

대학 학생 식당의 위생적 공간 계획에 관한 연구*

- 서울 E 대학 학생 식당 고객 공간에 HACCP 적용 중심으로 -

A Study on Hygienic Space Planing of a University Student Restaurant

- Focused on the customer space in E University Student Restaurant in Seoul Applying HACCP -

Author 이종란 Lee, Jong-Ran / 정희원, 인덕대학교 실내건축디자인과 부교수, 박사

Abstract This research suggests a way of hygienic space planing of the customer space in the university student restaurant of E University in Seoul. For this study, the behavior observation in the restaurant was conducted in order to analyze the sequence of customer behavior related space planing applying HACCP (Hazard Analysis And Critical Control Point). Also the survey was conducted to analyze opinions of customers about hygiene of the space. The results of the analyses of the observation and the survey were similar in terms of hygiene. In conclusion, for hygienic space planing of the customer space in restaurant, the space circulation should be planned according to the hygienic sequence of customer behavior. The spaces in restaurant should be divided into two areas: the clean area and the contaminated area to prevent cross-contamination. The clean area, such as spaces preparing dishes and food including water and table hall where customers eat, should be separated from the contaminated area such as the spaces where waste is handled and where dirty dishes are kept. In order to prevent cross-contamination, hygiene facility to remove contamination should be located before going to the clean area. More specifically, the hygiene facility should be located between a cash counter and a space preparing dishes so that customers can wash their hands before they touch dishes. Space arrangement with feed-back process to check the possible points of cross-contamination and correct space arrangement until the possibility of cross-contamination is removed in the restaurant.

Keywords 식당, 위생, 공간 계획, 고객 공간, HACCP
restaurant, hygiene, space planing, customer space, HACCP

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

우리나라의 외식 인구는 나날이 늘고 있다. 그에 따라 외식 산업이 발달하고 식당 공간이 대형화되면서 보다 체계적인 위생 관리가 절실한 상황이다. 특히 학생들과 같이 거의 매일 외식을 해야 하는 사람들의 건강을 위해 식당 공간의 위생은 반드시 전제되어야 하는 조건이다. 식당의 고객 공간은 음식을 섭취하는 식사 행동이 이루어지는 공간이기 때문에 실내 공간 계획에서 전문적인 위생 개념이 고려되어야 한다.

인간의 건강과 직결되는 식품의 안전성을 유지하기 위한 체계적인 위생관리 이론으로 인정받고 있는 HACCP (Hazard Analysis And Critical Control Point)는 식품

생산 환경 개선에 적용되어왔다. 최근에는 식당에서 조리되는 음식의 안전성을 위해 주방 공간의 위생적 개선에 적용되기 시작하였다. 식사로 제공되는 음식이 청결한 주방에서 위생 원칙을 지켜 안전하게 만들어졌다 하더라도 그러한 위생 상태가 식당의 고객 공간까지 유지되지 않는다면 주방에서의 철저한 위생 관리 효과는 고객이 식사를 마칠 때까지 유지될 수 없다.

식당에 적용되고 있는 HACCP와 같은 위생 시스템의 목적이 건강을 위해서 고객에게 안전한 식품을 제공하는 것이라면 주방뿐만 아니라 고객 공간에서 고객이 식사를 마칠 때까지 적용되어야 그 목적을 완수할 수 있다. 그러므로 식당의 고객 공간의 위생적 개선도 중요시되어야 한다.

HACCP를 고찰해보면 식품 안전성을 유지하기 위한 위생 원칙은 공간 계획과 밀접한 관련이 있다. 즉, 식당

* 본 연구는 인덕대학 학술연구비 지원으로 수행되었음

의 공간이 위생적으로 계획되어있지 않으면 식품의 안전성을 유지하기 어렵다는 것이다. 그러므로 HACCP와 같은 위생 이론을 바탕으로 한 식당 공간의 위생적 개선에 관한 연구가 필요하다.

이러한 관점에서 이 연구는 대학 식당의 고객 공간을 사례로 HACCP 위생 이론을 적용하여 고객 공간을 위생적인 관점에서 분석하고 이용 고객을 대상으로 공간의 위생에 관한 설문 조사를 병행하여 대학 식당 고객 공간의 위생적 공간 계획을 위한 개선안을 제시하였다.

1.2. 연구의 방법 및 범위

이 연구의 이론적 배경이 되는 HACCP 관련 문헌을 고찰하여 HACCP 위생 원칙과 공간 계획과의 연관성을 알아보았다.

사례조사를 위해 2010년 서울에 소재한 E 대학 학생 식당을 답사하고 평면과 사진 등으로 학생 식당 고객 공간 구성에 대한 자료를 수집하고 고객 행동 관찰(20명)과 고객 대상 설문 조사(100명)를 실시하였다.

자료수집 후 HACCP 이론을 적용하여 학생식당 고객 공간에서 일어나는 고객 행동 순서와 동선 그리고 전체적 공간 구성을 위생적 관점에서 분석하고 고객 대상 설문에서 학생식당 공간에 대한 고객의 위생적 관점을 분석하였다.

결론으로 대학 학생 식당 고객 공간의 위생적 공간 계획의 개선안을 제안하고 설계에 반영할 수 있는 공간 가능성을 도출하였다.

2. HACCP 위생 이론 고찰

2.1. HACCP

HACCP(Hazard Analysis And Critical Control Point)는 '식품위해요소 중점관리기준'으로서 식품의 원재료에서부터 제조, 가공, 조리 및 유통 등 최종 고객이 식품을 섭취하기 까지 모든 과정에서 위해요소로 인한 식품 오염을 방지하여 식품의 안전성을 확보하기 위한 과학적이며 체계적인 위생관리 기법이다.¹⁾ HACCP는 식품의 원료 입고부터 전체 조리작업 과정과 환경을 항상 관리한다는 측면에서 사전 예방에 목적을 두고 있는 것이 장점이다.²⁾

외식 인구가 늘면서 서울에 식중독 환자 발생은 2008년 백만 명 당 35명 이었던 것이 2009년 117명으로 늘었다.³⁾ 이러한 사고를 예방하기 위해서 식당에 HACCP의

도입이 필요한 것이다. HACCP가 외식업계에 도입된 것은 1993년 미국 Food Maker 라는 식당에서 식중독 사망 사고가 계기가 되었으며⁴⁾ 우리나라에서는 1996년 식품위생법에 HACCP를 근거로 한 '식품위해요소 중점관리 기준'을 확정 고시하였다. 초기에는 식육제품 제조업에 도입되었으며 2002년 집단급식소와 식품접객업소가 포함되었다.

식품의 원재료에서부터 최종 고객이 섭취하기 까지 모든 과정에서 위해요소로 인한 오염을 방지하여 식품의 안전성을 확보하기 위한 위생관리 기법이라는 HACCP의 정의를 보면 HACCP는 식품 생산 환경에만 국한 되는 것이 아니라 광범위한 범위에서 식품과 관련된 환경 개선에 적용 될 수 있다.

2.2. HACCP 위생 원칙과 공간 계획

HACCP의 위생 개념의 기본은 식품에 위해요소가 들어가지 않도록 교차오염(cross-contamination)을 방지하는 것이다.⁵⁾ 교차오염을 방지하기 위해서는 위생적인 행동 순서를 지켜야하며, 청결도를 분리하여 청결과 오염 간에 교차오염을 방지하여야하며, 교차오염 가능성이 높은 지점을 찾아 오염을 제거하는 것이 중요하다. 이러한 위생 원칙은 공간 구성과 밀접한 관련이 있기 때문에 위생 개념이 고려된 공간계획은 효과적인 위생 관리를 위한 전제조건이 된다. HACCP 이론을 고찰해보면 HACCP 위생 원칙과 이를 준수하기 위한 공간 계획에는 다음과 같은 연관성이 있다.

(1) 위생적인 행동 순서에 따라 공간 이동 동선이 계획되어야 한다.

HACCP에서 교차오염을 방지하기 위한 행동 수칙은 위생적으로 계획된 행동 순서를 지키는 것이다.⁶⁾ 이는 공간 이동 순서를 계획하는 동선계획과 밀접한 관련이 있다.

식당(restaurant)은 '식사를 전문으로 하는 공간'이다. 식당의 주방에서는 종업원의 조리 행동이 일어나며 조리 행동의 순서에 따라 동선이 계획된다.⁷⁾ 고객공간에서는 고객이 음식을 섭취하는 식사 행동이 일어나며 식사 행동을 고려하여 동선이 계획된다. HACCP 주방을 예로 보면 종업원의 조리 행동의 순서를 위생적으로 개선하고 그에 따른 공간 이동 동선을 계획하여야하며 계획된 동선의 흐름을 준수해야한다.⁸⁾ 식당의 고객 공간의 위생성을 향상시키려면 고객의 식사 행동 순서를 분석하여 위

1) 식품위생법 48조, 식품위해요소중점관리기준, 식품의약품안전청, 2009
2) 채희정, HACCP와 ISO 22000의 이론과 실무, 미래컨설팅, 2006, pp.53~54

3) 식중독발생통계, 식품의약품안전청, 2010

4) 김윤태, 호텔의식산업 위생관리론, 대왕사, 2006, p.356

5) 김숙희, 단체급식경영관리, 대왕사, 2007, pp.275~276

6) 위생수준안전평가에 관한 기준, 식품의약품안전청, 2010

7) 김성호, 인테리어 디자인 입문, 경춘사, 1986, p.363

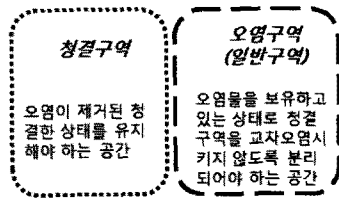
8) 한국실내디자인학회, 실내디자인학론, 기문당, 2009, pp.285~286

생적으로 개선하고 그에 적합하도록 공간 이동 동선을 계획하여야 한다.

(2) 청결도에 따라 공간을 분리해야 한다.

HACCP의 청결도 분리의 원칙은 '청결'과 '오염'(또는 일반)을 분리하여 교차오염을 방지하는 것이다. 청결해야 하는 것을 오염되기 쉬운 상태에서 분리하여 위생 상태를 효과적으로 관리하기 위해서이다. 이러한 청결도 분리는 공간을 종류별로 분리하거나 모아 배치하는 공간 계획과 관련이 있다.

HACCP 주방에서는 오염물이 제거된 청결한 식재료를 다루는 조리 행동과 공간은 교차오염을 방지하기 위하여 청결상태가 유지되는 청결구역으로 분리한다. 나머지 구역은 오염구역(또는 일반구역)으로 분리한다.⁹⁾ 주방 공간들은 해당되는 청결도로 분리하여 배치하여야 오염물이 청결구역으로 이동되는 것을 방지할 수 있다.<그림 1> 식당의 고객 공간도 세부 공간으로 나누어 청결도를 분석해보고 '청결'에 해당되는 공간을 '오염'(일반) 구역에서 분리하고 위생 상태가 효과적으로 관리되도록 배치하여 위생적으로 개선하는 것이 필요하다.

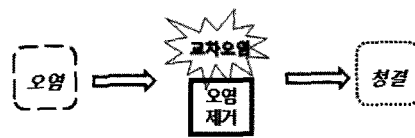


<그림 1> 청결도 분리의 개념

(3) 교차오염 발생 지점을 파악하고 오염 제거 시설을 배치해야 한다.

교차오염을 방지하기 위해서는 오염이 생긴 위치에서 오염을 제거하는 것이 효과적인 위생관리이다. HACCP에서 강조하는 것은 교차오염 과정이 대부분 사람의 육안으로 확인 할 수 없는 상태로 발생하고 오염된 상태로 이동하면 교차오염이 점점 확대되기 때문에 그 지점에서 제거하여야 한다는 것이다.¹⁰⁾ 특히 '오염'에서 '청결'로 이동하는 동선에서 교차오염 가능성이 높아지므로 이 지점에 오염제거 시설을 배치하는 것이 위생적이다.<그림 2>

HACCP 주방에서는 오염구역에서 청결구역으로 가는 종업원의 이동 동선을 제한하거나 세정실과 같은 오염제거 시설을 반드시 거쳐 교차오염을 방지하도록 공간을 계획하여야 한다. 이와 같이 식당의 고객 공간도 교차오염 가능성이 높은 지점을 파악하고 오염제거 시설을 배치하는 위생적 개선이 필요하다.



<그림 2> 청결구역으로 이동하기 전에는 교차오염을 방지하기 위하여 오염제거 과정을 거쳐야 한다.

HACCP 위생원칙을 고려하여 공간 계획을 위생적으로 개선하려면 먼저 행동이 일어나는 순서대로 거쳐 가는 공간 이동 동선을 나열해보고 청결도를 분석해 보아야 한다.

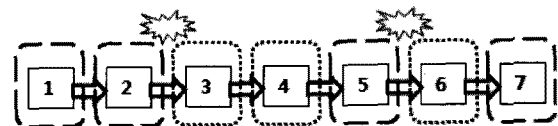
예를 들어 <그림 3>과 같은 행동 순서의 동선 흐름을 청결도로 분석한 결과가 <그림 4>와 같다면 위생 문제가 되는 지점은 오염에서 청결로 가는 행동2에서 행동3으로 가는 과정과 행동5에서 행동6으로 가는 과정에서 교차오염의 가능성이 높다.

행동을 수행하는데 무리가 없는 범위 내에서 행동 순서의 동선을 재구성하여 위생적으로 개선하는 것이 좋다. 만약 행동을 수행하는데 무리가 따르기 때문에 행동 순서를 변경시킬 수 없다면 오염제거 과정을 추가하여 교차오염을 방지하는 것이 좋다.

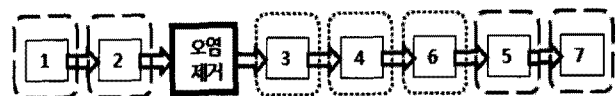
<그림 5>는 행동2와 행동3 사이에 오염제거 과정을 추가하여 교차오염을 방지하고 행동5와 행동6의 순서를 바꾸어 청결에 해당되는 행동3, 4, 6을 같은 구역에 모아 줌으로써 오염(일반) 구역으로부터 분리하여 교차오염을 방지하도록 행동순서를 재구성하여 동선 흐름을 위생적으로 개선한 예이다.



<그림 3> 행동이 순서대로 일어나면서 거치는 공간 이동 동선 흐름의 예



<그림 4> 동선 흐름<그림 3>의 청결도 분석의 예 (오염에서 청결로 가는 지점에 교차오염 가능성이 높다.)



<그림 5> 오염 제거 과정을 추가하거나 행동 순서를 재구성하여 교차오염 가능성을 최소화함으로써 동선 흐름을 위생적으로 개선한 예

3. 대학 학생식당의 고객 공간 사례 조사

3.1. 공간 구성

조사 대상 대학 학생식당 고객공간을 분석하기 위하여

⁹⁾ 식품위생요소중점관리기준 제5조(선행요건)

¹⁰⁾ 주난영, 식품위생과 HACCP실무, 파워북, 2008, pp.267~284

고객공간을 출입구 공간, 메뉴디스플레이 공간, 계산 공간, 식기준비 공간, 배식 공간, 테이블 공간, 퇴식 공간, 식수공간으로 세분화하였다.<그림 6, 7 참고>

출입구 공간은 고객이 밀고 들어가는 손잡이식 양여단이 문이 설치되어 있고 메뉴 디스플레이 공간에는 고객이 메뉴를 보고 선택할 수 있도록 메뉴 쇼케이스와 벽면 메뉴판이 설치되어 있으며 계산 공간에는 종업원과 고객이 현금으로 계산하고 식권을 받는 카운터가 설치되어 있다. 식기준비 공간에는 고객이 셀프로 준비하는 수저와 식판을 쌓아놓는 수납대가 설치되어 있다. 배식공간에는 식권 투입통과 배식대가 설치되어 있고 종업원이 고객에게 음식을 담아준다. 테이블 공간에는 고객이 앉아 식사를 하는 테이블과 의자가 구비되어 있으며 퇴식공간에는 사용된 식기와 잔반을 올려놓는 이동기기가 설치된 퇴식대가 있다. 식수 공간에는 자외선 소독 컵 수납대와 정수기, 컵 퇴식 통, 벽에 설치된 냅킨통과 그 아래 쓰레기통이 나란히 배치되어 있다.

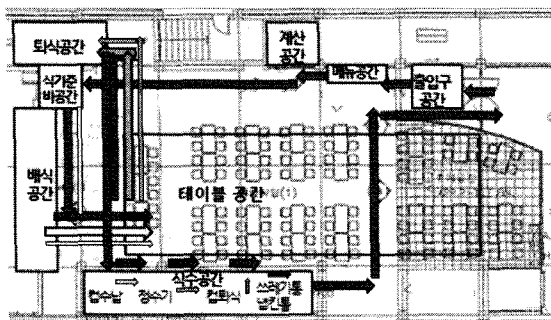


<그림 6> 학생식당 고객 공간

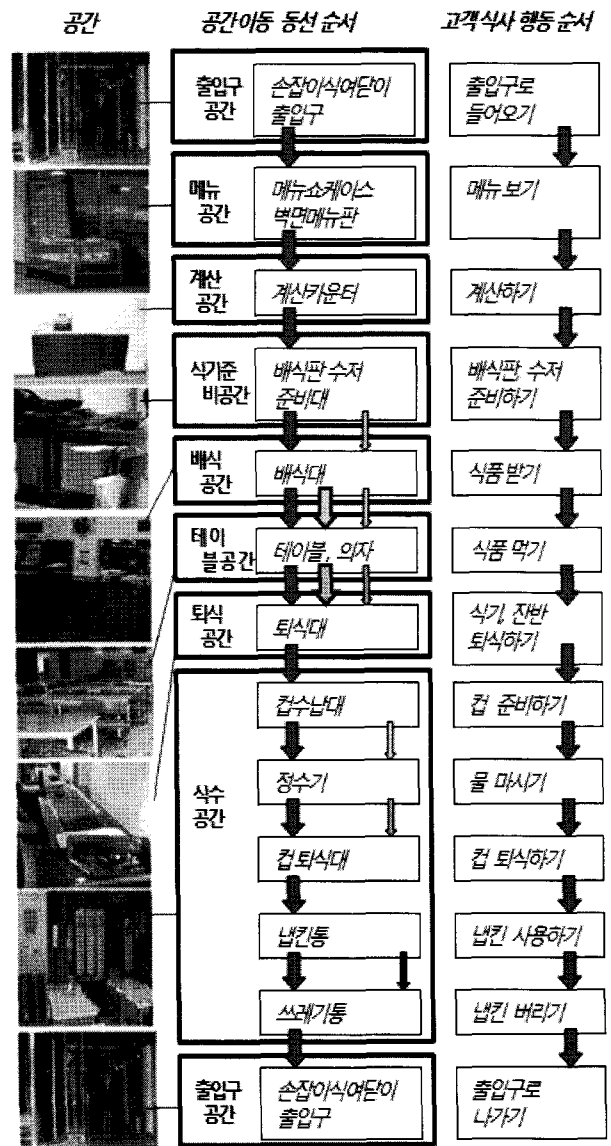
3.2. 고객 행동 순서와 공간 이동 동선

조사 대상 대학 학생식당에서 일어나는 고객 행동을 관찰하기 위하여 20명(남학생 10명과 여학생 10명)이 출입구로 들어와 식사를 마치고 나가기까지의 행동을 관찰하였다.

<그림 7>은 학생식당 평면에 공간을 세분화하고 고객의 행동 순서에 따른 동선 흐름을 분석한 것이다. <그림 8>은 공간을 이동하면서 일어나는 고객 행동을 자세히 분석한 것이다.



<그림 7> 학생식당 공간 세분화와 고객 행동순서에 따른 동선 분석



<그림 8> 공간을 이동하면서 일어나는 고객 행동 분석

4. 위생적 관점에서 대학 학생식당 고객 공간 분석

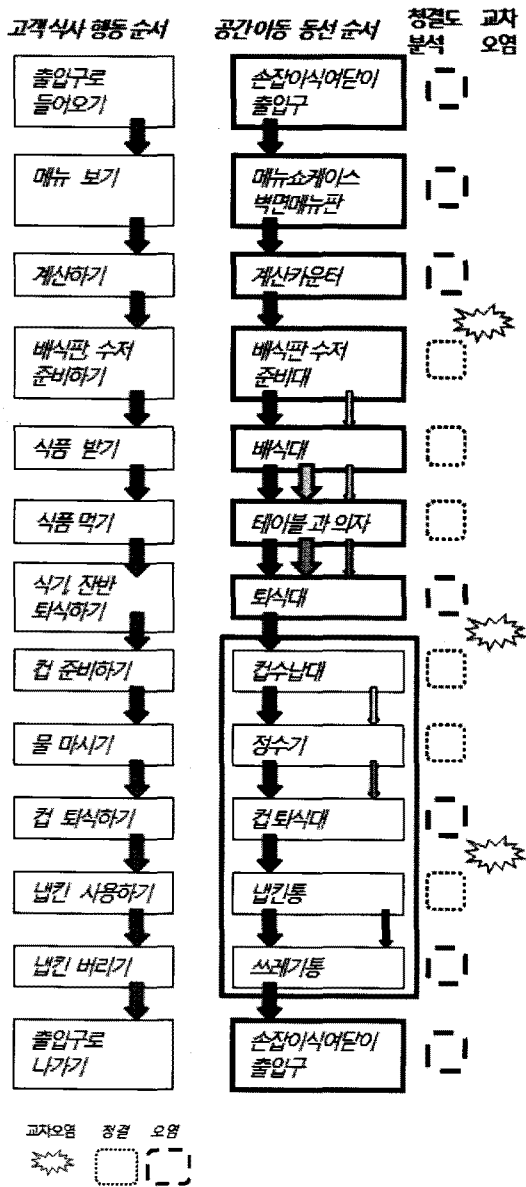
4.1. HACCP 위생 원칙을 적용한 분석

위의 2장에서 설명한 HACCP 위생원칙을 적용하여 조사 대상 대학 학생식당의 공간구성을 위생적 관점에서 분석해보았다.

먼저 학생식당에서 일어나는 고객 행동 순서의 공간 이동 동선을 나열하고 청결도를 분석해 보았다. 고객 행동 중에서 식기와 물을 포함한 음식을 다루는 행동은 반드시 청결을 유지하여야 한다. 그러므로 '배식판과 수저

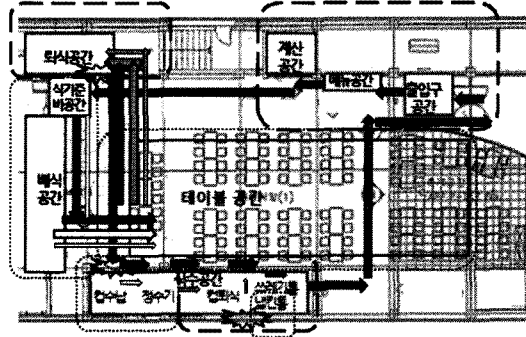
준비하기', '식품 받기', '식품 먹기', '컵 준비하기', '물 마시기', '냅킨 사용하기'는 반드시 청결한 상태를 유지해야 하는 행동이며 이러한 행동이 이루어지는 공간(식기준비 공간, 배식 공간, 테이블 공간, 식수 공간)은 청결구역으로 분리되어야 한다. 나머지 공간은 오염구역(또는 일반구역)으로 분리되어 청결구역을 교차 오염시키지 않도록 계획되어야 한다.

분석 결과 조사 대상 대학 학생식당에서 일어나는 고객 행동 순서는 오염(일반)구역에서 청결구역로 가는 동선이 반복되었다. 오염에서 청결로 가는 과정으로 교차오염 발생 가능성이 높은 지점이 세 곳 발생되었다.<그림 9> 계산 카운터에서 계산을 한 후 배식판과 수저 준비대에서 식기를 꺼낼 때, 퇴식대에서 잔반과 식기를 퇴식하고 컵 수납대에 컵 꺼낼 때, 컵 퇴식대에 컵을 퇴식



<그림 9> HACCP 적용하여 학생식당 고객공간을 위생적 관점에서 분석 (오염에서 청결로 가는 과정에서 교차오염 가능성이 높다)

하고 냇킨 통에서 냇킨 뽑을 때 오염에서 청결로 전환되므로 교차오염 발생 가능성이 높다. <그림 10>은 학생식당 평면 위에 청결구역과 오염(일반)구역을 나누고 청결도 분석으로 파악된 교차오염 가능성이 높은 지점을 표시한 것이다.



<그림 10> 학생식당 고객공간에서 교차오염 가능성이 높은 지점

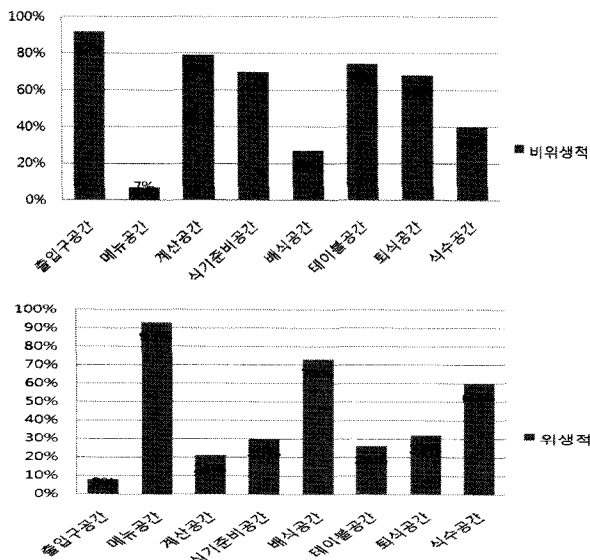
4.2. 고객 설문 분석

조사대상 대학 학생 식당 고객 100명(남37명, 여63명)을 대상으로 학생식당 고객 공간의 위생에 관한 설문 조사를 실시하여 분석하고 HACCP 위생 이론을 적용한 분석과 비교해 보았다.

출입구 공간, 메뉴디스플레이 공간, 계산 공간, 식기준

<표 1> 학생식당 고객공간의 위생에 관한 고객 설문 분석

세부 공간	상태	비위생적	식사에 비위생적 영향을 주는 이유	위생적	위생적 이유
출입구 공간	손잡이식 여닫이 출입문	92 %	많은 사람들이 사용하는 손잡이에 세균이 많을 것이다	8%	출입 문이 열려 있다.
계산 공간	계산 카운터	79 %	식사 전 세균이 많은 돈과 재사용되는 식권을 주고받는다. 계산카운터 앞에 많은 사람이 물려 서있다.	21%	음식이 직접 닿지 않는 곳이다.
테이블 공간	의자, 테이블	74 %	테이블 위에 흘린 음식이 차지되지 않고 그대로 남아있다. 의자의 청소상태를 알 수 없다.	26%	일반적이다.
식기 준비 공간	배식판 수저 수납대	70 %	수저와 배식판을 많은 사람이 꺼내가면서 관리되지 않고 방치되어 있다. 건조되어 있지 않다.	30%	세척되었다.
퇴식 공간	퇴식대	68 %	퇴식대가 식기준비대와 배식대에 가깝게 배치되어 있다. 퇴식 시 손에 잔반이 묻는다.	32%	식사 후이다
식수 공간	정수기, 자외선 컵소독기, 컵퇴식통, 냇킨통, 쓰레기통	40 %	정수기와 컵수납대에 쓰레기통과 컵퇴식대가 가까이 배치되어 있다. 쓰레기통 위에 냇킨통이 설치되어 있다. 쓰레기통 뚜껑이 없다. 많은 사람이 사용하는 정수기와 컵의 청결 상태를 알 수 없다.	60%	컵이 자외선 소독기 안에 있다. 냇킨을 하나씩 뽑을 수 있다.
배식 공간	배식 카운터	27 %	배식대가 퇴식대 가까이 있다. 배식대를 많은 사람이 스치고 지나간다.	73%	배식 담당 종업원이 직접 음식을 준다.
메뉴 디스플레이 공간	메뉴 쇼케이스, 벽면 메뉴판	7 %	메뉴 쇼케이스 유리 청소가 안되어 있다	93%	눈으로 보고 메뉴를 선택한다.



<그림 11> 고객 설문 조사 분석

비 공간, 배식 공간, 테이블 공간, 퇴식 공간, 식수 공간의 상태가 식사에 비위생적인 영향을 준다고 생각하는지 또는 위생적인 영향을 준다고 생각하는지 선택하도록 하였고 답의 이유에 대해서는 서술형으로 쓰도록 하였다.

설문 대상자들은 위생적 또는 비위생적에는 모두 답하였기 때문에 백분율(%)로 계산하여 분석하였다. 이유를 쓰는 서술형에는 선택적으로 답하였기 때문에 양적으로 계산하지 않고 서술된 이유의 종류를 분석하였다. <표 1>의 왼쪽에는 가장 많은 설문 대상자들이 비위생적이라고 답한 출입구 공간부터 순서대로 나열하였고 오른쪽에는 가장 많은 설문 대상자들이 위생적이라고 답한 메뉴디스플레이 공간부터 나열하였다.

5. 대학 학생식당 고객공간의 위생적 공간 계획을 위한 개선안

HACCP를 적용하여 조사 대상 학생식당의 공간구성을 위생적으로 개선하려면 2장에서 설명한 HACCP 위생 원칙을 준수하여 고객 식사행동을 위생적으로 재구성하고 그에 따라 공간구성을 개선하여야한다. 식사행동 수행에 무리가 가지 않는 범위 내에서 공간들을 해당되는 청결도로 모으고 청결구역을 오염구역에서 분리하여 교차오염 발생 가능성을 최소화 하여야한다.

<그림 12>와 같이 고객 행동순서의 동선 흐름을 재구성하면 오염에서 청결로 전환되는 과정이 세 번<그림 9 참고>에서 한 번으로 줄어들게 된다. 부득이하게 수정할 수 없는 계산카운터와 배식판과 수저준비대 사이에는 손세척(손소독) 시설을 배치하여 오염을 제거하는 과정을 추가함으로써 교차오염 발생 가능성을 최소화한다. 청결구역에 해당되는 배식판과 수저준비대, 컵수납대, 냅킨

통, 정수기를 배식공간을 모아 재구성하여 오염(일반)구역으로부터 분리하였고 오염구역에 해당되는 식기퇴식대, 컵퇴식, 쓰레기통을 퇴식공간에 모아 재구성하였다. 청결구역과 오염구역이 위치 상 인접할 경우는 구역 사이에 분리벽을 설치한다.

HACCP를 적용한 대학 학생식당 고객공간의 위생적 개선안과 고객 설문조사 결과에서 나타난 위생적 개선 사항을 비교해보면 출입구 공간에 대하여 92%의 설문 대상자가 식사에 비위생적인 영향을 준다고 답했으므로 개선이 필요하다. 고객들은 출입문 손잡이에 세균이 많을 것이므로 식사에 비위생적인 영향을 준다고 생각했다. 문손잡이에 대한 미생물학적 연구에서도 많은 사람이 문손잡이를 사용하는 동안 세균수가 증가되고 세균의 종류도 많아지면서 위생상태가 나빠졌다고 보고되고 있다.¹¹⁾ HACCP에서도 손에 의한 교차오염 방지를 강조한다. 많은 사람이 공용으로 사용하는 문손잡이를 이용하고 손 세척을 못한 상태로 식사를 한다면 교차오염의 가능성이 있으므로 청결한 식사를 하기 어렵다. 그러므로 출입구는 비접촉 자동 센서식 출입구로 개선하는 것이 위생적이다.

메뉴 디스플레이 공간에 대하여 93%의 설문 대상자들이 위생적이라고 답했다. 눈으로 보고 메뉴를 선택하므로 식사 위생에 지장이 없다고 생각하였다. HACCP에서 강조하는 손에 의한 교차오염이 발생할 가능성이 적다. 그러므로 메뉴 쇼케이스와 벽면 메뉴판이 설치되어 있는 현 상태가 위생적으로 양호하다고 볼 수 있다.

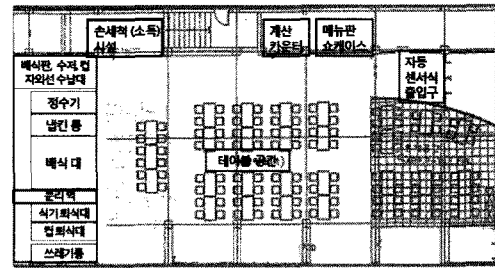
계산공간에 대하여 79%의 설문 대상자가 식사에 비위생적인 영향을 준다고 답했다. 식사 전 계산하면서 돈과 재사용 식권을 만지는 것이 비위생적이라고 답했으므로 개선이 필요하다. 이를 개선하기 위해서는 계산시스템을 바꾸어야하는데 식사 후 계산하도록 공간을 재구성 할 수 있으나 후불제를 셀프서비스 식당에 도입하기는 어렵다. 이를 해결하는 것은 HACCP 개선안처럼 계산 카운터에서 계산을 한 후 손세척(손소독)시설을 거쳐서 식기준비대로 가도록 공간을 계획하여 오염을 제거함으로써 교차오염 가능성을 줄이는 것이다. 설문 대상자들도 화장실과 분리된 손세척 시설이 필요하다고 답했고 가장 적당한 위치는 HACCP 개선안과 동일하게 계산카운터와 식기준비대 사이라는 답이 55%로 가장 많았다.(그 밖에 손세척 시설 위치에 대한 설문 대상자 의견: 퇴식한 후 손세척 17.5%, 출입구로 들어온 후 손세척 15%)

식기준비 공간에 대하여 70%의 설문 대상자가 식사에 비위생적인 영향을 준다고 답했다. 쌓아놓은 배식판과 수저가 방치된 듯하며 고객이 셀프 서빙으로 준비하므로 청결하게 관리되지 않을 것으로 생각하므로 배식판과 수저,

7) 김영인, 종합병원의 문손잡이에 나타난 균종에 관한 연구, 이화여자대학교 교육대학원 간호교육전공 석사학위논문, 1990, pp.10~13

그리고 컵까지 자외선 소독기 안에 두고 한 개씩 꺼낼 수 있도록 수납 시스템을 개선하는 것이 필요하다. HACCP에서도 식품을 교차오염 시키지 않도록 식품과 접촉되는 식기나 도구들을 살균 소독한 후 청결이 유지되도록 관리해야 한다. HACCP 개선안처럼 식기 준비공간과 식수공간을 배식공간과 함께 청결구역으로 모아 배치하여 개선한다.

배식공간에 대하여 73%의 설문 대상자가 식사에 위생적이라고 답했다. 배식카운터를 사이에 두고 배식담당 종업원이 고객에게 음식을 담아 주는 것에 대해 위생적이라고 답하였으므로 현 상태가 위생적으로 문제가 없다고 볼 수 있다.



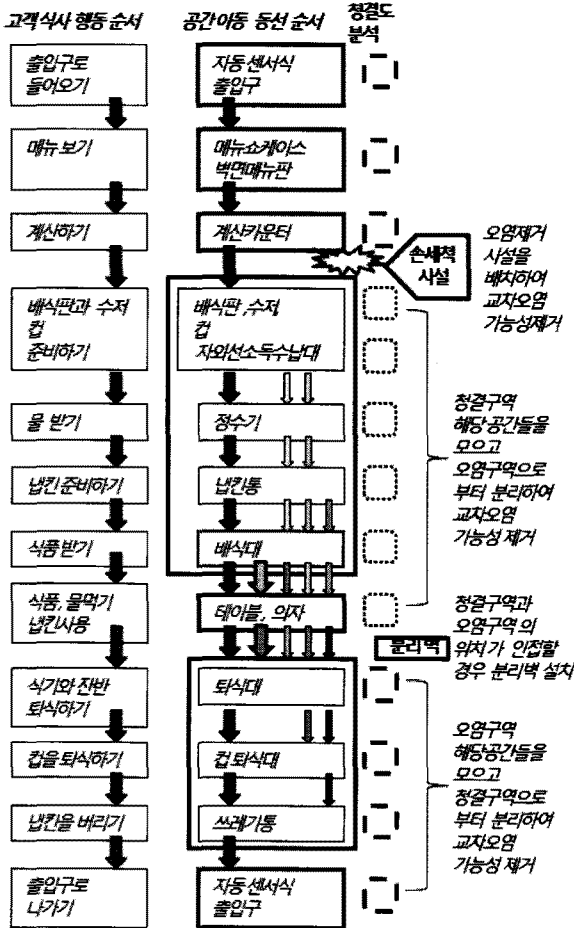
<그림 14> 조사대상 대학학생식당의 공간계획의 위생적 개선

테이블 공간에 대하여 74%의 설문 대상자가 식사에 비위생적인 영향을 준다고 답했다. 테이블 위에 흘린 음식들이 남아 있는 것에 대하여 비위생적이라고 답했으므로 테이블 가까이에 테이블을 닦을 수 있는 세정도구나 시설을 구비하여 식사를 마친 후 흘린 음식을 청소하기 쉽게 하는 것이 필요하다.

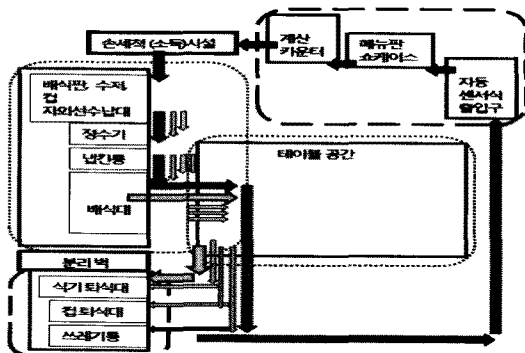
퇴식공간에 대하여 76%가 설문 대상자가 식사에 비위생적인 영향을 준다고 답했다. 퇴식대가 식기 준비대와 배식대 가까이 배치되어 있는 것이 비위생적이라고 답했다. 또한 식수공간에 대하여 60%의 설문 대상자가 위생적이라고 답했으나 40%의 설문 대상자가 비위생적이라고 답한 이유에는 식수공간이 쓰레기통이나 컵퇴식대와 함께 배치되어 있는 것이 비위생적이라고 했다. 이를 개선하기 위해 HACCP 개선안과 같이 퇴식식기와 컵퇴식, 잔받처리, 쓰레기처리 공간을 오염구역으로 모아 배치하여 개선한다.¹²⁾

<그림 13>은 위에서 설명한 개선사항을 통합하여 위생적으로 식당의 고객공간을 계획할 수 있는 공간 기능을 도식화한 것이며 <그림 14>는 도출된 공간 기능을 적용한 조사대상 대학 학생식당 고객공간 계획의 위생적 개선안이다.

위에서 설명한 바와 같이 대학 학생식당 공간을 위생적으로 개선하기 위해서는 공간 계획에 위생개념이 고려되어야 한다. 대학의 학생식당은 학생들의 복지 향상을 위한 공간이기 때문에 다양한 메뉴를 제공하고 환경을 개선하려는 노력이 이루어지고 있다.¹³⁾ 식당 공간은 고객이 음식을 섭취하는 건강과 직결되는 공간이다.¹⁴⁾ 그러므로 대학 학생식당 공간의 위생적 개선 또한 학생들의 복지를 위해 고려되어야 한다.



<그림 12> HACCP 위생원칙과 고객 설문 결과를 적용하여 식당 고객행동 순서의 동선 흐름을 위생적으로 개선



<그림 13> 식당 고객공간의 위생적인 공간계획을 위한 공간기능도

12) 지승용, 대학식당 이용자 특성에 따른 계획방향 연구, 대한건축학회 제19권 2호, 1999, pp.163~165
 13) 하성주 외 1인, 거주 후 평가를 통한 대학 학생식당 환경 개선 요인, 한국실내디자인학회논문집 제17권 5호 통권70호, 2008, pp.91~98
 14) 최민정 외 1인, 패밀리 레스토랑에 나타난 실내 공간 구성적 특성이란 연구, 한국실내디자인학회 학술발표대회 논문집 제9권 1호 통권13호, 2007, pp.172~175

6. 결론

이 연구는 대학 학생식당의 고객공간을 사례로 HACCP 위생 이론을 적용하여 위생적 관점에서 분석하고 이용 고객을 대상으로 위생에 관한 설문 조사를 병행하여 대학식당 고객 공간 계획의 위생적 개선안을 제시하였다.

HACCP 위생 원칙은 공간구성과 밀접한 관련이 있다. 위생적으로 공간을 계획하기 위해서는 그 공간에서 이루어지는 행동 분석을 통하여 위생적인 행동 순서를 계획하여야하고 그에 따라 동선이 계획되어야한다. 교차오염을 방지하기 위해서는 청결도에 따라 공간을 분리해야하고 청결상태를 유지해야하는 청결구역을 오염(일반)구역으로부터 분리하여 배치해야한다. 오염구역에서 청결구역으로 이동되는 곳은 교차오염 발생 가능성이 높은 지점이므로 오염제거를 위한 위생시설을 배치하여 교차오염 발생 가능성을 최소화하여야한다.

특히 계산카운터에서 식기준비대로 가는 중간 지점에 손세척(손소독) 시설을 배치하는 것이 위생적으로 필수적이며 오염제거를 위한 세정시설의 적정 위치를 파악하는 것이 매우 중요하다. 퇴식을 한 후 식수대로 가도록 계획하는 것보다 물을 포함한 음식, 그리고 컵을 포함한 식기를 청결구역인 배식대 가까이 배치하여 관리하는 것이 위생적이다. 식기퇴식, 컵퇴식, 쓰레기통 등 오염구역은 퇴식공간 가까이 모아 배치하고 청결구역과 오염구역 사이에는 분리벽을 설치해야한다.

HACCP 위생이론을 적용한 대학 학생식당 공간계획의 위생적 개선안과 고객 설문조사 결과에서 나타난 개선 사항이 서로 유사한 것은 고객의 위생인식이 높다는 것을 의미한다. 그러나 공간계획에서는 많은 개선점들이 발견되었다. 이는 HACCP와 같은 전문적인 위생 개념을 공간계획에 고려하여 식당환경을 개선할 필요가 있음을 나타낸다. 식당의 공간계획은 위생적 관점에서 세심하게 점검되어야하며 일반적으로 보면 놓치기 쉬운 개선점들이 파악되어야한다.

이 연구에서 제안된 식당 고객 공간 계획의 위생적 개선안과 공간 기능도는 고객 건강을 위해 또한 고객의 높은 위생 인식에 맞게 식당 공간을 위생적으로 향상시킬 수 있는 공간계획을 위한 기초 연구 자료로 활용 될 수 있다.

참고문헌

1. 김성호, 인테리어 디자인 입문, 경춘사, 1986
2. 김숙희, 단체급식경영관리, 대왕사, 2007
3. 김영인, 종합병원의 문손잡이에 나타난 균종에 관한 연구, 이화여자대학교 교육대학원 간호교육전공 석사학위논문, 1990
4. 김윤태, 호텔외식산업 위생관리론, 대왕사, 2006
5. 한국실내디자인학회, 실내디자인학론, 기문당, 2009
6. 식중독발생통계, 식품의약품안전청, 2010

7. 식품위생법 48조, 식품위해요소중점관리기준, 식품의약품안전청, 2009
8. 위생수준안전평가에 관한 기준, 식품의약품안전청, 2010
9. 주난영 외 5인, 식품위생과 HACCP실무, 파워북, 2008
10. 지승용, 대학식당 이용자 특성에 따른 계획방향 연구, 대한건축학회, 제19권 2호, 1999
11. 채희정, HACCP와 ISO 22000의 이론과 실무, 미래컨설팅, 2006
12. 최민정 외 1인, 패밀리 레스토랑에 나타난 실내 공간 구성적 특성이 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술발표대회논문집 제9권 1호 통권13호, 2007
13. 하성주 외 1인, 거주 후 평가를 통한 대학 학생식당 환경 개선 요인, 한국실내디자인학회논문집 제17권 5호 통권70호, 2008

[논문접수 : 2011. 03. 31]

[1차 심사 : 2011. 04. 18]

[게재확정 : 2011. 05. 06]