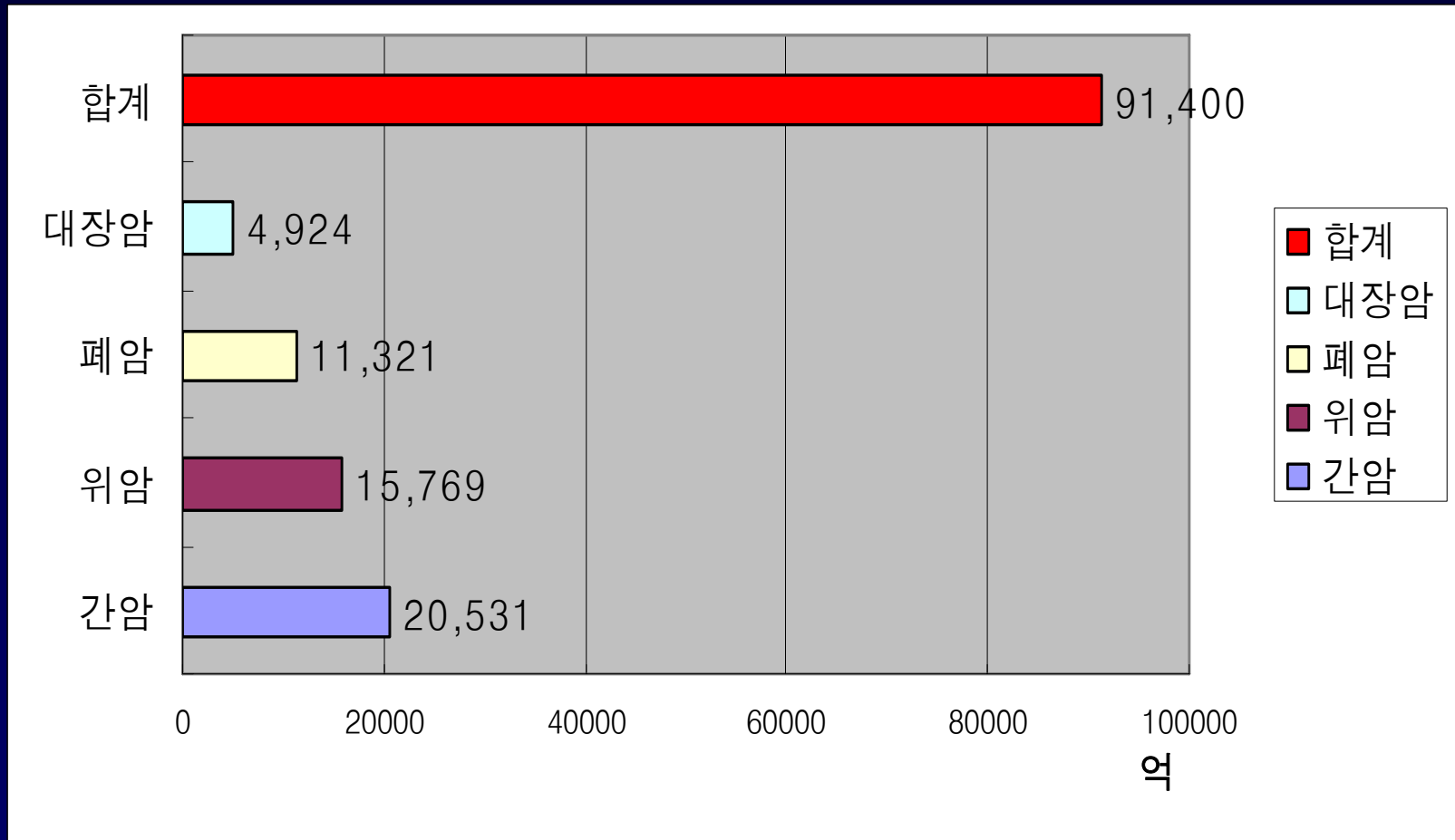
- 2000년 암환자 5만8천42 명이 기대수명 (남자 71세, 여자 78.6세) 까지 살면서 소득활동을 하지 못하고 일찍 죽는 바람에 9조 1천 4백억원의 소득손실이 발생했다고 추정했다.
- 암별 소득손실액 (소화기계 암이 주류 → 식품이 주요인)
  1. 간암 - 2조 5백 31억원
  2. 위암 - 1조 5천 7백 69억원
  3. 폐암 - 1조 1천 3백 21억원
  4. 대장암 - 4천 9백 24억원
  5. 췌장암 - 2천 9백 9억원

(자료: 보건복지포럼 2002년 5월호)

# 암사망 소득손실 매년 9조

(사망으로 중단된 경제소득계산: 간암 30~40대 많아 손실액 최다)

→ 의료비용 등을 포함할 경우 10조를 훨씬 초과 추산



(자료: 보건복지포럼 2002년 5 월호)

# <식품안전:PL법 (제조물 책임법)에 적용>

제조물이 대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제조,가공된 제품 (부동산,자연물은 제외)</li> </ul>
결함 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제품이 설계와 다르게 만들어져 안전하지 못한 경우 (제조상 결함)</li> <li>- 설계 자체가 안전하지 않은 경우 (설계상 결함)</li> <li>- 설명, 지시, 경고를 충분히 하지 않은 경우 (표시상 결함)</li> </ul>
손해 발생	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 생명, 신체, 재산에 손해가 있어야 함</li> <li>- 제조물 자체의 손해는 대상에서 제외</li> </ul>
결함 과 손해의 연관	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제조물의 결함으로 손해가 발생했다는 인과관계가 있어야함</li> </ul>
입증책임은 원고에게	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 원칙적으로 원고가 제조물 여부, 결함의 존재, 손해, 인과관계를 입증해야</li> </ul>
배상 책임자	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제조물을 제조, 가공, 수입하는 사람</li> <li>- 제조원, 수입원도 포함</li> </ul>

\*소비자 안전이 경쟁력 좌우

\*기업측 고의, 과실 없어도 소비자 배상받는 길 열림

## <국내의 간장 파동 사례 와 위해관리>

주요 일자	내 용
1985.8.20	산분해 간장의 유해성 제기
1996.2.27	산분해 간장의 3-MCPD의 유해성
2001.10.	3-MCPD 논란

( 총 판매액: 1,700억 원/년, 장류 제조업체 수: 2000년 기준 103개)

## <각 나라별 간장 일일 섭취량>

국 가	Mean	90th or 95th percentile
미 국	8g/d	16g/d
호 주	11g/d	35g/d
일 본	30g/d	61g/d
태 국		12.56g/d

## <3-MCPD에 대한 각국의 규제>

국가/기관	규제치 (Maximum level)	근거	시행
영국	0.01 mg/kg	EC SCF	2002/4/5
유럽연합	0.02 mg/kg	EC Regulation No. 4662001	2002/4
체코	0.02 mg/kg	EC SCF	2002/4/5
말레이시아	0.02 mg/kg (in foods containing HVP) 1mg/kg (in acid-HVP)		2001/9/1
* 호주/ 뉴질랜드	수입제품에 대한 규제치: 0.2 mg/kg 0.005 mg/kg (for 1.3-DCP)	JECFA	2001/11
한국/ 식약청	1 mg/kg → 0.3 mg/kg		2002/5/22
태국	1mg/kg	JECFA 57th session	2002/6/5
캐나다	1mg/kg	JECFA	2000/4/1

\* The maximum limit of 0.2mg/kg established in the Food Standards Code for the contaminant represents the lowest level that can practically be achieved using good manufacturing practice.

# <국민이 바라는 식약청>

- 1) 안전한 식품을 믿고 먹을 수 있도록 행정관리
- 2) 유해 식품여부를 판단할 수 있는 안전정보제공
- 3) 유해를 줄일 수 있는 식품 섭취방안
- 4) 소비자의 입장에서 안전문제 적극적인 대처  
(소비자, 시민단체, 정부, 업계, 학계 의견수렴)
- 5) 사전에 대처할 수 있는 안전관리 능력
- 6) 한국인의 식생활 특성에 따른 안전관리 연구  
(어떤 음식을 주로 먹나? 예, 고사리)

# <국민과 함께하는 식약청>

- 대 국민 식품안전에 대한 홍보사업
- 식품안전관리 교육/연구사업 – 가정, 기업대상 등
- 식품안전관리 점검체계 – 분야별  
(예, 태운 음식 의 안전관리 – 가정, 식당, 제과점, 기업)
- 연구사업 자료의 공개범위



# <독성학자가 바라는 식약청>

- 1) 식품안전관리는 - 안전 전문성에 기초 (현재의 능력?)
- 2) 어떤 식품이 유해한가?/유해정도? - 독성전문가의 판단능력 중요  
→ 전문인력 절대부족
- 3) 유해물질 저감화방안 → 제조과정, 유통, 오염방지 등  
→
- 4) 소비자의 입장에서 적극적인 대처 → 각계의견 수렴  
(소비자, 시민단체, 정부, 업계, 학계)
- 5) 사전대처 안전관리 → 미래 지향적 안전연구 발굴/지원  
→ 현안 안전문제 지속적 연구 대처
- 6) 전문가 그룹 효율적 활용 → 자문단 분야별 구성,  
안전문제 신속, 투명, 신뢰할 수 있는 대처방안 극대화

# <식품안전: 위해분석 및 관리>

- 1) 식품안전 문제 발생 → 예, 유해독성물질?
- 2) 위해성에 관한 정보파악 → 위해 인식정도?  
(안전성 문제파악 전문성, 각자 입장에 따라 다름)
- 3) 위해성평가 → 모니터링 (식품, 인체): 노출정도 파악
- 4) 위해관리 → 종합대책: 규제논의- 보건, 경제, 사회적.  
(각 분야 전문가 그룹, 시민단체포함, 종합적으로 논의)
- 5) 식품위해성 전달: 국민, 기업 등

# <전문인력 확충>

- 각 분야별 전문인력 균형적 채용
- 특히, 독성/안전분야 전문인력이  
매우 부족하고 이 부분이 취약함
- 최근 인력 채용 - (식품독성학 전공)
- 상호 협력적, 보완적 업무 수행

# <위기상황에 대한 협조체계 구축>

- 자문단 및 상시 협의기구 설치 → 정기적 논의/실질적  
(예, 영국; COM, COC)
- 자문단 및 상시 협의기구와 정보공유 시스템
- 자문단의 전공별 균형있는 구성  
(예, 독성학, 식품과학, 경영학, 통계학,  
사회과학 등 + 시민단체, 기업, 정부, 언론)
- 안전사고 발생시 신속, 책임있는 대응체계

# <안전관리 연구지원확대>

- 기초 및 응용분야의 균형있는 연구지원
- 연구과제 발굴에 국민의 의견수렴, 참고
- 식품안전과제 - 일반국민, 기업대상용, ...
- 연구사업의 분류 - 단기, 중기, 장기..  
(사업이 단기에 치중)
- 성과 및 기여도에 따른 인센티브제 (포상금제) 도입

식약청.국립독성연구원

공직자 여러분의

노고에 진심으로 감사드립니다.