

# 학교단체급식과 위생관리

## The School Feeding Service and The Sanitary Management



鄭 五 和\*

Jung, Oh Hwa

\*식품기술사, 한국의식경영연구소장.

경기지방 중소기업청 수원소상공인지원센터 consultant.

### 1. 머리말

오늘날 학생들의 식생활 패턴은 맛과 위생·영양을 고려한 기호성 식품을 원하고 있으며, 초등학교, 중·고등학교, 대학교까지 제공되는 메뉴에서부터 영양, 위생, 맛, 만족도가 서로 다른 양상을 보이고 있다. 특히, 학생들의 식생활 습관에 대한 교육과, 성장기에 필요한 영양을 고루 섭취케하기 위하여 급식을 추진하고 있으나, 이에 따른 식생활의 예절과 습관, 배식 방법과 서비스 질이 다르기 때문에 급식에 대한 문제점과 개선점이 요구되고 있다.

고등학교의 위탁경영 시설급식에 대한 급식비는 1인당 한끼에 1,500원으로 하고, 최고 1,700원을 넘지 않도록 일선학교에 당부한 바 있으나, 위탁업체는 이에 준하여 급식 메뉴와 식단가를 조정하여 운영할 수 밖에 없기 때문에, 운영상 어려움을 면하지 못하고 있다.

매년 여름철에 식중독 예방에 대한 특별대책반과 위생점검을 실시하고 있으나, 최근에 들어 학교 및 산업체 집단급식소에서 지속적인 집단식중독 환자가 발생하고 있다. 위생·보건관계 공무원들로 구성된 합동점검반을 편성하여 유통기한 경과제품 사용여부, 건강진단 실시 여부, 불량식품의 사용여부,

조리공정 및 식자재 등 보관상태 점검 등을 엄격히 지도·감독하고 있으나, 학교단체급식은 사전 신청·주문배달인 위탁급식과 학교에 시설을 갖춘 위탁경영 시설급식으로 제공되고 있다. 위생지도·감독 주무부서인 허가청 위생과와 학교급식 책임·지도 담당인 시·도교육청, 식중독예방-지도관리 역할조사를 담당하는 보건소, 위생지도 감시 활동을 담당하는 식품의약청 등으로 관리부문이 양분되어 있어, 일선 학교의 보건 및 양호 담당교사와 학부모 대표 급식운영위원회는 학교급식과 식중독 예방에 대한 정보 수집과 관리에 혼선이 일고 있다.

그럼 학교 단체급식과 식중독 예방에 대한 대책 방안을 검토해 보기로 하겠다.

### 2. 학교 단체급식

학교급식을 함에 있어 여러 가지 면으로 좋은 점이 있으나, 무엇보다도 결식아동-굶는 아이들에게 "사랑의 밥"을 제공한다는 데 큰 의미가 있다고 하겠다.

전국 각 자원봉사 단체와 종교단체는 지금도 무료급식 봉사를 위하여 많은 헌신을 하고 있다.

학교 단체급식에 제공되는 도시락 위탁급식과 식판 자율급식에 대하여 알아보면 다음과 같은 장·단점과 문제점이 나타나고 있다.



## 1) 도시락급식

장 점	단점과 문제점
<ol style="list-style-type: none"> <li>개인별로 도시락이 정량 제공되므로 메뉴에 따른 영양가 및 열량이 거의 일정하다. 그러나 제공된 음식을 섭취하여야 정상적인 칼로리를 얻게 된다.</li> <li>밥과 반찬, 국은 급식 신청 수에 맞게 제공되므로 배식에 예로 없이 제공되고 식사는 원활히 진행된다.</li> <li>급식 장소까지 직접 배달되어 점심시간 시작과 동시에 순조롭게 급식이 이루어지므로 간편성과 신속성 있다. 개인별 포장도시락이므로 위생적으로 제공된다.</li> <li>밥과 반찬, 국의 메뉴를 한 눈에 볼 수 있어 평가가 용이하고, 간편한 교육으로도 식사의 예절과 질서 유지가 잘 된다.</li> <li>따뜻한 밥과 국은 보온 용기에 잘 담으면 계절에 관계없이 따뜻한 그대로 먹을 수 있다.</li> <li>개인별 도시락 제공으로 식식에 대한 기호도 및 만족도에 대한 설문평가가 용이하고, 도시락 하나 하나에 깔끔함과 정성이 있어 보여 감사에 뜻을 전할 수 있다.</li> <li>도시락 메뉴를 현장에서 많이 만들어 볼 수 있어 조리기술의 노후화가 지속적으로 축적된다. 도시락용기 세팅구에 맞게 미트볼, 돈까스, 탕수육, 김제다리, 동그랑땡, 포기김치 등을 직접 만들어 메뉴화 할 수는 기술이 축적된다.</li> <li>포장된 도시락이므로 급식 신청인원 외에도 언제 어디서나 현금 판매가 가능하며 무료급식(경식자) 제공에 쉽게 대응할 수 있다.</li> <li>정량 제공한 도시락에 개인별 잔반량을 측정할 수 있어 메뉴 등의 불만과 문제점을 즉시 찾아 해결할 수 있다.</li> <li>편식 급식을 줄일 수 있고 효율적인 급식량(잡곡밥 제공, 인스턴트식품 줄이기 등)을 조성이 가능하다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>밥과 국을 브라운하여 공급하지만 완전하지 않을 경우 저출혈에는 약간 차게 먹게 된다.</li> <li>반찬류는 항상 일정한 온도(도시락용기)에 세팅(담는 것)하여야 하므로 메뉴 선택에 제한을 받는다.</li> <li>국물이 있는 메뉴는 1회용 용기에 세팅하지 않을 경우는 현장에서 배식하여야 하며, 이러한 메뉴는 반찬으로 공급하기가 어렵다.</li> <li>밥과 반찬은 일반 자용급식보다 사전에 조리하여야 하며 특히 여름철에 대량 주문되는 도시락은 전일 조리가 일어날 수 있어 식중독의 원인이 될 수 있다. 하절기의 메뉴는 반드시 위생적 조리가 요구되며 조리방법과 용기의 소독·살균이 잘 지켜져야 한다.</li> <li>도시락용기는 세척이 불편할 수 있고, 보관과 소독·살균이 반드시 되어야 한다. 용기의 보관대와 살균·소독실을 갖추어야 한다. 식사 후 분리수가 되지 않으면 일손이 많이 간다. 특히 세팅시 도시락 용기마다 정량세팅이 요구되며, 검수요원이 개개인의 도시락마다 이물질 등을 철저히 검사하여야 한다.</li> <li>도시락급식을 위한 세팅작업은 자동화시설이 안될 경우는 인건비 상승이 올 수 있다.</li> <li>배식시 냄·용품을 구분하여 탈재하여야 하며, 여분의 경우는 보냉, 냉동·냉장시설을 갖춘 탑차를 이용하는 것이 좋다. 불류비를 포함한 포장용기 등 구매로 부차비가 상승한다.</li> <li>무필서한 폐식은 미신청자에게 무료급식이 일어날 수 있고 도시락용기 등의 분실이 많다.</li> <li>확실적인 도시락용기에 배식되어 메뉴에 큰 변화가 없으므로 급식자가 도시락 메뉴에 실증을 느낄 수 있다. 이에 따라 급식신청자의 증가 폭이 크다.</li> <li>공급할 가격에 맞추어 제공되므로 분가동향에 민감하게 적용되고, 도시락의 메뉴 차별화, 맛의 보완, 영양적 밸런스를 연구하는 실무 요원이 대부분 부족할 것이다.</li> </ol>

## 2) 식판 자율배식

장 점	단점과 문제점
<ol style="list-style-type: none"> <li>각 메뉴는 대량으로 보트, 보온용기 등에 담아 식판에 배치되므로 일부 공성에서 인건비 절감, 배식용기 구입비가 절감된다.</li> <li>밥과 국, 찬류 준비를 위한 시간이 대폭 단축시킬 수 있으며, 도시락용기에 담지 않으므로 부분적 2차오염을 줄일 수 있다.</li> <li>자율배식으로 인한 메뉴의 제한을 적게 받으며, 국물이 있는 메뉴도 제공할 수 있다. 조리사의 조리기술을 최대한으로 적용시킬 수 있다.</li> <li>고객(아용자) 입장에서 볼 때 마음껏 식사를 할 수 있어 자율적이나 경영자의 입장에서 볼 때 식자재 원가가 높아질 수 있다.</li> <li>식판이나 접시로 배식된 경우는 수거 및 세척이 용이하며 위생적 관리가 잘 된다.</li> <li>식사에 대한 잔반 통제만 잘 된다면 음식물 LOSS를 많이 줄일 수 있다.</li> <li>배식 후 남은 음식물은 재검수되어 Food Bank나 타 용도로 적용할 수 있다.</li> <li>자율배식과 써빙을 동시에 할 경우는 식생활 교육 현상으로 사용할 수 있고, 식사의 예절에 도움이 된다. 써빙시 반드시 위생복, 위생모, 마스크를 착용하여 배식해 주는 경성을 보여줄 수 있다.</li> <li>자율배식이라는 그 자체만으로도 식사에 만족감을 가져올 수 있으며, 이상적인 기대감이 따른다.</li> <li>식판과 같은 배식용기는 분실할 우려가 극히 적다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>밥의 배식량은 국과 반찬의 메뉴 맛에 따라 급식량 차이가 많이 나타난다.</li> <li>자율급식으로 인하여 맛있는 반찬은 먼저 온 사람이 많은 양을 가져가며, 나중에 온 사람은 적은 양을 가져가거나 모자라 먹지 못하는 현상이 일어 날 수 있다. 그리고 써빙요원이 없을 경우는 자율배식을 하고 남은 밥, 국, 반찬은 급식신청을 하지 않은 사람이 먹어버리는 현상이 일어난다.</li> <li>남식은 식사예절과 정서가 요구되지만, 무필서한 나뭇 버섯은 음식 먹기에 투쟁이 있을 수 있다.</li> <li>급식량이 어느 정도인지 측정하기가 어렵고, 반찬이 먹읍지 한 경우는 모자라: 현상과 반찬이 나뭇 경우는 너무 많이 남아 음식물 폐기가 어렵다. 일부 급식자는 편식을 할 우려가 있으며, 급식공급자는 좋아하는 특경메뉴를 정량보다 많이 조리하여야 하며, 모자랄 경우는 재배출과 재조리가 있을 수 있다.</li> <li>식판 판매로 급식이 이루어질 경우는 당일 식사 인원수가 일정하지 않으며, 식권 분실과 타인에게 식권 대여가 있을 수 있다.</li> <li>식판급식으로 위생장소에서 배식되지 않으면 비위생적 급식이 될 수 있다. (복도배식과 일반적인 장소에서 배식)</li> <li>너시는 개인위생이 철저히 지켜져야 한다. 위생모, 위생모, 마스크를 철저히 착용하여야 하며, 배식중 삼담 등으로 정성이 견여될 수가 있다.</li> <li>이동식·이외용 열기구를 사용하여 국을 데운 경우는 가스 등 안전성이 요구되며, 특히 환기 및 덕트시설이 없는 경우는 주변 장소에 냄새가 고일 수 있다.</li> <li>점식자에게 더 큰 빈곤의 부담과 마음의 상처를 줄 수 있으며, 키 크고 힘센 사람에게 급식을 양보할 수 있다. 써빙요원이 없을 경우 급식위생과 식사예절이 나 견여될 수 있다.</li> <li>일정한 배식장소를 갖추어야 하며 행주와 냇킨 등이 제공되지 않을 경우 비위생적으로 배식될 수 있다.</li> <li>학습별 배식으로 인한 사전 준비로 소음을 유발하여 수업에 방해가 된다.</li> </ol>





으로도 좋고, 소금 꽃이 표면에 하얗게 붙어서 모양도 무척 식욕을 당기게 한다.

생선을 조리할 때는 통째로 씻어서 토막을 내는 것이 맛의 손실도 적을 뿐더러 위생상으로도 좋다. 또한 복을 요리하고자 할 때는 복을 다루어본 조리사 면허를 가진 자 만이 취급하도록 한다.

#### (4) 육류

과거에는 물에 씻으면 맛이 덜하다고 하여 그냥 사용하였으나, 최근에는 복잡한 유통경로와 취급 관계로 사용 전 한번 흐르는 물에 씻어주는 것이 각종 잡균 및 오염균을 제거할 수 있고, 잡피도 씻겨서 음식이 훨씬 깔끔하다.

조리 후 남은 육류 보관시는 랩으로 싸서 두거나, 표면에 식용유를 살짝 발라두어 냉장고에 공기와의 접촉, 냉동건조를 막을 수 있다.

특히 육류는 숙성된 생고기 그대로 사용하여 조리하는 것이 제일 좋으나, 부득이 냉동된 육류를 사용할 경우는 해동과정을 잘 지켜주는 것이 고기의 맛, 향, 조직성이 좋고 수용성 단백질의 유출이 적다.

#### (5) 난류

계란은 껍질에 세균이 오염되어 있으므로 사용 바로 전 소쿠리나 물이 잘 빠지는 그릇에 담아 흐르는 물에 씻어서 껍질을 깬다. 다량 조리시 변질계란을 일일이 선별하기는 어려우므로 비중이 1.027(소금60g+물1,000g)의 소금물에 담구어 떠오르는 것은 신선도에 이상이 있으므로 건져낸다. 그 중에서 가라앉는 것은 신선한 계란이므로 선별하여 사용한다. 계란을 완숙으로 삶을 때는 반드시 소금을 넣어 삶는다. 그렇게 하면 껍질이 잘 벗겨지고 살균소독의 효과도 있다.

#### (6) 가공식품

외관이 변형된 것은 변질된 것이 많으므로 육안으로 곰팡이 및 물기가 있는지 확인한다. 특히 햄이나 소시지 같은 것은 겉모양이 울퉁불퉁해졌

거나 표면이 미끈거리고, 이상한 냄새가 나면 일단 보관 불량으로 의심하고 품질검수에 따라 처분하여야 한다. 유통기한이 경과된 식품은 일체 진열, 보관, 사용하지 말아야 한다. 또한 가공식품에는 포장지가 구멍이 난 경우는 대부분 변질이 오기 쉽다. 외부에서 침입하는 균들과 포장표면에서 오염되는 경우, 그리고 불응축가스 및 진공압이 규정대로 유지하지 못하여 변질하게 된다.

이러한 식품들은 파우치식품, 진공포장식품, 레토르트식품, 조림 및 건조식품들이 대부분이다.

#### (7) 근채류

감자의 경우는 태양광선과 외부노출에 의한 색변으로 솔라닌 독소에 주의하고, 조리 중 파관부분은 반드시 제거하여 사용한다. 파 및 야채의 보관방법은 계절에 따라 다르지만, 먼저 자기소화발열에 주의하고, 저장 중 건조가 되지 않도록 랩 등으로 봉하여 규정온도 내에서 보관한다.

이러한 근채류는 산지구매나 도매직판장에서 직접 구매하는 것이 신선하다. 유통체제를 많이 거친 경우는 오염을 동반할 수 있다.

#### (8) 해조류

미역 및 다시마, 김, 우무가사리 등의 선별은 해양오염이 있는 지역에서 채취했는지 확인하여야 하며, 특히 물에 의하여 복원할 경우는 충분한 염분을 제거하는 것이 좋다. 다시마의 경우에는 자체에서 유출되는 물질에 의하여 복원시 쉬거나 이디·이취를 낼 수 있으므로 조리시 주의를 요한다.

### 5. 단체급식 위생관리 및 식중독 예방

#### 1) 취반부

사전 주문에 따라 도정한 질 좋은 쌀을 구입하고, 엄격한 공정관리에 의하여 계량-세미-침지시켜 취반기에서 직화식-전기-스팀 등으로 찰지고 맛있는 밥을 짓는 지속적인 연구가 요구된다.

밥은 일정한 시간까지 뜸을 들인 후 반전시켜 계량되어야 한다.

- 연속 자동취반기 시설 - 자동계량기인 경우
- 단-다단식 자동취반기 시설 경우
- 밥 공정은 개인위생과 식품위생이 철저하여 오염의 여지가 거의 없으며, 취반시 완전히 살균되기 때문에 용기세척과 세팅(용기에 담는 일)시 개인위생만 잘 유지되면 위생적인 밥을 만들어 낼 수 있다.
- 취반기의 솔과 작업도구는 밥풀이 없도록 완벽하게 세척되어야 한다.

## 2) 국-찌개류

표준레시피(STANDARD RECIPE)에 의하여 신선한 식자재를 사용하여 조리하여야 하며, 특히 국을 만들 때는 재료의 투입순서와 온도관리, 유지시간, 양념 양을 잘 조절하여야 한다.

국-찌개류 조리를 위한 다양한 조리 국술이 있지만, 용도에 맞는 조리기구를 사용하여야 한다. 보통 단체급식소에서는 회전식 스테인레스-무쇠 국술을 다량 보유하고 있으며, 국맛을 으뜸으로 하겠다는 조리사의 고집은 업체의 중요한 노하우를 간직하기도 한다.

국-찌개도 밥과 마찬가지로 공정 상에서는 일반세균, 대장균 등이 거의 존재 할 수 없으므로, 표준식단의 준수사항을 잘 지키면 맛있고 담백한 국을 만들 수 있다.

특히 주의하여야 할 사항은 국에 사용할 신선한 식자재의 선택이다. 어패류 및 육류는 냉동·냉장과 해동 과정이 연속되므로 그 조리방법을 잘 선택하여 식자재 투입원료로 사용하여 식중독을 예방할 수 있다.

## 3) 찬류(튀김, 무침, 조림, 찜, 구이, 부침, 볶음 등)

(1) 찬류는 단체급식 메뉴 중에서 가장 위생적으로 조

리되고 엄격히 관리되어야 한다.

원료의 입고에서 최종 상품(메뉴)출하에 이르기까지 단계적으로 철저히 검수하여, 시식-실험·평가되어 포장되거나 유통-출하되어야 한다.

(2) 용기는 세척-건조, 살균, 소독, 보관-유지관리 등이 항시 연동되어 이루어져야 한다.

- 용기의 세척시 세척제 잔유물을 반드시 확인하고, 건조 살균·보관한다.
- 포장전 용기운반-배치시는 개인위생을 준수한다.
- 작업도구 건열살균 실시: 섭씨 121도, 섭씨 100도, 82도, 75도, 65도로 일정시간 유지하여 소독·살균시킨다.

(3) 찬류의 메뉴관리

- 신선한 원료를 사용하는 것을 원칙으로 해야 한다.
- 작업 전후에는 일정한 패널(panel) 요원을 선발하여 만든 제품에 대하여 시식 평가를 행하여야 한다.
- 지방의 산패, 단백질과 탄수화물의 변질·변성 등이 없도록 하고, 냉동, 냉장온도 관리를 철저히 하며, 시간별 점검으로 위생관리에 한 톨의 착오도 없이 관리하여야 한다.
- 두부, 냉동만두, 칼, 도마의 청결사항, 계란말이 등에 살모넬라균 주의
- 우유, 버터, 어육 등에 황색포도상구균(*Staphylococcus aureus*) 주의
- 미역무침, 고막, 어패류 날것에 장염비브리오균(*Vibrio parahaemolyticus*) 주의
- 개인위생과 용기-기구 세척관리에 대장균(*E. coli*) 주의
- 만두에 리스테리아균, 쇠고기에 O-157, H7 대장균 주의

\*부침과 튀김의 식용유는 식품위생법 사용기준에 적합한 원료를 사용하고, 수시로 냄새-맛, 조



직감, 색상을 확인한다.

\*특히 하절기에 식중독이 잘 일어나는 음식으로 닭고기, 어패류 날것, 만두, 돼지고기, 시금치, 콩나물-숙주나물, 고사리-토란대, 계란후라이, 셀러드-크림류, 햄 및 소시지 등이며 튀김-구이-부침-볶음에 있어서는 완전히 제품이 내부까지 열이 전달되어 살균되었는지 반드시 확인-시식하여야 한다. 식중독은 자동 연속튀김기 및 구이기를 사용할 때 많이 발생하므로 주의가 요구되며, 수동으로 튀김-구이기로 조리를 하는 경우에는 조리 경험에 많은 사람으로 배치하여야 한다.

#### 4) 김치류 등

고유 전통음식인 김치는 표준식단(Standard Recipe)에 의하여 담그며, 적절한 양념사용과 지방 특유의 젓갈을 사용하여, 일정한 온도에 숙성시켜 특유한 풍미를 가지도록 하고, 먹기 좋은 온도로 위생적으로 제공하여야 한다.

포기김치, 깍두기, 물김치, 동김치, 총각김치, 알타리 김치 등은 직접 위생적으로 담그는 단체급식 업체가 많아 작업 공정 중에 이물질 혼입이 되지 않도록 각별히 신경을 써야 한다.

건식자재 및 냉동·냉장실은 구획하여 사용하고 식자재 관리는 FIRST IN - FIRST OUT 형식을 원칙적으로 관리하여, 모든 원료·식자재는 유통기한을 철저히 지킨다.

#### 5) 식수관리

직접 먹는 물과 직접 음식에 투입되는 물은 음이온-양이온 여과 방식인 고성능 마이크로 필터(이온교환수지-RO방식 등)에 의하여 수처리된 물을 사용하고, 특별한 메뉴에 한해서는 여과·정제, 살균된 물로 조리하여야 한다. 정기적인 필터교환을 원칙으로 하여 안전한 식수관리를 한다. 최근에 와서 조리장 및 전처리실, 세척장까지

도 살균된 물을 사용할 수 있는 탱크 내에 장치 즉, 오존(O<sub>3</sub>)발생 장치를 설치하여 관리를 하는 단체급식소가 늘어나고 있다.

일반적으로 정수관리는 양이온-음이온 관리, 이온교환수지를 이용한 수관리, 마크로필터 수관리, 연수기를 사용한 수관리, 탈기 수관리, 오존을 이용한 수관리, 초산화수를 이용한 수관리로 용도에 맞게 사용할 수 있도록 많이 개발되어 있다.

#### 6) 단체급식소 종사자의 개인위생 등

구분	관리 및 지도사항 등	비고
1. 위생복	개인별 2벌 이상 지급하여 착용 (위생복 자체에서 먼지가 일지 않는 천)	흰 위생복 흰 모자
2. 위생모	개인별 1개 이상 지급하고 근무 중 착용	식품위생법에 준하여 1회용으로
3. 장갑	위생비닐 장갑, 조리장에서 반드시 착용 포장용기 세팅시 필히 착용, 조리시 착용	
4. 마스크	용기 포장시 및 조리장내 조리시 착용	흰 마스크 1회용
5. 위생화	용기 세척시, 작업장내 물 작업시 장화 일반적으로 위생화를 착용한다. 화장실 및 외부 출입시 교환 착용	운동화 및 위생장화
6. 보건수첩	조리조사자 1년에 1회 이상 검진	조리종사자 대상

#### 7) 조리실 바닥 시설 개선 등

##### (1) 배수시설 관리 철저

\*조리장내 배수시설은 조리 작업시 어려움이 없도록 하고, 배수구-트랜지 부분은 배수가 완전히 되도록 하여 고여 있는 물은 작업 전후에 청소·소독-살균하여야 한다.

- 바닥에 조리준비대 설치로 조리실 바닥에는 음식물을 일체 놓지 않는다.
- 지면에서 항시 60cm이상의 높이에서 음식물이 놓여 있어야 하며, 그 위에서 작업을 하여야 한다. 조리실내 작업대는 위생적인 높이로 제작하여 사용하여야 한다.

8) 단체급식 용기 소독기 설치 및 작동 등  
 용기건조 및 작업도구 살균실은 짧은 동선을 유지하여 2차 오염을 최소화할 수 있도록 하여야 한다. 표준 온도 제어시스템을 작동시켜 세균이 존재하지 않도록 섭씨 68도에서 75도, 또는 그 이상 온도로 유지시켜 살균하여야 한다.

(대장균군 : 섭씨 65도에서 30분간, 72도에서 15분간, 98도에서 20초간 유지되면 대장균은 박멸한다)

조리기구-작업도구는 고열살균으로 섭씨 121도에서 1시간 살균하는 것이 좋으며, 용기건조 살균실은 열선, 스팀 등으로 자동 제어시스템을 설비하여 건조·살균하여 포장 음식물 용도에 따라 냉각, 혹은 가열 상태 그대로 사용하는 것이 좋다.

\*작업도구 및 기구는 정기적인 소독과 청소를 하고, 특히 국자, 칼, 식기, 배식도구, 스텐 용기 일체는 열탕살균과 건열살균으로 수시로 실시한다. 도마 및 행주는 염소 소독과 일광소독으로 행한다. 청결과 위생 상태를 파악하기 위하여 세균검사를 실험실에서 수시로 해 보아야 한다.

9) 출입문 통제와 소독방법

- 출입구는 바닥부터 청결하여야 한다. 출입구에 반드시 손 씻고 소독할 수 있는 시설이 되어 있어야 하며, 외부인이 출입을 할 경우는 에어샤워실로 통하여 출입을 하는 것이 원칙이다. 특별히 이곳을 통과·출입하지 못할 경우는 세족대와 간이샤워를 하여 통과하여야 한다. 단체급식소는 이 같은 시설을 보유하여 정상적으로 가동하는 것이 좋다. 엄격한 위생관리를 위하여 방문객들도 손-신발 소독 및 에어샤워실을 이용하여 방문객 개인 위생과 식품위생을 강조해야 한다.
- 에어샤워기는 정기적인 필터청소와 필터교환을 하여야 하며,

- 창문은 위생법에 준하여 방충망을 설치하여 외부의 곤충, 파리, 벌레들이 침입하지 않도록 한다.

최근에 파리·모기 퇴치용 위생약제들이 개발되어 급식소 내에 설치하는 업소도 늘어나고 있는 실정이다.

- 조리장 및 주변은 정기적, 1일, 주별 단위로 차염소산나트륨, 알코올 등으로 소독을 하고, 발생하는 음식쓰레기는 즉시 처리하는 것이 좋다.
- 일반 쓰레기는 이동식 밀폐형 쓰레기통을 구입하여 처리하는 것이 좋으며, 외부에 보관 중인 음식 및 일반 쓰레기는 허가된 용역회사와 계약을 하여 신속히 청결하게 처분해야 한다.

10) 식중독 예방을 위한 조리종사자의 위생교육  
 식품위생관리인과 영양사는 매월 정기교육 및 수시 교육을 실시하고, 식품 취급자의 위생수칙으로 식중독예방에 최선을 다하여야 한다.

깨끗하게 할 것	손, 손톱, 머리카락, 작업도구, 위생복, 장갑, 위생손수건 등
접촉을 피할 것	귀, 코, 입, 눈, 머리카락, 호주머니, 오염된 기계·기구류 등
착용 할 것	위생복, 위생모, 작업화, 마스크, 위생장갑 등
건조시킬 것	작업도구, 계량저울, 계량숟가락, 계량바가지, 주걱, 용기 등

11) 단체급식소의 배송차량 관계 등

차량관계	성능구분 및 보유상태	비 고
1. 식자재 구매 차량 1) 냉동·냉장 탱차 2) 냉장 탱차 3) 보온·냉 탱차 4) 일반 차량	냉동 및 냉장 기기 설비 탑재 보온·냉 및 냉장 기기 설비 탑재	어패류·육류 등 배송 냉장식품과 가공식품 (근 야채류 식자재)
2. 급식 배송 차량 1) 냉장 탱차 2) 보온·냉 탱차 3) 일반차량	보온·보냉이 가능한 밀폐탑 적재 일반 화물 운송 차량 등	냉장식품/반찬류 밥류/국류(더운 식품) (보온·냉을 위한 식품)
3. 출퇴근 버스 등		종업원 출퇴근용



## 12) 보관시설 및 설비의 관리 포인트(그림 참고)

1. 최소한으로 주 1회 이상은 청소한다.

2. 파리, 모기, 쥐, 바퀴벌레의 발생사항을 조사후 수시로 구제작업을 실시한다.

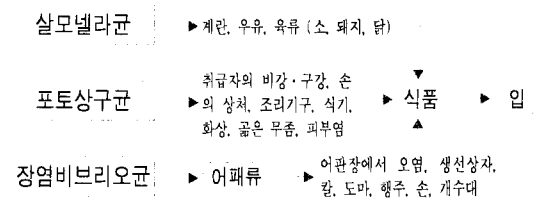
3. 온도 및 습도는 건습도계가 이상인지는 확인하고, 건습도계들의 기기류도 정기적으로 점검한다.

4. 보관시설의 응축에 대하여 70%정도 입고 적재하도록 하고, 공기가 충분히 순환하게 한다.(냉동·냉장고에도 동일)

## Ptomaine 식중독 등

식중독예방 : 물이나 음식을 끓여먹도록 하고, 특히 상한 음식은 먹지 않는다.

<표 6-1> 식중독의 전파경로



<표 6-2> 원인 시설별 발생 현황

구분	가정	음식업	호텔여관	회사공장 집단급식	학교 집단급식	기타 집단급식	기타	불명
비율%	20	18	2	21	21	2	10	6

## 6. 세균성 식중독

학교 집단급식소에서 일어나기 쉬운 세균성 식중독에 대하여 알아본다.

### 1) 세균성 식중독 등

구분	감염-분포	증상 및 증세	잠복기	원인식품
감염형	살모넬라	취, 소, 돼지, 어류 등에 분포 감염 동물의 배설물 예 2차오염 특히 "취" 조리 중 내부까지 가열되지 않은 식품	급격한 발열 평균 18시간 6-24시간 회복기 : 2-5일 때로는 10일정도 지나 회복될 수 있다.	어육제품, 두부, 우유, 계란, 생선, 젤리 등, 알류, 닭고기, 김밥, 쌀 등 생선목, 튀김, 조림, 양파차, 제란부식, 만두 등
	장염 비브리오균	해수생물 : 3%의 소금농도에서 잘 자람	회생증세 평균 12시간	고막, 미역부침, 생선조림 어패류 굴것 상채난 어패류
식중독	병원성 대장균	사람-가축의 대변 등 육류0-157:H7	잠복기 10-24시간 잠복기 : 3-9일	일반식품 우유, 치즈 어육제품 등 분쇄육
	윌치균	복통, 설사	평균 12-18시간	육류, 어패류 육제품
무시한 식중독	포도상구균	황색포도상구균은 화농성균이 원인으로 독소(엔테라톡신) 단백질이 많은 식품(두부 등)	회생증세 평균 3시간 12-16시간 회복기 : 1-2일	우유, 우제품, 두유제품, 어육제품 두부, 조림, 콩가루, 어묵
	보틀리우스	원인균 ABE 독소 : 뉴로톡신 소시지균으로 포자를 가지며 독소는 열에 강함	두통, 현기증, 구토, 신경파비, 호흡, 심정지비, 활기상감으로 열에 강-약한 기열하면 예방	통조림 소시지 순대 야채, 과일에 균이 붙어있음

그 외 식중독균 : Allergy식중독, 식품 부패독

<표 6-3> 식중독 원인 물질

구분	살모넬라	포도상구균	보틀리우스	장염비브리오	병원성 대장균	세균성 이질	장티푸스	기타	비고
#1자료	52%	5%	0%	17%	10%	0%	2%	4%	100%
#2자료	53%	15%		12%					

주 1) 살모넬라와 포도상구균, 장염비브리오, 병원성 대장균에서 80% 이상 발생함  
주 2) 최근 먹는 물에 세균성 이질이 발생, 학교 등에서 집단식중독이 많이 발생하고 있다.

## 7. 맺는말

학교 단체급식은 향후 지속적으로 신장되어 갈 것으로 생각되며, 이에 따른 학생들의 식생활 습관과 식사 예절도 보다 향상되어야 할 것이다. 단체급식에 관련된 위생당국과 학교측, 학교 위탁급식 업체, 급식 종사자들의 위생 등 모든 수준과 의식이 변화되어 새로운 관리 체제로 태어나야 할 것이다. 단체급식이라는 것이 단순히 끼니를 때우는 식사제공으로 생각했다가는 큰 낭패를 당하기 일수며, 식중독이라는 엄청난 위험이 도사리고 있기 때문에 하나의 공정이라도 마음을



〈표 6-7〉 식중독 원인별 분포

원인물질	장엽 비브리오			살모넬라			대 장 균			포도상구균		
	발생 건수	환자수	사망 자수	발생 건수	환자수	사망 자수	발생 건수	환자수	사망 자수	발생 건수	환자수	사망 자수
생선류	17	465	2	1	6	1	3	97	0	3	174	0
소고기				3	56	0	1	162	0			
돼지고기	6	99	1	22	701	2	2	42	0	5	127	0
패 류	5	84	1				2	38	0	1	11	0
고등어	4	176		1	37					1	175	
닭고기	2	79		2	26		2	36				
도시락	2	47		1	20		6	365		1	65	
계	1	19										
가공해산물	1	22		1	10					2	3	1
기타해산물	1	5		1	142							
버섯류	1	5										
기타식육류	1	41										
계란				1	142					1	24	
떡				1	40		1	16		6	99	
야채				1	9		2	43		1	22	
음료				1	20		2	70				
빵류							2	38		2	155	
유제품							1	127		2	42	1
기타식품							1	180	0			
불명	15	353	1	6	159	0	2	115	0	3	172	
기타떡류				1	60		1	6				
합계	56	1,395	5	43	1,428	3	28	1,335	0	28	1,069	2

놓을 수 없는 총체적인 분야라고 하겠다.

학교 단체급식은 정부의 방침에 따라 추진되고 있지만, 급식의 위생적인 공급, 지도·감독이 요구되며, 또한 학교의 예산에 맞추어 추진 중인 위탁경영시설급식도 미래를 보는 급식 운영 형태로 검토되어야 하겠다.

증가하고 있는 단체급식의 식중독은 원료의 구매에서부터 입고-검수, 조리-생산, 포장-배송, 배식에 이르기까지 과학적이고 체계적으로 관리되어야만 예방될 수 있다. 지금이러도 식중독 발생 여지가 있는 공정이 있다면, 즉시 연구·검토되어야 하며, 그 발생 원인과 대책, 향후 발전 방향을 제시할 수 있도록, 명백한 진행과정을 단계적으로 기록한 서식을 보관해야 하겠다.

매년 5월에서 9월 사이에 연간 발생건수에

83%를 차지하는 식중독은 여름철에 고온 다습하여 균 증식과 약간의 부주의로 식품이 변질되기 쉬운 식품의 조리, 보관, 유통과정의 온도관리 철저 및 2차 오염이 일어나지 않도록 손이나 식품 용기 등의 위생적인 취급이 각별히 요망되며, 지속적인 교육 홍보가 필요하다.

끝으로 2000년 학교 단체급식의 효율적인 운영 방안은 학교측 학생들의 식생활 습관·예절 지도와 기업체가 정성으로 만든 급식을 제공함에 있어 한 차원 높은 단체급식이 정착되리라 믿는다.

식중독 예방은 허가관청 지도·감독 아래 교육청 및 학교측의 보건·급식 관리와 위탁급식 업체의 철저한 위생관리, 급식을 하는 학생들의 개인위생이 함께 조화를 이룰 때 예방될 것이다.

(원고 접수일 1999. 6. 30)