



그림 2 관능적 요소

의하여 느낄 수 있는 요소들이다.

겉 보기에 변질되어 있거나 포장이 제대로 안 되어 있는 불량품(defects)은 외관과 풍미의 변화를 대부분 함께 가져 오는 일이 많다.

입속에서의 식품의 느낌(mouthfeel)은 맛과 냄새에 따라 더 부드럽게 느껴지거나 더 딱딱하게 느껴지기도 한다. 풍미와 겉모양에 따라 침의 분비량이 달라지며 그 결과에 따라 느낌

심리학적 및 감각적 용어	물리 및 물체 변형 용어		
	중력 이하		중력 이상 (고체 및 반고체)
시각, 흐름, 퍼짐, 촉각, 입, 손가락	뉴우턴액체	비뉴우턴액체	협회의 조직감
	점성	점조성	
맛, 냄새	풍미		

그림 3 감각요소와 유체 변형성에 의한 조직감 요소

의 차이가 생기는 것이다.

식품의 관능적 품질요소를 측정하는 방법은 관능검사법(Organoleptic method or sensory evaluation)과 기계적 측정법(instrumental method)으로 크게 나눌 수 있다.

관능검사법은 식품에 대한 기호도의 차이, 식별 능력의 차이, 표현방법의 차이, 편견, 기분의 변화 등으로 재현성있는 검사 결과를 얻기 어려운 점이 있다. *

식품으로 인한 질병과 식중독

成 樂 應

<梨花女大 醫大 教授>

1. 머리말

식품은 우리가 삶을 영위하기 위하여 섭취하고 있다. 식품은 각종 영양소중 한가지 이상 함유하고 있으며 인체에 해가 되어서는 않된다. 아무리 영양소가 풍부하게 함유되어 있고 질이 높은 영양소를 가지고 있다 하여도,

그것을 먹고 중독이 되거나 생명유지에 지장을 주어서는 진정한 의미에서 식품이라고 할 수가 없을 것이다. 최근 우리 주위에는 사회적인 요구조건에 따라 해야될 수 없이 많은 가공식품이 나왔고 대량생산을 하여 오랜 시일 저장을 필요로 하게 되어 각종 첨가물을 가하고 많은 조작을 하여 식품 그 자체가 지니고 있는 특성을 잃게 되고 그 결과 다시 참

가물이 가하여지게 되는 경우가 많다. 또한, 시판 식품이 많고 다량생산하게 되니까 세균, 기생충, 기타 각종 공해물로 오염될 가능성이 높아졌고 국토중 경작면적은 한정되는데 인구는 폭발적으로 증가하다 보니 식품의 다량생산을 원하게 되고 그 결과는 과거에 보지 못하는 각종 농약이나 비료 및 약제를 사용하게 되어 그것들이 식품에 잔류하는 문제가 심각하게 되었다. 그래서, 식품으로 인한 각종 질환 또는 중독 등에 대하여 누구나가 신경질적인 반응을 보이게 되고 그런 사람의 심리를 이용하여 각종 건강식, 자연식 등이 범람하게 되고 어떤 신경질적인 사람은 과실도 일부러 별레가 먹은 것을 플라셔 먹고 있다는 현상이 나타나고 있다.

한편, 식품은 삶을 영위하기 위하여 먹고 있으면서 어떤 계열의 식품을 장기간 섭취하는 것으로서 각종 성인병을 이르는 경우도 있어 요즘 성인병과 식품과의 관계에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있는 것으로 알고 있다.

이런 식품의 위생적 문제를 감안하여 여러가지 법규가 제정되고 있으나 그 집행 과정에서 언제나 착오가 생기고 있어 제대로 이행되지 못하다 보니까, 우리나라 같은 발전도상국 특히 식품 먹는 것을 천시하는 국가에서는 식품에 의한 사고가 상당수 있으며 그것이 시정되지 못하고 있는 것이 사실이다. 식품위생은 그 국민의 민도를 가름 한다고 생각된다.

2. 식중독

식중독에는 미생물감염에 의한 것, Allergy 성 식중독, 독성물질에 의한 식중독 등으로

구분된다.

일반적으로 음식물에 의하여 일어나는 급성 위장염을 주요 증상으로 하는 질환을 식중독이라고 한다. 그러나, 식중독에 영양실조증이나 이질, 콜레라 같은 전염병, 기타 물리적 자극에 의한 질병은 포함되지 않는다.

그래서, 식중독은 미생물에 의한 것과 화학물질에 의한 것으로 구분하고 식중독의 역사는 인류 역사와 같이 하고 있다고 하겠다. 과거에는 식중독은 단백질 분해산물로 알려진 유독성 아민체인 Protamin에 의하여 야기된다는 학설이 20세기 초까지만 하여도 정설로 되어 있었다. 그러나, 세균학과 생화학이 발달하면서 Salmonella, Botulinus 및 포도상구균 등이 실질적 중독균으로 판명되면서 Promaine 중독이라는 용어는 없어지게 되었다. 더구나, Promaine이라 칭하던 물질은 현재 알려진 바로는 각종 아미노산에서 유도된 아민체의 혼합물이라는 것이다.

현재 식중독균으로 분류된 균으로는 가장 흔한 것이 Salmonella균, 포도상구균, Batulinus균, Welchii균, 병원성대장균 및 장염비부리균이 있으며 기타 Arigona균, Citrobaactor, 장구균, Pnoteus균, Bacillus, Cereus등도 원인균으로 알려지고 있다.

(1) 세균성 식중독의 분류

① 감염형

Salmonella, 장염비부리오, 병원성대장균, Welchii균의 감염 때와 같이 식품이 오염된 것을 섭취한 후 미생물이 체내에서 증식하여 또는 오염된 식품 중에서 증식한 다량의 세균이 장관점막에 작용하므로써 원인이된 식중독이다.

② 독소형

Botulinus균이나 포도상구균에 의한 식중독 같이 식품 중에서 미생물이 증식할 때 생기는 독소에 의하여 일어나는 식중독이다.

(2) 세균성 식중독의 특징

세균성 식중독과 소화기계 전염병과의 차이점은 아래와 같다.

첫째, 발병에 요하는 균량이 다르다. 즉, 소화기계 전염병은 비교적 적은 양의 균으로도 발병되는데 반하여 세균성 식중독은 많은 양의 세균 또는 세균이 생산한 독소에 의하여 발병되는 것이다. 또한, 소화기계 전염병은 일차적으로 발생하는 환자 외에 원인균의 오염에 따라 이차, 삼차 감염이 생길 수 있으나 식중독의 경우는 원인식품의 섭취로만 발병하는 것이다.

둘째는, 세균성 식중독에 비하여 소화기계 전염병은 잠복기가 길다. 그리고 일단 감염 발병 후에는 면역되는 것으로 되어 있으나 식중독의 경우는 면역되지 않고 오염 후 발병까지 8~48시간 정도의 짧은 경과 기간이 있다.

감염원으로 과거에는 쥐, 바퀴 등을 주로 생각하였으나 최근에 와서는 식육류의 오염이 더욱 중요시되고 있다.

장염비부리오균 오염 식중독은 5~11월경 발병율이 높고 특히 7~9월경이 가장 많다. 해수세균으로서 어패류에 의한 오염이 많다. 어패류의 생식이 문제가 된다.

병원성 대장균은 식품에 오염된 후 이 균이 증식한 식품을 섭취하므로써 발병된다.

이 세균은 가축에 의하여도 감염될 수가 있다.

Welchii균은 동식물 단백질 성분이 이 균의

성장을 돕는다. 또한, 가열조리 식품은 가열한 후 실온에서 냉각시키는 과정에서 오염되기 쉽다. 더우기 이 균은 100°C 정도에서 아포 형성이 되며 그 아포는 조건이 좋아지면 발육 속도가 빨라진다고 되어 있다.

포도상구균 감염식품은 가열하여도 식중독이 될 수 있다. 그것은 endotoxine에 의한 식중독이기 때문이다. 이 toxin은 내열성이다. endotoxine 생산시간은 18°C에서 3일간 25~30°C에서는 5시간이면 중독될 수 있는 독소량이 생산된다고 한다.

우유, 크림, 빵터, 치즈, 김밥, 찹쌀떡, 찰떡 등에 오염되어 원인이 되기 쉽다.

Botulinus독은 4°C 이하에서도 증식하고 그 아포는 100°C에서도 오래 견딘다. 각종 자가 제품 식품에서 감염된 후 발생하기 쉽다.

3. 독성물질에 의한 식중독

(1) 독성물질에 의한 식중독의 종류

내인성	{ 독성 성분—자연독 생리작용물질—항갑상성물질
외인성	{ 생물적—곰팡이독성, 대사산물 인위적—혼입독성물질, 식품첨가물
유인성	{ 물리적 } 처리에 의하여 생산되는 것 { 화학적 }

(2) 화학성 식중독

여기에서 말하는 화학성 식중독은 그 물질이 식품 중에 들어가게 된 과정에 따라 다음과 같이 구분 된다.

① 고의 또는 오용으로 첨가된물질 : 비소, 납, 아연, 유해성 감미료, 인공착색료(auramine, Rhodamine B), 보존료(붕산, 호름알데히드), 표백료(Rongalite, 형광표백제, 증량

제, Methanal 등이 있다)

② 본이 아니게 잔류, 혼입되는 유해물질 :
식품의 생산, 제조, 가공 및 저장 중에 본의
아니게 잔류, 혼입되는 유해물질이 있다.

- 잔류농약 ○유기인제제 (Parathion)
- 비소화합물 ○유기염소제 (DDT, BHC)
- 유기수은제 (방비제)

③ 음식용 기구 및 포장에서 유래 되는 중독

④ 유해금속 화합물에 의한 중독 : 납, 카드
미움, 비소, 아연, 주석등

⑤ 식품가공시 형성되는 물질 : 밀가루, 표
백제(밀가루 중의 methimine Sulfoximine),
지나치게 가열한 지방식품.

⑥ 공해로 인한 식품의 간접오염 : 공장지역
에서 형성되는 폐수나 폐기물에 의하여 농수
산물이 오염되는 경우, 일본에서 있었던 min-
amatabing.

4. 식물성 식중독

식물 중에는 유독성 물질이 함유된 것이 많
으며 잘못하여 이런 식품을 섭취할 경우 식중
독이 생길 수가 있다. 어떤 식물성 식품중의
독성성분은 물에 잘 녹는 성질이 있어 손쉽게
제거하고 섭취할 수 있는 것이 있다.

① 감자 중의 Solanine : 감자에 실질적인
함량은 적으나 중독이 나타나는 수도 있다.

② 목화씨 중의 gossypol, 피마자씨 중의
ricin

③ 각종 식품 의 cyan배당체, amygdalin
같은 것.

④ 콩류 중의 독성물질 : 대두에 함유된 Try-
psin 활성 억제 물질

⑤ 독버섯

5. 동물성 식중독

① 복어중독 : tetrodotoxin에 의한 것이다.
알과 난소간에 함량이 많고 피부나 근육에는
비교적 함량이 적다.

② 조개류 중독 : 조개류는 그 자체에서 독
소가 생산되는 것이 아니라 바다에 있는 다른
생물에 의하여 생산된 것이 옮겨진 것이다.
내장에 주로 존재 한다. 열에 안정하다.

③ 기타 어류의 중독 : 동갈치, 곤들매기 등
의 알에 있다.

6. 식품으로 인한 만성질환 분류

건강장애와 관계가 있 는 식품 중의 요인	미생물	세 균
		곰팡이
	화학물질	자연독
인공물질		
	방사능	

① 미생물에 의한 것

a. 맥각중독 : 곰팡이중 *Claviceps purpurea*
는 호밀 보리 등에 잘 번식하고 감염된 보리는
흑청색으로 된다. ergot(맥각)라는 것은 근육
연축작용이 있어 분만 후 자궁수축제로 사용하
고 있으나 용량이 많으면 독성으로 작용한다.

b. mycotoxin : 곰팡이 대사산물 Aflatoxine,
Ochratoxin, 등이 주종이다.

③ 자연독에 의한 만성병해

④ 식품첨가물에 의한 만성병

a. 인위적 식품첨가물 dulcin, Cyclamate,
nitrosamine.

b. 비인위적 식품첨가물 PCB (Polychloro-
biphenyl)

c. 분유의 비소중독 : 일본에서 1955년에 발

생한 것으로서 분유제조 공정에서 생길 수 있다.

7. 식품과 전염병

① 경구 전염병 : 이질, Typhoid fever, Parathy Phoid Cholera, 전염성 설사병, Polyowy litis 유행성 간염

② 인축공동 전염병 : 결핵, 각종 인축공동 기생충 등

8. 식품과 기생충질환

① 식용 동물로부터 감염되는 기생충, 폐흡충, 간흡충(Clencrchis) Taenia, Anisalcis

② 야채 등으로부터 감염되는 기생충, 회충편충, 구충, amoeba 등

9. 성인병과 식품

최근에 각종 성인병이 어떤 식품에 의하여 이루어진다고 하여 많은 사람들이 식품을 선택하는데 큰 문제가 되어지고 있다.

예컨대 각종 동물성 지방식품의 과량섭취는 심백관계 질환의 원인이 된다고 경계하고 있다. 또한, 육류와 동물성 지방의 과량 섭취는 대장암이나 여자에 있어서의 유방암의 발생원인이 된다고 하여 경계하고 있다. 그러나, 구

미인의 지방 섭취량은 총열량의 35% 이상을 차지하고 있으며 동물성 식품 섭취량도 우리와 비교할 바가 아니다. 그렇게 많은 량의 동물성 식품이나 동물성 지방을 섭취하였을 때 문제가 된다고 본다. 한편 식품 중에는 동물성 식품이나 쌀같이 산성식품이 있다. 흔히들 이런 식품의 과량 섭취는 체질의 산성화를 초래하게 되어 건강을 해칠 우려가 있다고 걱정하고들 있으나 그런 것은 큰 문제가 않된다. 더우기 우리와 같이 곡류 섭취가 많을 경우 체질의 산성화 보다는 도리어 이차적으로 나타날 수 있는 변태성 고혈압이나 동맥경화를 걱정하여야 한다. 더우기 이들 곡류의 과량 섭취는 소금의 섭취과다를 초래하게 되고 그것은 곧 변태성 고혈압의 원인이 될 수 있다고 한다.

동물성 식품의 과량 섭취는 체내 뇨산 축적을 초래할 가능성이 높아지고 그것은 곧 통풍의 원인이 될 수 있다고 한다. 우리나라에서는 최근에 식생활이 점차 고급화되면서 통풍환자가 증가하였다고 한다.

그러나 위와 같이 식품의 특성에 따라 그 식품 중의 어떤 성분의 과다로 체내 성분의 변화가 생겨 그것으로 인한 각종 질병이 증가하는 경향도 있으나 사람은 어떤 식품 하나에만 의존하고 있는 것이 아니고 건강한 사람은 식품을 골고루 먹기 때문에 큰 걱정을 할 필요는 없다.

—가정의례를 검소하게 치룹시다.—

혼인식 장소는 불편한 원거리 도심지 예식장 보다는 가까운 거주지내 예식장이나 공공회관 또는 가정을 이용하도록 합시다.
