

단체급식소 식중독 예방을 위한 배식관리

동남보건대학 식품영양과 / 류 경

1. 배식관리의 중요성

배식단계는 급식 생산 공정에서 청결구역에서 이루어지며, 조리 후 철저한 온도관리와 위생적인 취급이 이루어지지 않을 때 급식 안전을 위협하게 되므로 중요하게 다루어져야 할 생산과정이다. 식재료의 구매와 검수, 조리과정에서 위생적으로 관리한다고 하더라도 식재료의 유통이나 조리과정에서 오염된 미생물을 완전 사멸시키기는 어렵다. 배식과정에서는 세척이나 가열에 의해 사멸되지 않고 잔존하는 미생물이 적정 환경에 노출되어 증식되지 않도록 관리해야 한다.

국내의 학교급식이나 병원에서는 조리장에서 떨어진 장소에서 배식이 이루어지므로 온도를 유지하는 기구, 기기 및 설비의 절대 부족, 배식원에 의한 위생적인 취급 부족 등의 통제가 잘 이루어지지 않고 있다. 산업체나 대학교 급식 등에서 자율배식 방법을 사용할 경우, 남은 음식에 새 음식을 옮겨 담거나 피급식자에 의한 배식기구의 오염 등의 위험이 있으며, 조리 완료 후 부적절한 온도에서 장시간 방치됨으로써 위험이 가중된다.

최근 서울시내 초등학교와 고등학교 급식을 대상으로 위생관리 수행수준을 조사한 결과 조리 후 보관단계의 온도-소요시간 관리에 대한 수행도가 가장 낮았고, 그 다음으로 배선·운반·급식단계의 온도-소요시간 관리로 지적되었다. 또한 전국 초등학교 급식을 대상으로 HACCP 시스템 적용의 장애요소를 알아보기 위해 지적된 중요관리점에 대한 수행도를 5점 척도로 조사한 결과, 평균 2.98로 중요관리점 중에서 가장 낮은 수행도를 보였으며, 그 이유는 '적온배식의 어려움'과 시설·설비 중 '보온, 보냉기기'에 대한 구비율이 26.4%로 저조한 것을 지적하여, 관리자들이 배식관리의 효율성이 낮은 이유를 시설·설비의 문제점으로 인식함을 알 수 있다.

온도-소요시간 관리는 생산계획의 철저한 실천과 온도 유지를 위한 기구 및 기기의 구입에 의해 가능하다. 그러나 국내 대부분의 급식소에서 생산계획에 의한 급식 생산이나 조리 후 보관단계에서 활용할 수 있는 냉장 또는 열장기구의 구비가 극히 저조한 실정이므로 생산 후 온도의 유지가 어려운 경우 시간관리를 통해 안전성이 보증될 수 있어야 한다.

〈표〉 배식관리 요약

관리점	관리기준	관리방법	개선조치
배식	• 배식 과정의 온도유지 또는 시간관리 (5℃이하 또는 57℃ 이상)	• 온도 또는 시간 측정	• 재가열 또는 보온, 보냉 유지, 폐기
	• 배식도구의 청결	• 청결 상태 확인	• 재세척 및 소독
	• 배식원의 청결 및 위생장갑 착용	• 청결 상태 및 착용 여부 확인	• 시정
	• 남은 음식과 새 음식의 혼합 금지	• 혼합 여부 확인	• 시정 또는 폐기
운반	• 운반 차량의 온도 유지	• 온도 측정	• 재가열, 온도 조정
	• 운반 차량의 청결	• 운반 차량의 청결 확인	• 청소 및 소독
	• 식품 용기의 밀폐상태	• 밀폐 상태 확인	• 용기 교체

2. 배식관리의 원리

배식관리의 원리는 생산된 음식을 안전하게 급식하기 위해 조리 종료 후부터 급식하기까지 온도와 시간관리를 통해 잔존하는 미생물의 증식을 최대한으로 억제하고, 배식에 사용하는 도구 및 운반기와 배식담당자들의 취급습관을 위생적으로 실천함으로써 미생물에 의한 오염을 최소화하는 것이다.

먼저 온도관리를 위한 방안으로는 조리 후 보관시 적정 온도인 찬 음식은 5℃ 이하(국내 규정 10℃ 이하), 뜨거운 음식은 57℃ 이상을 유지하기 위한 기기나 용기를 구비하고 관리한다. 온도 유지가 어려울 경우에는 조리 완료 후 2시간 이내(잠재적 위험 식품은 1시간 반 이내)에 급식이 완료되도록 관리한다.

위생적인 취급을 위해서는 배식에 사용하는 운반기구(배식카트, 덤 웨이터) 및 운반 차량의 청결 상태를 유지하기 위해 사용 후 매번 세척 및 소독한다. 배식대 및 배식 전용 도구는 세척, 소독하여 건조된 것을 사용한다. 배식원은 복장의 청결 상태를 유지하고, 위생장갑을 착용함으로써 급식의 오염을 막을 수 있어야 한다. 배식하던 용기에 남은 음식이 있는 상태에 새 음식을 부어 혼합함으로써 품질의 저하를 초래하지 않도록 한다. 운반 과정이 있는 배달급식이나 공동조리 학교에서는 운반 차량의 온도와 청결 상태를 유지함으로써 미생물의 증식과 오염에 의한 위해요소를 배제하여 급식의 안전을 유지한다.

자율배식을 하는 경우 피급식자에 의해 음식이 오염되지 않도록 알맞은 구조를 갖

춘 재채기 보호대(sneeze guard)를 설치·관리하며, 집게 등 배식기구의 청결을 유지하기 위해 자주 교환한다.

3. 배식관리 방법

식당 배식을 하는 경우 조리된 음식의 온도 유지, 조리 종료시간 유지, 조리된 음식의 위생적인 취급상태를 확인한다. 운반하여 배식하는 경우 식당 배식과 동일한 항목에 대해 모니터링하고, 운반 차량의 온도와 차량의 위생상태, 음식 용기의 밀폐상태 등을 추가로 확인한다.

4. 조리원 대상 위생교육 내용

1) 배식관리의 원리

조리된 음식은 작업구역별로 구분할 때 비오염구역에서 취급해야 함을 강조한다. 조리된 음식은 미생물에 의한 재오염이 일어나지 않도록 관리하며, 실온에서 보관될 경우 FDA Food Code에서 제시하고 있는 급식 기준 온도인 57℃에 미달하게 되어 미생물의 증식이 일어남을 강조한다.

급식 생산과정에서 냉장 및 냉동보관, 조리온도, 해동 등의 과정은 온도-시간관리가 부적절한 경우, 미생물의 증식에 의한 위험이 있음을 교육한다. 주방 환경에서 적절한 조건이란 잠재적 위해 식품이 위험온도 범주대(5-57℃)에서 장시간 경과하는 경우를 말하는데, 급식 생산 후 배식 및 운반단계에서 이러한 조건에의 노출을 최소화함으로써 급식의 안전성을 보증할 수 있다. 즉 배식과정에서 온도-소요시간이 미생물의 증식에 중요한 요소이므로, 조리된 음식의 실온 방치나 찬 음식과 뜨거운 음식을 혼합한 후 장시간 실온 방치에 의해 증식되지 않도록 함을 설명한다.

2) 관리기준

- 미생물의 오염 및 증식의 원리: 조리된 음식의 재오염과 온도가 부적절하게 유지

- 될 경우에 발생 가능한 위해요소인 미생물의 오염과 증식에 대해 교육한다.
- 온도 유지 및 위험온도 범주: 조리가 완료된 음식과 제공되는 음식은 뜨겁게, 차게 제공되는 음식은 차게 온도를 유지해야 한다. 그러므로 배식과정에서 57℃ 이상 또는 5℃ 이하로 유지하여 미생물의 증식을 최소화하도록 관리한다.
 - 시간관리: 온도 유지를 위한 기구나 기기가 구비되어 있을 경우에는 조리 완료 시각에서 급식까지 2시간이 초과하지 않도록 관리한다.
 - 음식의 위생적인 취급: 배식원의 복장, 배식도구의 청결, 위생 장갑의 착용 및 남은 음식과 새 음식의 혼합 금지에 대한 내용을 교육한다.

3) 관리내용 기록

관리 확인표에 의한 기록방법을 교육한다. 배식 시작 및 완료 시점의 시간과 온도를 기록함으로써 온도-소요시간 관리의 준수 여부를 기록한다. 또한 배식시 위생을 실천하는지의 여부를 확인한다.

5. 결론

배식과정은 HACCP 시스템 도입에 앞서 온도 유지 설비 및 기기를 보유하고, 온도의 적정성과 재오염 방지를 통해 관리할 수 있는 단계이다. 그러나 학교를 비롯한 많은 단체급식소에서 조리 후 온도 유지를 위한 시설이나 설비가 극히 부족한 상황임을 고려할 때 공정관리와 배식관리가 중요한 관리지점으로 지정되어야 한다. 배식과정은 먼저 온도 유지가 필수적이며, 이로 인한 미생물의 증식 가능성을 배제하는데 중점을 두어야 한다. 그러나 급식이 바로 이루어질 때 보온이나 보냉이 어려울 경우, 차선의 방법으로 시간관리를 통해 미생물의 증식을 최소화하도록 하는 것이 중요하다. ☺