

연구보고서 2001-05 ISBN 89-8187-239-2 935107

大型食中毒 豫防을 위한 集團給食 衛生水準  
提高 方案

---

鄭基惠

---

郭魯聖

---

尹시몬

---

韓國保健社會研究院

Korea Institute for Health and Social Affairs

## 머 리 말

사회적 여러 환경의 변화에 따라 우리의 식문화도 더불어 변화하고 있다. 가장 대표적인 변화가 과거 가정식 중심적인 식생활 행태가 외식중심으로 전환되고 있으며 특히 각 사업체별 집단급식이 증가하고 있다는 것이다.

집단급식의 증가 배경에는 몇 가지 주요 요인이 있다. 첫째는 사회제도의 변화로 복지제도 확충에 따른 집단급식의 확산이다. 둘째는 사회구조의 변화로 맞벌이 부부의 증가, 핵가족화이며, 셋째는 사회환경의 변화에 의한 거주시설의 서구화 등 생활의 간편화 추구 및 바쁜 일정에 의한 조리시간의 절약 선호 등이다. 이런 추세에 맞추어 발달하는 식품산업은 가공품, 반가공품과 같은 편리식을 대량 생산, 유통시키게 되었다.

이외에 1998년 국민의 정부 출범이래 국정목표인 학교급식의 전면 실시도 집단급식의 수요를 증가시키는 주요한 요인이 되었다.

집단급식의 양적 증가추세로 인하여 위탁급식을 전문적인 업으로 활동하는 전문위탁급식업체들이 생겨나기 시작하였고, 집단급식을 실시하는 업체들의 수요가 증가하면서 집단급식의 배식인원은 식품위생법에 제시된 50명을 훨씬 넘어 점차 그 수가 대형화하였다. 더불어 저온성인 리스테리아균, O26, O157:H7 등 신종 병원성 식중독균이 출현하여 식중독 발생의 새로운 양상을 나타내고 있음도 간과해서는 안 될 사안이다.

가정식에서 탈피하여 해마다 집단급식이 증가함에 따라 식중독의 발생 양상도 다발화, 대형화하는 등 국가차원에서의 대책 마련이 시

급히 요구되고 있다.

이러한 집단급식의 증가 추세는 일본 등 선진국에서는 보편화된 경향으로 우리도 이를 대비하여 집단급식의 안전성 제고를 위한 관련법 및 제도의 정비와 효율적인 운영방안을 모색함은 해결하여야 할 선결 과제라 하겠다.

이와 같은 상황 하에 여러 가지 구조적인 한계점을 갖고 있음에도 불구하고 향후 점차 증가할 집단급식의 안전성을 제고하여 대형 식중독 발생을 예방하기 위한 원인 분석과 개선방안의 마련은 매우 시의성 있는 연구로서 이 연구의 의의가 바로 이점에 있다 하겠다.

이 연구는 우리 원의 정기혜 부연구위원의 책임하에 광노성 책임연구원, 윤시몬 연구원의 참여로 이루어졌으며, 또한 여러 분들의 협조와 조언이 있었다.

영양사 조사에 협조를 아끼지 않은 대한영양사회 배미용 부장과 김소아 계장, 그리고 식품의약품안전청의 우건조 과장, CJ푸드시스템의 김상후 사장, 아라코(주)의 정순석 사장의 자료 협조 등 도움이 컸다.

또한 보고서를 완성한 연구진과 원고검독을 담당한 건국대학교의 민상기 교수, 우리 원의 한영자, 김혜련 책임연구원의 노고를 치하하는 바이다.

끝으로 이 보고서의 내용은 연구진의 개인적 의견이며 우리 원의 공식적인 견해가 아님을 밝혀둔다.

2001年 12月  
韓國保健社會研究  
院長 鄭敬培

# 目 次

要約 .....	19
I. 序 論 .....	45
1. 研究의 必要性 및 背景 .....	45
2. 研究 目的 .....	48
3. 研究 對象 및 方法 .....	49
가. 研究 對象 .....	49
나. 研究 方法 .....	50
다. 分析 方法 .....	52
4. 先行研究 考察 .....	52
가. 學校給食 .....	53
나. 事業體給食 .....	53
다. 病院給食 .....	55
라. 其他給食 .....	55
II. 食中毒 發生 現況 및 問題點 .....	57
1. 食中毒의 概要 .....	57
가. 食中毒의 定義 .....	57
나. 食中毒의 分類 .....	58
다. 主要 食中毒菌 .....	60

2. 食中毒 發生 原因 .....	68
가. 溫度 .....	69
나. 個人清潔 .....	78
3. 食中毒 管理體系 .....	87
가. 關聯 法令 .....	87
나. 報告體系 .....	88
다. 管理體系 .....	89
III. 食中毒 發生 現況 및 特徵 .....	95
1. 食中毒 發生의 多發化 .....	95
2. 食中毒 發生의 集團化 .....	98
3. 食中毒 發生의 大型化 .....	101
4. 食中毒 發生 原因의 特定化 .....	106
가. 原因菌別 食中毒 發生 現況 .....	106
나. 原因食品別 食中毒 患者 發生 現況 .....	111
5. 學校(委託)給食의 食中毒 發生 增加 .....	115
가. 學校給食 .....	115
나. 委託給食 .....	118
6. 食中毒 發生의 脫 季節化 .....	121
IV. 集團給食 實施 및 運營 現況 .....	126
1. 一般的 現況 .....	126
가. 法的 根據 .....	126
나. 集團給食所의 事業對象別 分類 .....	126

다. 集團給食所의 食品衛生法上 分類 .....	130
라. 集團給食所의 運營形態上 分類 .....	131
2. 市場 現況 .....	133
3. 業種 및 業體 現況 .....	138
가. 專門 委託給食業體 .....	139
나. 도시락 製造·加工業體 .....	146
4. 人力 現況 .....	147
가. 營養士 .....	147
나. 調理師 .....	150
V. 集團給食의 食品安全管理 現況 .....	152
1. 食品 安全의 概要 .....	152
가. 食品安全의 定義 .....	152
나. 危害性 評價(Risk Assessment) .....	152
다. 食品危害 管理의 一般的 法則 .....	156
라. 食品安全을 위한 危害性 利用 .....	158
2. 食品의 危害度 .....	160
3. 多配食食品 .....	166
4. 危害 食品 .....	177
5. HACCP 實施 現況 .....	178
가. HACCP의 概要 .....	178
나. HACCP 實施 現況 .....	179
다. 交叉汚染 .....	180

VI. 食中毒 및 集團給食에 관한 營養士 認識調査 .....	185
1. 調査概要 .....	185
가. 調査對象 .....	185
나. 調査方法 .....	185
다. 調査內容 .....	186
2. 調査結果 .....	186
가. 調査對象者의 一般的 特性 .....	186
나. 調査對象業體의 一般的 現況 .....	190
다. 危害要素重點管理(HACCP) 適用 現況 .....	196
라. 食中毒 發生 現況 .....	200
마. 營養士 關聯 法 現況 .....	208
바. 委託給食業體 現況 .....	210
사. 우리 나라 集團給食의 問題點 .....	215
아. 給食單價 現況 .....	215
자. 補修教育 現況 .....	219
VII. 外國의 食中毒 및 集團給食 管理 現況 .....	222
1. 美國 .....	222
가. 集團給食 實施 現況 .....	222
나. 集團給食 衛生管理 .....	227
다. 學校給食 衛生管理 .....	234
라. 食中毒 發生 現況 .....	239
2. 日本 .....	245
가. 食中毒 發生現況 .....	245
나. 集團給食 管理 現況 .....	249

다. 食品衛生 管理 現況 .....	251
라. 給食市場 現況 .....	258
3. 政策的 示唆點 .....	262
VIII. 結論 및 改善方案 .....	264
1. 結論 .....	264
2. 改善方案 .....	266
3. 向後 推進課題 .....	270
參考文獻 .....	272
附 錄 .....	279



## 表 目 次

〈表 II- 1〉 食中毒의 種類 .....	60
〈表 II- 2〉 主要 食中毒菌의 特徵 .....	62
〈表 II- 3〉 溫度와 食中毒 發生件數 .....	70
〈表 II- 4〉 1996年 對比 平均氣溫 및 食中毒 發生件數의 增減比 .....	71
〈表 II- 5〉 食品中の 病院性 微生物의 成長에 미치는 溫度와 pH .....	74
〈表 II- 6〉 貯藏溫度에 따른 리스테리아菌의 增殖速度 .....	75
〈表 II- 7〉 食中毒 指數와 注意內容 .....	77
〈表 II- 8〉 身體部位別 細菌 污染 實態 .....	78
〈表 II- 9〉 代表的인 好氣性 細菌 .....	82
〈表 II-10〉 洗滌方法에 따른 손의 洗滌 效果 .....	84
〈表 II-11〉 洗滌方法에 따른 손의 污染 除去 程度 .....	85
〈表 II-12〉 손뽀량과 細菌數 .....	86
〈表 II-13〉 食品 起因性 疾病 管理 體系 .....	87
〈表 II-14〉 醫師 및 韓醫師 食中毒 關聯 報告事項 .....	89
〈表 II-15〉 保健所長 또는 保健支所長 調查 事項 .....	89
〈表 II-15〉 中央食中毒對策本部 構成 및 任務 .....	91
〈表 II-16〉 地方食中毒對策班 構成 및 任務 .....	92
〈表 II-17〉 食中毒 狀況處理班 構成 및 任務 .....	92
〈表 II-18〉 地方疫學調查班 構成 및 任務 .....	94
〈表 II-19〉 中央疫學調查班 構成 및 任務 .....	94
〈表 III- 1〉 年度別 食中毒 發生現況 .....	96

〈表 III- 2〉	攝取場所別 食中毒 發生現況	98
〈表 III- 3〉	年度別 食中毒 發生現況	102
〈表 III- 4〉	發生規模別 食中毒患者 現況	104
〈表 III- 5〉	原因菌別 食中毒 發生 現況	107
〈表 III- 6〉	月別 食中毒 發生 原因菌 現況	108
〈表 III- 7〉	原因食品別 食中毒患者 發生現況	112
〈表 III- 8〉	集團給食所 食中毒發生 現況	116
〈表 III- 9〉	最近 3年間 食中毒 發生率 現況	120
〈表 III-10〉	月別 食中毒 發生現況	122
〈表 IV- 1〉	學校給食 實施現況(2001年 10月)	128
〈表 IV- 2〉	學校給食의 總 豫算規模(2000年)	129
〈表 IV- 3〉	學校給食의 項目別 豫算額	129
〈表 IV- 4〉	食品衛生 關聯業所 分類 및 現況	130
〈表 IV- 5〉	全國의 集團給食所 運營 現況(2001年 7月 31日)	131
〈表 IV- 6〉	2000年 國內 給食市場 規模	134
〈表 IV- 7〉	2004年 國內 委託給食의 市場別 規模 展望	136
〈表 IV- 8〉	委託給食業體의 2000年 賣出額과 2001年 賣出計劃	137
〈表 IV- 9〉	2001年 美國 外食産業 市場規模(推定)	138
〈表 IV-10〉	委託給食業體의 海外提携 現況	143
〈表 IV-11〉	國內 委託給食業體의 沿革	143
〈表 IV-12〉	營養士 就業現況	148
〈表 IV-13〉	學校營養士 雇傭現況	149
〈表 IV-14〉	營養士의 身分別 勤務現況	150
〈表 IV-15〉	學校給食의 調理師 就業 現況(2001年 3月)	151
〈丑 V- 1〉	食品製造·加工業 關聯 行政機關	161

〈表 V- 2〉	우리나라 食品 收去·檢査項目	162
〈表 V- 3〉	우리나라 年度別 收去·檢査 實績	163
〈表 V- 4〉	食品別 不適合 順位(2000. 6~2001. 6)	165
〈表 V- 5〉	食品別 配食 順位	169
〈表 V- 6〉	國民 多消費 食品과 集團給食時 多配食食品	171
〈表 V- 7〉	食用油의 使用回數에 따른 酸價와 過酸化物價	173
〈表 V- 8〉	多配食食品의 調理工程別 分類	175
〈表 V- 9〉	集團給食時 위해 發生 可能性이 높은 食品	178
〈表 V-10〉	年度別 HACCP 指定 現況	180
〈表 V-11〉	천과 손 사이의 菌의 轉移	181
〈表 VI- 1〉	調查對象者의 一般的 特性	188
〈表 VI- 2〉	調查對象者의 資格證取得 現況	189
〈表 VI- 3〉	調查對象業體의 職種別 從事者 數	190
〈表 VI- 4〉	調查對象業體의 從事員 數	191
〈表 VI- 5〉	調查對象業體의 給食對象 人員數	192
〈表 VI- 6〉	調查對象業體의 給食方法 및 勤務業體 分類	193
〈表 VI- 7〉	調查對象業體 種類 및 從事員數에 따른 給食人員數	194
〈表 VI- 8〉	調查對象 業所의 追加 必要한 職種	195
〈表 VI- 9〉	危害要素重點管理(HACCP) 實施 現況	196
〈表 VI-10〉	危害要素重點管理(HACCP) 最初 導入年度	197
〈表 VI-11〉	向後 危害要素重點管理(HACCP) 實施 現況	197
〈表 VI-12〉	危害要素重點管理(HACCP)의 實施 및 未實施 理由	198
〈表 VI-13〉	給食形態와 勤務業體 種類에 따른 HACCP 實施與否	199
〈表 VI-14〉	食中毒 發生 段階	201
〈表 VI-15〉	食中毒 發生 要因	202

〈表 VI-16〉	食中毒 發生 主要 原因 .....	203
〈表 VI-17〉	食中毒 發生의 憂慮가 높은 食品群 및 食品의 種類 .....	204
〈表 VI-18〉	食中毒事故 發生經驗 有無 .....	205
〈表 VI-19〉	食中毒事故 發生原因 .....	205
〈表 VI-20〉	大型食中毒 豫防을 위한 對處方案 有無 .....	206
〈表 VI-21〉	大型食中毒 豫防을 위한 對處方案 種類 .....	207
〈表 VI-22〉	集團給食所內의 營養士義務雇傭制度 廢止에 대한 意見 .....	208
〈表 VI-23〉	集團給食所內의 營養士義務雇傭制度 廢止에 대한 贊反理由 .....	209
〈表 VI-24〉	集團給食의 委託給食化에 대한 意見 .....	210
〈表 VI-25〉	集團給食의 委託化에 관한 認識 現況 .....	211
〈表 VI-26〉	委託給食業體의 問題點 .....	212
〈表 VI-27〉	勤務業體의 種類와 委託給食業體의 問題點 .....	213
〈表 VI-28〉	우리나라 集團給食의 問題點 .....	214
〈表 VI-29〉	調査對象業體의 1食當 給食單價 .....	216
〈表 VI-30〉	調査對象業體 給食形態, 種類, 食堂從事 人員數와 給食單價 .....	217
〈表 VI-31〉	1食當 給食單價에 대한 滿足度 .....	218
〈表 VI-32〉	給食單價에 의한 營養均衡 適正與否 .....	218
〈表 VI-33〉	給食單價에 의한 營養均衡 適正與否 .....	219
〈表 VI-34〉	年間 營養士 補修教育 回數 .....	220
〈表 VI-35〉	營養士 補修教育時 듣고 싶은 分野 .....	221
〈表 VII- 1〉	美國의 給食産業 類型별 2001年度 賣出規模(推定) .....	223
〈表 VII- 2〉	美國의 集團給食 賣出規模 .....	224
〈表 VII- 3〉	美國의 代表的 委託給食業體 現況 .....	225
〈表 VII- 4〉	主要 食中毒 發生 因子 .....	229

〈表 VII- 5〉	細部調査項目 検査 結果	231
〈表 VII- 6〉	注意를 要하는 細部調査項目(病院)	232
〈表 VII- 7〉	注意를 要하는 細部調査項目(療養院)	233
〈表 VII- 8〉	注意를 要하는 細部調査項目(初等學校)	234
〈表 VII- 9〉	美國의 年度別 食中毒 發生現況	240
〈表 VII-10〉	美國의 原因別 食中毒 發生現況(1997年)	241
〈表 VII-11〉	原因食品別 食中毒 發生現況	244
〈表 VII-12〉	日本의 年度別 食中毒 發生現況	246
〈表 VII-13〉	日本의 原因菌別 食中毒 發生現況	247
〈表 VII-14〉	原因食品別 食中毒 發生現況	249
〈表 VII-15〉	集團給食施設 分類 現況	250
〈表 VII-16〉	月別 食品啓導事業 検査件數	252
〈表 VII-17〉	項目別 検査 件數	255
〈表 VII-18〉	製品別 衛生検査·行政處分·措置現況	256
〈表 VII-19〉	日本의 業種別 行政處分 件數	257
〈表 VII-20〉	2000年度 成長率 1~5位 會社	259
〈表 VII-21〉	2000年度 賣上高 上位 10個社	260
〈表 VII-22〉	2000년 經常利益 上位 10個社	261

## 圖目次

[圖 II- 1]	給食施設에서의 食中毒 發生要因	69
[圖 II- 2]	平均氣溫과 食中毒發生件數 增減比(1996年 對比)	72
[圖 II- 3]	食中毒 細菌의 增殖溫度 範圍	73
[圖 II- 4]	食中毒 事故 報告體系	88
[圖 II- 5]	食中毒 管理體系	90
[圖 III- 1]	우리나라 食中毒 發生現況(1966~1997年)	95
[圖 III- 2]	年度別 食中毒 事故 發生件數	97
[圖 III- 3]	攝取場所別 食中毒 發生件數	100
[圖 III- 4]	攝取場所別 食中毒 患者 發生 比率	101
[圖 III- 5]	食中毒 事故 1件當 發生 患者數	102
[圖 III- 6]	發生規模別 食中毒 發生件數	105
[圖 III- 7]	發生規模別 食中毒 患者 發生 比率	106
[圖 III- 8]	月別 食中毒 發生現況(살모넬라菌)	109
[圖 III- 9]	月別 食中毒 發生現況(비브리오菌)	110
[圖 III-10]	月別 食中毒 發生現況(黃色葡萄狀球菌)	111
[圖 III-11]	原因食品別 食中毒 發生件數	113
[圖 III-12]	原因食品別 食中毒 患者 發生比	114
[圖 III-13]	集團給食所 食中毒 發生件數	117
[圖 III-14]	集團給食所 食中毒 患者 發生現況	118
[圖 III-15]	月別 食中毒 發生現況(1995~2000年, 平均)	123
[圖 III-16]	月別 食中毒 發生現況(1999年)	124

[圖 III-17]	月別 食中毒 發生現況(1997年) .....	124
[圖 III-18]	月別 食中毒 發生現況(2000年) .....	125
[圖 IV- 1]	給食環境 變化에 따른 委託給食 專門業體의 登場 .....	139
[圖 V- 1]	리스테리아菌에 의한 食中毒 發生 患者數 推計 .....	159
[圖 V- 2]	食品群別 配食頻度 .....	167
[圖 V- 3]	交叉汚染에 의한 菌의 汚染 經路 .....	183

## 附表目次

〈附表 1〉	營養士 免許 應試資格	281
〈附表 2〉	營養關聯 教科目 最小 履修科目 및 學點 現況	282
〈附表 3〉	調理師資格 取得方法 및 教科目(調理機能士)	284
〈附表 4〉	調理師資格 取得方法 및 教科目(調理産業技士)	285
〈附表 5〉	調理師資格 取得方法 및 教科目(調理機能長)	286
〈附表 6〉	集團給食所의 食單 分析	287



# 要 約

## 1. 序論

### 가. 研究 必要性 및 背景

- 1980년대까지 완만한 증감을 지속하던 식중독 사고가 1990년대 중반부터 현재까지 새로운 양상으로 다발하고 있음.
- 식중독 발생원인도 다발화, 대형화, 집단급식화, 학교급식화, 탈 계절화, 그리고 특정원인균화 등으로 특징화하고 있음.
- 식중독 사고의 다발에는 사회구조적 변화가 영향을 끼치고 있음. 즉, 맞벌이 부부의 증가 등으로 인한 외식 수요 및 집단급식 확대와 국정목표로서의 학교급식의 전면 확대 실시, 집단급식의 위탁급식화 증가 등임.
- 1980년대 중반부터 등장하기 시작한 전문위탁급식업체의 시장증가로 2004년 집단급식의 위탁화는 50%를 넘어설 것으로 예측되며, 이로 인한 전문위탁급식업종의 전문적인 관리 방안 마련이 필요함.
- 집단급식의 안전성 제고를 위한 HACCP의 도입·확대방안이 모색되고 있으나, 집단급식소의 영양사 의무고용폐지 등의 조치가 실시되는 등 식중독 사고 발생을 부추기고 있는 실정임.

## 나. 研究 對象 및 方法

### □ 연구 대상

- 집단급식은 상업성급식과 비상업성급식으로 대별되는데 이 연구에서는 외식산업체들을 일컫는 상업성급식을 배제한 비상업성 집단급식을 연구대상으로 하였음.
- 집단급식소란 식품위생법 제69조 및 동법 시행령 제2조에 의하면 『상시 1회 50인 이상에게 비영리로 지속적으로 식사를 제공하는 급식소』를 말함.
- 집단급식소의 종류에는 사업체(산업체), 학교, 병원, 사회복지시설, 군대, 그리고 교도소 등 기타시설로 분류되며 이 연구에서는 자료구득의 한계로 비상업성급식 중 주로 사업체급식과 학교급식을 연구대상으로 하였음.

### □ 연구 방법

- 기존자료 및 문헌고찰
  - 우리나라의 식중독 발생 현황과 집단급식 운영 현황을 파악하고 관련 제도를 개선하기 위하여 식품의약품안전청, 기상청 등의 홈페이지에서 관련 통계 자료를 수집, 분석함.
  - 관련 연구 및 학회지 등에 게재된 연구 자료, 문헌과 집단급식과 식중독 관리에 관한 국제적인 추세 및 정책적 시사점을 얻기 위하여 미국, 일본 등 선진국의 식중독 및 집단급식 관리 현황에 관한 자료를 외국 서적과 인터넷 검색을 통하여 수집·분석하였음.

－ Task Force팀 구성 운영

- 전문위탁급식업체의 현황을 세부적으로 파악, 분석하기 위하여 현재 국내에서 대기업 형태의 위탁급식업(catering)을 하는 3개 업체(CJ 푸드시스템, 아라코, 그리고 T.G.I.F) 대표자와 연구진으로 Task Force팀을 구성함.
- 국내 위탁급식업의 현황과 시장진입상의 애로점, 그리고 향후 개선방안에 관하여 심도 있는 논의를 하였음.

－ 조사 실시

- 현재 집단급식에 실제 참여하고 있는 영양사 160명을 대상으로 집단급식 전반에 관한 현황 및 의식을 조사하였음.
- 조사대상자는 학교급식과 사업체급식 및 병원급식에 종사하는 영양사들이었으며, 주요 조사내용은 우리나라 집단급식의 문제점, 식중독 발생 원인, HACCP 실시 여부 및 향후 전망, 그리고 식중독 예방을 위한 대책 등이었음.
- 조사는 대한영양사협회의 도움으로 2001년 11월 8~9일까지 2일간 실시되었으며, 연구진에 의해 개발된 조사표를 조사대상 영양사들이 직접 기입하는 자가기재식으로 진행되었음.

－ 식단 분석

- 현재 직영급식을 실시하고 있는 S 초등학교, H 연구원 등 2개 기관의 봄, 여름, 겨울을 대표하는 3개월의(4월, 6월, 12월) 식단을 수집하여 배식되는 식품의 종류와 빈도를 분석하여 다배식식품 및 식품별 위해도를 분석하였음.

- 관련 회의 개최
  - 위탁급식업체 대표, 대한영양사회, 외식전문가 및 교수 등과 함께 TF회의, 정책간담회의, 그리고 현지회의를 개최하여 관련 조사실시 및 구체적인 의견수렴을 하였음.
- 현장점검
  - 도시락제조업체인 일미커이터링(주)과 이 업체에 학교급식을 납품하는 경기도 정왕 중학교, 그리고 CJ 푸드시스템의 식재료 처리 공장을 현장 점검하여 현황 및 문제점을 파악하였음.
- 분석 방법
  - 영양사를 대상으로 일반적 현황, 식중독 관련 문항, 집단급식의 애로사항 등에 관하여 조사된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Sciences) 통계 package를 이용하여 분석하였음.
  - 일반적인 특성은 빈도와 백분율을 내었으며, 변수간의 차이는 Chi-square test, T-test에 의해 유의성 여부를 검정하였음.

## 2. 食中毒 發生 現況 및 問題點

### □ 식중독의 개요

- 정의
  - 식중독이란 식품, 첨가물, 기구 또는 용기·포장으로 인하여 발생하는 급성 위장병 및 신경장애 등의 중독 증상을 총칭하는 것임.

- 식중독은 식중독의 원인이 되는 세균 혹은 식물성 및 동물성 자연독, 때로는 독성 화학물질 등에 오염된 식품을 섭취함으로써 집단적으로 발생함.
- 최근에는 이질, 장티푸스, 콜레라 등과 같은 경구전염병이나 기생충 등을 식중독과 명확하게 구분하지 않고 총칭하여 식품매개감염증(Foodborne Infection)으로 부르기도 함.

－ 종류

- 세균성 식중독, 자연독 식중독, 그리고 화학성 식중독의 세 종류로 분류됨. 이 중 자연독 식중독은 동·식물이 체내에서 생산하거나 먹이를 통해 유독물을 섭취하여 조직 내에 축적한 것으로 해당 동·식물체에는 독성을 나타내지 않는 특성이 있음.
- 주요 식중독균에는 살모넬라균, 장염비브리오균, 포도상구균, 저온성 리스테리아균, 그 외 O157:H7과 같은 병원성 식중독균 등이 있음.

□ 발생 원인

- － 식중독 발생 원인은 부적절한 온도, 개인위생 및 조리위생 불량, 그리고 부적절한 조리의 3가지 요인으로 집약됨.
- － 최근 지구 온난화의 영향으로 연평균 온도의 상승 및 식중독 발생 가능 온도인 25℃가 6~8월에 집중되던 경향이 4~9월로 확대되고 있음.
- － 일부 도시락제조가공업체 등의 인건비 절감방안으로 종사자들의 개인위생을 도외시하고 있어 종사자의 위생 불량에 의한 식중독

발생이 우려됨. 최근 전국적인 이질균 감염이 좋은 예임.

- 집단급식의 조리공정은 통상 3단계로 분류되는데 가열을 전혀 하지 않는 1단계 조리공정이나 가열 후 종사자의 수작업이 많이 가해지는 2단계 조리공정을 거치는 식품의 위해도가 가열한 후 섭취하는 3단계 조리공정을 거치는 식품보다 높음.

#### □ 발생 특징

##### - 식중독 사고의 다발화

- 1966년 63건 발생이래 식중독 사고는 완만한 증감세를 유지하고 있었으나 1990년대 이후 감소보다는 증가세가 유지되다 1994년을 기점으로 최근까지 급격한 상승곡선을 그리고 있음.
- 1989년 40건이던 발생건수는 1992년까지 큰 변화를 보이지 않다가 1993년에는 54건으로 증가하였으며 1994년에는 전년에 비해 거의 2배에 달하는 104건의 식중독 사고가 발생하는 등 식중독 사고가 다발화하고 있음.

##### - 식중독 사고의 대형화

- 식중독 사고가 다발함과 동시에 사고 건당 환자수가 증가하는 대형화 추세도 함께 보이고 있음.
- 1989년부터 1995년까지는 건당 발생환자수는 평균 22.1명이었으나 1996년부터 증가하기 시작하여 1999년에는 1989년에 비해 2배에 가까운 44.6명의 환자가 발생하였고, 2000년에는 1999년에 비해 56.5%가 증가한 건당 69.8명의 환자가 발생하였음. 이는 10년 전인 1990년에 비해 3.6배 증가한 것임.

－ 식중독 사고의 집단화

- 섭취장소별 식중독 발생 현황을 보면 1996년부터 2000년까지 지난 5년 간 음식점과 집단급식소에서 발생한 평균 식중독 사고가 각각 32.2%, 32.0%로서 전체의 약 2/3 정도를 차지함.
- 음식점의 경우 1996년에는 23.5%, 1999년에는 40.8%의 식중독 사고가 발생하였고, 집단급식소의 식중독 발생률은 1996년 34.6%이었던 것이 2000년에는 41.3%로 음식점과 집단급식소 모두 다른 장소에 비해 연도별로 꾸준히 높은 식중독 발생 비율을 보이고 있음.
- 가정에서 발생하는 식중독은 1996년부터 2000년까지 전체 평균 식중독 발생률의 16.8%를 차지하면서 음식점과 집단급식소에 이어 세 번째로 높은 비율을 보이고 있으나 비율은 1996년 19.8%에서 2000년 11.5%로 해마다 조금씩 감소하는 경향을 보임.
- 식중독 발생 환자수의 비율도 2000년에는 전체 식중독환자의 78%가 집단급식소에서 발생할 정도로 집단급식소에서 발생하는 식중독 사고의 증가는 매우 심각한 수준임.

－ 학교급식에서의 식중독 다발화

- 집단급식소에서의 식중독 사고 다발화의 주원인은 학교급식임.
- 학교에서 발생하는 식중독 환자의 비율은 해마다 계속 증가하여 2000년에는 집단급식소 식중독 환자의 84.5%, 그리고 전체 식중독 환자의 65.9%를 차지함.
- 이는 두 번째로 식중독 환자가 많이 발생한 음식점(11%)과 비교해 볼 때 약 6배에 달하는 매우 높은 수치임.

- 특히 1998년 시작된 학교급식의 확대실시 정책이 준비가 부족한 상태에서 급식실시율의 증가만을 고려한 1996년 학교급식의 위탁급식 허용 등이 학교급식의 식중독 발생률을 증가시키는 큰 요인으로 작용함.
- 직영급식의 경우 전체 급식 학교의 0.11%(1998년), 0.12%(1999년) 0.12%(2000년)에 해당하는 학교에서만 식중독이 발생하여 연도별로 큰 차이를 보이지 않았으나 위탁급식을 실시하는 학교의 경우에는 평균적으로 직영급식을 실시하는 학교에 비해 약 8배에 달하는 학교에서 식중독이 발생하였음.

#### － 식중독 사고의 탈 계절화

- 식중독은 통상 월 평균 25℃ 이상일 때 발생되는데 지구의 온난화 등의 영향으로 우리나라도 식중독 발생이 과거 6월부터 8월에 집중되던 양상을 벗어나 4월부터 9월로 발생시기가 넓어지고 있음.
- 2000년 경향을 살펴보면 식중독 발생건수가 5월에 23건으로 정점을 이룬 후 점차 감소하는 추세를 나타내었고, 식중독 환자수도 5월에 1,717명과 9월에 1,787명으로 다른 달에 비해 높게 나타나는 현상을 보임.

#### － 식중독 사고의 특정 원인균화

- 최근 3년 간 발생한 식중독의 원인을 살펴보면 살모넬라균에 의한 식중독 발생 건수가 1998년 28건, 1999년 44건, 2000년 30건으로 3년 간 총 102건으로 나타났는데 이는 전체 식중독의 25.7%에 해당하는 수치로 살모넬라균이 다른 균들에 비해



가장 많이 식중독 사고를 일으켰다고 볼 수 있음.

- 그 다음으로 식중독 사고를 많이 일으킨 원인균은 장염비브리오균으로 1998년 34건, 1999년 45건, 2000년 13건으로 3년간 92건으로 이는 전체 식중독 사고의 23.2%에 해당됨. 이와 같이 거의 절반에 가까운 우리나라의 식중독 사고가 살모넬라균과 장염비브리오균에 의해 발생하고 있음.
- 지난 4년 간 식중독을 일으키는 원인식품은 어패류 및 가공식품이 평균 34.4%로 가장 많고, 그 다음으로 육류 및 가공식품과 김밥, 도시락 등 복합조리식품이 각각 24.8%, 21.8%의 식중독 사고를 일으켰음. 이러한 식품들이 전체 식중독 사고의 81.1%를 일으킨 반면에 다른 식품들에 의한 식중독 발생은 전체의 6%를 넘지 않았음.

□ 관리 체계

－ 관리체계의 다원화

- 식중독 관리체계는 <表 1>에 제시된 바와 8원화 되어 있음.
- 관련법령은 가장 모범이라 할 수 있는 『식품위생법』을 위시하여 『학교급식법』, 『먹는물 관리법』 등이 있음.

〈表 1〉 食品 起因性 疾病 管理 體系

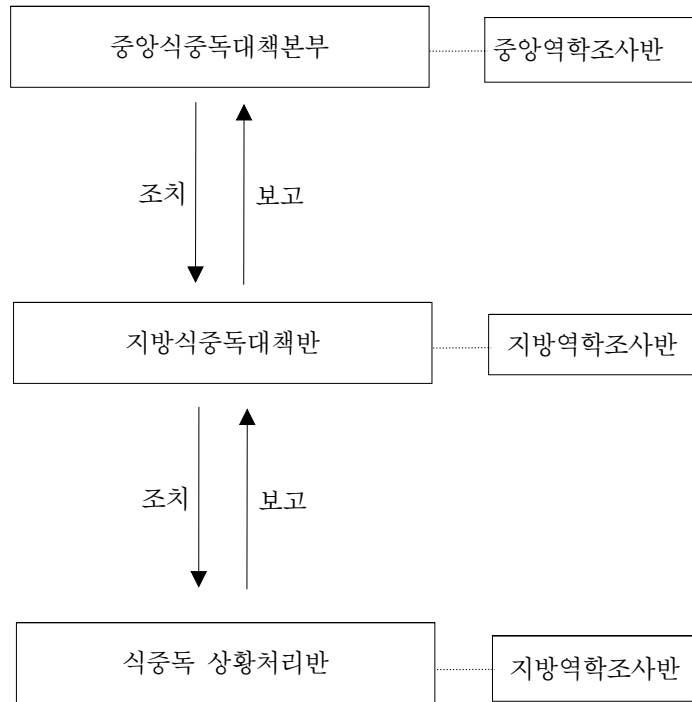
부처별	임무	관련 법령
보건복지부	식중독 및 전염병관리 업무 총괄	식품위생법 및 전염병예방법
법무부	교도소내 식품안전 관리	
국방부	군부대 집단급식 안전관리	
교육인적자원부	학교급식 안전관리	학교급식법
환경부	안전수 공급	먹는물관리법
해양수산부	수산물에 대한 위생관리	농수산물품질관리법
농림부	농축산물에 대한 안전관리	축산물가공처리법
식품의약품안전청	식품안전관리 체계 강화 식품접객업소 및 집단급식소 위생관리 문제식품 유통방지	식품위생법

資料: 식품의약품안전청, 『식중독발생 현황 및 예방대책』, 2001.

#### － 보고 및 관리체계

- 식품위생법식품위생법 제67조 1항에 의거하여 식품 등으로 인하여 중독을 일으킨 환자 또는 그 의심이 있는 자를 진단하였거나 그 사체를 검안한 의사 또는 한의사는 지체 없이 관할 보건소장 또는 보건지소장에게 보고하도록 규정되어 있음.
- 식중독의 실제 관리체계는 식품의약품안전청의 식품안전관리 지침에 의거하여 관련 부처 협의하에 식품의약품안전청내에 설치한 『중앙식중독 대책반』이 실무를 담당하고 있음.

[圖 1] 食中毒 管理體系



- 식약청 식품관리과에 설치되어 있는 중양식중독대책본부는 식약청 차장을 본부장으로 하고, 식약청 식품안전국장의 총괄책임 하에 중앙정부의 관련 과장들이 위원으로 참여하고 있으며, 주요 임무로는 식중독 관리를 위한 종합계획 수립·시행, 중앙역학조사반 편성·운영 등이 있음.

〈表 2〉 中央食中毒對策本部 構成 및 任務

구분	내용	
위치	식품의약품안전청 식품관리과	
구성	본부장	식약청 차장
	총괄책임	식약청 식품안전국장
	대책위원	식약청 식품관리과장 및 식품미생물과장 국립보건원 방역과장 및 역학조사과장 교육부 학교시설환경과장
임무	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 식중독관리사업 종합계획수립 및 추진</li> <li>· 중앙역학조사반 편성·운영</li> <li>· 식중독발생상황 분석 및 대책수립</li> <li>· 식중독비상근무조 편성·운영</li> <li>· 식중독관련 교육·홍보자료개발 보급</li> </ul>	

### 3. 集團給食 實施 現況 및 問題點

#### □ 일반적 현황

##### － 법적 근거

- 2001년 말 현재 식품위생법 제69조 및 동법 시행령 제2조에 의하여 상시 1회 50인 이상에게 비영리로 지속적으로 식사를 제공하는 급식소를 말하며, 집단급식소를 설치, 운영하고자 하는 자는 보건복지부령이 정하는 바에 따라 해당 소재지역의 시·도지사에게 통보함으로써 급식을 실시 할 수 있음.

－ 집단급식소의 사업대상별 분류

- 집단급식소의 분류는 우선 실시 목적에 따라 영리, 비영리로 나뉘어지는데 영리를 목적으로 하는 상업성 집단급식은 『외식』이라 하여 따로 분류하고 있음.
- 집단급식은 사업 대상에 따라 사업체, 학교, 병원, 사회복지 시설, 군대, 그리고 기타 시설급식으로 분류되는데 사회복지 시설, 군대, 기타 특수시설(예, 유치장 등)의 급식은 현실적으로 공개되지 않고 있음.

－ 집단급식소의 식품위생법상 분류

- 우리나라의 집단급식소는 현행 식품위생법상 집단급식소라는 독립된 업종으로 분류되어 있으며, 2000년 현재 14,945개소로 집계되고 있음.
- 전문위탁급식업체들도 집단급식소로 분류되고 있어 전문적 관리가 어려움.

－ 집단급식소의 운영 형태별 분류

- 집단급식소는 운영 형태별로 직영급식과 위탁급식으로 분류됨.
- 2001년 6월말 현재 직영급식소가 13,030개소로 전체의 89.0%를 차지하고 있으며, 반면에 최근에 급 성장세를 보이고 있는 위탁급식소는 전체의 21.0%인 3,245개소로 나타나고 있음.

□ 시장 현황

－ 매출현황

- 집단급식의 2000년 12월 말은 기준으로 집단급식별 전체 시

장규모는 약 5조 6백억원, 위탁급식 시장규모는 약 1조원, 그리고 위탁률은 33%정도로 추정됨.

- 집단급식 사업대상별 시장규모는 산업체, 초·중·고등학교, 병원, 대학교, 그리고 관공서의 순으로 밝혀지고 있음.
- 2004년에는 집단급식 전체 시장 총 규모가 5조 8천억원, 위탁급식 시장 규모는 3조원, 그리고 위탁률은 52%으로 예견되고 있음.

#### － 업체현황

- 1980년대 중반부터 위탁급식업체가 등장하여 영업을 시작하였으나 현재까지 새로운 업종으로 독립하지 못하고 집단급식소로 분류되어 관리되고 있음.
- 그러나 2001년 12월말 현재 식품위생법상 “위탁급식업” 이라는 새로운 업종 신설을 위하여 관련 법 개정이 추진되고 있음.
- 대기업 계열의 전문 위탁급식업체는 일본, 미국 등의 해외업체와 기술 및 업무제휴로 위탁급식업의 전문화, 선진화를 꾀하고 있음.

#### □ 인력 현황

- － 집단급식분야의 전문인력은 영양사라 할 수 있음.
- － 2001년 2월 현재 우리나라의 영양사 면허를 가진 자는 총 85,081명이나 이 중 16.0%인 13,583명만이 취업하고 있음.
- － 영양사가 취업하고 있는 분야는 취업 총수 13,583명의 92.0%인 12,497명이 집단급식 관련 직종에 취업하였고, 나머지는 급식산업체, 교육 및 연구직, 공무원, 그리고 보건소에 취업하고 있는

것으로 나타나고 있음.

- 관련법 상 영양사를 의무적으로 고용하게 되어있는 학교급식의 경우도 영양사 채용률이 68.3%이며, 이들의 17.6%가 일용직으로 사실상 학교급식의 위생수준 제고, 영양학적 균형 등 학교급식 전반에 관한 책임과 권한을 가질 수 없는 신분임.
- 조리사의 경우도 영양사와 비슷하여 전체 급식학교의 69.9%에 6,154명이 고용되어있으며, 일용직이 전체의 34.8%인 2,138명으로 추산되고 있음.

□ 식품위해 현황

- 부적합 식품
  - 2000년 6월~2001년 6월까지 1년 간 식품의약품안전청, 지방자치단체로부터 부적합 처분 비율은 3.2%이었으며, 부적합 처분을 받은 식품의 종류를 순위별로 살펴보면 다음과 같음.
  - 얼음(식용), 건강보조식품, 인삼제품류, 건포류, 식용유지류, 아이스크림류, 특수영양식품, 식육제품, 기타식품류, 식품첨가물, 조리식품, 일반가공식품, 김치절임식품, 기구용기포장, 과자류, 농산물, 음료류, 다류, 축산물, 주류, 당류, 면류, 유가공품, 수산물, 두부류 또는 묵류, 그리고 어육제품으로 나타남.
  - 부적합 항목은 1위가 대장균군 검출이었으며, 그 다음은 세균수, 농약, 대장균, 산가, 요오드가, 수분, 보존료, 산도, 성상, 과산화물가, 인공감미료, 그리고 표시량 미달 등으로 나타남.
- 다배식식품과 조리공정
  - 다배식식품은 <表 3>에 제시된 바와 같이 쌀밥, 배추김치, 쇠

고기, 콩나물, 무, 생선류 중 오징어와 같은 연체류 찌개, 북어포와 같은 건포류, 고추, 파, 무김치, 된장, 멸치 등의 순으로 다배식 되고 있었음.

- 집단급식의 조리공정은 이미 식품의약품안전청에서 개발한 HACCP 모형에 의하면 3종류로 구별됨.
- 즉, 원재료를 전혀 가열하지 않고 배식식품을 만드는 조리과정 #1과 원재료를 가열한 후 종사자의 수작업이 많이 필요로 하는 조리과정 #2, 그리고 가열한 후 거의 그대로 배식되는 조리과정 #3으로 분류됨.
- <表 3>은 다배식식품을 조리과정별로 분류가 결과가 제시되어 있음.
- 즉, 조리과정 #1에 속하는 다배식식품류는 배추김치, 무와 무김치, 고추와 파, 상추와 오이, 두부, 양배추와 깻잎, 그리고 목 등으로 주로 생것으로 섭취하는 재료가 식품이 포함되고 있음.
- 조리과정 #2에 속하는 다배식식품은 콩나물 무침, 북어포 등 건포류, 오징어 무침, 버섯무침, 국수류, 계란, 도라지 등 원재료를 가열하나 많은 수작업이 필요해 위해도가 중증 정도로 있는 식품들임.
- 조리과정 #3에 속하는 식품들은 국류, 쌀밥류 등 가열을 충분히 하고, 가열후 별 조작없이 그대로 배식되는 식품류임.



〈表 3〉 多配食食品의 調理工程別 分類

순위	다배식식품	조리과정
1	쌀밥	3
2	배추김치	1
3	쇠고기	3
4	콩나물 무침	2
5	무(생채)	1, 3
6	오징어등 연채류 찌개 및 무침	2, 3
7	복어포 등 건포류	2
8	고추, 파	1
9	무김치	1
10	된장	3
11	멸치	2
12	버섯	2, 3
13	어육가공품(어묵, 계맛살)	2
14	상추와 오이	1
15	두부	1, 3
16	돼지고기	2
17	떡국류	3
18	국수	3
19	우거지	3
20	미역	2, 3
21	산채나물	2
22	계란	2
23	도라지	2
24	갑각류	2, 3
25	쌈바귀 등	2
26	조개류	2
27	갈치	3
28	양배추	1
29	깻잎	1
30	아욱	3
31	호박	2
32	감자와 시금치	2, 3
33	당면과 묵	2, 1

－ 위해식품

- 부적합 처분 정도, 다배식 빈도, 그리고 조리공정별로 분석한 집단급식 배식식품 중 위해도가 높은 식품의 종류가 아래 표에 제시되어 있음.

〈表 4〉 集團給食時 危害 發生 可能性이 높은 食品

식 품 명
- 나박김치 등 각종 곁절이 김치류
- 콩나물·당근 무침
- 각종 채소쌈
- 채소 및 과일 샐러드
- 생 두부와 연두부
- 목무침, 오징어·오이 무침, 꼬막무침
- 돈까스, 안심까스류
- 떡볶이·어묵 조림

□ HACCP 적용 현황

－ HACCP 실시 현황

- 2001년 현재 집단급식 분야에서 HACCP 적용업체는 총 조사 대상 156개 업체 중 18개 업체로 나타남.
- HACCP의 적용 목적은 단계별 위해요인을 점검하여 위해도를 최소화하고, 위해발생시 위해발생단계를 쉽게 찾아내는 것임.

－ 교차오염의 방지

- 식품의 원료, 설비 및 기구, 손, 그리고 조리식품 등 간에 교차오염을 통하여 미생물에 오염된 식품을 섭취할 수 있음.

- 교차오염은 익히지 않은 원료 식품을 만진 손으로 제조·가공된 식품을 만졌을 경우, 또는 원료 식품이 닿았던 시설·설비 등의 표면이 세척 및 소독되지 않고 제조·가공된 식품에 접촉되었을 경우 등등에 의해 발생될 수 있음.

#### 4. 食中毒 및 集團給食에 관한 營養士 認識調査

##### □ 조사개요

##### － 조사목적

- 최근 다발하는 우리 나라 식중독 발생 현상과 확대되고 있는 집단급식 실시 현황 및 문제점에 관하여 개선방안을 도출하고자 전문가 집단인 영양사들의 인식을 조사하기 위한 목적으로 실시되었음.

##### － 조사 대상 및 방법

- 조사 대상자는 전국에 근무하는 영양사를 전체 모집단으로 하여 11월에 대한영양사협회에서 실시하는 정기 보수교육에 참석한 사람 중 152명을 무작위로 선정하여 조사를 실시하였음.
- 조사는 2001년 11월 7~8일 동안 2일간 실시되었으며 연구진이 개발한 조사표를 조사대상 영양사가 직접 작성하는 자기기재 방식으로 실시되었음.

##### － 조사 내용

- 주요 조사내용은 조사대상자들과 조사대상업체의 일반적 현황과 집단급식의 안전성 제고를 위한 방안 및 식중독 발생에

관한 의견을 조사하기 위하여 각 단계별 식중독 발생가능성, 각 요인별 식중독 발생가능성, 그리고 식중독 발생우려가 높은 식품군 등에 관한 조사항목으로 구성되었음.

- 또한 현행 관련 제도 및 법에 관한 의견조사 항목으로는 기업체내의 영양사 의무고용제도폐지와 더불어서 위탁급식업체의 문제점, 그리고 우리 나라 집단급식의 전반적 문제점 등도 조사내용에 함께 포함되어 있음.

#### □ 조사결과

##### － 조사대상업체 및 대상자의 특성

- 조사대상자의 일반적 특성을 살펴보면 성별로는 전부 여성이었으며, 30대가 다수였고, 영양사 근무경력은 ‘10~15년 미만’ 전체의 33.2%로 가장 많았다. 현 직장 근무 R경력은 ‘5년 미만’이 47.4%로 가장 많았음.
- 최종학력은 ‘대학교 졸업’이 49.3%로 가장 높게 나타났으며, ‘전문대학 졸업’도 전체의 33.6%나 되어 조사대상 영양사들의 약 82.9%가 전문대학교 졸업 이상의 학력 수준이었고, 77.0%가 영양사외의 자격증을 소지하고 있었음.
- 조사대상업체의 평균 종사원수는 16.8명이었고, 급식인원수는 평균 1,098명이며, 17.8%의 업체가 위탁급식을 실시하고 있었음. 조사대상업체는 학교가 46.1% 가장 많았고, 88.2%가 추가인력이 필요하다고 응답함.
- 조사대상업체의 43.4%가 HACCP을 실시하고 있었고, 도입년도는 2001년도가 65.2%로 가장 많았으며, 미실시 업체의 44.2%만이 향후 HACCP을 도입할 예정이었는데, 미도입 이

유는 경제적 부담과 최고 경영자인식 부족이 대표적인 이유였음.

－ 식중독 발생 현황

- 식중독 사고를 경험한 영양사는 1명밖에 안되었고 원인식품은 어패류의 꼬막으로 나타남.
- 식품을 처리하는 여러 단계 중 『식재료 보관단계』가 가장 위험하고, 식중독 발생요인으로는 『보관상태 불량』이, 그리고 식중독 발생의 주된 원인은 『조리환경 불량』과 『개인종사자 위생 불결』로 조사됨. 발생식품은 어패류(조개), 육류(돼지고기)의 순으로 나타남.
- 30.9%의 업체가 식중독 발생에 관한 대처방안이 없는 것으로 나타났고, 주된 방안은 ‘정기적인 위생안전 교육실시 및 안내문 배포’가 31.8%, ‘하절기 위험 식자재 사용억제’, 그리고 ‘정기적 소독 및 방역 위생관리’ 등 주로 소극적인 방안을 고려하고 있었음.

－ 집단급식업소 및 위탁급식업체

- 75.7%의 영양사들이 위탁급식화 및 위탁급식업체에 문제가 많다고 응답하였으며, 문제점으로는 영리위주의 운영, 전문인력 부재, 그리고 불량한 식재료 사용 등의 순으로 나타남.
- 우리 나라 집단급식의 전반적인 문제점으로는 낙후된 시설 및 설비, 전문인력 부재, 낮은 식단가, 그리고 정부의 안전관리체계 미흡 등으로 나타남.
- 조사대상업체의 평균 급식단가는 1,708원이고 편차는 819원으로 최저 급식단가는 889원이고 최고 급식단가는 2,527원인

것으로 추산됨. 33.6%만이 급식단가가 만족스럽다고 응답하였고, 47.7%가 영양균형을 맞출 수가 없다고 응답함.

－ 보수교육 실시 현황

- 1년 평균 보수교육 실시 횟수는 1.6회로 편차는 1.3회로 나타남.
- 보수교육 내용으로는 27.7%가 ‘식품위생안전관리-위생교육’에 관심을 보였으며 ‘실무위주의 현장교육’ 그리고 ‘HACCP 관련교육’ 등의 순으로 나타났고, 일부는 ‘인사 및 경영관리’ 등의 내용도 요구하고 있었음.

## 5. 結論 및 改善方案

### 가. 改善方案

#### □ 위탁급식업체의 업종 분류 및 관리 방안 마련

- － 1980년대 중반에 등장하여 현재 활발한 영업을 하고 있는 전문 위탁급식업체의 업종 분류가 필요함.
- － 현재 식품위생법상 집단급식소로 분류되어 특성에 따른 전문적인 지도, 관리를 할 수 없는 실정으로 업의 특수성을 감안하여 ‘위탁급식업(가칭)’이라는 새로운 업종으로 신설하여 외국과 마찬가지로 업종에 맞는 적절한 관리, 감독을 할 수 있어야 함.
- － 현재 업종신설을 위한 식품위생법의 관련 규정 개정이 입법예고된 것은 매우 바람직한 처사라 하겠으며, 법 개정과 더불어 관리지침의 개발도 시급히 수행되어야 할 것임.

□ 전문인력의 배치 및 적극적 활용

- 현재 집단급식과 관련된 전문 인력은 영양사라 할 수 있음.
- 영양사가 학교급식을 관리하고 있는 비율을 보면 일본이 우리보다 약 10%정도 높게 나타나고 있으며, 우리 나라는 지난 7월에 집단급식소의 영양사의무고용제도를 폐지한 바 있음.
- 향후 더욱 증가할 집단급식의 안전성 제고를 위해서는 전문적으로 관리할 인력이 반드시 필요함. 특히 다른 분야와는 달리 식품안전분야는 규제 완화적인 측면만을 고집할 것이 아니라 식품위생의 안전성을 제고하는 측면의 고려가 국민 건강 증진을 위해서는 더욱 필요함.
- 또한 영양사들의 전체적인 취업률도 16.0%로 매우 낮아 비교적 우수 인력이라 할 수 있는 영양사들의 사회 활용도도 매우 낮은 형편임.

□ 집단급식의 HACCP 적용 확대를 위한 현실적인 지원방안 모색

- 2000년에 이미 식품의약품안전청이 실시 모델을 개발하고 시범사업을 거쳐 2001년 12월말 현재 14개 업소에 적용하고 있는 HACCP의 집단급식분야에 확대 실시를 위하여 HACCP 적용을 위한 시설개·보수 자금의 현실적인 용자지원 방안 및 확대 실시를 위한 유인책 마련이 절실하게 필요함.

□ 현실성 있는 급식단가 책정

- 집단급식의 실시에는 복지후생적인 측면이 내재되어 있는 것은 사실이나 영양사를 대상으로 한 조사에 의하면 평균 식단가가

1,700원이고 편차가 이보다 큰 1,900원 정도로 나타나 대기업형태의 위탁급식업체가 이와 같이 식단가가 비현실적인 학교급식에는 참여하기를 꺼리는 이유가 되고 있음.

- 급식단가가 현실적으로 저 수준일 때 급식의 영양적 균형, 위생 수준 제고 등을 기대할 수 없어 현재의 물가수준을 고려한 각 대상별 급식단가가 책정되어야만 영양적으로 또한 위생적으로 일정 수준을 유지할 수 있을 것임.

□ 학교급식 관리 체계의 전문화, 효율화 검토

- 현재 집단급식은 식품위생법에 근거하여 실시되고 있는데 반하여 학교급식은 『학교급식법』이라는 개별법에 의해 관리되고 있고, 다른 집단급식과는 달리 최근에 학교급식의 식중독 사고 다발화와 대형화하고 있음.
- 학교급식관리를 식품직이 없는 일선 교육청에서 담당하고 있는 현상을 은 감안할 때 특히 학교급식 관리체계의 전문화, 효율화를 위한 국가 정책 차원의 검토가 있어야 하겠음.
- 관리의 일원화 등도 검토해보아야겠지만 관련 부처간, 관련 인력간 적극적인 협의체제 구축 등 관리의 효율화를 위한 현실적인 지역급식위원회(가칭) 등의 설치가 필요함.

□ 집단급식 종사자들의 개인위생수준 제고를 위한 정기적인 위생 교육 실시

- 식중독 사고의 발생원인 중 두 번째 요인이 바로 집단급식소 종사자들의 개인위생 불량으로 나타나고 있음.



- 집단급식에서의 위생수준 제고의 중요성, 위생수칙 등에 관하여 종사자, 업주를 대상으로 정기적인 위생교육을 실시하여 무지에 의해 발생 가능한 집단급식소에서의 식중독 발생을 사전에 예방하여야 함.

□ 자원봉사 인력을 활용한 감시체계 구축

- 집단급식의 안전성 제고를 위해서는 특정 집단의 지속적인 감시 활동이 반드시 필요함.
- 학교급식의 경우에는 식품, 영양분야를 전공한 학부모들의 자원봉사 차원에서 가칭 학교급식위원회를 설치하여 식재료 점검, 조리환경 감시, 그리고 시설적정 여부 점검 등 담당 영양사와 긴밀한 협조체계를 구축하면서 감시 업무를 수행하도록 함.
- 기 설치된 위원회는 업무분장을 명확히 설정하여 감시업무의 효율성은 높이되, 학교급식의 원활한 진행에는 방해가 되지 않는 방안도 적극 검토하여야 할 것임.
- 일반 사업체 급식의 경우는 사업체내 관련 인력을 모집하여 역시 동일한 역할의 위원회를 구성, 활동하도록 함.

나. 向後 推進課題

□ 집단급식소의 주방 온도 변화추이 측정

- 식중독 발생이 온도와 가장 밀접한 관계가 있음이 밝혀진 바 있고, 식중독 발생과 관련 있는 온도는 바로 음식을 조리하는 주방의 온도변화임.
- 향후 집단급식업체별, 월별, 그리고 음식별 등으로 분류하여 측

정업소를 선정한 후 적어도 1년 정도 온도 변화를 측정하여 보다 과학적인 온도변화와 식중독 발생 추이간의 상관관계를 분석할 수 있다면 향후 식중독 발생을 줄일 수 있는 방안도 도출할 수 있을 것임.

□ 급식단가의 현실화를 통한 적정화 시도

- 2001년 말 물가지수 및 현장 판매가격과 각 집단급식 대상별 영양권장량을 고려한 표준식단 개발과 그에 따른 급식단가의 현실화 연구가 필요함.
- 급식가의 현실화가 이루어 질 때 영양 균형성을 물론 음식의 안전성도 제고될 수 있을 것임.

# I. 序論

## 1. 研究의 必要性 및 背景

유전공학, 생명공학 등 식품관련 학문의 발달과 식품산업의 발달로 인한 새로운 식품가공 및 보존 기술 등이 개발되어 생식품, 가공식품 등의 저장 상태, 보관기한 등은 훨씬 개선되고 있으나 식인성(食因性) 질병인 식중독은 전 세계적으로 동시 다발하고 있다. 또한 WTO(세계 무역기구) 출범 이후 세계적으로 식품교역의 완전 자유화, 개방화에 따라 외국에서 발생한 식인성 질병의 여파도 과거와는 달리 국내에 영향을 미칠 수 있게 되었으며, 국내에서 발생한 식중독의 경우도 교통수단의 발달과 활발한 물류의 이동에 따라 피해지역이 발생지역의 한정적 범위를 벗어나 조기에 전국으로 확산되고 있다. 그만큼 피해가 커지고 있는 것이다.

우리 나라는 1980년대 이후 국가적인 경제성장과 함께 후진국형 질병이라 할 수 있는 식중독의 발생이 1990년대 초까지 증감을 지속하다 1990년 중반 이후 새로운 양상으로 다발하고 있다<sup>1)</sup>.

식중독이란 “음식물 섭취에 따른 건강 장애”중의 하나로 이물질의 섭취 등에 따른 기계적, 물리적 장애는 식중독의 범주에 포함되지 않으며 일반적으로 “식중독을 일으키는 미생물이 식품에 부착, 증식하거나, 독성물질의 혼입 혹은 잔류에 따른 건강상의 장애”를 식중독이라 한다. 특히 식품으로 인한 유해의 80~90%를 차지하고 있는 세균

---

1) 보건복지부, 『보건백서』, 각 연도 및 식품의약품안전청, 『식품위생관련통계』, 각 연도.

성 식중독은 식품의 취급과정에서 적절한 방지대책과 세심한 주의를 기울이면 충분히 예방 가능하다<sup>2)</sup>.

이와 같이 정의되는 식중독 사고의 원인을 살펴보면 몇 가지 특징적인 점을 주목할 수 있다.

여러 요인 중 가장 직접적인 원인은 온도의 상승이라 할 수 있는데 식중독은 일반적으로 25℃ 이상일 때 발생한다고 보고 있다. 물론 온도 외에 청결 등 다른 발생요인이 있으나 가장 기준이 되는 척도가 온도인 것이다. 그런데 최근에 지구 전체적인 환경변화에 의한 전반적인 온도 상승과 더불어 우리의 서구화된 주거환경으로 인한 주방의 온도가 상승되고 있다는 것이다. 즉, 지구 온난화는 우리 나라뿐만 아니라 지구 전체의 온도를 상승시켰고, 주거 환경이 옛 한식에서 열효율이 높은 아파트 중심의 입식으로 바뀌면서 주방이 외부에서 실내로 들어오게 되 주방의 온도 상승이 일어나게 된 것이다. 바퀴벌레가 사시사철 눈에 띄는 것도 같은 맥락에서 해석이 가능한 사안이다.

다발하는 식중독의 특징도 또한 몇 가지로 정리될 수 있다. 우선 식중독이 발생할 경우 대형화하여 전에 비해 건당 발병 인원수가 많아지고 있다. 즉, 최근 사회·경제적 변화에 의해 핵가족화, 맞벌이 부부의 증가 등으로 가정식보다는 외식이 선호되고 있으며, 경제적 성장 둔화로 비싼 상업성 외식보다는 사업체의 집단급식 확산, 그리고 국민의 정부 출범이후 국정목표로 확산되고 있는 학교급식의 전면 실시 등으로 급식인원이 대형화하다보니 식중독 발생 규모도 대형화되고 있는 것이다.

이와 같이 식중독의 대형화에 가장 커다란 문제로 등장하는 것이 바로 학교급식이다. 2001년 식품의약품안전청의 식중독 발생 현황에

2) 지상국 등, 『식품위생학』, 1995.

관한 통계수치를 살펴보면, 대형 집단급식시설에서 식중독이 다발하고 있으며, 특히 일반음식점 등 다른 대형 집단급식업소의 식중독 발생률은 약간 감소하는 추세를 보이거나 학교급식의 식중독 발생률은 해마다 증가세를 보이고 있다<sup>3)</sup>.

현재 학교급식 실시율이 초등학교의 99.9%, 고등학교는 96.0%로 거의 전체 학교에 급식이 실시되고 있으며 2001년 말까지 중학교도 현재 56.7%에서 88%정도로 학교급식 실시율을 높이고자 하는 것이 교육인적자원부의 방침이다.<sup>4)</sup>

또 다른 특징인은 우리 나라에서는 아직 정확한 통계가 잡히지 않고 있는 현상으로 전통적인 식중독 발생균이 살모넬라, 비브리오균뿐만 아니라 O157:H7, 리스테리아균 등 저온에서 번식력이 강한 새로운 병원성 식중독균이 등장하여 식중독 발생의 원인이 되고 있는 것이다. 현재의 식중독 관리체계가 이런 새로운 식중독균을 충분히 관리할 수 있는 체계인지 혹은 미흡한지에 관한 전반적인 검토가 필요하며, 미흡할 경우 그 개선방안이 숙고되어야 하겠다.

식중독 발생 원인도 복잡하고, 세분화되는 사회구조에 의해 다양해지고 있다. 식중독 발생 원인식품이 가공·식품화 하는 것이다. 식품산업 및 관련 학문의 발전으로 식품의 가공방법은 나날이 발전하고, 관련 식품의 종류도 날로 증가하고 있다. 그러나 이러한 가공식품류는 식품의 특성에 맞게 저장 및 보관 시에 적정 온도를 지속적으로 유지시켜주어야 하나 유통환경의 불량, 가공식품류에 관한 과신 등으로 관리가 불량한 형편이다. 이런 가공식품류의 섭취가 가정뿐만 아니라 집단급식에서도 급증하여 식중독 발생의 주요 원인물질이 되고 있다.

3) 식품의약품안전청, 『식품의약품통계연보』, 2000, 2001.

4) 교육인적자원부, 내부자료, 2001. 11.

이와 같이 식중독이 발생하고 특징화하고 있는 저변에는 집단급식 경영을 위탁받아 실시하는 전문 위탁급식업체에 관련된 문제도 있다.

다른 집단급식소도 마찬가지로이겠지만 학교급식의 경우에 1996년 『학교급식법』의 개정으로 위탁급식이 가능해지면서 직영급식보다 위탁급식시 식중독 발생률이 약 8배 이상이라고 분석되고 있다. 점차 위탁급식률이 증가하는 현 추세에 비추어 볼 때 위탁급식을 실시하는 업체에 관한 체계적 관리가 이루어져야 대형 식중독의 발생을 예방할 수 있을 것으로 본다.

이 보고서는 이런 상황에서 다음과 같이 구성되었다. 제1장에는 연구 배경, 연구방법 및 선행연구를 고찰하였고, 제2장에서는 식중독에 관한 개요 및 관리체계, 제3장에서는 식중독 발생 현황과 특징을 분석하였으며, 제4장에서는 우리 나라 집단급식 실시 현황을, 제5장에서는 집단급식소에서 배식되는 식품의 안전 관리를 위한 식품안전, 식품별 및 조리공정별 위해 발생 현황, 그리고 위생제고 측면에서 HACCP 실시 현황으로 나누어 분석을 하였다. 제6장에서는 영양사들을 대상으로 한 집단급식의 전반적인 현황과 문제점에 관한 조사 결과가 제시되어있으며, 제7장에서는 미국, 일본 등의 관리 현황을 정리하였다. 그리고 마지막으로 제8장에서는 이 연구의 결론 및 개선방안과 식중독 발생을 억제하기 위한 향후 추진과제가 개진되어있다.

## 2. 研究 目的

이 연구에서는 크게 세 가지 목표를 설정하였다. 첫째는 1960년대부터 발생한 식중독의 일반적인 추세와 최근의 발생양상의 특성을 파

악하고, 둘째는 1990년대 이후 확대 실시되고 있는 집단급식소의 일반적인 현황 파악이며, 셋째는 집단급식소에 배식되는 위해식품 종류를 분석하였고, 마지막으로 향후 집단급식에서의 식중독 발생을 예방하기 위한 정책대안을 제시함을 목적으로 하였다.

### 3. 研究 對象 및 方法

#### 가. 研究 對象

집단급식은 상업성급식<sup>5)</sup>과 비상업성급식으로 대별되는데 이 연구에서는 외식산업체들을 일컫는 상업성급식을 배제한 비상업성 집단급식을 연구대상으로 하였다. 집단급식소란 식품위생법 제69조 및 동법시행령 제2조에 의하면 『상시 1회 50인 이상에게 비영리로 지속적으로 식사를 제공하는 급식소』를 말한다. 집단급식소의 종류에는 사업체(산업체), 학교, 병원, 사회복지시설, 군대, 그리고 교도소 등 기타시설로 분류되는데, 통상 군대, 사회복지시설 및 기타급식은 일반적인 집단급식에서 제외하고 있다. 이 연구에서는 비상업성급식 중 주로 사업체급식과 학교급식을 연구대상으로 하였다.

5) 상업성급식에는 FF, FR, PIZZA업 등 크게 3분야로 구분하고 있음. FF란 Fast Food의 약자로 이 업종에는 롯데리아, 맥도날드, KFC, 파파이스, 버거킹, 비비큐, 하디스 등 7개 업체가 있고, FR포 축약되는 Family Restaurant에는 TGIF, 베니건스, 스카이락, 빙스, 마르쉐, 아웃백, 토니로마스, 코코스, 시즐러 등 9개 업체, 마지막으로 PIZZA업에는 피자헛, 도미노, 미스타, 피자맥, 성신제피자, 레드핀, 피자퀵셀링 등 7개 업체가 현재 영업중에 있음.

## 나. 研究 方法

### 1) 既存資料 및 文獻考察

우리 나라의 식중독 발생 현황과 집단급식 운영 현황을 파악하고, 관련 제도를 개선하기 위하여 식품의약품안전청, 기상청 등의 홈페이지에서 관련 통계 자료를 수집, 분석하였으며, 관련 연구 및 학회지 등에 게재된 연구 자료 및 문헌을 고찰하였다.

또한 집단급식과 식중독 관리에 관한 국제적인 추세 및 정책적 시사점을 얻기 위하여 미국과 일본의 식중독 및 집단급식 관리 현황에 관한 자료를 외국 서적과 인터넷 검색을 통하여 수집, 분석하였다.

### 2) Task Force팀 構成 運營

전문위탁급식업체의 현황을 세부적으로 파악, 분석하기 위하여 현재 국내에서 대기업 형태의 위탁급식업(catering)을 하는 3개업체(CJ 푸드시스템, 아라코, T.G.I.F) 대표자와 연구진으로 Task Force팀을 구성하여 국내 위탁급식업의 현황과 시장진입상의 규제사항, 그리고 향후 개선방안에 관하여 심도 있는 논의를 하였다.

### 3) 調査 實施

현재 집단급식에 실제 참여하고 있는 영양사 160명을 대상으로 집단급식 전반에 관한 현황 및 의식을 조사하였다. 조사대상자는 학교급식과 사업체급식 및 병원급식에 종사하는 영양사들이었으며, 주요 조사내용은 우리 나라 집단급식의 문제점, 식중독 발생 원인, HACCP 실시 여부 및 향후 전망, 그리고 식중독 예방을 위한 대책 등이었다.



조사는 대한영양사협회의 도움으로 2001년 11월 8~9일까지 2일간 실시되었으며, 연구진에 의해 개발된 조사표를 조사대상 영양사들이 직접 기입하는 자가기재식으로 진행되었다.

#### 4) 食單 分析

현재 직영급식을 실시하고 있는 S 초등학교, H 연구원 등 2개 기관의 봄, 여름, 겨울을 대표하는 3개월의(4월, 6월, 12월) 식단을 수집하여 제공되는 식품의 종류와 빈도를 분석하여 다배식식품과 식품별 위해도를 분석하였다. 그러나 위해식품 분석에 사용한 식단분석 결과는 두 집단간 배식식품의 식품군별 차이가 많아(특히 유제품류) 성인을 대상으로 집단급식을 실시하는 연구원의 식단 분석결과만을 사용하였다.

#### 5) 關聯 會議 開催

위탁급식업체 대표, 대한영양사회, 외식전문가 및 교수 등과 함께 TF회의, 정책간담회의, 그리고 현지회의를 개최하여 관련 조사실시 및 구체적인 의견수렴을 하였다.

#### 6) 現場點檢

도시락제조업체인 일미커이터링(주)과 이 업체에 학교급식을 납품하는 경기도 정왕 중학교, 그리고 CJ 푸드시스템의 식재료 처리 공장을 현장 점검하여 현황 및 문제점을 파악하였다.

#### 다. 分析 方法

영양사를 대상으로 일반적 현황, 식중독 관련 문항, 집단급식의 애로사항 등에 관하여 조사된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Sciences) 통계 package를 이용하여 분석하였으며, 일반적인 특성은 빈도와 백분율을 내었으며, 두 군간의 차이는 Chi-square test, T-test에 의해 유의성 여부를 검정하였다.

### 4. 先行研究 考察

집단급식시 식중독 발생 및 대책에 관한 국내 연구는 다른 식품분야와는 달리 비교적 진척이 많이 되어 있다. 특히 집단급식의 종류별로 학교급식, 사업체급식, 병원급식 등으로 분류되어 연구되어있다. 다만 집단급식 중에서도 군대급식과 사회복지시설, 그리고 교도소 등의 특수시설에서 실시되고 있는 집단급식에 관한 연구는 거의 전무한 실정이다.

학교급식분야는 특히 연구실적이 다른 급식에 비해 많으며, 그 다음은 사업체급식, 그리고 최근에는 외식산업 관한 연구가 활발히 진행되고 있는 가운데 다른 급식과는 달리 병원급식에 관한 연구가 가장 빈약한 실정이다.

이 연구의 주요 대상인 사업체급식에 관한 연구는 최근 유희춘, 우건조 등이 집단급식에 HACCP의 중요성을 주장하며, 집단급식의 HACCP 도입 방안을 제시하고 있다.

집단급식에서의 식중독 발생을 예방하기 위한 많은 연구가 주로 집단급식의 HACCP실시와 연계하여 연구되고있고, HACCP적용을 위한 집단급식 공정별 적용방안이 구체적으로 연구되어 제시된 바 있다.

집단급식의 위탁경영은 전문위탁급식업체가 1986년경에 등장하면서 위탁률이 해마다 증가하고 있는 등 최근에는 이 분야에 관련된 연구 및 조사 등도 많이 진척되고 있다.

집단급식 분야별로 정리하면 다음과 같다.

#### 가. 學校給食

급식분야 중 가장 관심의 대상이 되고 있고 그로 인해 다른 분야에 비해 연구 실적이 다양하다. 특히 다른 집단급식 분야에 비해 학교급식을 담당하고 있는 교육인적자원부가 자체 연구, 연구용역 등을 통해 학교별 사례발표, 프로그램 개발 등 학교급식의 교육적 측면, 영양적 측면 및 위생수준 제고 측면 등 다각적인 측면에서 연구 보고서 및 관련 세미나 등의 자료도 많이 생산하고 있다.

학교급식에 관한 연구는 해외도 마찬가지로 양상으로 다른 집단급식에 비해 많은 연구가 이루어지고 있는 부분이다. 특히 식습관 형성 및 변화와 건강의 증진을 위한 식습관 수정 등에 초점을 맞춘 급식 프로그램 개발이 활발히 연구·진행되고 있다.

즉, 편식 교정 프로그램, 비만 교정 프로그램 등이 대표적인 식습관 수정 프로그램들이라 할 수 있겠다.

학교급식에 관한 연구는 대학교의 관련 학과 교수들 및 일선 초·중·고등학교 교사들에 의해 연구가 활발히 이루어지고 있는데 양일선, 박동경, 이원묘 등이 연구실적이 두드러지고 있다.

#### 나. 事業體給食

집단급식 분야는 법적으로는 학교급식과 병원급식을 포함하고 있지

만 실제 현장에서는 학교급식은 『학교급식법』에 의해 관리되고 있고, 병원급식은 치료식이 주종을 이루고 있기 때문에 통상 사업체 급식이 집단급식의 대표적인 분야로 지칭되어 연구가 수행되고 있다. 이와 같은 이유로 사업체급식에 관한 많은 연구의 결과가 학교급식 및 병원급식에 동일하게 적용, 활용될 수 있는 부분도 많다 할 수 있다.

사업체급식은 산업체 급식 등으로 용어가 통일되어 사용되지 않고 있는데 주요 연구 분야는 크게 식중독 관리, 재료 수급 및 원가 분석, 위탁경영 실태 조사, 식단의 영양학적 분석, 그리고 집단급식의 시설 및 설비 등 관리 측면에 관한 연구로 대별된다.

최근 집단급식이 확대되면서 전문위탁급식업체의 등장과 집단급식의 위생수준 제고를 위한 HACCP 도입이 구체화되면서 이와 관련한 연구가 활발히 진행 중이며, 관련 세미나의 주요 과제로 부상하고 있다. 이미 식품의약품안전청은 2000년에 집단급식의 HACCP 도입을 위한 연구를 상반기에 마쳤고 하반기부터 2001년 상반기에 걸쳐 시범사업을 실시하고, 이 제도의 확대 실시를 도모하고 있다.

집단급식에서의 HACCP 도입은 주로 식품공학을 전공한 연구자들 간에 집중적으로 수행되고 있는데 이는 학교급식에 관한 연구가 주로 영양학자들을 중심으로 이루어지고 있음과는 다른 양상이다.

집단급식분야의 식중독이 다발하면서 관련 부처인 식품의약품안전청이 식중독 예방을 위한 효율적 안전관리 방안을 모색하기 위하여 2001년 11월에 개최한 세미나의 주요 발표과제는 집단급식의 HACCP 적용, 식중독 관리체계의 문제점, 식중독에 관한 역학조사 사례 및 예방 대책, 그리고 집단급식소의 위생관리 실태 등이었다.

#### 다. 病院給食

병원급식은 이미 언급한 바와 같이 집단급식 분야에서는 가장 연구가 취약한 실정이다. 그러나 병원급식에 관한 연구 분야도 집단급식과 대동소이하지만 다른 집단급식 분야와 다른 것은 병원급식을 실시하는 병원의 사례연구가 많이 연구되고 있다는 것이다.

또한 병원급식의 특성상 위생수준에 관한 연구보다는 주로 질병별식이요법과 현재 의료보험 적용이 안되고 있는 급식의 가격에 관한 연구주제가 많은 실정이다. 최근에는 병원급식에도 위생수준을 제고하고 안전성을 확보하기 위한 방안으로 HACCP 도입을 검토하고, 적용하여야 한다는 관련 논문이 많아지고 있다. 또한 병원급식도 위탁경영이 활발해 지고 있는 시점에서 다른 급식분야와는 달리 병원급식의 특수성을 위탁급식과 연계시켜 전문성 및 위생 안전성을 제고하기 위한 연구도 점차 확대되고 있는 추세이다.

#### 라. 其他給食

기타 급식분야에는 군대 급식, 사회복지시설 급식, 그리고 교도소 등 특정 시설의 급식이 포함된다. 이 분야에 관한 연구는 우리나라는 거의 전무한 실정이고, 외국은 우리보다는 연구 실적이 있으나 역시 다른 분야에 비해서는 연구실적이 미미한 실정이다. 국내의 경우에 급식실시 기관의 특수성에 의해 급식이 공개되지 않고 있어 연구수행이 어려우나 최근 군대급식이 식단 개발 및 영양개선을 목적으로 일부 급식수준을 개방하여 관련 연구가 미미하나마 가능해 지고 있는 실정이다.

일본은 사회복지시설에서 아동복지시설을 분류하여 독립적으로 집

단급식을 실시하고 있고, 관련 통계자료 및 정부부처의 관리도 개별적으로 실시하고 있어 우리 나라와는 달리 아동복지시설의 급식에 관한 연구도 독립적으로 추진할 수 있는 여건이다. 또한 교정시설의 급식도 독립적으로 관리하고 있는 실정이다.

## Ⅱ. 食中毒 發生 現況 및 問題點

### 1. 食中毒의 概要

#### 가. 食中毒의 定義

식중독이란 식품, 첨가물, 기구 또는 용기·포장으로 인하여 발생하는 급성 위장병 및 신경장애 등의 중독 증상을 총칭하는 것으로 식중독의 원인이 되는 세균 혹은 식물성 및 동물성 자연독, 때로는 독성 화학물질 등에 오염된 식품을 섭취함으로써 집단적으로 발생한다.

식중독은 일반적으로 <表 II-1>에 정리한 바와 같이 세균에 의한 식중독, 화학물질에 의한 식중독 및 자연독에 의한 식중독으로 분류된다. 세균성 식중독은 우리 나라에서 발생하는 식품으로 인한 위해의 80~90%를 차지하고 있으며, 주로 살모넬라, 장염 비브리오, 그리고 포도상구균에 의해 발생한다.

이질, 장티푸스, 콜레라 등과 같은 경구전염병이나 기생충 등도 식품의 섭취로부터 기인되지만 이들은 통상적으로 식중독으로 분류하지 않는다. 그러나 최근에는 식중독과 경구전염병을 명확하게 구분하지 않고 총칭하여 식품매개감염증(Foodborne Infection)으로 부르기도 한다.<sup>6)</sup>

---

6) Centers for Disease Control and Prevention, "Surveillance for Foodborne-Disease Outbreaks - United States, 1993~1997", Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol.49, No.SS-1, 2000.

## 나. 食中毒의 分類

### 1) 細菌性 食中毒

세균성 식중독은 일정한 수 이상으로 증식한 세균 또는 그 세균이 만들어 낸 독소를 함유하는 식품을 섭취해 발병하는 경우를 말하며 감염형과 독소형으로 구분한다.

#### 가) 감염형 식중독

감염형 식중독이란 식품 중에 미리 증식한 다수의 식중독 균(생균)을 식품과 함께 섭취하여, 이것이 장관 내 점막을 침입함으로써 구토, 설사, 복통 등의 급성 위장염 증상을 나타내는 것이다. 감염형 식중독의 원인균으로는 살모넬라, 장염 비브리오, 병원성 대장균이 대표적이다.

#### 나) 독소형 식중독

독소형 식중독은 세균이 증식할 때 생성되는 독소를 식품과 함께 섭취했을 때 장관에서 흡수되어 발병하는 것이다. 원인균은 보툴리누스, 황색 포도상구균 등이다.

### 2) 自然毒 食中毒

자연독이란 동·식물이 체내에서 생산하거나 먹이를 통해 유독물을 섭취하여 조직 내에 축적한 것으로 해당 동·식물체에는 독성을 나타내지 않는 성분을 말한다.



가) 식물성 자연독

식물성 자연독에 의한 식중독으로는 버섯에 의한 것과 감자의 발아 부위나 녹색부위에 존재하는 솔라닌, 미치광이풀의 스코폴라민·아트 로핀, 바곳의 아코니틴, 독미나리의 시쿠독신, 꽃무릇의 리코린, 푸른 콩의 포제올나틴 및 은행의 아미그달린 등이 있다.

나) 동물성 자연독

동물성 자연독에 의한 식중독은 그 대부분이 어패류에서 유래하고 있으며, 대표적인 예가 복어중독이다. 원인물질은 테트로도톡신이며, 마비 등의 신경증상을 나타낸다. 이 외에 오키가마스 등에서 나타나는 시카테라독, 상어·돛돔 등 대형어의 간에 함유되는 비타민 A와 기타 글리세라이드나 왁스 등이 알려져 있다.

3) 化學性 食中毒

화학적 식중독은 식품 중에 함유된 유독·유해물질에 의하여 일어나는 식중독으로 원인물질의 발생형태에 따라 외부에서 유입된 화학물질에 의한 식중독과 식품 자체에서 생성되는 화학물질에 의한 식중독으로 분류된다.

외부에서 유입된 화학물질에 의한 식중독은 다시 비소, 납, 주석, 아연, 카드뮴 등 중금속에 의한 것과 메틸알코올, 살충제 및 살서제 등 유기물질에 의한 것으로 분류된다. 식품 자체에서 생성되는 화학물질에 의한 식중독은 단백질 분해물질인 히스타민(Histamine)등 유해 아민에 의해 유발된다. 식중독 진행속도가 매우 빨라 보통 30~60분

사이에 발생하며 그 원인식품으로서는 콩치, 고등어 등이 있다.

〈表 II-1〉 食中毒의 種類

구분	유형	원인균(물질)	주요원인식품
세균성 식중독	감염형	살모넬라균 장염비브리오균 캠필로박터균	계란, 식육 등 생선회, 초밥 등 닭고기 등
	독소형	포도상구균 클로스트리디움 보툴리누스균	곡류가공식품, 도시락 등 통조림 등
	중간형	클로스트리디움 퍼프리즈스균 세레우스균 병원성대장균	가열조리식품, 식육 및 가공품 식육제품, 농산물가공품 등 식육, 야채, 물 등
자연독 식중독	식물성	식물성 식품에 함유된 독소성분	독버섯, 감자(눈), 독미나리 등
	동물성	동물성 식품에 함유된 독소성분	복어, 독꼬치, 조개 등
화학적 식중독	급만성	오염 및 잔류된 유독·유해물질	농약, 식품첨가물, 중금속류 및 기타 화학물질에 오염된 식품
	알레르기형	알레르기 유발물질 (유해아민 등)	콩치, 고등어 등 붉은 색의 어류

資料: 식품의약품안전청, 『대량조리식품 및 도시락제조 위생관리규범』, 1999.

#### 다. 主要 食中毒菌

세균성 식중독을 일으키는 병원성 미생물에는 살모넬라균, 포도상구균, 그리고 장염비브리오균 등이 있으며 각 균별로 정리하면 다음과 같다.

1) 살모넬라균(Salmonella spp.)

살모넬라균에는 장티푸스균, 파라티푸스 A균 등 약 2,000여 종의 균형이 있다. 일반적으로 사람에서 사람으로 전염되지는 않으며, 1g당 10만개 이상 수준으로 오염된 식품을 섭취함으로써 인해 급성위장염이 발생한다. 그러나 장티푸스나 파라티푸스 A균형은 매우 적은 수의 균에 감염되어도 발병되며, 전염성이 매우 높다는 점에서 식중독이 아닌 전염병으로 분류된다.

살모넬라균은 저온 및 냉동상태에서 뿐만 아니라 건조한 조건에서도 생존이 가능하나 열에는 약하여 저온살균(62~65℃에서 30분 가열)으로도 충분히 사멸되기 때문에 가열조리식품에 2차 오염이 없다면 살모넬라균에 의한 식중독은 발생되지 않는다.

원인식품으로는 식육과 난류가 으뜸이지만 실제 식중독 발생사례는 특정식품에 국한되지 않고 다양하다. 이는 도시락의 반찬으로 식육제품들이 흔히 사용되고 있고 메추리알이나 계란을 이용한 식품들이 조리되어 널리 섭취되기 때문이다. 한편 식품을 취급하는 사람의 보균율이 일반건강인 보균율에 비해 10배 정도로 높다고 알려져 있다.

현대적 시설을 갖춘 양계장에서 생산되는 달걀은 살모넬라의 오염 우려가 적지만 메추리알은 현재에도 상당한 주의를 기울일 필요가 있다. 특히 살모넬라는 적당한 습도가 되면 알껍질을 통해 내부에 침입하고 그 속에서 증식하는데 메추리알은 껍질이 매우 얇아 취급 중에 금이 가기 쉽고 이를 통한 오염이 용이하기 때문에 세심한 주의가 요구되어진다.

살모넬라 식중독의 잠복시간은 8~48시간으로서 평균 24시간 전후이며 주요 증상으로는 복통, 설사, 발열과 함께 간혹 구토와 어지러움을 수반하기도 한다. 항생물질 치료를 할 경우에 일시적으로 살모넬라균이

소실되지만 투약을 중지한 후 얼마 되지 않아 다시 살모넬라를 배설하는 장기 보균자도 있으므로 살모넬라 장염환자나 건강보균자에 대한 정확한 치료는 현실적으로 어려운 문제로 남아있다(表 II-2 참조).

〈表 II-2〉 主要 食中毒菌의 特徵

구분	잠복기간	징후 및 증상	관련 식품	중독 발발 요인
살모넬라균 식중독	8~48 시간 (평균 24시간)	복부통증, 설사, 오한, 발열, 오심, 구토, 권태	가금류와 육류 및 그들의 가공품, 계란 가공품, 살모넬라에 오염된 다른 식품들	부적절한 냉장저장, 따뜻한 음식 저장, 부적절한 가열 및 재가열, 급식전의 미리 준비된 음식, 상호오염, 기구의 부적절한 청소, 감염된 사람이 만진 음식, 오염원을 포함한 음식
장염 비브리오균 식중독	2~48 시간 (평균 12시간)	복부통증, 설사, 오심, 구토, 발열, 오한, 두통	날 해산식품, 조개류	부적절한 가열 조리, 부적절한 냉장저장, 상호오염, 부적절한 기구의 세척, 식품 준비시 사용한 바닷물
포도상구균 식중독	1~8시간 (평균 3시간)	구역질, 구토, 복부통증, 설사, 허약	수분활성도가 낮은 식품(예: 치즈, 휘핑크림, 햄, 크림빵, 조합식품, 남은 음식, 분유)	부적절한 냉장, 작업자의 조리된 식품접촉, 식품제공하기 수시간전에 조리, 보균작업반, 세균이 자랄 수 있는 온도에 식품보관, 저산성 식품의 이상발효

살모넬라는 우리 주변환경에 널리 분포되어 있기 때문에 인위적으로 모든 살모넬라를 제거하기란 불가능하다. 따라서 식육으로부터 살모넬라 오염을 확산시키지 않기 위해서는 저온유통 및 가열조리를 철저히 하면서 조리된 식품은 가급적 빨리 먹어야 한다.

## 2) 腸炎비브리오균(*Vibrio parahaemolyticus*)

장염비브리오균은 육지에서 비교적 가까운 바다나 개펄에 분포하고 있다. 다른 식중독균에 비해 증식능력이 매우 좋아 짧은 시간 안에 식중독을 일으킬 수준의 균량에 도달한다. 이 균은 바닷물의 식염농도와 유사한 3%의 농도에서 활발히 증식하지만 소금을 함유하지 않은 물에서는 매우 약하므로 어류의 표면이나 아가미 등을 수돗물로 깨끗이 씻는 것만으로도 상당량의 균수를 줄일 수 있다.

수온이 20℃가 넘으면 왕성히 증식하나 저온에서는 활동이 둔화되며 5℃ 이하에서는 사멸하지는 않지만 거의 증식이 불가능하다. 그러나 열에 약하여 60℃에서 15분, 100℃에서 수분 내로 사멸된다.

오염경로는 크게 두 가지로 구분되는데 여름철 연근해산의 고등어, 문어, 오징어, 피조개 등의 표피·내장·아가미 등에 부착된 장염비브리오균이 조리과정 중 생선회에 오염되고 시간이 경과됨에 따라 오염된 장염비브리오균이 증식하여 직접 식중독을 일으키는 경우와 어패류에 부착된 장염비브리오균이 냉장고, 도마, 행주, 칼 및 조리자의 손을 통하여 다른 식품을 오염시킴으로써 식중독을 일으키는 2차 오염에 의한 경우가 있다.

장염비브리오 식중독은 일반적으로 식사 후 10~18시간에 대부분 발생하지만 때로는 수 시간 이내에 혹은 수일 경과된 후에 발생하기도 한다. 다른 세균성 식중독과 마찬가지로 급성위장염증상을 나타내며 주요 증상으로는 복통, 설사, 발열(통상 40℃ 이하), 구토 등이 있다. 심한 설사가 수 차례 계속되어 탈수증상을 일으켜 사망할 수도 있기 때문에 의사의 적절한 치료가 요구되며 통상 2~3일이 경과하면 회복되거나 정상적인 변으로 되기까지는 약 1주일 정도가 소요된다.

### 3) 黃色 葡萄狀球菌(*Staphylococcus aureus*)

포도상구균은 자연계에 널리 분포되어 있는 세균의 하나로서 식중독뿐만 아니라 피부의 화농·중이염·방광염 등 화농성질환을 일으키는 원인균으로 우리 나라에서는 살모넬라균, 비브리오균 다음으로 많은 식중독을 일으키는 균이다. 포도상구균은 수십 종이 있지만 그 중에서도 황색 색소를 생산하는 황색포도상구균만이 식중독을 일으키며 기타 포도상구균에 의한 식중독 발생 사례는 현재까지 없다.

황색포도상구균은 비교적 열에 강하며 80℃에서 30분간 가열하면 사멸된다. 살모넬라균과는 달리 7%정도의 소금농도, 10~45℃ 온도영역에서 발육할 뿐만 아니라 다른 세균에 비해 산성이나 알칼리성에서 생존력이 강하다. 특히 황색포도상구균이 생산한 장독소(Enterotoxin)는 100℃에서 30분간 가열하여도 파괴되지 않을 정도로 열에 매우 강하다.

황색포도상구균은 식품에서 증식하는 과정 중 독소를 생산하고 이 독소가 위나 장에 흡수되면서 구토·설사·복통을 일으키게 된다. 이와 같이 세균이 생산한 독소에 의하여 일어나는 식중독을 독소형 식중독이라 하며 황색포도상구균 식중독은 보툴리누스 식중독과 함께 대표적인 독소형 식중독으로서 식품 중에서 대량 증식한 세균의 섭취에 따른 감염형 식중독과는 달리 일반적으로 짧은 시간(평균 3시간)에 식중독을 일으킨다.

증상으로는 설사에 앞서 구토가 먼저 일어나는 경우가 많으며 많은 환자가 격심한 구토증상을 일으킨다. 환자의 약 70%가 설사를, 2/3 정도가 복통을, 1/3이 발열 증상을 보이지만 38℃ 이상 고열의 경우는 드물고, 각 증상의 지속시간은 수 시간 정도로서 특별한 경우를 제외하고는 24시간 이내에 회복되며 사망하는 예는 거의 없다.

4) 病院性 大腸菌 O157:H7(*Escherichia coli* O157:H7)

일반 대장균과는 달리 44.5℃에서 생육하지 않는다. 소, 칠면조, 닭, 돼지, 오염된 물과 퇴비로 기른 야채, 그리고 과일에 의해 감염된다. 주요 증상은 설사로 시작해서 장출혈로 발전된다. 특히 소아 및 노령 자에는 독 작용이 때때로 장 이외의 장기 특히 신장에 이르러 용혈성 요독 증후군을 유발하기도 한다. 발병 어린이의 10% 정도가 HUS로 발전되며, 치사율은 5% 이내로 나타나고 있다. 잠복기간은 1~2일이고 지속기간은 4~10일이다.

5) 바실러스 세레우스(*Bacillus cereus*)

토양, 수중, 공기, 식물 표면 등 자연계에 널리 분포하고 있다. 5~10℃에서 증식하며 30~37℃에서 가장 잘 증식한다. 내열성 포자를 형성하며 고기, 야채, 쌀, 그리고 스프 등의 음식을 조리한 후 장시간 상온에서 방치하면 이 포자가 발아하여 세균이 증식된다.

또한 식품재료, 조리기구, 식기류의 취급과 환경위생의 불량 등이 원인인 것으로 알려져 있다. 증상에 따라 구토형과 설사형의 두 가지로 구분되는데, 구토형의 잠복시간은 1~5시간, 평균 3시간으로 구역질·구토를 주요증세로 하며 설사는 거의 수반하지 않는다. 설사형의 잠복시간은 8~16시간, 평균 12시간으로 주요 증상은 복통 및 설사로써 구역질과 구토는 적다.

6) 예시니아 엔테로콜리티카(*Yersinia enterocolitica*)

28~29℃에서 가장 잘 생육하고, 냉장온도에서도 생육을 잘한다. 돼

지, 개, 원숭이 등 포유동물에 분포하고 오염된 식육, 굴, 생선, 생우유 등을 섭취할 때 감염된다. 증상으로는 화농성, 자가면역 합병증을 일으키는데 이 합병증의 위험도는 사람의 나이와 기본 면역체계 등에 의해 결정된다. 특히 5살 이하의 어린이에게 발병하며, 미열과 복통을 수반하는 설사가 나타난다. 잠복기는 1~7일이며 증상은 보통 며칠에서 3주까지 지속되고, 5살 이상의 어린이나 어른에서는 복통, 오른쪽 하복부에 국한된 통증, 설사 없는 고열을 수반하는 충수염(맹장염)과 유사한 증상을 나타낸다.

#### 7) 캄필로박터 제주니(*Campylobacter jejuni*)

30℃ 이하에서 생육하지 않으나 4℃에서는 생육 가능하고, pH 2.3 이하에서 사멸된다. 토끼, 야생조류, 양, 말, 소, 돼지, 가금류, 애완동물, 그리고 야채류와 어패류가 원인식품으로 밝혀졌다. 잠복기는 2~10일로 주요 증상은 발열, 복부 경련, 설사가 나타나며 이것이 수일에서 1주일 이상 지속된다. 또 급성 충수염, 균혈증, 그리고 유산을 야기한다.

#### 8) 리스테리아 모노사이토제네스(*Listeria monocytogenes*)

4~42℃에서 생육이 가능하며 25~37℃에서 가장 잘 생육한다. 내염성이 강하여 10%의 NaCl에서 성장이 가능하다. 식품가공 공장에서는 작업자의 신발, 옷, 운반장비에 묻어있는 흙, 스테인레스, 유리, 고무의 표면 또는 고기나 유가공품을 통해 오염되며, 식품에서는 생식품, 가공품 모두에 널리 존재한다. 식육가공품과 가금류 가공품도 오염이 높은 편이다. 임산부가 감염되면 자신은 증세가 나타나지 않더



라도 태반을 통한 태아감염으로 자연유산, 조산 및 사산할 수 있다. 신생아 감염시는 패혈증, 수막염을 일으켜 다른 식중독균보다 치명률이 높다. 가벼운 위장염 증세도 보이고, 일반 성인에게는 중앙 신경계 장애를 일으켜 수막염, 수막뇌염이 발병한다. 치사율은 20~30%이다.

9) 클로스트리디움 보툴리눔(*Clostridium botulinum*)

토양, 수중에 흔히 존재하며 다량으로 증식할 때에 강한 신경독소를 생성하여 보툴리누스 중독이라는 식중독을 야기시킨다. 고기, 생선, 야채, 그리고 꿀 등에서 증식한 균이 생산하는 신경독소에 의해 감염된다. 음식섭취 12~36시간 후에 구토, 구역질, 시각장애, 입이나 목의 경련, 피로, 호흡장애, 복통, 설사, 변비 등의 증상을 일으키며 심할 경우 신경독소가 신경전달을 차단하여 마비시킨다.

10) 클로스트리디움 퍼프린젠스(*Clostridium perfringens*)

37~45℃에서 생육이 가능하며, 15℃ 이하에서는 급격하게 생육이 저하되고, 6℃에서는 완전히 생육이 정지한다. 토양에 많이 존재하며, 생 또는 냉동육의 약 50%가 이 균에 오염되어 있고 먼지, 장내에도 존재한다. 주 원인식품은 가금류, 돼지, 어패류 등이다. 오염된 식품을 먹은지 8~24시간 후 특히 8~12시간 사이에 발병되어 12~24시간이 경과하면 자연 치유된다. 설사와 심한 위경련이 일반적인 증상이며 치사율이 낮지만 노약자나 어린이의 경우는 치명적일 수 있다<sup>7)</sup>.

7) 박흥현, 『식품위생학』, 광문각, 1996.

## 2. 食中毒 發生 原因

식중독의 발생원인에 관한 추적은 여러 가지 방법이 있을 수 있다. 첫째는 세계보건기구인 WHO가 밝히고 있는 식중독 예방의 4대 원칙인 “청결, 신속, 냉장(동), 가열”의 역개념으로 접근하는 방법이고, 둘째는 최근 미국 FDA에서 발표한 식중독 발생 원인인 5가지 요인별로 고찰해 보는 것이다<sup>8)</sup>.

- 오염된 원재료로 만든 식품의 배식
- 부적절한 조리
- 부적당한 보관온도
- 오염된 장비
- 불량한 개인 위생

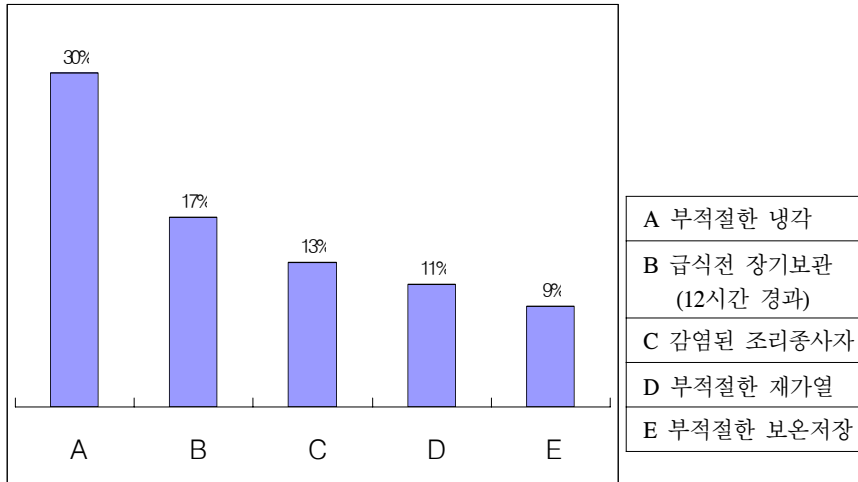
이런 요소별로 FDA가 학교, 요양원 등 집단급식소를 대상으로 조사를 실시한 결과 식중독 발생원인은 크게 세 가지 요인으로 집약된다. 즉, 온도와 청결, 그리고 조리 개념이다.

“냉장(동)과 가열” 및 부적당한 보관온도는 직접적인 온도개념이고, “신속”도 사실상 온도와 관련된 개념이다. 나머지 한 요인인 “청결”은 말 그대로 청결로 종사자들의 개인위생, 주방기기 등의 환경위생적인 측면으로 분류가 가능하다.

이와 같이 식중독 발생은 부적당한 온도와 불량한 개인위생, 그리고 부적절한 조리의 세 가지 요인과 밀접한 연관이 있다고 할 수 있으며 이런 사실은 [圖 II- 1]에 제시된 한 연구결과에서도 잘 입증되고 있다.

8) US FDA, *Report of the FDA Retail Food Program: Database of Foodborne Illness Risk Factors*, 2000.

[圖 II- 1] 給食施設에서의 食中毒 發生要因



資料: 식품의약품안전청 내부자료, 1999.

즉, 식중독 발생 요인의 80% 이상을 차지하는 요인 중 A, B, D, E 가 온도와 관련된 요인이고, C는 개인위생 즉, 청결과 관련되는 요인이다. 식중독 발생요인의 주요 요인인 온도와 청결에 관하여 기존 연구와 학설을 중심으로 이 장에서 고찰해 보고, 부적절한 조리 에 관해서는 제5장에 고찰해 보기로 한다.

### 가. 溫度

#### 1) 溫度 上昇

식중독 발생이 온도와 가장 밀접한 관계가 있음은 이미 밝혀진 사실로 통상 25℃ 이상이면 식중독이 발생한다고 보고 있다.

우리 나라의 경우에 월 평균 온도가 25℃가 넘어서는 철은 주로

6~9월이었으나 지구 온난화의 영향으로 최근에는 4월부터 월 평균 온도가 25℃를 넘어서고 있어 그만큼 식중독이 조기에 발생할 가능성이 커지고 있다.

<表 II-3>에는 최근 5년 간 전국 7대 도시 월별 평균 온도와 식중독 발생 건수를 제시하였다.

<表 II-3> 溫도와 食中毒 發生件數<sup>1)</sup>

(단위: °C, 건)

구분	1996		1997		1998		1999		2000	
	평균 온도	발생 건수	평균 온도	발생 건수	평균 온도	발생 건수	평균 온도	발생 건수	평균 온도	발생 건수
계		81		94		119		174		104
1월	0.2	0	-0.7	1	0.7	0	1.0	0	0.6	0
2월	0.4	2	3.0	0	5.0	2	2.7	0	0.5	2
3월	6.0	4	8.0	2	8.0	3	7.6	6	7.0	7
4월	11.0	4	13.0	8	16.0	7	14.0	21	13.0	2
5월	18.0	16	18.0	10	19.0	10	18.0	28	18.0	23
6월	22.0	10	23.0	9	21.0	14	22.0	16	22.0	19
7월	25.0	6	26.0	15	25.0	12	25.0	18	26.0	19
8월	26.0	10	26.0	24	26.0	19	26.0	24	26.0	10
9월	22.0	21	21.0	15	23.0	39	23.0	39	21.0	12
10월	16.0	4	15.0	6	18.0	9	15.0	15	16.0	8
11월	8.0	1	10.0	3	9.0	4	9.0	5	9.0	2
12월	3.0	3	4.0	1	4.0	0	3.0	2	3.0	0

註: 1) 평균온도는 전국 7대 광역도시의 평균기온임.

資料: 식품의약품안전청, 『식품의약품통계연보』, 2001.

식품의약품안전청, 기상청 홈페이지, 2001.

해마다 온도상승과 더불어 식중독 발생 건수도 증가하고 있음을 알 수 있다. 최근 5년 간의 월별 평균온도와 식중독 발생건수를 비교하기 위하여 <表 II-4>에는 1996년을 기준으로 하여 각 연도별 증감 비율을 제시하였다.

1996년을 기준으로 볼 때, 평균 온도는 1997년에 1.53, 1999년에 1.86으로 상승하고 있으며, 식중독 발생건수도 각각 1.16, 2.14로 증가하고 있다.

<表 II-4> 1996年 對比 平均氣溫<sup>1)</sup> 및 食中毒 發生件數의 增減比<sup>2)</sup>

구분	1997년		1998년		1999년		2000년	
	평균 온도	발생 건수	평균 온도	발생 건수	평균 온도	발생 건수	평균 온도	발생 건수
평균 증감비	1.53	1.16	2.28	1.46	1.86	2.14	1.22	1.28
1월	-0.14	2	3.5	1	5	1	3	1
2월	7.5	0	12.5	1	6.75	0	1.25	1
3월	1.33	0.5	1.33	0.75	1.26	1.5	1.16	1.75
4월	1.18	2	1.45	1.75	1.27	5.25	1.18	0.5
5월	1	0.62	1.05	0.62	1	1.75	1	1.43
6월	1.04	0.9	0.95	1.4	1	1.6	1	1.9
7월	1.04	2.5	1	2	1	3	1.04	3.16
8월	1	2.4	1	1.9	1	2.4	1	1
9월	0.95	0.71	1.04	1.85	1.04	1.85	0.95	0.57
10월	0.93	1.5	1.12	2.25	0.93	3.75	1	2
11월	1.25	3	1.12	4	1.12	5	1.12	2
12월	1.33	0.33	1.33	0	1	0.66	1	0

註: 1) 평균온도는 전국 7대 광역도시의 평균기온임.

2) 1996년 평균온도와 식중독발생건수 기준대비임.

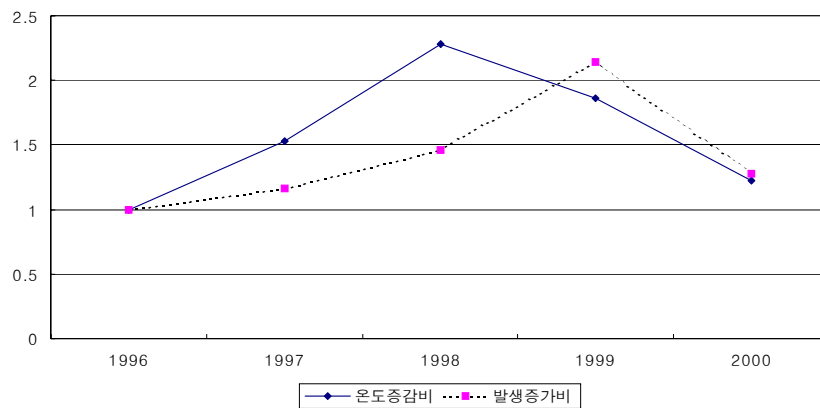
資料: 식품의약품안전청, 기상청 홈페이지.

이와 같이 평균온도 상승과 식중독 발생건수간에 정의 상관관계가 있음을 보여주고 있는데 <表 II-4>에 제시된 평균온도가 백엽상에서 측정된 평균온도임을 감안할 때 실제로 음식을 보관, 조리를 하는 주방의 온도 변화를 측정하여 식중독 발생 건수와 비교, 분석한다면 온도가 식중독 발생과 더욱 상관성 있는 요인으로 입증될 수 있을 것이다.

즉, 주방의 온도 상승은 식품의 중심온도를 높이며 식품의 중심온도가 높아지면 그만큼 식중독균의 증식이 빨라져 식중독 발생 가능성이 높아지는 것이다. 연도별, 월별 평균기온은 공식적인 자료가 있으나 실제 각 집단급식소별 주방의 온도 변화를 조사한 자료는 전무한 실정으로 향후 식중독 발생과 관련하여 주방의 월별 온도 변화 추이와 그에 따른 식품의 중심온도를 비교, 분석하는 연구가 필요하다.

<表 II-4>에 제시된 결과를 쉽게 비교하기 위하여 그래프화 한 결과가 [圖 II-2]에 제시되어있다. 전반적으로 온도가 증가함에 따라 식중독 발생건수도 증가하고 있음을 알 수 있는데, 온도 상승과 식중독 사고 발생간의 관계는 그림에 제시된 바와 같이 온도상승이 먼저 일어난 후에 식중독 발생이 쫓아서 증가하는 양상을 보이고 있다. 또한 온도 하강이 먼저 일어난 후 식중독 발생이 뒤따라 감소하는 즉, 온도의 증감에 따라 식중독 발생도 시간적 차이는 있지만 같은 추세로

[圖 II-2] 平均氣溫과 食中毒發生件數 增減比(1996年 對比)



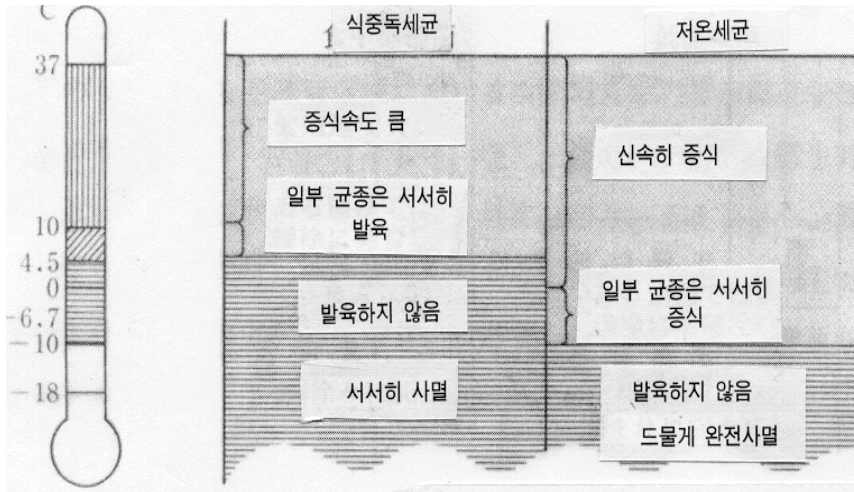
움직이고 있음이 잘 나타나고 있다.

2) 低溫性 食中毒菌

온도 관리는 식중독 예방을 위해 가장 중요시되는 부분이다. 냉장 을 요하는 원료나 완제품은 10℃ 이하의 냉장온도(되도록 5℃ 이하)에 서 보관하여야 하며, 냉동연육과 같이 냉동을 요하는 원료는 -18℃ 이 하의 냉동온도에서 보관하여야 한다. 단, 채소류의 경우 -3℃ 이하의 보관은 냉해를 가져올 수 있으므로 가능한 한 피하여야 한다.

그러나 리스테리아균(*Listeria monocytogenes*)과 같은 저온성 세균의 출현으로 냉장, 냉동도 완전한 보관법이 되지 못하고 있다. 즉, 냉장 온도에서도 일부 병원성 미생물은 증식이 가능하므로 냉장보관의 경 우라도 장기간 식품을 보관하는 것은 좋지 않다.

[圖 II-3] 食中毒 細菌의 增殖溫度 範圍



資料: Meyer, L. H., *Food Chemistry*, Reinhold Pub, Co. New York, 1993.

[圖 II-3]에는 온도와 식중독균, 그리고 최근 문제시되고 있는 저온성 세균의 증식과 온도와의 관계가 도식화 되어있다.<sup>9)</sup>

<表 II-5>에는 식중독 발생을 일으키는 주요 원인 균별로 증식이 가능한 최저온도 및 pH가 제시되어있다. 저온성세균인 리스테리아균의 경우에 증식 가능한 최저온도가 0℃로 사실상 냉장고의 냉장실내에서도 증식이 이루어짐을 알 수 있다.

또한 증식이 가능한 pH도 중성에 가까운 약산성이기 때문에 식중독 예방을 위해서는 특히 동물성식품에 대한 주의가 요망된다.

<表 II-5> 食品中の 病院性 微生物의 成長에 미치는 溫度와 pH<sup>1)</sup>  
(단위: °C, pH)

미생물 종류	증식 가능한 최저온도 및 산성도	
	온도	산성도
바실러스 세레우스( <i>Bacillus cereus</i> )	5	4.4
캠필로박터 제주니( <i>Campylobacter jejuni</i> )	25	4.9
클로스트리디움 퍼프린젠스 ( <i>Clostridium perfringens</i> )	15	5.0
리스트에리아 모노사이토제네스 ( <i>Listeria monocytogenes</i> )	0	4.5
살모넬라균( <i>Salmonella</i> )	6	3.8
황색포도상구균( <i>Staphylococcus aureus</i> )	7	4.3
여시니아 엔테로콜리티카 ( <i>Yersinia enterocolitica</i> )	3	4.4

註: 1) Strain에 따라 값이 달라질 수 있음.

資料: USDA, Annual Report, 2000.

환경으로부터 유래되는 식중독 원인균으로 저온에서도 증식이 가능한 리스테리아균(*Listeria mono-cytogenes*)의 경우를 예로 보면, 1,000개

9) Haas, C. N., Rose, J. B. and Gerba, C. P., *Quantitative Microbial Risk Assessment*, John Wiley & Sons, New York, NY, 1999.



이하의 균수로도 식중독을 일으킬 수 있는 것으로 알려져 있다.

만일 어떤 식품이 이 균 1CFU/g에 오염되었다면 그 식품의 저장 온도에 따라 이 균이 1,000CFU/g까지 증식하는 데 걸리는 시간을 비교한 결과가 <表 II-6>에 제시되어 있다.<sup>10)</sup>

<表 II-6> 貯藏溫度에 따른 리스테리아菌의 增殖速度<sup>1)2)</sup>

저장온도(°C)	증식에 걸리는 시간
4	9.4 일
5	7.8 일
10	3.2 일
15	1.5 일
25	11.4 시간
35	5.8 시간

註: 1) USDA Pathogen Modeling Program에 의함.

2) 식품의 NaCl 농도는 0.5%, pH는 6.0으로 가정함.

資料: USDA, *Annual Report*, 2000.

즉, 저온성 세균인 리스테리아균이 증식에 걸리는 시간과 온도와 의 상관관계를 보면, 4°C일 때 약 9.4일이 소요되는데 반하여 온도가 6배 상승한 25°C 경우에 증식에 걸리는 시간은 11.4시간으로 약 20배 정도로 더 빨라지고 있다.

이와 같이 식중독을 일으키는 모든 세균들은 온도가 높아짐에 따라 증식이 가속화되고 있는데 최근 여러 환경요인에 의해 지구 전체가 온난화가 되면서 월별, 년별 평균온도가 상승하고 있고, 이의 영향으로 관련 세균들의 증식이 촉진되고 있다.

### 3) 食中毒 指數

10) 전계서

최근 몇 년간 식중독 사고가 다발하자 관련 부처인 식품의약품안전청은 온도 요인을 고려한 식중독 지수를 개발하였다.

<表 II-7>에는 식품의약품안전청에서 온도를 고려하여 계량화하여 일간 방송에 발표한 식중독지수이다.

기상청도 식품의약품안전청과 공동으로 식중독지수 서비스를 제공하고 있다. 단, 여기서 계산되는 식중독지수는 예보구역별 수치의 절대값은 음식물 부패관련 미생물의 증식에 영향을 미치는 온도 조건만을 기준으로 부패가능성을 백분율로 표시한 것으로 아직 검증단계에 있음을 주지해야 한다. 즉, 온도를 제외한 음식물의 다른 조건은 전혀 고려하지 않았기 때문에 사실상 식중독 지수는 실제 식중독이 발생할 수 상황보다 과소 평가된 지수라 해도 틀린 말이 아니다.<sup>11)</sup>

이와 같이 식중독 발생 가능성을 온도 한 요인만을 고려하였기 때문에 겨울철인 12월부터 2월까지의 지역별 식중독예보 서비스가 제공되지 않고 있다.

식중독 지수가 86 이상이라는 것은 식중독 위험 상태로써 기온이 35℃ 이상 오른 날로써 이런 상황하에 음식물을 상온에 방치하면 3~4시간 경과 후에 살모넬라균, 황색포도상구균, 그리고 장염비브리오균에 의한 식중독 발생 가능성이 매우 높아 음식물 취급을 극히 주의하여야 하는 시기이다. 실제 생활에서 식중독 지수가 86 이상인 날은 많지 않으며 주로 한여름에는 식중독 지수 50~85인 식중독 경고가 봄, 가을철에는 식중독 지수 35~50인 식중독 주의가 대부분이다. 하지만 최근 식중독 발생 양상을 보면 식중독 경고시보다 식중독 주의가 예보된 시기에 식중독 발생 건수가 많아지고 있음을 주지하여야겠다. 즉,

11) 2001년 국정감사에서 식중독 지수의 정확성, 예보성 등에 관한 논란이 제기된 바 있음.

온도에 관한 주의 감각이 떨어져 음식물 관리를 게을리 하게되어 실제 적으로 식중독 발생 가능성은 더욱 높아지고 있는 것으로 사료된다.

〈表 II-7〉 食中毒 指數와 注意內容<sup>1)</sup>

구분	식중독 지수	주의내용	비고
식중독 위험	86 이상	□ 기온이 35℃ 이상인 경우로 음식물을 방치할 경우 3~4시간 경과하면 살모넬라균, 황색포도상구균, 장염비브리오균 등의 식중독 발생이 대단히 우려되므로 식품의 취급에 극히 주의를 하여야 함.	3~4 시간내 부패, 음식물 취급 극히 주의, 식중독 위험
식중독 경고	50~85	□ 기온이 29~35℃인 날로 4~6시간이 경과하면 식중독균인 살모넬라균, 황색포도상구균, 장염비브리오균 등이 자라기 쉬우므로 음식물을 조리하여 즉시 섭취하고 조리시설내 청결을 주의하여야 함.	4~6시간내 부패, 조리시설 취급주의, 식중독 경고
식중독 주의	35~50	□ 기온이 26~29℃인 날로 6~11시간이 경과하면 식중독균인 살모넬라균, 황색포도상구균, 장염오염균 등에 의한 식중독이 발생할 우려가 있으므로 주의하여야 함.	6~11시간내 식중독 발생 우려, 식중독 주의
음식물 취급주의	10~35	□ 기온이 20~26℃인 날로 식중독균인 살모넬라균, 황색포도상구균 등에 의한 식중독이 발생할 우려가 있으므로 식품취급에 주의하여야 함.	식중독 발생 우려, 음식물 취급 주의

註: 1) 실내 주방이나 음식물 취급장소의 온도는 평균기온과 다를 수 있음.  
資料: 식품의약품안전청 홈페이지, 2001.

### 나. 個人清潔

식중독을 발생시키는 또 다른 요인은 위생상태로 청결하지 못한 불결한 위생상태가 식중독을 발생시킨다. 청결은 급식 종사자들의 개인 위생적인 측면의 청결과 주방기기 등 환경적인 청결로 크게 나누어 볼 수 있다.

최근 전국적으로 확산되고 있는 이질은 비록 식중독 범위에 포함되지는 않지만 식인성 질병으로 도시락제조·가공업체에 근무하는 종사자 개인위생이 소홀히 취급됨으로 인해 해당 제품을 섭취하지 않은 2차 감염자까지 포함하여 전국으로 퍼지고 있는 것이다.

개인위생이 불결할 때 식품을 오염시킬 수 있는데 이는 사람의 피부와 손에 수많은 미생물이 존재하고 있기 때문이다. 이 연구에서는 환경적인 오염이 가능한 두 분야 중 개인위생적인 측면만을 고찰하기로 하며, 또한 직접적인 조사나 실험에 의한 논의가 아니라 기존 문헌을 참고로 개인 위생을 논하고자 한다.

〈表 II-8〉 身體部位別 細菌 汚染 實態

(단위: CFU/10cm<sup>2</sup>)

부 위	호기성균	혐기성균
가슴	41,400	58,000 ~ 130,000
등	30 ~ 2,700	8,100 ~ 1,560,000
팔안쪽	210 ~ 10,000	67 ~ 918
복부중앙	9,680	83 ~ 247
손바닥	0 ~ 450,000	0
코망울	50 ~ 4,000	9,520 ~ 3,760,000

資料: Haas, C. N., Rose, J. B. and Gerba, C. P., *Quantitative Microbial Risk Assessment*, John Wiley & Sons. New York, NY, 1999.

<表 II-8>에는 식품을 오염시킬 수 있는 신체의 미생물 오염 실태를 호기성, 혐기성 균으로 구별하여 신체 부위별로 제시하였다.

사람의 피부에는 많은 미생물이 존재하고 있으며, 특히 손바닥에는 1cm<sup>2</sup>당 45,000개의 호기성 세균이 존재하고 있다. 여러 신체 부위 중 가슴, 등 부위는 관련 균의 오염이 가장 심한 상태이나 계절에 관계 없이 옷으로 가려지는 부위라 식품의 직접 오염과는 손과 같은 부위보다는 큰 상관이 없을 것임을 짐작할 수 있다.

가장 청결이 유지되어야 하는 신체 부위는 식품과 직접 접촉이 가장 빈번한 손과 콧망울, 그리고 여름철에는 노출되는 팔도 주의하여야 할 부위이다.

세균 증식에 산소가 필요하지 않은 혐기성균이 가장 많은 콧망울에 의한 식품오염을 방지하기 위해서는 식품제조시에 마스크 착용이 필수적이며, 혐기성균과는 반대로 세균 증식에 산소가 반드시 필요한 호기성균이 여러 신체부위 중 가장 많은 손도 최대한 깨끗이 세척하는 것이 요망된다. 혐기성균과 호기성균에 관한 기존 연구와 일반적인 검토는 다음과 같다<sup>12)</sup>.

### 1) 嫌氣性菌(anaerobic bacteria)

#### 가) 정의

산소가 없는 환경에서 생활하는 세균을 말한다. 산소를 싫어하는 정도에 따라 통성 및 편성 혐기성세균으로 구분한다. 전자는 산소의 존재와는 상관없이 생활할 수 있는 세균으로 대부분의 세균이 이에

12) 최원필 등, 『최신 수의미생물학 및 면역학』, 2nd, 경북대학교출판부, 1999.

속한다. 후자는 산소가 없는 곳에서만 생활할 수 있는 세균으로 파상풍균, 가스괴저균, 그리고 클로로스트리듬균 등이 이에 속한다. 산소는 혐기성 세균의 발육을 방해할 수 있는데 그 정도는 세균이나 배양기의 종류에 따라 다르다. 산소가 발육을 저해하는 이유는 혐기성세균은 산화환원전위가 낮은 경우에만 대사를 영위할 수 있기 때문이다. 따라서 인위적으로 산화환원 전위를 낮추어주면 산소가 있는 곳에서도 발육할 수가 있다. 대개의 혐기성세균은 시토크롬을 가지고 있지 않으므로 산소호흡을 하지 않는다.

어떤 세균은 호흡기질로서 탄수화물을 이용하지 않고 아미노산을 분해하여 에너지를 얻는 것도 있다. 발육 초기에 특히 이산화탄소를 필요로 하는데 약 10%의 이산화탄소를 함유하고 있는 환경에서 발육이 잘 된다. 그람양성의 간상균에서는 저항성이 강한 아포를 형성한다. 아포는 저항력이 강하여 3~4시간을 끓여도 견디는 것이 있다. 혐기성세균은 생화학적으로 크게 당 분해성과 단백질 분해성으로 구분된다. 전자는 대량의 휘발성 유기물을 생성하고 후자는 아미노산에 강하게 작용하여 지방산을 생성한다.

#### 나) 구분

생·발육시에 산소가 없는 곳에서 생육하고 공기를 썩면 죽는 세균으로 산소가 거의 없는 곳에서만 생육, 증식하는 편성 혐기성균과 산소가 있더라도 생육과 증식을 하는 통성혐기성균으로 구분된다. 포자를 갖는 균을 클로스트리디움(Clostridium)이라고 하며 보틀리누스균과 파상풍균 등 강한 외독소를 산출하는 균이 많다. 이중 보틀리누스균은 충분히 가열하지 않은 캔, 병조림 등에서 증식하여 중독

을 일으킨다.

## 2) 好氣性細菌(aerobic bacteria)

### 가) 정의

산소가 있는 곳에서 생육·증식하는 세균을 말한다. 혐기성세균에 대응되는 용어로 산소성 세균이라고도 한다. 호기성세균은 공기 중의 유리 산소를 이용하여 영양소를 산화·분해하고 이 때 발생하는 에너지를 생활에 쓴다. 이와 같은 에너지 획득 과정을 산소호흡이라고 하는데, 이 과정에서 산소를 쓸 수 있는 것은 시토크롬계 효소를 가지고 있기 때문이다. 호흡에 쓰이는 영양소로는 탄수화물, 지방, 그리고 단백질이며, 분해산물로 이산화탄소와 물이 생성된다. 단백질이 사용될 경우에는 이 외에도 암모니아가 생성된다.

### 나) 구분

호기성세균은 산소를 요구하는 정도에 따라 다음의 3종류로 구분된다. 즉, 산소가 있어야만 생육과 번식이 가능한 편성호기성세균, 산소의 양이 공기 중의 산소량보다 적은 곳에서 잘 생육하는 미(微)호기성세균, 그리고 산소가 있는 곳 또는 없는 곳에서도 생육이 가능한 통성혐기성세균이 있다. 편성호기성세균에는 초산균, 고초균, 결핵균, 아조토박터 등이 있고, 통성혐기성세균에는 포도상구균, 대장균, 티푸스균 등이 있다. 호기성 세균은 산소 분압(혼합기체의 각 성분 기체가 전 용적을 차지하는 것으로 가정할 때의 압력)이 높아질수록 활발히 활동한다. 포장재로 식품을 밀봉하는 것은 호기성 세균의 증식을 막

기 위해서이다. 발육에 산소가 꼭 필요한 세균 즉, 산소성 세균이라고도 한다. 산소로 호흡해 섭취한 영양소를 산화하고, 이때 얻어지는 에너지로 살아간다. 아세트산균, 결핵균, 그리고 백일해균이 있다.

#### 다) 세균 종류

<表 II-9>에는 대표적인 호기성 세균들이 정리되어있으며, 호기성 세균들은 산소요구도에 따라서 다음과 같이 나눈다.

<表 II-9> 代表的인 好氣性 細菌

세 균 명
G 양성 바실러스균 (Gramstain Positive Bacillus anthrax)
바실러스 세레우스 (Bacillus cereus)
코리네박테리움 (Corynebacterium diphthriae)
엔테로코코스 파에칼리스 (Enterococcus faecalis)
엔테로코코스 파에스움 (Enterococcus faecium)
에리시펠로드링스 류시오파디아에 (Erysipelothrix rhusiopathiae)
리스테리아 (Listeria monocytogenes)
노카르디아 아스테로이데스 (Nocardia asteroides)
스타필로코코스 아우레우스 (Staphylococcus aureus)
스타필로코코스 에피데르미디스 (Staphylococcus epidermidis)

資料: Hart J. P., et al., *Microbiology*, 4th ed, 1999.

#### (1) 호기성균(aerobe)

시토크롬(cytochrome), 카탈라아제(catalase)를 가지고 산소호흡하는 것으로 증식하는 유리산소를 필요로 하는 균(결핵균, 디프테리아균 등)이다.



**(2) 통성혐기성균(facultative anaerobe)**

증식에는 유리산소의 존재가 좋지만 산소가 없어도 발효하여 에너지를 획득하며 증식하는 균(살모넬라, 황색포도구균 등)이다.

**(3) 혐기성균(anaerobe)**

발효만으로써 에너지를 획득하는 것으로 증식에 산소를 전혀 필요로 하지않는 균(파상풍균, 비피더스) 이에 속하는 균은 카탈라아제(catalase)가 결여되어 있으므로 산소의 존재로써 생긴 과산화수소에 의하여 유해작용을 받는다.

**(4) 미호기성(microaerophile)**

일정 한도의 산소압하에서 잘 증식하는 부루셀라, 캄필로박터와 같은 균으로 5~10%의 이산화탄소를 혼합한 공기 중에서 잘 증식한다. 액체배지에 배양하면 호기성균은 표면에 막상(균막)으로, 미호기성 균은 표면하의 수mm의 층상으로, 통성혐기성균은 전체가 균일하게 혼탁하여 증식하며, 또한 혐기성균은 저부에만 증식한다.

**3) 손의 清潔**

집단급식시에 조리하는 식품을 직접 오염시킬 가능성이 제일 높은 신체부위인 손은 식중독 발생을 예방하기 위해서 가장 청결하게 유지되어야 한다.

특히 식품제조중 화장실 등 외부 환경에 노출된 후 다시 제조작업에 임하기 전에는 반드시 소독액에 손을 깨끗이 세척하여야만 하겠다

집단급식업체 종사자들의 손에 의한 식품 오염을 방지하기 위한 손 세척 방법에 관한 기존 연구결과를 살펴보면 다음과 같다

<表 II-10>에는 평상시 쉽게 사용할 수 있는 비누사용여부와 손 세척의 효과를 분석한 결과가 제시되어 있다.

<表 II-10> 洗滌方法에 따른 손의 洗滌 效果

(단위: CFU/10cm<sup>2</sup>, %)

	물	씻기 전	씻은 후	제거율
비누없이 수돗물	담금물	2,400	1,600	33
	흐르는물	40,000	4,800	88
비누사용, 수돗물	흐르는물	840	54	93
비누사용, 수돗물, 잘씻음	흐르는물	3,500	8	99

資料: Haas, C. N., Rose, J. B. and Gerba, C. P., *Quantitative Microbial Risk Assessment*, John Wiley & Sons. New York, NY, 1999.

비누를 사용하여 흐르는 수돗물에 손을 씻을 경우 손에 있는 미생물의 제거율은 99%로 이는 손세척용 살균제에 손을 씻었을 경우 소독효과가 100%인 것과 거의 동일한 세척효과를 나타나고 있다.

손을 세척하기 위한 살균제가 준비되지 않았을 경우라도 비누와 수돗물을 사용하여 충분히 손을 세척할 수 있으므로 평상시 흐르는 물에 손을 씻는 습관을 기르도록 함이 중요하다(노민정, 2001)<sup>13)</sup>.

### 13) 주의사항

- 손을 따뜻한 물(37~43℃ 정도)에 담근다.
- 손톱솔을 이용하여 손끝과 손톱 밑부분 및 손톱주변을 세심히 솔질한다 (10초 이상).
- 3ml 정도의 비누를 손에 묻혀 골고루 도포하여 격렬하게 문질러 거품을 낸다. (30초 이상).
- 손가락 사이와 손톱사이도 신경써서 문지른다.

이와 같이 비누와 물을 사용한 손세척이나 살균제에 의한 손세척으로 손에서 식중독을 일으킬 수 있는 세균인 황색포도상구균은 쉽게 제거될 수 있다.

4) 洗滌效果

<表 II-11>에는 손에 의한 오염을 방지하기 위한 각 세척용액별로 오염 제거 정도가 제시되어 있다.

즉, 물로만 씻었을 때는 손의 오염의 30%정도가 제거되나 소독액으로 세척하였을 시에는 거의 100% 정도 손의 오염이 제거됨을 알 수 있다.

<表 II-11> 洗滌方法에 따른 손의 汚染 除去 程度

물로만 세척	비누사용	소독
오염의 30% 제거	60~90% 제거	99~100% 제거

資料: 식품의약품안전청, 내부자료, 2000.

<表 II-10>에는 제시되어 있지 않지만 손톱에도 수많은 세균이 존

- 비누거품을 따뜻한 흐르는 물로 잘 행구어낸다(30초 이상).
- 소독액을 몇 방울 손에 묻혀 문지른다(30초 이상).
- 소독액을 흐르는 물로 잘 행구어낸다.
- 온풍건조기나 깨끗한 종이타월 등을 이용하여 충분히 건조시킨다.  
또한 종사자는 다음의 경우에 반드시 손세척을 실시하여야 함.
- 작업 전 및 화장실 사용 후
- 귀, 입, 코, 머리와 같은 신체부위를 만지거나 긁은 경우
- 미생물 등에 오염되었다고 판단되는 기구 등에 접촉한 경우
- 원료성 식품을 취급한 경우
- 이상의 경우 외에도 작업중 2시간마다 1회 이상 실시

재하고 있기 때문에 손을 잘 씻고, 손톱을 짧게 관리함이 필요하다. 손톱의 경우 길면 길수록 균수가 증가하기 때문이다.

<表 II-12>에는 손톱양과 그에 따른 세균수를 제시하였다. 손톱양이 많아질수록 세균수가 많아짐을 알 수 있다.

〈表 II-12〉 손톱량과 細菌數

(단위: g, CFU/10cm<sup>2</sup>)

손톱 양	세균 수
0.01	4,200
0.03	53,000
0.05	630,000
0.08	3,400,000
0.1 이상	4,800,000

資料: Haas, C. N., Rose, J. B. and Gerba, C. P., *Quantitative Microbial Risk Assessment*, John Wiley & Sons. New York, NY, 1999.

손의 세척과 더불어 작업장에서 일하는 모든 종사자들은 개인 위생을 청결히 유지하기 위하여 작업 특성별로 위생복, 위생모, 위생화와 위생장갑 등을 착용하여야 한다.

또한 식품을 취급하는 일에 종사할 때 그 사람은 안전하지 못한 어떠한 장신구도 착용해서는 안되며 베이거나 부상당한 사람은 확실히 보증되고 색깔로 표시된 방수용 덮개로 그 상처를 완전히 보호하기 전에는 식품이나 식품접촉표면을 계속해서 취급하지 말아야 한다. 그리고 식품을 오염시킬 수 있는 행동인 취식이나 흡연, 껌씹기 또는 침뱉기 같은 비위생적인 습관은 식품취급지역에서 금지해야 한다<sup>14)</sup>.

14) 노민정, 『소규모업체 위생수준 향상을 위한 자율지도 위생관리 규범 설정』, 한국보건산업진흥원, 2001.

### 3. 食中毒 管理體系

#### 가. 關聯 法令

현재 식중독 관련 업무를 담당하고 있는 부처는 <表 II-13>과 같이 보건복지부를 비롯하여 식품의약품안전청, 교육인적자원부, 농림부, 그리고 해양수산부 등이 있다.

<表 II-13> 食品 起因性 疾病 管理 體系

부처별	임무	관련 법령
보건복지부	식중독 및 전염병관리 업무 총괄	식품위생법 및 전염병예방법
법무부	교도소내 식품안전 관리	
국방부	군부대 집단급식 안전관리	
교육인적자원부	학교급식 안전관리	학교급식법
환경부	안전수 공급	먹는물관리법
해양수산부	수산물에 대한 위생관리	농수산물품질관리법
농림부	농축산물에 대한 안전관리	축산물가공처리법
식품의약품안전청	식품안전관리 체계 강화, 식품접객업소 및 집단급식소의 위생관리, 문제식품 유통방지	식품위생법

資料: 식품의약품안전청, 『식중독발생 현황 및 예방대책』, 2001.

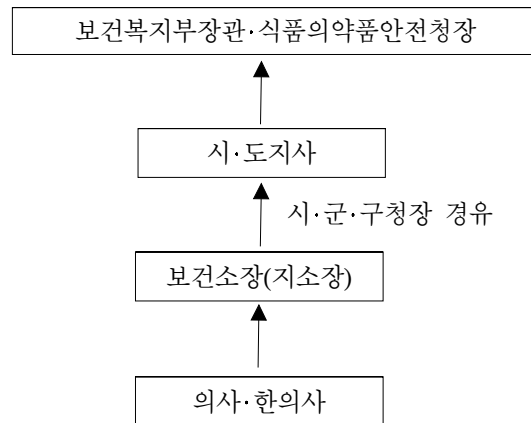
이 중 농림부, 해양수산부, 환경부는 각각 농산물, 수산물, 먹는 물의 식중독 발생인자 함유여부를 관리하고 있으며, 교육인적자원부는 학교급식에서 식중독이 발생하지 못하도록 학교급식 환경 조성을 담당하고 있다. 이들 부처들이 식중독사고 자체보다 식중독을 일으키는 위해인자의 관리에 주력하고 있는 반면에 보건복지부와 식품의약품안

전청은 식품위생법 및 전염병예방법에 의거하여 식중독 발생인자와 함께 식중독 사고 처리를 담당하고 있다.

#### 나. 報告體系

식중독 조사보고체계를 살펴보면, 식품위생법 제67조 1항에 따라 [圖 II-4]에 제시된 바와 같이 식품 등으로 인하여 중독을 일으킨 환자 또는 그 의심이 있는 자를 진단하였거나 그 사체를 검안한 의사 또는 한의사는 지체 없이 관할 보건소장 또는 보건지소장에게 보고하여야 한다.

[圖 II-4] 食中毒 事故 報告體系



이 때 의사 또는 한의사가 보고하여야 하는 사항은 <表 II-14>에 제시된 바와 같다.

<表 II-14> 醫師 및 韓醫師 食中毒 關聯 報告事項

관련규정	보고사항
식품위생법 시행규칙 제57조	1. 보고자의 주소와 성명 2. 식중독을 일으킨 환자·식중독의 의심이 있는 자 또는 식중독으로 사망한 자의 주소·성명· 주민등록번호 및 사체의 소재지 3. 식중독의 원인 4. 발병연월일 5. 진단 또는 검사 연월일시

이러한 보고를 받은 보건소장 또는 보건지소장은 지체 없이 <表 II-15>에 정리된 조사를 실시하고, 이 사실을 보건지소장은 보건소장에게, 보건소장은 시장·군수 또는 구청장을 거쳐 시·도지사에게 보고하여야 한다. 시·도지사는 이 사실을 지체 없이 보건복지부장관 및 식품의약품안전청장에게 보고하여야 한다.

<表 II-15> 保健所長 또는 保健支所長 調査 事項

관련규정	조사사항
식품위생법 시행령 제40조	1. 중독의 원인이 된 식품 등에서 그 원인물질을 찾아내기 위하여 필요한 역학적 조사 2. 중독된 자 또는 중독된 환자로 의심되는 자의 혈액·분뇨와 토물, 또는 중독의 원인이라고 생 각되는 식품 등에 대한 세균학적 또는 이화학적 시험에 의한 조사

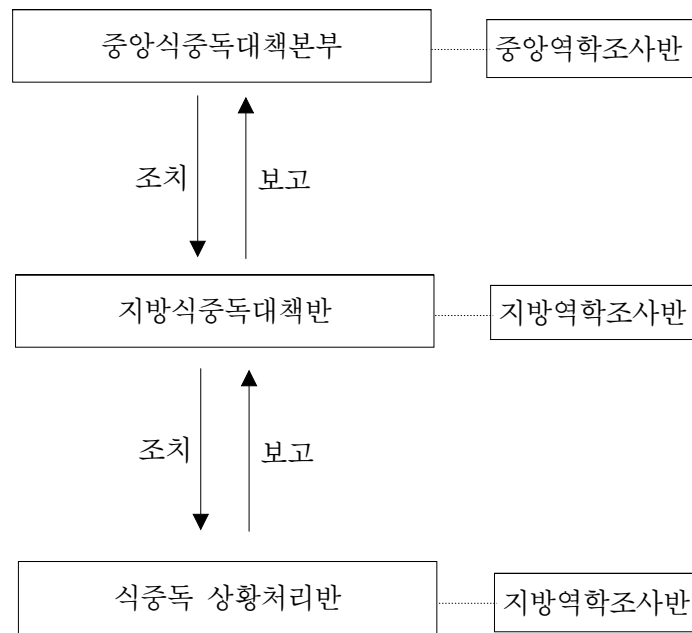
다. 管理體系

식품위생법상의 식중독 발생 보고체계는 이미 언급한 바와 같으나 사실상 이런 보고체계하에서 식중독 발생이 지속적으로 일어나고 있

어 범정부적인 차원에서 식품의약품안전청의 식품안전관리지침에 의거하여 『중양식중독대책반』을 관련 부처 협의하에 구성하였으며, 본부는 식품의약품안전청내에 설치하였다.

2001년도 식품안전관리지침에 따르면 우리 나라의 식중독 관리는 [圖 II-5]에 제시된 바와 같이 식약청에 설치되어 있는 중양 식중독대책본부를 정점으로 이루어지고 있다.

[圖 II-5] 食中毒 管理體系



시·군·구 위생과 등 식품위생 담당과에 설치되어 있는 식중독 상황처리반이 지방역학조사반을 편성·운영하면서 식중독 사고에 대한 1차적인 조치를 담당하고 있다. 여기서 조사된 내용은 지방 식약청과 시·도에 설치되어 있는 지방식중독대책반에 보고되고, 시·도의 지방식



중독대책반은 이를 중앙식중독대책본부에 보고한다.

식약청 식품관리과에 설치되어 있는 중앙식중독대책본부는 <表 II-16>에 제시된 바와 같이 식약청 차장을 본부장으로 하고, 식약청 식품안전국장의 총괄책임 하에 중앙정부의 관련 과장들이 위원으로 참여하고 있다. 주요 임무로는 식중독 관리를 위한 종합계획 수립·시행, 중앙역학조사반 편성·운영 등이 있다.

<表 II-16> 中央食中毒對策本部 構成 및 任務

구분	내용	
위치	식품의약품안전청 식품관리과	
구성	본부장	식약청 차장
	총괄책임	식약청 식품안전국장
	대책위원	식약청 식품관리과장 및 식품미생물과장 국립보건원 방역과장 및 역학조사과장 교육부 학교시설환경과장
임무	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 식중독관리사업 종합계획수립 및 추진</li> <li>· 중앙역학조사반 편성·운영</li> <li>· 식중독발생상황 분석 및 대책수립</li> <li>· 식중독비상근무조 편성·운영</li> <li>· 식중독관련 교육·홍보자료개발 보급</li> </ul>	

각 지방청 식품감시과 및 각 시·도 보건위생과에 설치되어 있는 지방식중독대책반은 <表 II-17>에 제시된 바와 같이 지방청 식품감시과장과 시·도 보건위생과장을 반장으로 자체식중독관리사업 추진계획 수립 및 추진, 식중독발생조사·처리 및 보고 등의 임무를 수행하고 있다.

〈表 II-17〉 地方食中毒對策班 構成 및 任務

구분	내 용	
위치	각 지방청 식품감시과, 각 시·도 보건위생과(위생과)	
구성	반장	각 지방청 식품감시과장, 각 시·도 보건위생과장(위생과장)
	반원	5명(보건환경연구원 1명, 학교급식은 시·도 교육청 1명 포함)
임무	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자체식중독관리사업추진계획 수립 및 추진</li> <li>· 역학조사반 편성·운영</li> <li>· 식중독발생조사·처리 및 보고</li> <li>· 식중독비상근무조 편성·운영</li> </ul>	

각 시·군·구에는 식중독 상황처리반이 설치되어 있으며 위생과장을 반장으로 하여 역학조사반 및 비상근무조 운영, 발생업소에 대한 위생점검 및 행정조치 등 식중독 사고 발생시 일선에서 수행해야 할 업무를 수행하고 있다(表 II-18 참조).

〈表 II-18〉 食中毒 狀況處理班 構成 및 任務

구분	내 용	
위치	시·군·구 위생과 또는 관련 사업과	
구성	반장	위생과장 또는 관련과장
	반원	3명(보건소 1명, 학교급식은 시·군·구교육청 1명)
임무	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 식중독발생시 조사·처리 및 보고</li> <li>· 발생업소에 대한 위생점검 및 행정조치</li> <li>· 관내업소에 대한 지도·점검</li> <li>· 식중독관련 교육·홍보</li> <li>· 역학조사반 및 비상근무조 편성·운영</li> </ul>	

현재 운영되고 있는 중앙식중독대책본부가 식중독 관리에 제 역할을 하고 있는가에 대해서는 국회를 중심으로 의문이 제기되고 있다<sup>15)</sup>.

중앙식중독대책본부, 지방식중독대책반, 식중독 상황처리반의 업무 분장을 살펴보면, 단순히 식중독사고 현황과약을 위한 보고체계 수립에 중점을 두고 있을 뿐 효율적인 식중독관리를 위해 어떻게 역할을 분담할 것인가 등에 대한 구체적인 언급이 없다. 효율적이고 실질적인 식중독예방을 위해서는 식중독원인 분석결과가 식중독관리사업에 반영될 수 있는 좀더 상호보완적이고 체계적인 협조체계가 구축되어야 할 것이다.

식중독 발생 신고가 접수되면 시·군·구의 지방역학조사반이 출동하여 식중독 발생원인 및 원인균 규명을 시도하며, 시·군·구의 지방역학조사반이 처리하기에 곤란하다고 판단되는 집단식중독이 발생한 경우에는 시·도에 설치된 지방역학조사반이 역학조사를 담당하게 된다. 시·도의 지방역학조사반도 원인 규명을 하지 못하면 중앙식중독대책본부에 설치되어 있는 중앙역학조사반이 이를 담당하게 된다(表 II-19 참조).

식품의약품안전청 식품관리과에 설치되어 있는 중앙역학조사반은 <表 II-20>에 제시된 바와 같이 식약청 식품관리과장을 반장으로 식품관리과, 식품미생물과, 역학조사과의 직원으로 구성되어 있으며, 지방역학조사반이 처리하기 어려운 집단식중독의 원인규명을 담당하고 있다. 보건복지부산하 국립보건원에서 담당하던 식중독관리 업무가 2000년부터 식품의약품안전청으로 이관되었음에도 불구하고 아직까지 이러한 변화를 반영하는 관리지침이 마련되어 있지 못하고 있다.

15) 제16대 제222회 제4차 보건복지위원회 상임위원회 회의(2001. 6. 22), 식품의약품 안전청 현안보고임.

〈表 II-19〉 地方疫學調査班 構成 및 任務

구분	내용	
위치	시·도 위생과, 시·군·구 위생과	
구성	반장	위생과장 또는 관련주무과장
	반원	3명(보건환경연구원 및 보건소1명 포함)
임무	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 집단중독이 발생하여 시·군·구에서 처리하기가 곤란하다고 판단될 때 현장출동(시·도)</li> <li>· 식중독발생시 상시출동(시·군·구)</li> <li>· 중앙역학조사반 출동시 지원협조</li> <li>· 식중독발생원인 및 원인균 규명</li> </ul>	

〈表 II-20〉 中央疫學調査班 構成 및 任務

구분	내용	
위치	식품의약품안전청 식품관리과	
구성	반장	식약청 식품관리과장
	반원	3명(식품관리과 1명, 식품미생물과 1명, 역학조사과 1명)
임무	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지방역학조사반이 처리하기에 곤란하다고 판단되는 집단 식중독 발생시 현장출동</li> <li>· 식중독발생원인 및 원인균 규명</li> </ul>	

예전과 달리 식약청이 역학조사를 주도하게 되면서 식품의 생산·유통·소비에 대한 전문지식을 활용하여 식중독발생원인에 대한 좀더 포괄적인 조사를 할 수 있다는 장점이 있다. 반면에 지금까지 역학조사를 수행한 경험이 없는 것을 고려해볼 때 자칫 역학조사능력이 약화되어 식중독 발생원인을 찾는 데 어려움을 겪을 우려가 높다. 따라서 업무이관을 반영하는 지침이 조속히 마련되어야 할 것이다.

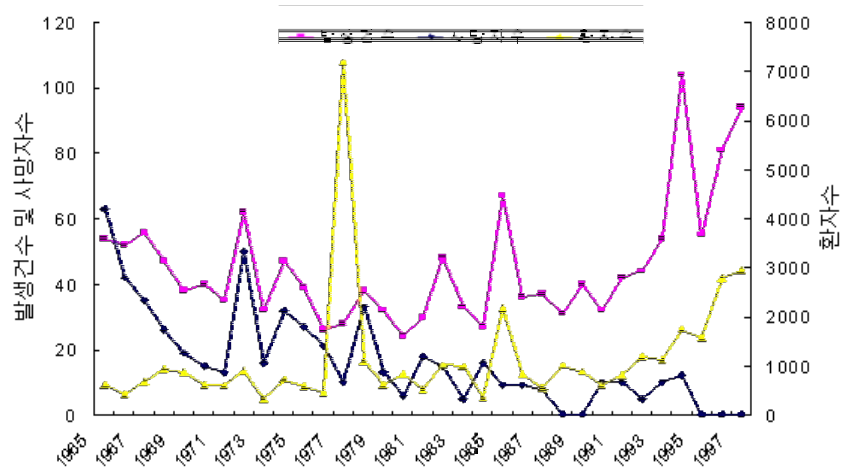
### Ⅲ. 食中毒 發生 現況 및 特徵

최근 다발하고 있는 식중독 발생 현황을 특징별로 6가지로 분석하면 다음과 같다.

#### 1. 食中毒 發生의 多發化

우리 나라의 1966년부터 연도별 식중독 발생 현황을 살펴보면, [圖 III-1]에 제시된 바와 같은 양상을 보이는데 증감을 거듭하는 추세 속에 최근 1990년대 들어 다발하고 있다.

[圖 III-1] 우리 나라 食中毒 發生現況(1966~1997年)



특히 1995년 이후 급격한 발생 증가 현상을 보이고 있다. 1990년대의 식중독 발생 경향을 살펴보면 <表 III-1>에 나타난 바와 같다.

1989년 40건이던 발생건수는 1992년까지 큰 변화를 보이지 않다가 1993년에는 54건으로 증가하였다. 1994년에는 전년에 비해 거의 2배 가까이 증가하여 104건의 식중독 사고가 발생하였으나 1995년에는 다시 평년 수준을 회복하였다.

<表 III-1> 年度別 食中毒 發生現況

(단위: 건, 명)

연도	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
발생건수	40	32	42	44	54	104	55	81	94	119	174	104
사망자수	-	10	10	5	10	12	-	-	-	-	8	2
환자수	889	618	814	1,189	1,136	1,746	1,584	2,797	2,942	4,577	7,764	7,269

資料: 국립보건원, 『감염발생정보』, 제11권 제4호, 2000.

식품의약품안전청, 『식중독발생 현황 및 예방대책』, 2001.

그 후 식중독 발생건수는 1996년 81건, 1997년 94건, 1998년 119건으로 조금씩 증가하는 경향을 보였으며, 1999년에는 1994년과 유사하게 전년도에 비해 58.5%나 증가한 174건이라는 많은 식중독 사고가 발생하였다. 그러나 2000년에는 다시 1998년과 유사한 수준인 104건으로 감소하였다.

이와 같이 1994년의 104건과 2000년의 104건을 제외하고 식중독 발생건수가 해마다 꾸준하게 증가하는 경향을 보이고 있다.

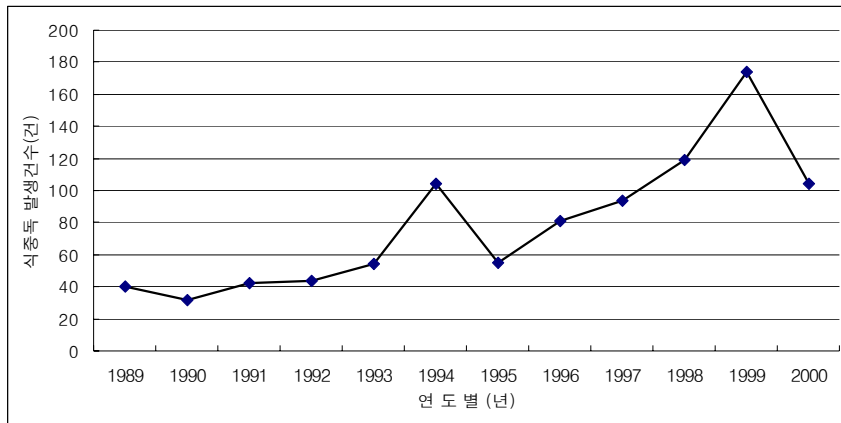
식중독에 의한 사망자수의 변화도 마찬가지로 추세를 보이고 있다.

<表 III-1>에 제시된 바와 같이 1990년부터 1994년까지 5년간은 평균

9.4명이라는 높은 수의 사망자가 발생하였다. 그 후 4년간 발생하지 않던 식중독사고 사망자가 최근 들어 다시 발생하기 시작하여 1999년 8명, 2000년 2명이 식중독으로 사망하였다.

연도별 식중독 환자수도 식중독 발생건의 증가에 의해 지속적인 증가 추세를 보이고 있다. 1989년 889명이던 식중독 환자는 식중독 발생건수의 증가와 함께 지속적으로 증가하여 1996년에는 전년도에 비해 76.6% 증가한 2,797명의 식중독 환자가 보고되었다(表 III-2 참조).

[圖 III-2] 年度別 食中毒 事故 發生件數



이후에도 급격한 식중독 환자 증가추세가 지속되면서 2000년에는 7,269명의 식중독 환자가 발생하였다. 이는 10년 전인 1990년에 비해 11.8배 증가한 것으로, 식중독환자수가 평균적으로 해마다 거의 배가 넘게 증가하였다. [圖 III-2]에는 연도별 식중독 발생 건수가 그래프로 제시되어있는데 1989년 이래 2000년까지 연도별 증감의 변동은 약간씩 있었지만 전반적으로 식중독은 증가 추세에 있음을 알 수 있다.

## 2. 食中毒 發生의 集團化

섭취장소별 식중독 발생 현황을 살펴보면 <表 III-2>에 나타난 바와 같다.

<表 III-2> 攝取場所別 食中毒 發生現況

(단위: 건, 명, %)

구분	계		1996		1997		1998		1999		2000	
	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수
계	572 (100)	25,349 (100)	81 (100)	2,797 (100)	94 (100)	2,942 (100)	119 (100)	4,577 (100)	174 (100)	7,764 (100)	104 (100)	7,269 (100)
가 정	96 (16.8)	1,595 (6.3)	16 (19.8)	189 (6.8)	23 (24.5)	368 (12.5)	19 (16.0)	436 (9.5)	26 (14.9)	396 (5.1)	12 (11.5)	206 (2.8)
음식점	184 (32.2)	5,100 (20.1)	19 (23.5)	450 (16.1)	30 (31.9)	900 (30.6)	39 (32.8)	891 (19.5)	71 (40.8)	2,056 (26.5)	25 (24.0)	803 (11.0)
호텔·여관	10 (1.7)	341 (1.3)	4 (4.9)	132 (4.7)	1 (1.1)	17 (0.6)	-	-	3 (1.7)	114 (1.5)	2 (1.9)	78 (1.1)
집단 급식소	183 (32.0)	15,131 (59.7)	28 (34.6)	1,258 (45.0)	32 (34.0)	1,534 (52.1)	27 (22.7)	2,069 (45.2)	53 (30.5)	4,600 (59.2)	43 (41.3)	5,670 (78.0)
기 타	86 (15.0)	2,953 (11.6)	3 (3.7)	583 (20.8)	8 (8.5)	123 (4.2)	34 (28.6)	1,181 (25.8)	19 (10.9)	554 (7.1)	22 (21.2)	512 (7.0)
불 명	11 (1.9)	239 (0.9)	9 (11.1)	185 (6.6)	-	-	-	-	2 (1.1)	54 (0.7)	-	-

資料: 국립보건원, 『감염발생정보』, 제11권 제4호, 2000.

식품의약품안전청, 『식중독발생 현황 및 예방대책』, 2001.

1996년부터 2000년까지 지난 5년 간 음식점과 집단급식소에서 발생한 식중독 사고가 각각 32.2%, 32.0%로서 전체의 약 2/3 정도의 식중독 사고가 이 두 장소에서 발생하였다.



연도별로 좀더 자세히 살펴보면, <表 III-2>에서 제시된 바와 같이 발생비율의 절대값이 연도별로 큰 차이를 보이고 있다. 예를 들어, 1996년에는 23.5%의 식중독사고가 음식점에서 발생한 반면에 1999년에는 40.8%의 식중독 사고가 음식점에서 발생하였다. 그러나 음식점과 집단급식소 모두 다른 장소에 비해 연도별로 꾸준히 높은 식중독 발생 비율을 보이고 있다.

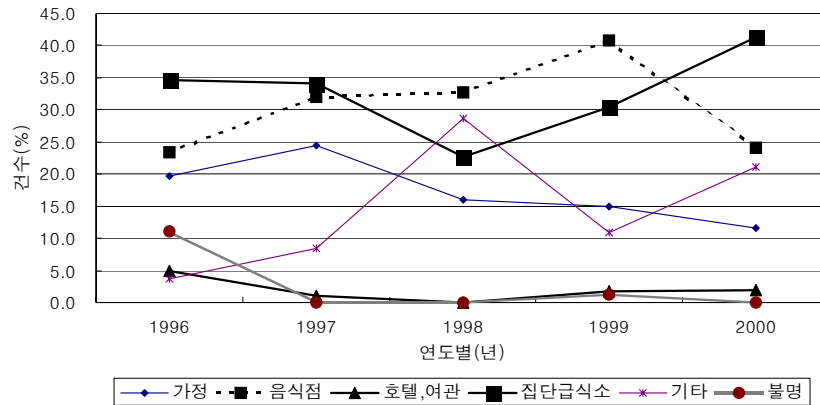
가정에서 발생하는 식중독은 <表 III-2>에 제시된 바와 같이 1996년부터 2000년까지 전체 평균 식중독 발생률의 16.8%를 차지하면서 음식점과 집단급식소에 이어 세 번째로 높은 비율을 보이고 있다. 그러나 가정에서 발생하는 식중독사고의 비율은 [圖 III-3]에 나타난 바와 같이 1996년 19.8%에서 2000년 11.5%로 해마다 조금씩 감소하는 경향을 보이고 있다.

호텔 및 여관에서 발생한 식중독은 <表 III-2>에 제시된 바와 같이 전체 식중독의 1.7%로 매우 비중을 차지하고 있으며, [圖 III-3]에서 알 수 있는 바와 같이 1996년 이후에도 여전히 2% 이하 수준을 유지하고 있는 등 식중독 발생 비율은 매우 낮은 수준이다.

반면에 음식점과 집단급식소의 식중독 사고 발생률은 해마다 증가 추세를 보이고 있다.

특히 음식점에서 발생한 식중독 건수의 비중이 연도별로 증감을 보이는 것과는 달리 집단급식소의 식중독 발생 비율은 1996년 34.6%이었던 것이 2000년에는 41.3%로 완만한 증가 추세를 보이고 있다.

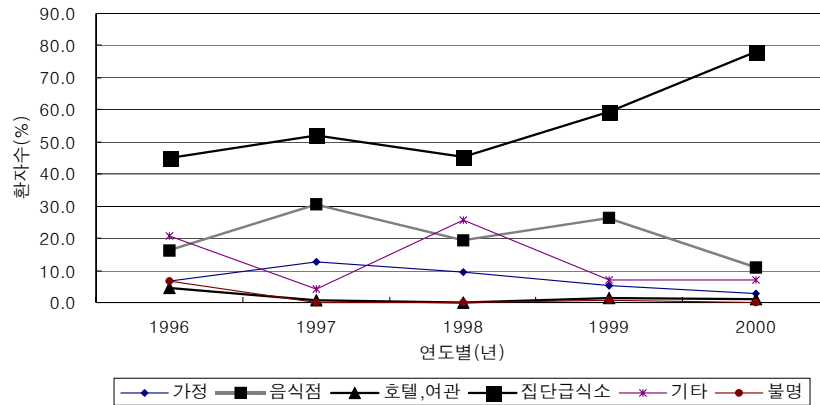
〔圖 III-3〕 攝取場所別 食中毒 發生件數



또한 식중독 발생 환자수도 두 장소간에 거의 비슷했던 것과는 달리 5년 평균 집단급식소는 전체의 59.7%를 차지함으로써 음식점의 20.1%에 비해 거의 3배 가까이 높게 나타났다. 이는 산업체 등 집단급식소들의 급식대상 규모가 음식점 등 다른 곳에 비해 크기 때문으로 판단된다.

연도별 식중독 발생환자 추이도 [圖 III-4]에 제시된 바와 같이 음식점의 경우 일정한 수준을 유지하고 있는 반면에 집단급식소 발생 식중독 환자수는 해마다 빠르게 증가하고 있다. 특히 2000년에는 전체 식중독환자의 78%가 집단급식소에서 발생할 정도로 집단급식소에서 발생하는 식중독 사고에 의한 환자의 증가 문제는 매우 심각한 수준이다.

[圖 III-4] 攝取場所別 食中毒 患者 發生 比率



### 3. 食中毒 發生의 大型化

우리 나라의 연도별 식중독 발생건수당 환자수를 살펴보면 <表 III-3>에 제시된 바와 같다.

1989년 건당 식중독 환자수가 22.2명이던 것이 해마다 증가 추세를 보여 2000년에는 건당 환자수가 69.8명으로 나타났다. 전반적으로 식중독 발생 건수가 증가함에 따라 환자수도 증가하고 있는데, 특이한 것은 1994년의 현상이다. 즉, 식중독 발생 건수는 104건으로 2000년과 마찬가지로 가장 많음에도 불구하고 환자수가 1,746명으로 적어 건당 환자수는 16.8명으로 1990년대 어느 해보다 가장 적은 것으로 나타나고 있다.

이와 같이 식중독 사고가 다발함과 동시에 사고 건당 환자수가 증가하는 대형화 추세도 함께 보이고 있는 것이다.

〈表 III-3〉 年度別 食中毒 發生現況

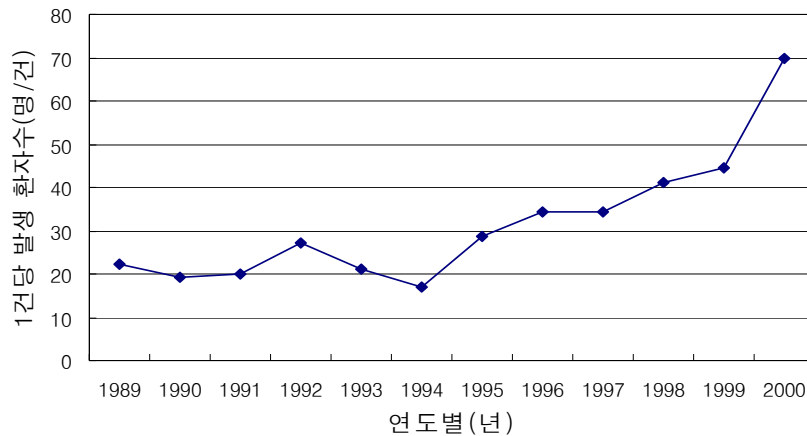
(단위: 건, 명)

연도	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
발생건수	40	32	42	44	54	104	55	81	94	119	174	104
환자수	889	618	814	1,189	1,136	1,746	1,584	2,797	2,942	4,577	7,764	7,269
환자수/건	22.2	19.3	20.1	27	21	16.8	28.8	34.5	34.5	41	44.6	69.8

資料: 국립보건원, 『감염발생정보』, 제11권 제4호, 2000.  
 식품의약품안전청, 『식중독발생 현황 및 예방대책』, 2001.

[圖 III-5]에는 식중독 사고 건당 발생 환자수의 변화를 연도별로 그래프화 비교자료가 제시되어 있다.

[圖 III-5] 食中毒 事故 1件當 發生 患者數



1989년부터 2000년까지 그래프는 점진적인 상향 추세를 보이고 있으며, 특히 2000년에는 급격한 상승세를 나타내고 있다.

즉, 1989년부터 1995년까지 평균 22.1명 발생하던 건당 발생 환자수

는 1996년부터 증가하기 시작하여 1999년에는 1989년에 비해 2배에 가까운 44.6명의 환자가 발생하였고, 2000년에는 1999년에 비해 56.5%가 증가한 69.8명의 환자가 발생하였다. 이는 10년 전인 1990년에 비해 3.6배 증가한 것으로 다시 한번 식중독 사고가 대형화되고 있다는 것을 알 수 있다.

1997년부터 2000년까지의 최근 4년 간 발생한 식중독사고의 규모별 식중독환자 발생 현황을 살펴보면 <表 III- 4>와 같다.

1997년 전체 식중독 사고의 81.9%를 차지한 50명 미만 규모의 식중독 사고는 1998년 78.2%, 1999년 77.0%, 2000년 67.3%로 해마다 감소하는 추세를 보이고 있다. 반면에 1997년에는 한 건도 발생하지 않았던 300명 이상 규모의 식중독 사고가 1998년 2건, 1999년 3건, 2000년 5건으로 지속적으로 증가하고 있다.

이와 같이 식중독 사고의 건당 규모가 커지고 해마다 증가하는 것은 학교급식을 포함한 집단급식의 확대 실시에 기인하며, 향후 식중독 사고는 다발화와 더불어 대형화하는 추세를 나타낼 전망으로 안전한 집단급식의 확대 실시를 위해서는 식중독 사고의 발생을 미연에 방지하는 대책의 마련이 절실히 필요하다.

〈表 III-4〉 發生規模別 食中毒患者 現況

(단위: 건, 명, %)

구 분	계		1997년		1998년		1999년		2000년	
	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수
계	491 (100)	22,552 (100)	94 (100)	2,942 (100)	119 (100)	4,577 (100)	174 (100)	7,764 (100)	104 (100)	7,269 (100)
300명 이상	10 (2.0)	4,996 (22.2)	-	-	2 (1.7)	675 (14.7)	3 (1.7)	1,652 (21.3)	5 (4.8)	2,669 (36.7)
100~299명	43 (8.8)	6,518 (28.9)	10 (10.6)	1,426 (48.5)	9 (7.6)	1,305 (28.5)	10 (5.7)	1,634 (21.0)	14 (13.5)	2,153 (29.6)
50~99명	64 (13.0)	4,292 (19.0)	7 (7.4)	497 (16.9)	15 (12.6)	961 (21.0)	27 (15.5)	1,827 (23.5)	15 (14.4)	1,007 (13.9)
49명 까지	874 (76.2)	6,746 (29.9)	77 (81.9)	1,019 (34.6)	93 (78.2)	1,636 (35.7)	134 (77.0)	2,651 (34.1)	70 (67.3)	1,440 (19.8)

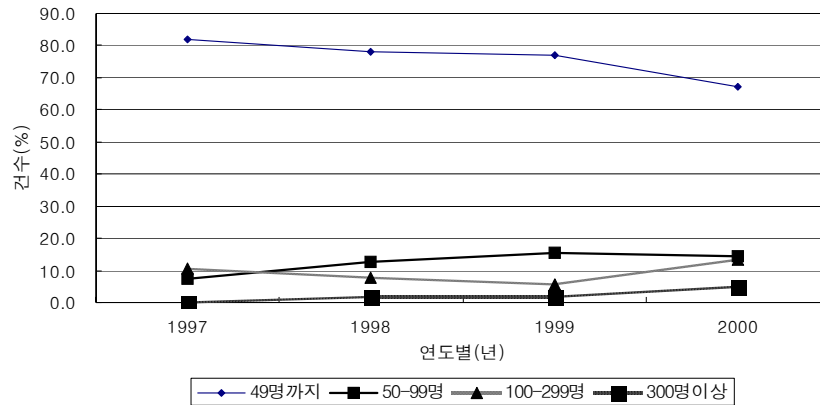
資料: 국립보건원, 『감염발생정보』, 제11권 제4호, 2000.  
식품의약품안전청, 『식중독발생 현황 및 예방대책』, 2001.

[圖 III-6]에는 이와 같은 결과를 연도별로 쉽게 비교할 수 있도록 그래프화 하여 제시하였다.

식중독사고가 대형화함은 식중독 사고의 집단화와도 무관하지 않음으로 해석된다. 즉, 과거 식중독 발생이 가정식을 중심으로 소규모로 발생된 반면에 최근에는 산업체, 학교 등을 중심으로 집단급식 실시율이 증가하고, 또한 집단급식의 배식인원도 증가 추세를 보임에 따라 식중독 사고 발생 양상이 대형화되어 가고 있음이다.

향후 집단급식의 증가 추세가 예견되고 있는 현 시점에서 식중독 사고의 대형화는 특히 식중독 사고 발생시 우선적으로 해결하여야 할 심각한 과제가 되고 있다.

[圖 III-6] 發生規模別 食中毒 發生件數

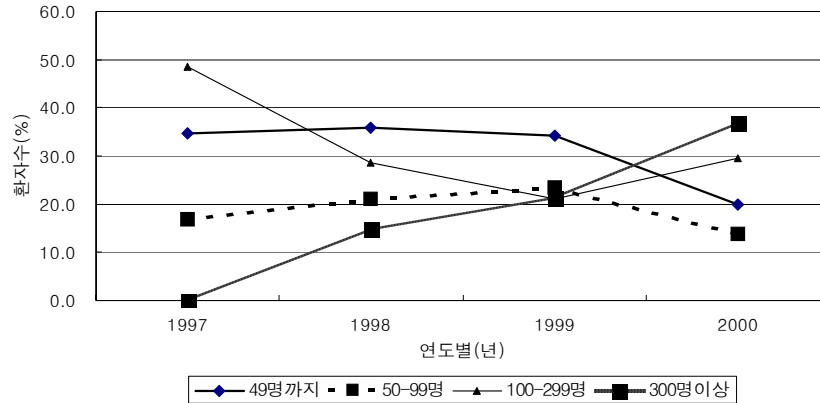


이와 같이 식중독 발생이 대형화하는 추세에서 발생규모별 식중독 환자의 비율은 [圖 III-7]에 제시된 바와 같이 연도별로 매우 큰 변화를 보이고 있다.

1997년이래 50명 미만의 소규모 식중독 발생은 점차 감소 추세를 보이는 반면 50명 이상의 대규모 식중독 발생은 해마다 증가 추세를 나타내고 있다.

특히 300명 이상 규모의 식중독 사고에서 발생한 환자가 전체 환자에서 차지하는 비율이 1997년 0%, 1998년 14.7%, 1999년 21.3%로 증가하던니 2000년에는 36.7%의 식중독환자가 300명 이상 규모의 식중독사고에서 발생하였다. 이는 일단 발생하면 환자가 많이 발생하는 집단급식의 확대 실시로 가정이나 호텔 등 숙박업이 아닌 대규모 산업체와 학교급식 식중독 사고에서 비롯되었다고 볼 수 있다.

〔圖 III-7〕 發生規模別 食中毒 患者 發生 比率



#### 4. 食中毒 發生 原因의 特定化

##### 가. 原因菌別 食中毒 發生 現況

최근 3년간 발생한 식중독의 원인을 살펴보면, <表 III-5>에 제시된 바와 같이 살모넬라균에 의한 식중독 발생 건수가 1998년 28건, 1999년 44건, 2000년 30건으로 3년 간 총 102건으로 나타났다. 이는 전체 식중독의 25.7%에 해당하는 수치로 살모넬라균이 다른 균들에 비해 가장 많이 식중독 사고를 일으켰다고 볼 수 있다.

그 다음으로 식중독 사고를 많이 일으킨 원인균은 장염비브리오균으로 1998년 34건, 1999년 45건, 2000년 13건으로 3년 간 92건의 식중독 사고가 이 균에 의해 발생되었으며, 이는 전체 식중독 사고의 23.2%에 해당된다.

이와 같이 거의 절반에 가까운 우리나라의 식중독 사고가 살모넬



라균과 장염비브리오균에 의해 발생되고 있다.

황색포도상구균도 또한 많은 식중독 사고를 일으키고 있다. 1998년 18건, 1999년 10건, 2000년 10건으로 3년 간 38건의 식중독 사고(전체 식중독 사고의 9.6%)가 이 균으로 인해 발생하였다.

〈表 III-5〉 原因菌別 食中毒 發生 現況

(단위: 건, %)

연도별 원인균별	계	1998	1999	2000
계	397(100.0)	119(100.0)	174(100.0)	104(100.0)
살모넬라균	102( 25.7)	28( 23.5)	44( 25.3)	30( 28.8)
비브리오균	92( 23.2)	34( 28.6)	45( 25.9)	13( 12.5)
황색포도상구균	38( 9.6)	18( 15.1)	10( 5.7)	10( 9.6)
일반대장균	9( 2.3)	-	5( 2.9)	4( 3.8)
자연독	6( 1.5)	-	2( 1.1)	4( 3.8)
시트로박터	5( 1.3)	1( 0.8)	-	4( 3.8)
엔트로박터	3( 0.8)	-	1( 0.6)	2( 1.9)
불검출	131( 33.0)	35( 29.4)	61( 35.1)	35( 33.7)

資料: 식품의약품안전청, 내부자료, 2001.

그밖에 일반대장균, 자연독, 시트로박터, 그리고 엔트로박터 순으로 많은 식중독 사고를 일으키고 있다. 비록 이러한 균들에 의한 식중독 사고가 전체 식중독 사고에서 차지하는 비중은 낮지만 1998년 1건, 1999년 8건, 2000년 14건으로 최근 들어 빠르게 증가하는 양상을 나타내고 있다는 점은 주목할 필요가 있다.

식중독 발생의 원인을 찾지 못한 경우는 1998년에는 전체의 29.4%, 1999년에는 35.1%, 그리고 2000년에는 33.7%로 발생한 전체 식중독의 약 1/3에 해당하는 식중독 사고의 원인이 밝혀지지 않고 있는데 이런 현상은 연도별로도 큰 차이를 보이지는 않고 있다.

불검출 비율이 높은 것은 바람직하지 못한 현상으로 사료된다. 원인을 찾지 못한 이유가 식중독 관리체계가 비효율적이라 초등 시료

채취 등이 늦은 것인지, 적절한 시료채취나 수송을 위한 장비 부족인지, 아니면 시료채취 법이나 검사단계의 기술력 부족 등에 의한 현상인지를 파악하여 대처 방안을 세워야겠다.

한편 식중독 발생 원인균의 월별 분포현황을 살펴보면 <表 III-6>에 제시된 바와 같다.

<表 III-6> 月別 食中毒 發生 原因菌 現況

(단위: 건)

구 분	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
1998	건수	2	3	7	10	14	12	20	38	9	4	-
	원인균 <sup>1)</sup>	살모(1) 불검(1)	살모(2) 포도(1)	살모(3) 포도(2) 비브(1) 불검(1)	살모(4) 포도(3) 불검(3)	살모(6) 포도(4) 화확(1) 불검(3)	살모(3) 포도(2) 비브(1) 버섯(1) 시트(1) 불검(4)	비브(14) 살모(2) 포도(1) 불검(3)	비브(14) 포도(5) 살모(2) 불검(17)	비브(4) 살모(4) 불검(1)	살모(1) 사프(1) 불검(2)	
1999	건수	-	6	21	28	16	18	24	39	15	5	2
	원인균		살모(1) 대장(1) 포도(1) 불검(3)	살모(11) 대장(2) 포도(1) 비브(1) 엔터(1) 불검(5)	살모(12) 포도(2) 비브(1) 테트(1) 기생(1) 불검(11)	살모(5) 대장(1) 포도(1) 불검(9)	살모(6) 비브(5) 독극(1) 불검(6)	살모(1) 비브(15) 포도(1) 불검(7)	살모(3) 대장(1) 포도(2) 비브(17) 자연(2) 불검(14)	살모(2) 포도(2) 비브(6) 불검(5)	살모(2) 장염(2) 칼리(1)	살모(1) 불검(1)
2000	건수	2	7	2	23	19	19	10	12	8	2	-
	원인균	대장(1) 불검(1)	살모(2) 포도(2) 불검(2) 대장(1)	자연(1) 살모(1)	살모(6) 포도(2) 비브(2) 엔터(1) 시트(1) 불검(10) 대장(1)	살모(4) 포도(1) 불검(13) 스펠(1)	비브(3) 포도(3) 살모(6) 불검(4) 시터(2) 자연(1)	비브(5) 살모(3) 대장(1) 불검(1)	비브(1) 엔트(1) 살모(4) 불검(3) 시터(1) 자연(2)	비브(2) 살모(3) 포도(1) 장염(1) 불검(1)	살모(1) 포도(1)	

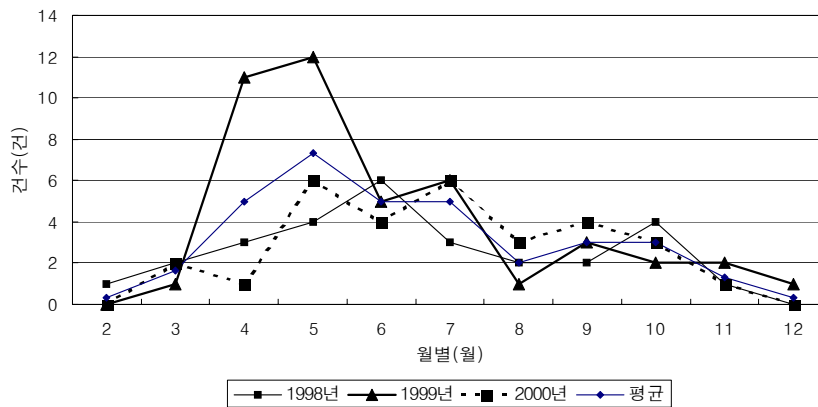
註: 1) 살모넬라(살모), 황색포도상구균(포도), 장염비브리오(비브), 버섯독(버섯), 시트로박터(시트), 슈켈라(슈켈), 모가넬라(모가), 일반대장균(대장), 사프로피티커스(사프), 엔트로박타(엔트)테트로톡신(테트), 자연독(자연), 칼리시바이러스(칼리), 스펠(스펠로박타)

資料: 식품의약품안전청, 『식중독발생 현황 및 예방대책』, 2001.

우리 나라에서 식중독 사고를 가장 많이 일으키는 살모넬라균에 의한 월별 식중독 사고 발생 현황을 살펴보면, [圖 III-8]에 제시된 바와 같다.

즉, 살모넬라균에 의한 식중독은 연중 꾸준히 발생하고 있으며 대체로 4~7월 사이에 많이 발생하였다. 특히 5월에는 다른 달에 비해 평균 7.33건이 발생하여 가장 높은 발생건수를 기록하였다.

[圖 III-8] 月別 食中毒 發生現況(살모넬라菌)



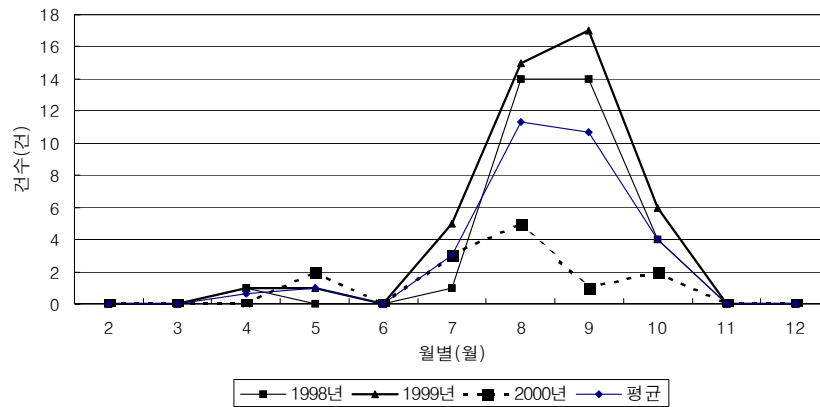
살모넬라균과 함께 우리 나라 식중독 사고의 약 1/4을 차지하는 비브리오균에 의한 식중독 발생 현황을 살펴보면, [圖 III-9]에 제시된 바와 같이 8~9월 사이에 식중독 사고가 집중되고 있다. 이는 앞서 언급한 바와 같이 비브리오균의 경우 수온이 20℃가 넘어야 활동을 시작하기 때문인 것으로 판단된다.

한 가지 주목할 점은 1998년이나 1999년에 비해 2000년에 매우 적은 식중독 사고가 발생하였다는 것이다. 특히 9월에는 1998년 14건,

1999년 17건에 비해 매우 낮은 1건의 식중독 사고가 발생하였다.

이로 인해 2000년 월별 발생 경향이 다른 해와 약간 차이를 보이고 있으나 9월을 제외하면 전체적인 경향은 다른 해의 월별 경향과 매우 유사하다고 할 수 있다.

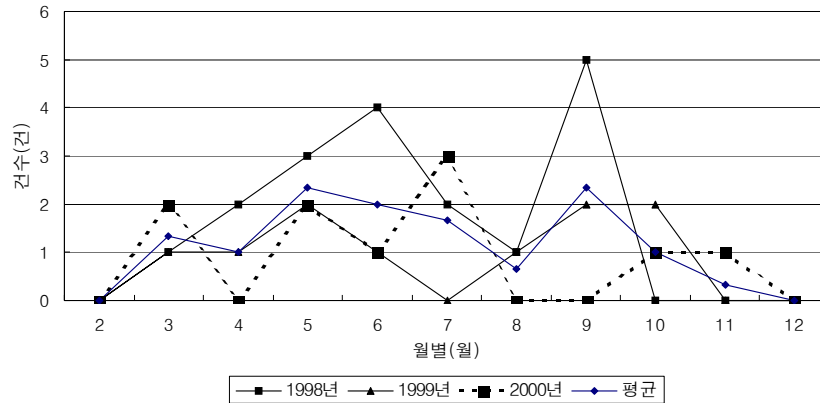
[圖 III-9] 月別 食中毒 發生現況(비브리오팀)



[圖 III-10]에 제시된 황색포도상구균에 의한 식중독 발생 현황을 살펴보면, 이 균에 의한 식중독은 살모넬라균에 의한 식중독과 유사하게 연중 꾸준하게 발생하고 있다.

그러나 살모넬라균의 경우와는 달리 월별 발생경향이 해마다 다른 양상을 보이고 있다. 5월의 경우에는 3년 모두 2건 이상의 식중독 사고가 발생하였다. 반면에 7월의 경우에는 1998년과 2000년에만 2건 이상의 식중독사고가 발생하였고, 1999년에는 한 건도 발생하지 않았다. 9월의 경우에도 1998년, 1999년에는 2건 이상씩 식중독이 발생한 반면에 2000년에는 한 건도 발생하지 않았다.

[圖 III-10] 月別 食中毒 發生現況(黃色 葡萄狀球菌)



나. 原因食品別 食中毒 患者 發生 現況

지난 4년간 식중독을 일으키는 원인식품을 살펴보면 <表 III-7>에 제시된 바와 같이 어패류 및 가공품이 평균 34.4%로 가장 많이 식중독사고를 일으켰다. 그 다음으로 육류 및 가공식품과 김밥, 도시락 등 복합조리식품이 각각 24.8%, 21.8%의 식중독 사고를 일으켰다. 이러한 식품들이 전체 식중독 사고의 81.1%를 일으킨 반면에 다른 식품들에 의한 식중독 발생은 전체의 6%를 넘지 않아 특히 집단급식의 경우 이들 제품의 안전성을 확보하는 방안이 대형 식중독 발생을 예방할 수 있는 직접적인 방안이 될 수 있을 것이다.

〈表 III-7〉 原因食品別 食中毒患者 發生現況

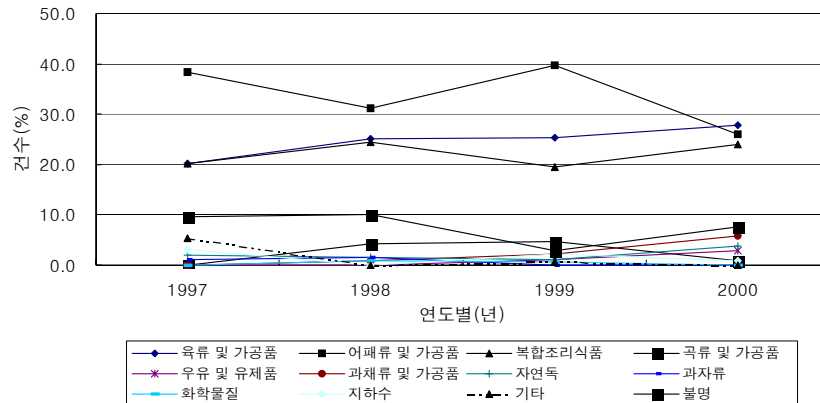
(단위: 건, 명, %)

계	계		1997		1998		1999		2000	
	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수
원인식품	491 (100)	22,552 (100)	94 (100)	2,942 (100)	119 (100)	4,577 (100)	174 (100)	7,764 (100)	104 (100)	7,269 (100)
육류 및 가공품	122 (24.8)	7,452 (33.0)	19 (20.0)	765 (26.0)	30 (25.2)	858 (18.7)	44 (25.3)	2,258 (29.1)	29 (29.7)	3,571 (49.1)
어패류 및 가공품	169 (34.4)	5,584 (24.8)	36 (38.3)	894 (30.4)	37 (31.1)	1,516 (33.1)	69 (39.7)	2,278 (29.3)	27 (26.0)	896 (12.3)
복합조리식품 (김밥, 도시락)	107 (21.8)	5,299 (23.5)	19 (20.2)	892 (30.3)	29 (24.4)	1,436 (31.4)	34 (19.5)	2,003 (25.8)	25 (24.0)	968 (13.3)
곡류 및 가공품	14 (2.9)	403 (1.8)	-	-	5 (4.2)	153 (3.3)	8 (4.6)	234 (3.0)	1 (1.0)	16 (0.2)
우유 및 유제품	5 (1.0)	616 (2.7)	-	-	-	-	2 (1.1)	23 (0.30)	3 (2.9)	593 (8.2)
과채류 및 가공품	11 (2.2)	1,241 (5.5)	-	-	1 (0.8)	28 (0.6)	4 (2.3)	438 (5.6)	6 (5.8)	775 (10.7)
버섯, 복어 (자연독)	10 (2.0)	94 (0.4)	2 (2.1)	12 (0.4)	2 (1.7)	24 (0.5)	2 (1.1)	19 (0.2)	4 (3.8)	39 (0.5)
과자류	3 (0.6)	23 (0.1)	1 (1.1)	9 (0.3)	2 (1.7)	14 (0.3)	-	-	-	-
화학물질	2 (0.4)	49 (0.2)	-	-	1 (0.8)	39 (0.9)	1 (0.6)	10 (0.1)	-	-
기타	6 (1.2)	79 (0.4)	5 (5.3)	70 (2.4)	-	-	1 (0.6)	9 (0.1)	-	-
지하수	8 (1.6)	446 (2.0)	3 (3.2)	101 (3.4)	-	-	4 (2.3)	197 (2.5)	1 (1.0)	148 (2.0)
불명	34 (6.9)	1,306 (5.8)	9 (9.6)	239 (8.1)	12 (10.1)	509 (11.1)	5 (2.9)	295 (3.8)	8 (7.7)	263 (3.6)

資料: 식품의약품안전청, 『식중독발생 현황 및 예방대책』, 2001.

[圖 III-11]에 제시된 식품별 식중독 사고건수의 연도별 추이를 살펴 보면, 해마다 차이는 있지만 어패류 및 가공품, 육류 및 가공품, 복합조리식품이 다른 식품에 비해 확실히 많은 식중독 사고를 유발한 것을 알 수 있다.

[圖 III-11] 原因食品別 食中毒 發生件數



영양사를 대상으로 수행된 식품위생 및 안전관리 현황조사에 따르면, <表 VI-17>에 제시된 바와 같이 조사대상 영양사들은 식중독 발생의 우려가 높은 식품군으로 전체 응답자의 68.4%가 조개, 생선 등의 어패류를 지적하였다.

반면에 식중독을 가장 많이 일으키는 육류 및 가공품을 식중독 발생 우려가 높은 식품군으로 응답한 사람은 응답자의 15.4%에 불과하였다.

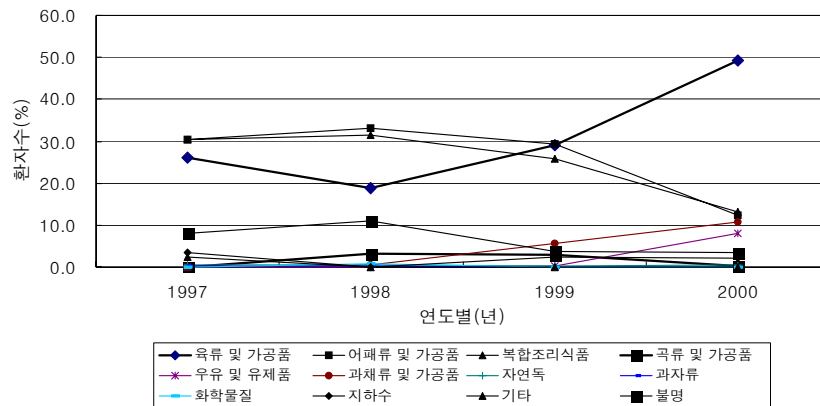
특히 앞서 살펴본 바와 같이 전체 식중독사고의 23.5%를 일으킨 복합조리식품에 대해서는 단지 1.5%만이 그 위험성을 인지하고 있었다.

이와 같이 실제 자료와 영양사간의 인식차이가 드러나는 것은 원재료로 조리를 직접하는 영양사들의 식중독에 관한 인식이 최종제품보다는 원료의 위험성에 더 비중을 두고 있기 때문으로 사료된다.

식중독 환자수를 기준으로 살펴보면, <表 III-7>에 제시된 바와 같이 전체 식중독환자의 33.0%가 육류 및 가공품으로 인해 발생하였으며, 식중독사고를 가장 많이 일으킨 어패류 및 가공품(24.8%)은 상대

적으로 1건당 발생한 식중독환자수가 낮아 복합조리식품(23.5%)과 비슷한 경향을 나타내었다. 한편, 그 밖의 식품에 의한 식중독사고는 10.7%(과채류 및 가공품)를 넘지 않았다.

[圖 III-12] 原因食品別 食中毒 患者 發生比



[圖 III-12] 에 제시된 식품별 식중독 환자수의 연도별 추이를 살펴보면, 2000년에는 1999년까지 다른 식품에 비해 높은 식중독 환자를 발생시킨 어패류 및 가공품, 육류 및 가공품, 복합조리식품 중 육류 및 가공품의 비중이 크게 높아진 반면에 어패류 및 가공품, 복합조리식품의 비중이 과채류 및 가공식품과 비슷한 수준으로 낮아졌다.

이는 <表 III-7>에서 제시한 바와 같이 발생건수의 비율이 비슷하였다는 것을 감안할 때, 원인식품별 식중독은 육류 및 가공품으로 인해 대형 식중독이 많이 발생한 반면에 어패류 및 가공품과 복합조리식품으로 인한 식중독의 규모는 그리 크지 않았다는 것을 의미한다고 할 수 있다.

여기서 하나 더 주목할 부분은 건당 발생환자수가 높은 과채류 및 가공품(112.8명/건, 합계 기준)과 우유 및 유제품(123.2명/건, 합계 기



준)으로 인한 식중독 사고가 증가하고 있다는 점이다<sup>16)</sup>. 1997년 한 건도 발생하지 않았던 과채류 및 가공품으로 인한 식중독 사고가 1998년 1건, 1999년 4건, 2000년 6건 발생하였고, 우유 및 유제품으로 인한 식중독 사고도 최근 들어 1999년 2건, 2000년 3건 발생하였다.

과채류 및 가공품에 의한 식중독 발생의 경우는 원료의 오염 및 조리공정상의 오염제거 실패에 기인한다고 보고, 우유 및 유제품도 같은 맥락에서 해석이 가능하겠다.

## 5. 學校(委託)給食의 食中毒 發生 增加

### 가. 學校給食

집단급식소에서 발생하는 식중독은 <表 III-2>에서 제시한 바와 같이 전체 식중독 사고의 41.3%(2000년 기준)로 두 번째로 식중독이 많이 발생하는 음식점(24.0%, 2000년 기준)에 비해 두 배 이상 높은 비율을 보이고 있다. 특히 1998년 45.2%이던 전체 식중독환자에 대한 집단급식소 발생 식중독환자의 비율이 2000년에는 78.0%로 크게 증가한 것을 고려해 볼 때에 집단급식소에서 발생하는 식중독은 급속하게 증가되고 있는 매우 심각한 상황이다.

16) 지난 4년(1997~2000)간 식중독 사고 1건당 평균 45.93명(22,552명/491건)의 식중독 환자가 발생함.

〈表 III-8〉 集團給食所 食中毒發生 現況

(단위: 건, 명, %)

구분	계		1996		1997		1998		1999		2000	
	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수	건수	환자수
계	183 (32.0)	15,131 (59.7)	28 (34.6)	1,258 (45.0)	32 (34.0)	1,534 (52.1)	27 (22.7)	2,069 (45.2)	53 (30.5)	4,600 (59.2)	43 (41.3)	5,670 (78.0)
회사· 공장	41 (7.2)	1,695 (6.7)	11 (13.6)	637 (22.8)	11 (11.7)	265 (9.0)	7 (5.9)	360 (7.9)	9 (5.2)	377 (4.9)	3 (2.9)	56 (0.8)
학교	95 (16.6)	10,817 (42.7)	14 (17.3)	543 (19.4)	8 (8.5)	653 (22.2)	16 (13.4)	1,385 (30.3)	27 (15.5)	3,444 (44.4)	30 (28.8)	4,792 (65.9)
기타	47 (8.2)	2,619 (10.3)	3 (3.7)	78 (2.8)	13 (13.8)	616 (20.9)	4 (3.4)	324 (7.1)	17 (9.8)	779 (10.0)	10 (9.6)	822 (11.3)

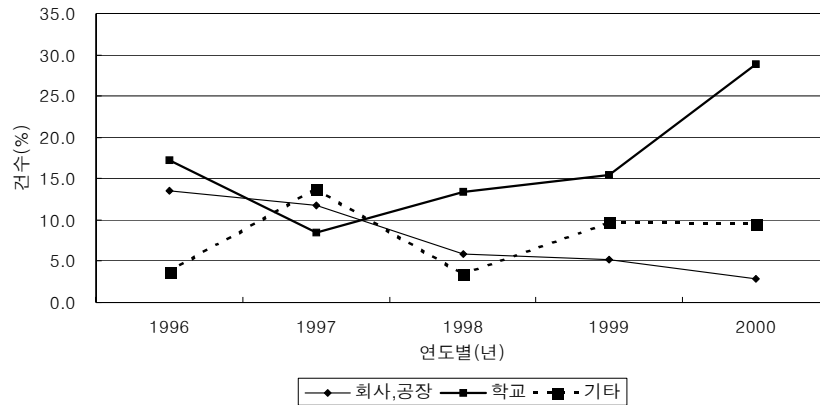
資料: 국립보건원, 『감염발생정보』, 제11권 제4호, 2000.

식품의약품안전청, 『식중독발생 현황 및 예방대책』, 2001.

집단급식소의 종류별 식중독사고 현황을 살펴보면, <表 III-8>에 제시된 바와 같이 1996년에는 회사 및 공장과 학교가 13.6%와 17.3%로 비슷하였으나, 그 후 전체 식중독에서 차지하는 회사 및 공장 발생 식중독 사고의 비율은 계속 낮아져서 2000년에는 2.9%인 반면에 학교에서 발생하는 식중독 사고의 비율은 계속 증가하여 2000년에는 28.8%를 나타내었다.

이러한 결과를 도표로 제시한 결과가 [圖 III-13, 14]에 제시된 바와 같다. 즉, 1996년에는 회사 및 공장과 학교가 22.8%와 19.4%로 비슷하였으나, 그 후 전체 식중독환자에서 차지하는 회사 및 공장 발생 식중독 환자의 비율은 계속 낮아져서 2000년에는 0.8%로 나타났다.

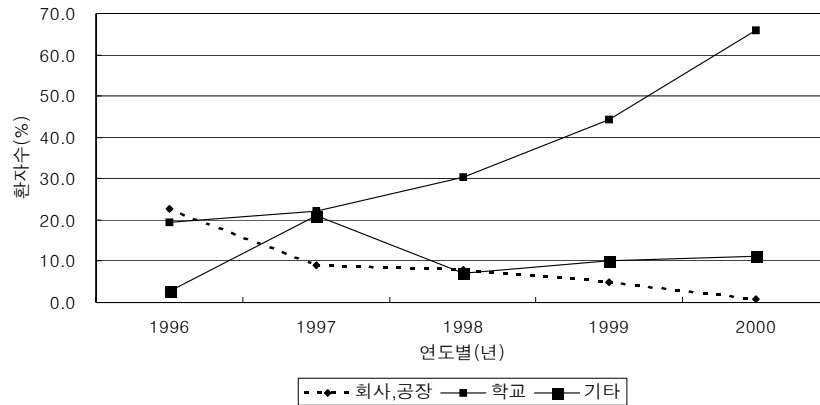
[圖 III-13] 集團給食所 食中毒 發生件數



반면에 학교에서 발생하는 식중독 환자의 비율은 해마다 계속 증가하여 2000년에는 집단급식소 식중독 환자의 78.0%, 전체 식중독 환자의 65.9%를 차지하였다. 이는 두 번째로 식중독 환자가 많이 발생한 음식점(11%)과 비교해 볼 때 약 6배에 달하는 매우 높은 수치로 학교급식의 위생수준 제고를 위한 특단의 조치가 필요하다(表 III-8 참조).

특히 1998년 시작된 학교급식의 확대실시 정책에 의해 준비가 부족한 상태에서 급식실시율의 증가만을 고려한 학교급식의 위탁급식 허용 등이 학교급식의 식중독 발생률을 증가시키는 큰 요인으로 작용했다.

〔圖 III-14〕 集團給食所 食中毒 患者 發生現況



#### 나. 委託給食

최근 들어 학교나 기업에서 운영하는 상당수의 집단급식소가 비용 등의 문제로 인해 급식업무의 일부 또는 전부를 외부로 위탁하고 있다. 그러나 급속하게 증가하고 있는 위탁급식에 대한 정부 차원의 관리의 현황파악 수준에 그치고 있으며 체계적인 관리는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다.

학교급식의 경우에는 교육인적자원부에서 지속적으로 현황 파악을 해온 반면에 다른 집단급식소에서 이루어지는 위탁급식의 경우에는 올해 처음으로 현황이 파악된 상태이다. 이러한 상황에서 다른 분야에 비해 상대적으로 체계적으로 현황파악이 이루어진 학교 위탁급식에서 발생한 식중독 사고에 관한 분석을 통해서 현재 위탁급식이 어떤 상황에 있는지 가늠해보고자 한다.

최근 3년간 학교급식에서 발생한 식중독 사고 현황을 살펴보면, <表 III-9>에 제시된 바와 같이 16건(1998년), 21건(1999년), 15건(2000

년)으로 해마다 큰 차이를 보이지 않았으며, 전체 학교에 대한 식중독 발생 학교의 비율 또한 0.22%(1998년), 0.26%(1999년), 0.18%(2000년)로 특별한 경향을 나타내지는 않았다.

반면에 식중독 환자수는 1,385명(1998년), 3,039명(1999년), 4,076명(2000명)으로 3년 동안 거의 3배로 증가하였으며, 전체 학생에 대한 식중독 환자의 비율도 또한 0.04%(1998년), 0.06%(1999년), 0.08%(2000년)로 작지만 꾸준히 증가하였다.

직영급식과 위탁급식별 전체 학교에 대한 식중독 발생학교의 비율을 비교해보면, 직영급식의 경우 전체 급식 학교의 0.11%(1998년), 0.12%(1999년) 0.12%(2000년)에 해당하는 학교에서만 식중독이 발생하여 연도별로 큰 차이를 보이지 않았다. 반면에 위탁급식을 실시하는 학교의 경우에는 평균적으로 직영급식을 실시하는 학교에 비해 약 8배에 달하는 학교에서 식중독이 발생하였다.

이처럼 식중독이 발생한 위탁급식 학교는 전체 학교의 0.88%(1998년), 0.80%(1999년), 그리고 0.39%(2000년)에 해당한다. 즉, 학교급식의 법적 근거가 되는 『학교급식법』이 1996년 개정되면서 직영급식을 실시하기 위한 관련 시설 설치를 위한 예산 부족으로 학교급식의 위탁급식을 허용하면서 특히 위탁급식률이 높은 고등학교에서 대형 식중독이 다발하고 있는 형편이다.

〈表 III-9〉 最近 3年間 食中毒 發生率 現況

(단위: 개소, 명, %)

구분		1998	1999	2000	
전체	학교수	전체	7,256	8,071	8,468
		식중독발생	16	21	15
		비율	0.22	0.26	0.18
	학생수	전체	3,782,221	4,761,854	5,188,777
		식중독환자	1,385	3,039	4,076
		비율	0.04	0.06	0.08
	1건당 식중독 환자수		86.6	144.7	271.7
직영 급식	학교수	전체	6,235	6,455	6,688
		식중독발생	7	8	8
		비율	0.11	0.12	0.12
	학생수	전체	3,538,156	3,951,693	4,289,856
		식중독환자	595	669	1,482
		비율	0.02	0.02	0.03
	1건당 식중독 환자수		85	83.6	185.25
위탁 급식	학교수	전체	1,021	1,616	1,780
		식중독발생	9	13	7
		비율	0.88	0.80	0.39
	학생수	전체	244,065	810,161	898,921
		식중독환자	790	2,370	2,594
		비율	0.32	0.29	0.29
	1건당 식중독 환자수		87.8	182.3	370.6

資料: 교육인적자원부, 『학교급식관련 위생사고 발생현황(초·중·고·특수학교 전체)』, 2001.

또한 학교급식을 대행하는 위탁급식업체들의 대부분이 영세하여 위생수준이 낮은 도시락제조업체들이 대부분인 것도 학교급식 및 위탁급식의 식중독 발생 비율을 높이는 주요 원인이 되고 있다.

직영급식과 위탁급식별 전체학생에 대한 식중독 환자비율을 비교해보면, 직영급식의 경우에 1998년에는 전체 급식 대상학생의 0.02%,

1999년에는 0.02%, 그리고 2000년에는 전체의 0.03%에 해당하는 학생들에게 식중독이 발생한 반면에, 위탁급식의 경우에는 직영급식학교에 비해 10배 이상 많은 전체 학생의 0.32%(1998년), 0.29%(1999년), 0.29%(2000년)에 해당하는 학생에게 식중독이 발생하였다.

위탁급식이 직영급식에 비해 학교나 학생 모두 10배 가량 식중독 발생 비율이 높다는 사실은 직영급식에 비해 위탁급식의 위생관리가 상대적으로 매우 열악하다는 것을 입증하고 있다.

직영급식과 위탁급식별 1건당 식중독 환자수를 비교해보면, 1998년의 경우 85명/건(직영급식), 87.8명/건(위탁급식)으로 유사하였던 반면에 1999년에는 83.6명/건(직영급식), 182.3명/건(위탁급식), 2000년에는 185.25명/건(직영급식), 370.6명/건(위탁급식)으로 식중독 발생규모가 대형화되면서 위탁급식의 건당 환자발생수가 직영급식에 비해 더 커지는 것을 알 수 있다.

## 6. 食中毒 發生의 脫 季節化

최근 6년 간 발생한 식중독의 월별 현황을 정리하면 <表 III-10>과 같다. [圖 III-15]에 나타난 바와 같이 5월부터 9월 사이에 발생한 평균 식중독 환자수와 식중독 발생건수가 각각 전체의 76.3%와 75.9%를 차지하였으며, 1, 2월과 11, 12월에는 식중독이 거의 발생하지 않았다.

〈表 III-10〉 月別 食中毒 發生現況

(단위: 명, 건)

연도별	월별	계	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		평균	환자수	4,489	12	44	180	344	835	851	430	407	904	341
	발생건수	105	1	2	4	8	16	13	13	16	21	8	3	1
1995	환자수	1,584	13	32	40	158	478	438	156	133	27	109	-	-
	발생건수	55	2	3	4	3	11	11	7	8	1	5	-	-
1996	환자수	2,797	-	30	123	109	466	236	115	431	900	83	183	121
	발생건수	81	-	2	4	4	16	10	6	10	21	4	1	3
1997	환자수	2,942	58	-	22	87	366	557	736	531	364	85	127	9
	발생건수	94	1	-	2	8	10	9	15	24	15	6	3	1
1998	환자수	4,577	-	175	80	644	434	948	166	482	1,124	404	120	-
	발생건수	119	-	2	3	7	10	14	12	19	39	9	4	-
1999 <sup>1)</sup>	환자수	7,764	-	-	273	1,050	1,547	1,548	420	604	1,223	832	231	36
	발생건수	174	-	-	6	21	28	16	18	24	39	15	5	2
2000	환자수	7,269	-	27	542	17	1,717	1,378	988	260	1,787	533	20	-
	발생건수	104	-	2	7	2	23	19	19	10	12	8	2	-

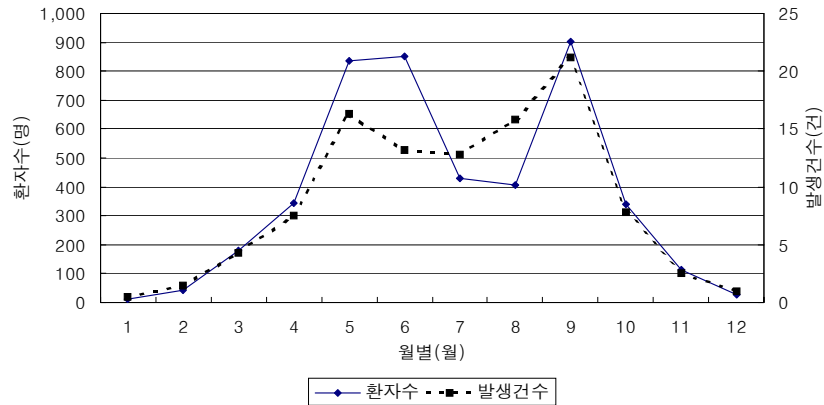
資料: 국립보건원, 『감염발생정보』, 제11권 제4호, 2000.

식품의약품안전청, 『식중독발생 현황 및 예방대책』, 2001.

그러나 가장 더운 시기인 7월에는 봄, 가을에 비해 오히려 식중독 사고 및 환자 발생이 상대적으로 감소하였는데 이는 온도가 올라가면서 식중독에 대한 경각심이 높아지는 것과 더불어 더위로 인한 종사자들의 잦은 목욕 및 세척으로 개인위생이 양호해진 이유, 그리고 감기 등 호흡기 질환의 감소 등으로 해석할 수 있다.



[圖 III-15] 月別 食中毒 發生現況(1995~2000年, 平均)

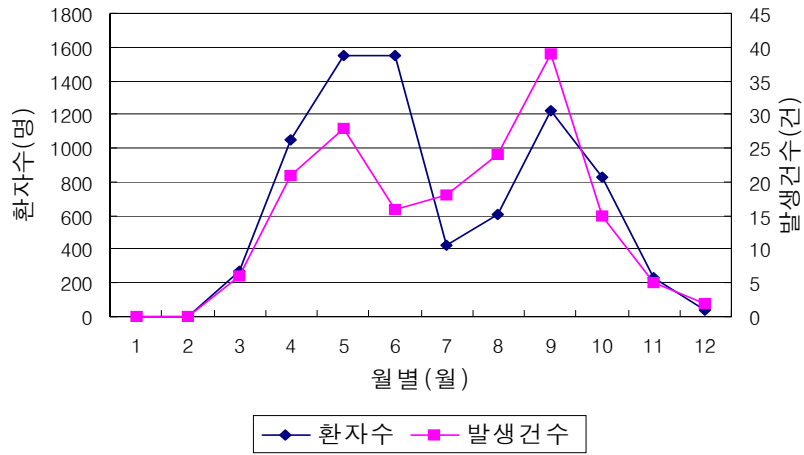


월별 식중독 발생 경향을 연도별로 살펴보면, <表 III-10>에 제시된 바와 같이 1999년에는 식중독 발생건수가 5월에 28건과 9월에 39건으로 높았으며, 식중독 환자수도 5월에 1,547명, 6월에 1,548명과 9월에 1,223명으로 가장 많았다. 이와 같이 1999년에는 [圖 II-14]에 제시된 지난 5년(1995년~2000년)간 평균과 유사한 경향을 보였다.

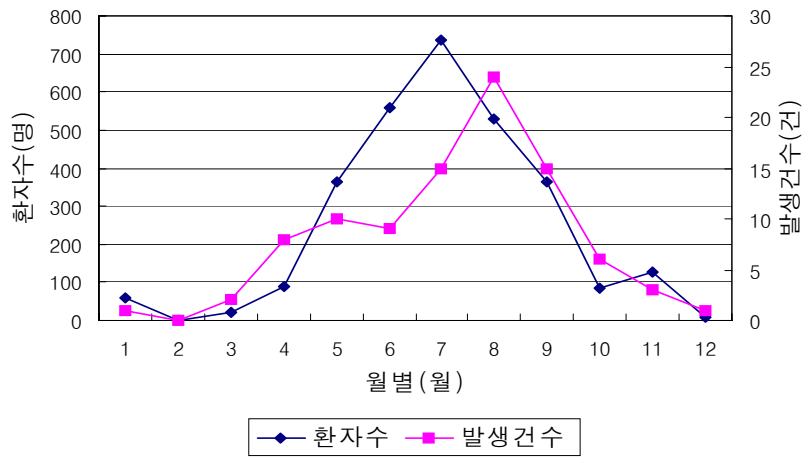
반면에 1997년에는 식중독 발생건수 및 환자수 모두 이와는 전혀 다른 경향을 보이고 있다.

[圖 III-16]에 제시된 바와 같이 온도가 높아지면서 식중독 발생건수가 증가하기 시작하여 8월에 24건으로 가장 높았으며, 그 후 감소하는 추세를 나타내었다. 식중독 환자수 또한 유사한 경향을 보이면서 7월에 736명으로 가장 높았다. 이와 같이 1997년에는 [圖 III-16]에 제시된 것과는 전혀 다른 경향을 보였다. 즉, 전형적인 식중독 사고 경향을 보인 것으로 가장 덥고, 습도가 높은 달에 식중독 발생 건수 및 환자수가 다발하는 것으로 나타난 것이다(圖 III-17 참조).

[圖 III-16] 月別 食中毒 發生現況(1999年)



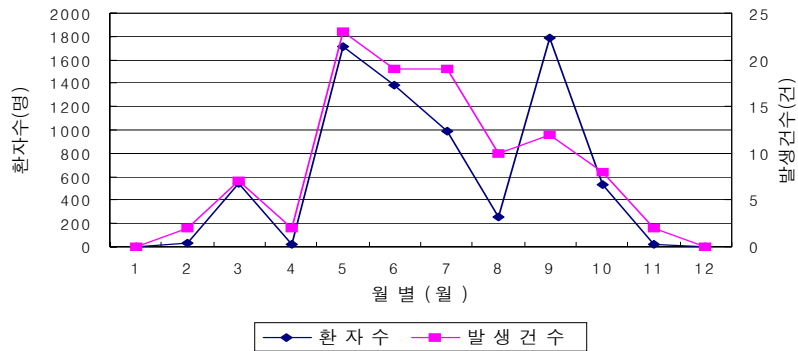
[圖 III-17] 月別 食中毒 發生現況(1997年)



2000년에는 이와는 또 다른 경향을 나타내고 있다. [圖 III-18]에 제시된 바와 같이 식중독 발생건수는 5월에 23건으로 정점을 이룬 후 점차 감소하는 추세를 나타내는 반면에 식중독 환자수는 5월에 1,717명과 9월에 1,787명으로 다른 달에 비해 높게 나타났다.

식중독 발생의 탈 계절화 현상이 나타나고 있다고 할 수 있다. 식중독 사고 발생 건수 및 환자수가 많았던 7월보다 5월에 다발한 것은 지구 온난화로 월별 평균온도가 5월에도 식중독이 발생할 수 있을 정도로 높아지고, 또한 아직 여름철이 아니라는 방심도 일조를 할 수 있었을 것이며, 마지막으로 식중독이 발생한 집단급식업소의 종사자 개인위생적인 측면도 고려되어야 해답이 나올 수 있을 것이다.

[圖 III-18] 月別 食中毒 發生現況(2000年)



이와 같이 평균적으로 7월에 비해 상대적으로 온도가 낮은 5월과 9월에 식중독 사고의 발생이 높고, 이러한 월별 식중독 발생경향 또한 연도별로 큰 차이를 보이는 것에 비추어 볼 때, 온도 등 미생물의 성장환경 뿐만 아니라 야외활동, 식중독에 대한 주의 등 다른 요인이 더 큰 영향을 미치는 것으로 추정된다.

## IV. 集團給食 實施 및 運營 現況

### 1. 一般的 現況

#### 가. 法的 根據

집단급식은 집단급식소를 통해 실시되는데 2001년 말 현재 식품위생법 제69조 및 동법 시행령 제2조에 의하여 상시 1회 50인 이상에게 비영리로 지속적으로 식사를 제공하는 급식소를 말한다 고 정의되어 있으며 집단급식소를 설치, 운영하고자 하는 자는 보건복지부령이 정하는 바에 따라 해당 소재지역의 시·도지사에게 통보함으로써 급식을 실시 할 수 있다.

#### 나. 集團給食所의 事業對象別 分類

집단급식소의 분류는 우선 실시 목적에 따라 영리, 비영리로 나뉘어 지는데 영리를 목적으로 하는 상업성 집단급식은 『외식』이라 하여 따로 분류하고 있어 사실상 비영리를 목적으로 하는 집단급식과는 차별화 된다. 또한 집단급식은 사업 대상에 따라 사업체, 학교, 병원, 사회복지시설, 군대, 그리고 기타 시설급식으로 분류되는데 사회복지시설, 군대, 기타 특수시설(예, 유치장 등)의 급식은 현실적으로 공개되지 않고 있다.

모든 집단급식소가 식품위생법에 준거하여 운영되고 있지만 학교급식은 특별히 『학교급식법』에 의해 운영되고 있으며 1996년 동법의 개정에 의해 위탁급식이 가능하다.

또한 집단급식은 목적, 대상에 관계없이 운영 형태에 따라 직영급식과 위탁급식으로 나뉘어 진다.

대표적인 집단급식소인 학교, 병원, 사업체 급식에 관하여 정리하면 다음과 같다.

### 1) 事業體給食

산업체 급식이라고도 하며, 2001년 7월에 사업체 급식에서 영양사 의무고용제도가 폐지되고 자율 고용 형태로 바뀌는 등 환경의 변화가 일어나고 있다.

사업체 급식은 사회·경제적 변화에 의해 급격히 시장이 커가고 있으며, 특히 다른 분야의 급식보다 위탁급식률이 해마다 급격히 증가하고 있다. 1980년대 중반까지의 사업체 급식은 대부분 직영급식이 주류를 이루었다가 1980년대 후반에 전문 위탁급식업체가 등장하고, 1990년대 업체의 적극적인 시장 확대 전략에 의해 위탁급식률은 2000에 이미 30%에 육박하고 있다. 또한 IMF에 의한 사회·경제적 환경변화도 사업체 급식의 위탁급식화에 일익을 담당하였다고 하겠다.

<表 IV-7>에 제시된 바와 같이 2004년에는 사업체급식의 위탁률이 50%수준에 육박할 것으로 전망되고 있으며, 이러한 여건 변화를 수용하여 시장의 성장세를 가속화시키기 위한 전문위탁급식업체들의 노력도 가일층 되고 있다. 즉, 급식이용자들의 다양한 욕구를 충족시켜줄 수 있는 식단개발, 위생수준 제고를 위한 HACCP 적용, 그리고 고급화와 전문화된 급식 시스템 개발 등이다.

### 2) 學校給食

학교급식은 1998년 국민의 정부 출범이후 정부의 정책적 지원과 국

민적 관심에 의해 실시율이 <表 IV-1>에 제시된 바와 같이 양적으로 괄목할 만한 성장세를 보이고 있다.

학교급식은 1996년 전까지는 직영급식에 의존하다 법 개정에 의해 위탁급식이 가능해졌으며, 현재 초등학교를 제외한 중·고등학교의 위탁급식률이 직영급식률을 앞지르거나 비슷한 수준을 보이고 있는 실정이다.

그러나 최근에는 학교급식에서 다른 집단급식과는 달리 식중독이 다발하고, 특히 대형화되고 있어 학교급식의 위생적인 문제가 사회의 관심사로 부각되면서 대책 마련이 시급히 요구되고 있다.

<表 IV-1> 學校給食 實施現況(2001年 10月)

(단위: 개교, 천명, %)

구 분	학교수			학생수			운영형태	
	전체학교	급식학교	비율	전체학생	급식학생	비율	직영급식	위탁급식
계	15,507	14,411	89.3	11,952	9,603	75.7	7,142	1,850
초등학교	5,322	5,313	99.8	4,089	3,649	89.2	5,275	38
중 학교	2,770	1,773	64.0	1,831	994	54.3	1,016	757
고등학교	1,969	1,891	96.0	1,919	1,290	67.2	839	1,052
특수학교	124	121	97.6	24	21	87.5	118	3

資料: 교육인적자원부, 내부자료, 2001.

학교급식은 다른 급식과는 달리 정부의 지원 하에 실시, 확대되고 있어 그 성장세가 다른 급식분야보다 월등히 앞서가고 있는데 정부지원 현황은 <表 IV-1, 2>에 제시된 바와 같다.

하지만 직영급식을 실시하는 학교에게는 일부 인건비의 지원이 있는 반면에 위탁급식학교에는 일체 예산 지원이 없어 일부 위탁급식교의 반발을 초래하고 있다.

<表 IV-2> 學校給食의 總 豫算規模(2000年)

(단위: 억원, %)

계	학부모부담	교특회계예산	자치단체기타	급식후원금
1조 6,750 (100.0)	1조 3,000 (77.6)	3,354 (20.0)	366 (2.2)	30 (0.2)

資料: 교육인적자원부, 정책자문회의자료, 2001.

<表 IV-3>에 제시된 바와 같이 정부는 직영급식을 실시하는 학교에 한해 인건비(1인분)를 일부 지원해주고 있으며, 향후 학교급식의 직화 비율을 높이기 위하여 위탁급식학교를 대상으로 학교 내 급식시설 설치에 필요한 시설비를 지원해 주고 있다.

<表 IV-3> 學校給食의 項目別 豫算額

(단위: 억원, %)

계	식품비	인건비	시설비	운영비
1조 6,750 (100.0)	1조 1,440 (68.3)	2,997 (17.9)	1,357 (8.1)	956 (5.7)

資料: 교육인적자원부, 내부자료, 2001.

### 3) 病院給食

병원급식은 식품위생법에 준거하여 급식이 실시되고 있으나 치료식 등 다른 집단급식과는 달리 전문성이 더 요구되는 분야이다. 최근 질병양상의 변화, 의료수요의 증가, 그리고 국민의 의료에 대한 기대수준 증가 등 의료환경의 변화로 인해 병원급식에 관한 관심도 높아지면서 병원급식은 고도의 전문화가 요구되고 있다.

또한 만성퇴행성질환의 증가로 영양상담 등이 병원급식에서 차지하는 비중이 증가되고 있으며, 일반식도 의료보험 적용 여부가 쟁점화되는 등 환자중심의 영양서비스 실현을 통해 병원급식의 수준을 향상시키기 위한 노력이 요구되고 있다.

병원급식의 경우 1988년 실시된 전 국민 의료보험실시로 경영압박을 받게 됨과 더불어 병원노조의 노사분규 의한 병원급식 업무마비 등의 여러 요인에 의해 점차 병원급식도 위탁급식화가 빠르게 진행되었다. 향후 뉴 라운드의 협정에 의해 병원도 급속히 개방할 수밖에 없는 형편에 따라 경영합리화를 위한 병원급식의 위탁급식화가 가속화될 추세이다.

#### 다. 集團給食所の 食品衛生法上 分類

우리 나라의 집단급식소는 현행 식품위생법상 집단급식소라는 독립된 업종으로 분류되어 있다.

<表 IV-4>에는 최근 우리 나라 식품위생 관련업소의 분류 및 업소 현황에 관하여 제시되어 있다. 식품위생 관련업소로는 식품제조가공업, 식품판매업, 즉석판매제조가공업, 식품접객업 및 집단급식소 등으로 분류되어 있다.

집단급식소의 연도별 현황을 비교해보면 식품판매업, 식품운반업, 용기·포장류 제조업 등과는 달리 1997년 IMF를 거치면서도 해마다 지속적인 증가추세를 보이고 있다.

<表 IV-4> 食品衛生 關聯業所 分類 및 現況

(단위: 개소)

구 분	1996	1997	1998	1999	2000
총 계	718,941	763,592	801,135	841,672	855,535
식품제조·가공업 <sup>1)</sup>	12,359	12,212	14,070	15,215	16,055
즉석판매제조·가공업	38,489	43,562	47,460	51,004	55,486
식품판매업	81,958	88,657	87,190	108,049	104,844
식품접객업	573,032	604,693	636,244	648,442	657,392
<b>집단급식소</b>	<b>9,226</b>	<b>10,004</b>	<b>11,464</b>	<b>13,444</b>	<b>14,945</b>
식품첨가물제조업	259	266	300	326	363
식품소분업	1,975	2,359	2,841	3,648	4,915
식품운반업	577	689	528	420	245
식품보존업	207	210	216	152	166
용기·포장류제조업	859	940	822	972	1,124

註: 1) 식육제품제조·가공업소는 제외함.  
 資料: 식품의약품안전청, 『식품의약품통계연보』, 2000, 2001.



전년 대비 성장세를 살펴보면 전체 식품위생업소가 1.65%포인트 신장한 반면에 집단급식소는 10배 정도인 11.6%포인트 상승하는 급격한 상승세를 나타내고 있다. 즉, 집단급식의 위탁급식화가 증가하면서 대중화되고 있다는 판단이 가능하며 이와 같은 상승세는 식중독의 다발 및 대형화와 무관하지 않음으로 사료된다.

라. 集團給食所의 運營形態上 分類

<表 IV-5>에는 우리 나라 전국의 집단급식소 설치 현황이 제시되어 있다. 2001년 7월 현재 전국에 총 16,275개소가 있으며, 지역별로 보면, 서울이 801개소로 가장 많고, 그 다음이 경기도 순으로 나타났다. 반면에 제주도에는 2개소, 전남 31개소로 집단급식소가 가장 적은 지역으로 밝혀졌다.

<表 IV-5> 全國의 集團給食所 運營 現況(2001年 7月 31日)

(단위: 개소)

지역별	계	직영급식	위탁급식
계	16,275	13,030	3,245
서울	2,059	1,258	801
부산	916	678	238
대구	563	509	54
인천	1,447	1,220	227
광주	364	302	62
대전	440	301	139
울산	365	243	122
경기	2,946	2,197	749
강원	658	593	65
충북	720	565	155
충남	1,029	866	163
전북	823	747	76
전남	1,044	1,013	31
경북	1,205	1,003	202
경남	1,363	1,204	159
제주	333	331	2

資料: 식품의약품안전청, 『2001년도 집단급식소 현황』, 2001.

집단급식소의 운영 형태별로 보면, 직영급식소가 13,030개소로 전체의 89.0%를 차지하고 있으며, 반면에 최근에 급 성장세를 보이고 있는 위탁급식소는 전체의 21.0%인 3,245개소로 나타나고 있다.

현재 우리 나라 집단급식은 운영 형태상 직영급식과 위탁급식으로 크게 분류되는데 각각의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

#### 1) 直營給食

직영급식은 말 그대로 특정 사업장 내에 급식시설을 갖추고 영양사나 조리사 등 관련 인력을 배치하여 자체적으로 급식을 상시 제공하는 것이다.

<表 IV-5>에 제시된 바와 같이 현재까지 우리 나라의 집단급식은 직영급식 비율이 위탁급식에 비해 높은 편이나 향후 시설투자비, 위생수준 제고 등의 부담과 집단급식을 위탁 경영하는 위탁급식업체의 출현 및 독립업으로 분류 등 제도적 장치에 의해 점차 직영급식의 실시 비율이 감소할 것으로 예측되고 있다.

#### 2) 委託給食

위탁급식(Contract management)은 집단급식기관과 이러한 급식시설의 관리를 전문적으로 하는 급식위탁회사간의 계약에 의해 집단급식 업무의 일부 또는 전부에 대한 관리를 대행하는 것을 의미한다.

이러한 위탁급식은 위탁급식을 실시하는 업체의 종류에 따라 또한 크게 두 가지 형태로 분류된다. 하나는 도시락제조·가공업체가 담당하는 것으로 도시락을 자체 공장에서 제조하여 정해진 시간, 장소로 완제품을 배달, 납품하는 것이고, 또 다른 형태는 위탁급식업체가 식재료 등을 준비하여 사업장내 급식시설로 수송하여 사업장내 급식시

설에서 직접 조리하여 배식하는 것이다.

위탁급식업체가 사용하는 급식시설은 사업장에 기 설치된 경우와 급식시설을 설치하여야 하는 두 가지 경우가 있다. 관련 급식시설이 없는 집단급식소에서 새롭게 집단급식을 실시할 경우에 시설설비를 사업장에서 자체적으로 설치하는 경우와 위탁급식업체가 부담하는 경우가 있는데 자체적으로 설치할 경우 대개 직영급식을 실시할 확률이 높다. 급식을 위탁할 시는 대체로 위탁업체가 급식시설을 설치하게 되는 것이 통례인데 비용분담, 계약기간 등 세부적인 사안은 대략적으로 집단급식 실시 예정업체와 위탁급식업체간의 계약에 의해 여러 조건을 결정하게 된다. 학교급식에 참여하는 위탁급식업체의 기부채납 등이 이런 조건에 해당된다고 하겠다.

이와 같이 우리 나라 집단급식을 주도하는 관련 업체는 식품위생법상 식품제조·가공업소에 포함되는 도시락제조·가공업체와 2001년 12월 현재 식품의약품안전청이 업종 분리를 위해 법적 절차를 추진 중에 있는 위탁급식업체가 있다.

최근 서울특별시와 도시락제조·가공업체의 낮은 위생적 수준을 문제삼아 도시락제조·가공업체의 학교급식 참여를 전면 금지하고 있다.

## 2. 市場 現況

핵가족화, 맞벌이 증가 등 사회구조적 변화와 경제성장의 둔화 등으로 인한 사업장내 급식 수요증가, 그리고 전면 확대 실시일로에 있는 학교급식 등의 영향으로 집단급식 시장은 날로 성장하고 있다.

이와 같은 성장세에 힘입어 우리 나라는 1986년 처음 전문위탁급식업체(catering)가 생겨난 이래 업체수와 매출액이 해마다 증가하고 있다.

### 가. 賣出 現況

<表 IV-6>에는 2000년 12월 말은 기준으로 집단급식별 전체 시장규모와 위탁급식 시장규모 및 위탁률이 제시되어 있다.

<表 IV-6> 2000年 國內 給食市場 規模

(단위: 년, 원, %)

구분	2000				위탁율
	전체시장		위탁시장		
	금액	구성비	금액	구성비	
총 계	5조 600억	100	1 조	100	33
산업체	2조 3천억	45	1조 6,600억	60	43
초, 중, 고	1조 6천억	32	3,400억	20	21
병원	8,000억	16	1,200억	7	15
대학교	2,400억	5	1,300억	8	54
관공서	1,400억	3	700억	4	50

資料: 한국식품과학회, 『식품과학과 산업』, 2001.

우리 나라 집단급식 시장은 규모별로 보면 산업체, 초·중·고등학교, 병원, 대학교, 그리고 관공서의 순이다.

산업체는 위탁급식업이 가장 먼저 시작한 시장으로 전체적인 시장 규모도 다른 시장에 비해 가장 크다.

중·고등학교는 학교급식 확대 실시 차원에서 급식이 실시되고 있으나 초등학교의 직영급식에 비해 급식시설 설치에 시간과 예산이 많이 소요되어 위탁급식이 직영급식을 대신하고 있는 실정으로 최근 위탁 급식률이 급증하고 있다. 그러나 저단가, 시설설치를 위탁업체가 담당 하여야 하는 높은 투자비, 그리고 방학으로 인한 낮은 급식일수 등으로 수익성이 관련 업체에 의해 규모는 2번째로 크나 가장 시장성이 낮은 시장으로 평가되고 있다.

병원은 최근 공공병원과 일반대학병원을 중심으로 위탁이 점진적으로 추진되고 있는 잠재적 시장으로 다른 시장에 비해 높은 식단가, 낮은 시설투자비 등으로 향후 매력도가 높은 시장으로 부각되고 있는 추세이다.

대학교의 위탁급식규모는 산업체 다음으로 규모가 큰 시장으로 서울, 경기지역의 규모가 1100억원 정도로 전체 시장의 40%를 차지하고 있다. 그러나 대학교 시장도 저단가, 방학으로 인한 영업일수 부족, 그리고 일부 지방대학의 경우 식수 미달로 운영에 적자 요인이 많은 시장이다.

관공서의 경우는 IMF이후 경비절감의 요구와 구조조정의 일환으로 위탁화가 서서히 진행되었으나 식단가가 저렴하여 업체 입장에서는 수익성 확보에는 어려움이 많은 시장으로 평가되고 있다.

그러나 시장별 규모의 차이는 있지만 향후 점진적으로 위탁급식률이 증가할 것으로 예상됨에 따라 위탁급식에 관한 적절한 관리, 감독의 필요성이 강력하게 제기되는 추세이다.

이와 같은 시장의 증가 추세는 지속될 것으로 예견되고 있으며, 2004년 집단급식 시장의 규모 및 위탁률의 변화가 <表 IV-7>에 제시된 바와 같이 추계 되고 있다.

즉, 2000년 12월 현재 집단급식소의 위탁률이 33%에서 상승하여 2004년에는 52%로 증가할 것이라는 전망이다. 이와 같이 위탁급식 시장이 증가하고 관련 업체가 증가함에 따라 이들만을 대상으로 하는 독립적인 관리가 필요하다.

〈表 IV-7〉 2004年 國內 委託給食의 市場別 規模 展望

(단위: 원, %)

구분	2004년				
	전체시장규모		위탁시장규모		위탁률
	금액	구성비	금액	구성비	
합 계	5조 8천억	100	3 조	100	52
산업체	2조 4천억	41	1조 5천억	50	63
초, 중, 고	2조	34	8,200억	27	41
병원	9,500억	16	3,300억	11	35
대학교	2,900억	5	2,200억	7	76
관공서	1,500억	3	900억	3	60

資料: 한국식품과학회, 『식품과학과 산업』, 2001.

이와 같은 집단급식 시장의 증가에 힘입어 대표적인 전문 위탁급식 업체의 매출도 해마다 증가추세를 보이고 있다.

<表 IV-8>에는 우리 나라 대표적인 전문위탁급식업체들의 2000년 매출 실적과 2001년 매출 계획이 제시되어 있다.

우리 나라 전문 위탁급식업체 중 가장 시장규모가 큰 업체는 제일 제당이 운영하는 CJ푸드시스템이며, 그 다음이 삼성 에버랜드, LG 아워홈, 신세계 푸드시스템 등이다. 아라코는 특히 북한의 대북경수로 사업장(KEDO)의 위탁급식을 실시하는 등 독특한 운영방침으로 모기업인 대우주식회사의 영향력에서 벗어나 독자 생존한 모범적인 위탁급식업체로 손꼽히고 있다.

〈表 IV-8〉 委託給食業體의 2000年 賣出額과 2001年 賣出計劃  
(단위: 억원, 개소, 식)

업체명	개시 연도	연매출		사업장수		일식수	
		2000년	2001년	2000년	2001년	2000년	2001년
CJ푸드시스템	1994	4,500	6,000	500	700	45만	60만
삼성에버랜드	1994	3,400	4,200	350	450	55만	70만
아워홈	1989	3,300	4,100	350	420	52만	65만
신세계푸드시스템	1993	950	1,300	160	230	13만	18만
아라코	1991	750	800	220	260	2만5천	3만5천
이씨엠디	2000	650	850	160	200	16만	18만5천
한화국토개발	1994	520	800	140	250	13만	20만
63시티	1997	350	420	81	120	7만5천	9만
제이제이케터링	1993	180	210	32	44	4만4천	5만
이조케터링	1989	160	200	42	60	3만5천	4만5천
아벨라고메	1984	115	145	28	35	5천	5만
이바둑	1997	76	135	24	24	3만	5만
고은케터링	1989	70	100	25	35	2만3천	3만

資料: 한국식품과학회, 『식품과학과 산업』, 2001.

이와 같은 위탁급식업의 시장 진입과 매출 증가 추세는 우리나라에 국한된 현상이 아니라 전 세계적인 추세라 할 수 있다.

2001년 미국의 외식산업 관련 업종의 성장세를 보면 2000년에 대비하여 5.2%포인트 상승한 것으로 나타나고 있는데 이 중 비상업성 위탁급식업체인 계약 급식시설업의 증가세는 6.2%포인트로 평균치보다 높게 나타나고 있다.

이와 같이 전 세계적으로 급식산업이 급 성장세를 보임에 따라 우리나라 대표 위탁급식업체들도 경영 합리화 및 전문화를 위하여 외국 업체와 업무 및 기술 제휴로 가일층 성장세를 유지·증진시키고자 하고 있다.

〈表 IV-9〉 2001年 美國 外食産業 市場規模(推定)

(단위: 10억달러, %)

업 종	시장규모	전년대비신장률
총 계	399.0	5.2
1. 일반음식점 합계	274.4	30
셀프서비스 레스토랑	143.3	6.6
퀵서비스 레스토랑	112.0	4.4
스넥, 쥬스, 음료	13.1	7.9
카페테리아	2.1	4.9
Catering	3.9	6.2
2. 계약급식 시설	26.4	6.2
3. 드링크점	12.5	1.6
4. 숙박시설	20.1	5.3
5. 소매업, 레크리에이션, 자동판매기	30.8	5.8
6. 기타	34.8	2.4

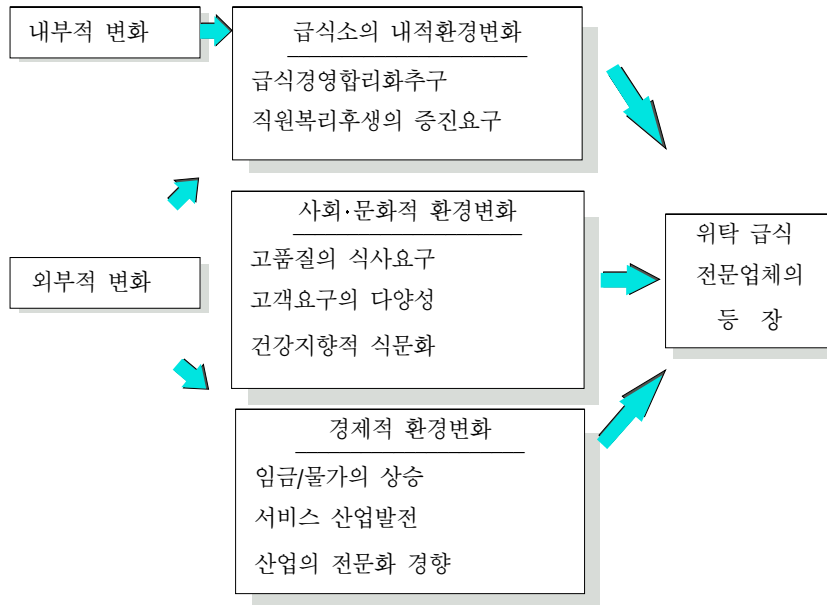
資料: United States General Accounting Office, *School Meal Programs: Few Outbreaks of Foodborne Illness Reported*, 2000.

### 3. 業種 및 業體 現況

현재도 여건이 급변하고 있는 집단급식 시장은 향후 [圖 IV-1]과 같은 여건 변화에 의해 그 시장이 더욱 커지리라는 전망이 속속 대두되고 있다. 집단급식시장의 증가는 전문적인 위탁급식업체의 등장을 초래할 것으로 이러한 변화를 일으키는 요인은 집단급식소의 내부적인 변화와 사회, 경제, 문화적인 측면 등의 외부적 변화로 구분할 수 있다.



[圖 IV-1] 給食環境 變化에 따른 委託給食 專門業體의 登場



내부적인 변화로는 집단급식의 경영합리화와 더불어 직원의 복리후생수준을 증진시키고자 함이고, 외부적 변화로는 고품질, 건강지향적인 식문화 선호와 산업의 전문화 추세 및 임금, 물가의 상승으로 인한 집단급식 선호 등의 요인이 증가함에 따른 변화라 할 수 있다.

#### 가. 專門 委託給食業體

통상 영어로 **Contract management**라 지칭하는 전문 위탁급식업체는 1986년에 처음으로 등장하여 새로운 업을 시작하였으며, 최근에는 『한국단체급식협회』를 출범시키며 새로운 식품업종으로 자리매김하고 있다.

국내 위탁급식업체 수는 개인업체까지 포함하여 대략 1,000여 개 이상일 것으로 추정되고 있는데 법인형태는 100여 개 업체이며, 이

중 50여 개 업체가 평균 매출액 50억원 이상으로 시장을 주도하고 있다. 우리 나라 위탁급식업체는 크게 대기업 계열과 중소기업 계열로 나뉘어 진다.

대기업 계열의 업체는 주로 식자재 유통 경험이 있는 기업에서 시작되어 막강한 자금력, 전문 우수인력, 조직력, 그리고 브랜드 인지도의 장점을 갖고 활동하고 있다. 반면에 중소기업체들도 차별화된 노하우와 경쟁력으로 중소기업만이 가질 수 있는 장점을 최대한 살려 시장점유와 사업확장을 위하여 치열한 경쟁을 계속하고 있다.

최근 위탁급식업 분야도 타 산업과 마찬가지로 업체간 인수, 합병, 분사, 그리고 독립 등을 통해 위탁시장이 전문화, 대형화되는 추세에 있다. 급식시장의 경쟁이 치열해짐에 따라 위탁급식 전문업체는 다점 초체제로 식자재 대량구매 및 유통체계, 메뉴 개발, 교육 및 훈련 체계, HACCP 위생관리 및 업무 전산 시스템 등의 급식지원 시스템을 구축하여 경영의 효과 및 효율성을 증대시키기 위한 다각적인 노력을 기울이고 있다. 또한 외국 우수업체와의 기술제휴를 통해 선진화된 급식기법을 도입, 적용시키고 있다.

우리 나라 대표적인 위탁급식업체의 면면을 간단히 살펴보면 다음과 같다.

우리 나라에서 가장 먼저 위탁급식업을 시작한 업체는 LG 유통에서 독립한 (주)아워홈으로 대기업 계열사로 처음 전문 위탁급식업을 시작하였다. 1989년부터 본격적으로 급식사업을 시작하였으며, 그후 급식사업부로 사업을 확장시키며, 한국 켐버리대회, 세계 켐버리대회, 대전 엑스포 운영요원 급식 등 규모가 큰 집단급식을 무사히 치루었다. 특히 아워홈은 1996년 처음으로 군부대에 급식점을 설치하여 운영하고 있다.

<表 IV-10>에 나타난 바와 같이 일본의 그린하우스와 기술제휴를 하고 있으며, 1997년에는 ISO 9002 인증을 획득하였다. 전문급식 브랜

드인 아워홈을 개발하고 급식 평가도구 개발, 사원식당 건강 컨설팅 프로그램인 건강가이드 프로그램을 운영하는 등 고객 서비스 프로그램을 운영하고 있다.

(주) 신세계 푸드시스템은 1986년 신세계 백화점 내 특판사업부 케이터링 사업팀에서 시작하였으며 초기에는 삼성그룹의 직원식당 및 경인, 경북, 경남지역의 집단급식소에 식자재 공급을 하다 1993년 일반사업체를 대상으로 하는 급식사업을 확대하였다.

신세계 푸드시스템은 1994년 순천향대학교 급식을 수주하면서 다른 업체와는 달리 대학교 위탁급식을 주목적으로 사업을 확장해와 2000년 현재 160개 급식소에서 1일 총 13만식을 제공하고 있고, 레스토랑인 까르네스테이션 5개소, 피자클럽 등의 상업성 외식사업에도 참여하여 운영하고 있다.

아라코(주)는 1993년 미국의 아라마크와 합작 투자계약을 체결하고 설립되었으며 2000년 현재 총 170개 업장에 약 1일 18만 식을 제공하고 있다. 아라코는 경영의 투명성 제고를 위해 식자재 유통과 급식 운영을 분리하여 내부 거래를 통제하였고, 또한 수익 위주의 철저한 책임 경영 시스템을 확대하고 있다.

현재 우리 나라에서 시장 점유율이 가장 큰 CJ푸드시스템(주)은 제일제당에서 분리된 회사로 1994년에 급식사업부를 발족시키며 급식경영을 시작해 비교적 다른 대기업 회사에 비해 늦은 출발을 하였다. 늦게 출발한 만큼 빠른 시간 내에 여러 가지 사업을 펼치고 있는데, 1994년에 출범과 동시에 같은 해에 위탁급식을 시작하였고, 그 해 11월에는 일본의 시닥스사와 기술도입 계약을 체결하였다.

1995년 제일제당 신사옥 본사 식당을 운영하였고, 1996년에는 서울대 식당운영을 컨설팅하기도 하였으며, 2000년에는 인천 국제공항의 16개 식음료 사업 운영권을 수주하는 등 활발한 활동을 벌이고 있다.

국내 위탁급식업체 등 소규모 급식점과 학교급식업장을 가장 많이 운영하고 있으며, 타 업체에 비해 단기간에 눈부신 발전을 거듭하여 2000년 현재 1일 45만식을 제공하고 있다.

2000년에는 식자재 유통회사인 CJFD시스템과 제일제당 FS사업부가 CJ 푸드시스템(주)에 통합되어 운영되어 시너지 효과를 창출하고 있다. 최근에는 푸드빌, 스카이라 등 외식산업에도 진출하고 있다.

삼성에버랜드(주)는 1994년에 FS사업부를 정식 발족시키면서 여지껏 주로 삼성내 식당을 운영해오던 사업범위를 탈피하여 수도권에 식자재를 공급하는 유통사업부와 함께 집단급식을 본격화하였다. 1995년에는 역시 일본 니코트루스트사와 업무제휴를 체결하였고, 2000년 현재 총 350개의 수탁 업장에서 약 55만식과 식자재 납품을 담당하고 있다.

국내 집단급식 부문 최초로 1997년 ISO 9002인증을 획득하였으며, 그해 7월에는 ISO 14001인증도 획득하였다.

이런 대규모 회사외에 서울 캐터링서비스, 대린캐터링(주), 지네트, 두산그룹, 소텍소 코리아, 이조캐터링서비스(주), 아벨라고메, ECMD, 수양급식, 농협유통 외식사업센터, 텔리푸드서비스, 그리고 고은캐터링서비스(주) 등이 위탁급식업계에서 활동하고 있다. 관련 업체들의 수가 늘면서 경쟁도 치열해 지고 있는데 대부분의 대형 업체들은 경쟁력 제고, 서비스의 선진화 등의 차별화를 위해 <表 IV-10>에 제시된 바와 같이 해외 업체들과 기술제휴, 업무협정 등을 체결하고 있다. 제휴업체들이 대부분 선진국의 업체이며, 특히 식문화가 비슷한 일본 업체들이 다른 나라 업체들 보다 많은 실정이다.

〈表 IV-10〉 委託給食業體의 海外提携 現況

국내 업체	해외 제휴업체
(주) 아워 홈	일본 Green House
(주) 삼성 에버랜드	일본 Nikkoku Trust
(주) CJ 푸드시스템	일본 Shidax
(주) ARAKOR	미국 Aramark
(주) 신세계 푸드시스템	미국 Marriott
(주) ECMD	프랑스 Sodexo Alliance
(주) 아벨라고메	영국 Abella Group

資料: 한국식품과학회, 『식품과학과 산업』, 2001.

그러나 2001년 12월 현재 위탁급식업종은 집단급식소로 식품위생법상 분류되고 있기 때문에 업종 특성에 맞는 전문적인 지도, 감독이 이루어지지 않고 있는 실정이다.

1986년 처음 위탁급식업체가 생겨났고, 1988년에 처음 위탁급식업체에 의한 위탁경영이 개시되는 등 우리 나라 위탁급식업체의 역사는 15년을 넘어서고 있다.

<表 IV-11>에는 이미 언급한 업체들을 포함하여 우리 나라 대표적인 위탁급식업체의 등장 및 발전의 연혁이 연도별로 정리되어 있다.

〈表 IV-11〉 國內 委託給食業體의 沿革

구분	연 혁
1988. 9.	최초의 사업체급식 위탁경영개시 <(주)서울캐더링서비스 설립되어 무역센터 현대백화점 직원식당 운영>
1989. 2.	최초의 병원급식 위탁경영개시 <(주)서울캐더링서비스 인제대학교 상계백병원 운영>
1989. 8.	(주)LG유통 급식사업개시 <LG트윈빌딩-카페테리아식 배식운영>
1989. 9.	(주)고은유통 설립
1991. 6.	(주)씨엠개발(CMD) 설립
1991.11.	(주)이조캐더링서비스 설립
1991.12.	신세계급식운영팀 발족

資料: 한국식품과학회, 『식품과학과 산업』, 2001.

〈表 IV-11〉 계속

구분	연혁
1992. 4.	(주)고매유통법인 설립
1992.10.	(주)LG유통 일본 Green House와 기술제휴 체결
1993. 1.	(주)두산종합식품 급식사업부 신설
1993. 2.	(주)아라코(ARAKOR) 설립 및 미국 ARAMARK와 기술제휴 체결
1993. 3.	(주)수양급식 설립
1993.12.	최초로 병원급식에 쿡칠시스템(Cook-Chill system)도입 <(주)CMD가 고려병원에서 운영>
1994. 5.	제일제당F.S. 사업부 발족
1994. 8.	(주)제이제이상사 법인 설립
1994.11.	(주)제일제당 일본 SHIDAX社와 기술도입 계약체결
1994.12.	(주)중앙개발 일본 Nikokku Trust社와 기술도입 계약체결
1995. 4.	(주)CMD 담양식품 가공공장 준공
1995. 7.	(주)신세계푸드시스템으로 법인설립
1995.12.	(주)중앙개발 일본 Nikokku Trust社와 업무제휴
1995.12.	최초의 군대급식 위탁경영개시 <LG군부대 급식점 서울공항점 운영개시>
1996. 3.	두산종합식품 캐터링팀이 두산신용협동조합으로 사업이관
1996. 3.	LG상품연구소 개소
1996. 9.	제일제당 FS사업팀 내 캐터링사업부 발족
1996.10.	(주)수양급식 몽골리아 국립기술대학 구내식당 운영개시
1996.12.	(주)엑소후레쉬 설립
1997. 2.	(주)중앙개발 단체급식부분 국내최초 ISO 9002 인증획득
1997. 7.	(주)중앙개발 단체급식부분 국내최초 ISO 14001 인증획득
1997. 8.	(주)신세계푸드시스템 광주식품유통센터 완공
1997.10.	LS유통 ISO 9002 인증획득, 전문급식브랜드 'OUR HOME'개발
1997.10.	(주)중앙개발이 (주)삼성에버랜드로 법인명 변경
1997.12.	(주)신세계푸드시스템 ISO 9002 인증획득
1999. 1.	(주)고매푸드서비스가 아벨라와 합작하여(주)아벨라고매로 법인명 변경
1999.12.	(주)현대백화점 계열 (주)지-네트 법인설립
2000. 3.	LG유통 FS사업부가 (주)아워홈으로 분리독립
2000. 4.	(주)삼성에버랜드가 식재료 구입용 인터넷 Bidding system개발 및 실시
2000. 7.	CMD와 EXOFRESH합병으로 ECMD 설립
2000. 9.	식자재 유통전문회사인 CJFD시스템과 단체급식전문회사인 제일제당FS가 CJFS로 통합, 식자재 유통 및 급식업체로 변경

資料: 한국식품과학회, 『식품과학과 산업』, 2001.

전문 위탁급식업체가 등장한지 15년여가 지났고, 해마다 그 수와 매출액이 증가하고 있으나 아직 해결되지 않고 있는 문제점이 있다. 향후 전문위탁급식업체의 건전한 발전을 위해서 해결하여야 할 문제점을 크게 두 가지로 정리하면 다음과 같다.

#### 1) 獨立業種으로 未分離

1988년 처음 전문위탁급식업체가 설립되면서 위탁경영을 시작한지 이미 10여 년이 지났으나 아직도 위탁급식업종이라는 독립된 업종으로 분리되지 않아 현재는 <表 IV- 4>에 제시된 바와 같이 식품위생법상 집단급식소로 분류되어 관리, 감독을 받고 있다.

식품위생법상의 집단급식소는 성격상 다분히 직영급식을 실시하는 업소를 대상으로 하고 있어 식자재 유통 및 대형화된 급식시스템을 갖추고 전문적으로 위탁급식 경영을 하는 업체를 관리하기에는 현실적인 괴리감이 존재한다.

#### 2) 學校給食 進入時 不合理한 寄附滯納

1996년 학교급식법이 개정되면서 학교급식도 위탁할 수 있도록 되었고, 이로 인해 많은 위탁급식업체들이 학교급식에 진입하기 위한 시도가 다각적으로 이루어지고 있으나 현행 몇 가지 계약조건이 불합리하여 기술 및 위생수준이 갖추어진 대형 위탁급식업체가 학교급식 진입을 꺼리고 있는 실정이다.

기부체납으로 학교 급식시설을 설치한 후 시설의 감가상각비용을 고려할 때 최소한 급식실시 계약기간이 3년 이상이어야 하는데 학교에 따라 1년 내지 2년 정도만 계약을 해주고 있기 때문에 기부체납인한 업체의 손실이 발생될 수 있어 많은 전문 위탁급식업체들이 학교

급식에 참여하기를 꺼리고 있다.

#### 나. 도시락 製造·加工業體

도시락제조·가공업체도 대분류적인 측면에서 보면 위탁급식업의 일종이라 할 수 있다. 도시락을 제조하여 집단급식소에 배송하는 급식체계를 유지하는 업체인 것이다.

학교에 도시락을 납품할 수 있는 도시락 제조업소는 식품위생제조·가공업에 속한다. 도시락을 제조해서 외부에 판매하는 방법은 대략적으로 3가지가 있다. 현행 식품위생법에 의하면 식품제조·가공업, 즉석판매제조·가공업, 일반음식점에서 도시락을 생산, 판매할 수 있다. 그러나 즉석판매제조·가공업의 경우에 도시락을 제조하여 학교에 납품할 시는 불법영업행위가 된다. 식품위생법상 즉석판매·제조·가공업의 정의를 보면 보건복지부령이 정하는 식품을 제조·가공업소내에서 직접 최종소비자에게 판매하는 영업으로 규정되어 있기 때문이다. 즉, 학교급식의 경우 최종 소비자가 학생들인데 이들이 직접 업소에 와서 사지 않기 때문이다.

일반음식점의 경우에도 도시락 판매를 할 수 있습니다. 하지만 이 경우도 즉석판매제조·가공업과 마찬가지로 최종 소비자가 판단의 대상이 될 수 있다. 즉, 학교에서 간혹 도시락을 대량으로 주문할 수는 있지만 집단급식의 정의대로 지속적으로 도시락을 주문하여 급식을 대행할 수는 없기 때문에 사료된다.

소위 전문 위탁급식업체에 비해 업체의 영세성, 위생수준 및 위생인식 낙후 등으로 식중독 발생원인의 주범업체로 지적되고 있는 도시락 제조업체는 현재 식품위생법상 식품제조·가공업으로 분류되어 있다.

그러나 도시락류는 식품공전상 기타식품류에 속하기 때문에 도시락 제조업소는 기타식품류 생산업소 현황에 포함되어 있는데 2000년을



기준으로 전국에 2,838개소이고, 1999년을 기준하여 도시락류의 총 생산액은 3천억 원으로 추산되고 있다.<sup>17)</sup>

#### 4. 人力 現況

현재 우리 나라 집단급식과 관련된 전문인력으로는 현장에서 집단급식을 담당하는 영양사와 조리사를 들 수 있다.

##### 가. 營養士

영양사란 질병예방과 건강증진을 위해 급식관리 및 영양서비스를 수행하는 전문인<sup>18)</sup>을 말하며, 2000년 1월 12일 개정된 식품위생법 제 37조 및 2000년 7월 27일 개정된 『영양사에 관한 규칙』에 근거하여 양성, 활용되고 있다.

영양사는 고등교육법령에 의한 소정의 교육과정<sup>19)</sup>을 이수한 자가 국가시험에 응시하여 소정의 면허를 취득하게 된다. 영양사들이 이수하는 과목과 학점에 관한 현황은 <附表-1, 2>에 자세히 제시되어 있다.

영양사 업무는 크게 급식관리, 영양서비스로 나뉘며, 급식관리 직무로 식단관리, 식재료 구매관리, 식재료 보관 및 재고관리, 조리작업관리, 배식관리, 퇴식 및 식기 세정 소독관리, 위생관리, 급식시설 및 기기관리, 인력관리, 급식경영 관련 업무를 수행하고 있으며, 영양서비

17) 식품의약품안전청, 『식품의약품 통계연보』, 2000, 2001.

18) 한국표준직업분류에는 보건의료전문가중 영양전문가로, 건강증진 및 질병치료를 목적으로 영양기법 및 활용에 관하여 연구·개발하고, 전문적인 영양서비스를 제공하며 이에 관해 조언하는 자로 임상 영양사, 급식관리영양사, 보건영양사, 상담 영양사, 식품위생영양사로 분류됨.

19) 2001년 영양사 응시 대상자의 자격을 보면 영양관련 교과목 18과목의 총 52학점 이상을 이수한 자로 확대함.

스 직무로 영양상태평가, 영양치료, 영양교육, 보건영양사업 관련 업무를 수행하고 있다.

우리 나라의 영양사는 근무분야에 따라 크게 사업체, 병원, 학교, 보건소, 그리고 사회복지시설 등 구분하기도 하고, 최근 급식전문업체가 증가함에 따라 집단급식소 운영형태에 따라 나누기도 한다.

1) 一般的인 就業 現況

2001년 2월 현재 우리 나라의 영양사 면허를 갖은 자는 총 85,081명이나 이중 16.0%인 13,583명만이 현장에 취업하여 일을 하고 있는 것으로 나타나고 있다(表 IV-12 참조).

〈表 IV-12〉 營養士 就業現況

(단위: 명, %)

구분	면허소지자 85,081(100.0)										
	취업 13,583(16.0)										미취업 71,498 (84.0)
	집단급식 12,497(92.0)					비집단급식 1,086( 8.0)					
	사업체	학교	병원	사회복지시설	보육시설	특수시설	교육 및 연구직	급식산업	보건소	행정직공무원	
계	13,583(100.0)										
소계	12,497(92.0)					1,086( 8.0)					-
취업인원	5,601	4,959	1,142	361	324	110	257	687	45	97	
취업률	41.2	36.5	8.4	2.7	2.4	0.8	1.9	5.1	0.3	0.7	

資料: 대한영양사협회, 내부자료, 2001. 2.

2) 職種別 就業 現況

<表 IV-12>에 제시된 바를 살펴보면, 취업 총수 13,583명의 92.0%인 12,497명이 집단급식 관련 직종에 취업하였고, 나머지는 급식산업체, 교육 및 연구직, 공무원, 그리고 보건소에 취업하고 있는 것으로 나타나고 있다.

집단급식 관련 시설을 살펴보면 사업체, 학교, 병원, 사회복지시설, 보육시설, 그리고 특수시설의 순으로 취업률이 높게 나타나고 있다. 대부분의 영양사들이 취업하고 있는 집단급식의 취업 현황을 세부적으로 살펴보기 위하여 비교적 관련 자료가 정확한 학교급식분야의 취업현황을 살펴보기로 한다.

<表 IV-13>에는 학교급식 실시학교들의 영양사 채용여부가 제시되어 있다.

<表 IV-13> 學校營養士 雇傭現況

(단위: 명, %)

구 분	전 체	영양사 고용	영양사 미고용
계	8,807(100.0)	6,016(68.3)	2,791(31.7)
초등학교	5,286(100.0)	3,668(69.4)	1,618(31.6)
중학교	1,545(100.0)	654(42.3)	891(57.7)
고등학교	1,853(100.0)	1,589(85.8)	264(14.2)
특수학교	123(100.0)	105(85.4)	18(14.6)

資料: 대한영양사협회, 내부자료, 2001.

전체의 68.3%가 영양사를 고용하고 있는데 관련법에 의거하여 100% 고용하여야 함에도 31.7%가 영양사를 고용하지 않고 있다. 이는 학교급식의 위생수준을 약화시키는 요인으로 작용할 수 있는데 이유를 살펴보면 공동조리 및 소규모 인근학교 공동관리 시행이 이유였다.<sup>20)</sup>

## 3) 身分別 就業 現況

<表 IV-14>에는 급식학교에 채용된 영양사들의 근무현황, 즉, 신분 형태를 분석한 결과이다.

신분은 정규직과 일용직으로 분류되는데, 전체 근무 인력의 17.6%가 일용직으로 사실상 학교급식의 위생수준 제고, 영양학적 균형 등 학교급식 전반에 관한 책임과 권한을 가질 수 없는 신분이어 학교급식의 식중독 다발에 주요 요인이 될 수 있을 것이다.

영양사들의 학교급식 등 집단급식에 관한 인식 등 조사결과는 제6장에 자세히 제시되어 있다.

<表 IV-14> 營養士의 身分別 勤務現況

(단위: 명, %)

구 분	전 체	정규직	일용직
계	6,016(100.0)	4,959(82.4)	1,057(17.6)
초등학교	3,668(100.0)	3,407(92.9)	261( 7.1)
중학교	654(100.0)	4,35(66.5)	219(33.5)
고등학교	1,589(100.0)	1,017(64.0)	572(36.0)
특수학교	105(100.0)	100(85.4)	5( 4.8)

資料: 대한영양사협회 내부자료, 2001.

## 나. 調理師

조리사 분야는 한식, 양식, 일식, 중식, 복어로 나뉘는데 각 분야별로 자격시험을 보아야 자격증 취득이 가능하다. 이 분야의 자격증은 1, 2급 구분은 없고 조리기능사와 조리산업기사 그리고 조리기능장으로 나뉘어진다. 조리사의 응시자격은 영양사와는 달리 나이, 성별, 학력 등 응시자격의 제한 없이 자격시험에 합격하면 조리사 자격증을

20) 일본은 약 25% 정도의 학교에서 영양사를 배치하지 않고 있음.

취득할 수 있다.

<附表-4, 5, 6>에는 조리사 자격증에 관한 응시자격과 시험과목 등에 관한 자세한 내용을 제시해 놓았다.

<表 IV-15>에 제시된 조리사의 학교급식 취업현황을 살펴보면 영양사와 대동소이하다. 전체 급식학교의 69.9%에 6,154명이 고용되어있으며, 이들의 신분별 분포는 정규직이 65.2%인 4,016명이고, 일용직이 전체의 34.8%인 2,138명으로 추산되고 있다.

<表 IV-15> 學校給食의 調理師 就業 現況(2001年 3月)

(단위: 명, %)

구 분	급 식 학교수	조리사		조 리 보조원
		총수	비율	
계	8,807	6,154	69.9	39,079
초등학교	5,286	3,783	71.6	23,305
중 학 교	1,545	650	42.1	4,584
고등학교	1,853	1,609	86.8	10,988
특수학교	123	112	91.1	202

資料: 교육인적자원부, 내부자료, 2001.

## V. 集團給食의 食品安全管理 現況

### 1. 食品 安全의 概要

#### 가. 食品安全의 定義

식품의 안전이란 통상 “Zero Risk”라고 표현하며, 식품의 유해 혹은 위해요소(Hazard)<sup>21)</sup>나 위해성(Risk)<sup>22)</sup>이 없는 상태를 의미한다. 즉, 식품이 안전하다는 것은 화학적 오염물질뿐만 아니라 최근에 더욱 문제 시되고 있는 병원성미생물 및 미생물 독소에 의한 위험이 없는 상태라고 넓은 의미에서 말할 수 있다.

#### 나. 危害性 評價(Risk Assessment)

식품이 안전하다는 것은 식품에 위해성분이 없다는 것으로 최근 식품의 위해도 분석이 식품의 기준, 규격 개발에 근거가 되는 기본적인 방법론으로 널리 인식, 활용되고 있다.

식품의 위해성 분석은 위해인자에 의한 식품 위해성이 어느 정도 수준으로 일어날 것인가를 평가하는 것으로 단순히 위해인자에 의한 과학적 평가뿐만 아니라 관련되는 사회적, 경제적 요인을 고려하여 식품의 위해성에 관한 적절한 조치를 취하는 과정까지 포함한다.

---

21) 식품에 함유되어 있어 잠재적으로 건강에 나쁜 영향을 미칠 수 있는 생물학적, 물리학적, 그리고 화학적 인자나 조건을 의미함.

22) 식품에 함유된 위험물질이 섭취에 의해 건강에 나쁜 영향을 일으킬 수 있는 확률과의 관계를 의미함.

현재 우리 나라는 식품위해성 분석이 학자 및 연구자를 중심으로 최근에 도입되어 연구가 진행되고 있지만, 정부 행정당국은 물론 일부 학자간에도 식품의 위해성 분석에 관한 기본 개념, 원칙, 그리고 용어에 대한 정의 등 원칙적인 부분에서조차 통일되지 않고 있다.

이런 실정하에 이 연구 나름대로 위해성 분석과 관련된 용어정의, 절차, 그리고 일반적인 법칙 등을 외국 문헌과 국제식품규격위원회(Codex), 세계보건기구(WHO), 세계농업기구(FAO), 그리고 세계무역기구(WTO)의 관련 기준 및 협정들을 참고로 고찰하도록 한다.

#### 1) 危害性 評價의 構成 要素

##### 가) 위해확인((Hazard Identification)

특정인자가 건강에 해를 미치는 영향을 확인하는 과정으로 그 영향은 알려진 것일 수도 있고 잠재적인 것일 수도 있으며 인체에 해가 될 수 있는 화학오염물질, 병원성미생물 및 미생물 독소를 확정하는 과정이다.

##### 나) 노출평가((Exposure Assessment)

잠재적으로 유해한 오염물질이나 병원성 미생물의 양(수)에 따라 발생할 수 있는 위해인자의 섭취수준에 대한 정성 및 정량 평가로 개인이나 집단이 위해인자에 얼마나 노출되는가와 얼마만큼 섭취하는가를 예측하는 것으로 반드시 변이성(Variability)과 불확실성(Uncertainty)이 고려되어야 한다.

다) 양·반응평가(Dose·Response Assessment)

병원성미생물 또는 미생물독소를 섭취한 결과(노출시), 일어날수 있는 질병의 중요도를 정량적으로 제시하는 과정이다. 미생물학적 양·반응평가에서는 이러한 원칙을 기본으로 모델화(single·hit model)가 진행 중에 있다.

라) 위해 특성화(Hazard Characterization)

위해성 평가의 최종 작업으로서 노출평가 및 양·반응평가를 통합하여 위해 추정치를 산출하는 단계이다. 즉, 위해요소 확인, 위해요소 특성묘사, 노출평가의 결과를 토대로 불확실성을 고려하면서 특정집단에서 발생할 수 있는 악영향을 최종적으로 평가하는 것이다.

2) 危害性 分析의 一般的 節次

일반적으로 식품의 위해성 분석은 위해요소에 관한 과학적 분석 방법인 위해성 평가(Risk Assessment), 정책적인 요소가 포함된 위해성 관리(Risk Management), 그리고 이들 모든 요소들을 포함하는 위해정보 전달(Risk Communication)로 구성되는 과정을 말한다.

이 세 요소는 서로 연관되어 상호작용을 하게 되는데 각 단계별로 그 특성을 각각 살펴보면 다음과 같다.

가) 위해도 평가(Risk Assessment)

인체에 위해를 주는 부정적인 영향에 관한 과학적인 평가로 이 단계는 통상 4단계로 세분화하고 있다. 위해요소 인지, 위해요소 확인,



노출량 평가, 그리고 위해도 확인이다.

식품의 위해도 평가는 아래와 같은 몇 가지 요소로 구성된다.

- ① 식품안전관련 문제점의 확인
- ② 위해도 개요(Risk Outline) 수립  
위해도 개요란 식품안전문제와 그 상황에 대한 묘사로 다양한 위해도 관리 결정과 관련되는 위해인자나 위해도의 구성요소를 확인하기 위해 시행된다.
- ③ 위해도 평가 및 위해도 관리의 우선순위 선정을 위한 위해요소 정렬
- ④ 위해도 평가의 실행을 위한 위해도 평가 정책 수립  
위해도 평가 정책이란 위해도 평가과정에 특별한 의사결정이 필요한 경우에 적용할 수 있는 가치판단기준 및 정책선택기준에 대한 지침을 의미한다.
- ⑤ 위해도 평가 위임
- ⑥ 위해도 평가결과 고찰
- ⑦ 위해도 관리방안 평가(Risk Management Option Assessment)  
활용가능한 관리방안 선정과 적절한 안전기준 등 고려할 때 가장 적절한 관리방안의 선정, 그리고 최종적 관리방안을 결정함을 의미한다.
- ⑧ 결정된 관리방안 시행
- ⑨ 모니터링 및 재검토  
관리방법의 효과성 평가와 필요한 경우에 위해도 관리 및 평가 과정을 재검토함을 의미한다.

#### 나) 위해도 관리(Risk Management)

과학적인 위해도 평가에 기초하여 관리대책, 모니터링 등 정책 수립 및 대안을 결정하는 단계로 정책적 대안을 비교·검토한 후에 적절한 관리방안을 선택하고 이를 집행하는 단계를 말한다.

#### 다) 위해정보 전달(Risk Communication)

위해도 평가자, 위해도 관리자 및 다른 이해 당사자들 사이의 식품 위해도에 대한 정보 및 의견을 교환하는 포괄적인 단계를 의미한다. 특히 식품의 위해도를 소비자에게 전달, 홍보, 그리고 교육 등을 실시하여 주의를 기울이게 하는 단계이다.

#### 다. 食品危害 管理의 一般的 法則

식품의 안전성을 제고하기 위하여 Codex에서 권장하고 있는 식품 위해요인을 관리하는 일반적인 법칙은 다음과 같다.<sup>23)</sup>

##### 1) 原則 1

위해도 관리는 체계적인 접근 하에 이루어져야 하며, 체계적인 위해도 관리의 요소인 위해도 평가, 위해도 관리안 평가, 결정된 관리방안 실행, 그리고 모니터링 및 재검토 등 일련의 과정을 체계적으로 수행하여야 한다.

---

23) FAO/WHO, *Risk Management and Food Safety*, 1997.

2) 原則 2

사람의 건강보호가 위해도 관리방안 결정시 우선적으로 고려되어야 할 사항이다.

3) 原則 3

위해도 관리 방안의 결정과 시행은 투명하게 이루어져야한다.

4) 原則 4

위해도 평가정책의 결정은 위해도 관리의 일부로 포함되어야 하고, 위해도 평가 정책은 위해도 평가(Risk Assessment) 전에 위해도 평가자와 협의 하에 결정되어야 한다.

5) 原則 5

위해도 평가 과정에서 생산된 결과가 과학적 타당성을 확보할 수 있도록 위해도 관리와 위해도 평가(Risk Assessment)는 기능적으로 분리되어야 한다.

6) 原則 6

위해도 관리 방안을 결정할 때 위해도 평가 결과의 불확실성이 고려되어야 한다.

7) 原則 7

위해도 관리자와 소비자 및 다른 이해관계자간의 의사소통은 위해

도 관리의 모든 과정에서 명확하고 쌍방향으로 이루어져야 한다.

## 8) 原則 8

위해도 관리는 위해도 관리방안의 결정을 평가하고 재검토하는 과정에서 새롭게 생산된 모든 자료를 고려하는 연속적인 과정이어야 한다.

이와 같이 식품의 안전성을 제고하기 위해 그 중요성이 날로 더해가고 있는 식품의 위해도 관리를 위한 위해평가, 분석 등에 관한 연구가 진행되고 있고 관련 보고서가 발표되고 있으나 이들 연구들이 대부분 식품의 위해성 예측치를 제공하는 것이 아니라 방법론적인 설명에만 국한하고 있는 한계점을 갖고 있다. 즉, 식품의 위해성 연구가 아직은 초보단계에 머무르고 있음으로 더욱 발전을 위해서는 관련 학문인 수학, 정보학 등의 연계 연구가 필요하다.

### 라. 食品安全을 위한 危害性 利用

과거에는 식품을 통해서 발생하는 병원성미생물에 대한 평가는 주관적이었으며, 주로 정성적인 방법으로 사용하여 평가하였다. 하지만 식품의 위해도 평가 방법이 도입된 이후에는 과거보다는 객관적이며, 정량적인 평가를 할 수 있게 되었다.

또한 식품정책 결정에 있어 혼란을 초래할 수 있는 수많은 결정을 건강에 대한 영향이라는 요소를 고려하여 도출할 수 있게 되었기 때문에 비교적 객관적으로 관련 정책을 결정할 수 있게 되었다.

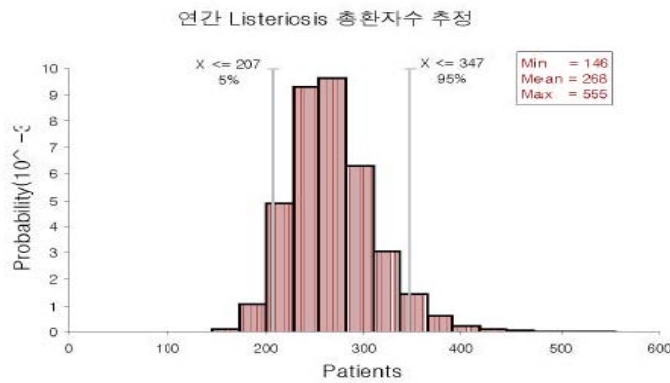
그러나 아직은 우리 나라는 물론 선진 외국의 경우에도 현실적으로 식품의 위해성 평가를 충분히 수행할 수 있을 만큼의 자료가 충분하지 않으며 또한 현실적으로 존재하는 불확실성과 다양성에 대한 해결

에 있어 한계점이 있기 때문에 사용에는 한계가 있으나 향후 식품의 안전성을 제고할 수 있는 가장 바람직한 방법임에는 틀림이 없다.

식품안전차원에서 식품의 위해성 평가 방법을 이용한 가장 간단한 기존 연구를 인용해 보면 다음과 같다.<sup>24)</sup>

즉, 병원성미생물에 의한 식중독 발생을 추정할 수 있다는 것이다. 예를 들어, 국내에서 식품섭취로 인해 *L. monocytogenes*에 의한 Listeriosis를 일으킨 환자수를 추정하려 할 경우에 우선적으로 국내 식품군에 있어서 *L. monocytogenes*의 오염수준을 파악하여 노출량을 평가하고 또한 관련된 양·반응평가를 통해 식품군별 국내 소비량을 이용하여 추계를 하여 Risk Calculation을 구하면 [圖 V- 1] 과 같이 연간 268명(5%: 207명, 95%: 347명)의 리스테리아 환자수가 발생하는 것으로 추정할 수 있다.

[圖 V-1] 리스테리아菌에 의한 食中毒 發生 患者數 推計



24) 박경진, 『식품안전 차원에서의 Microbial Risk Assessment』, 2000.

위에서 실시한 *Listeriosis* 외에 다른 식중독 원인균에 대해서도 같은 방법을 적용하여 위해도 평가를 수행한다면 우리 나라에서 어떤 식중독 원인균이 더 큰 문제인지를 짐작할 수 있고 원인식품에 대해서도 마찬가지로의 결과를 추정할 수 있을 것이다.

위와 같은 방법은 아주 간단한 위해도 평가에 해당된다고 볼 수 있다. 즉, 식품의 위해도 평가를 정확하게 수행하기 위해서는 식품 중에서 식중독균의 오염수준 뿐만 아니라 유통환경 및 가정에서의 저장상태, 식품소비 습관에서 식중독균이 어떻게 변화하는지, 변화하는데 관여하는 요인에는 어떠한 것이 있는지, 그리고 관련 식품의 소비량과 건강 취약계층인 임산부, 유아 등 식중독에 쉽게 노출될 수 있는 집단에서의 소비량 등 많은 자료를 포함 시켜야할 것이다.

이와 같이 정확한 식품 위해도 평가를 하기 위해서는 아직까지는 관련 여건이 조성되어 있지 않은 상태이며 이를 위해서는 모니터링 자료 등 더 많은 기초자료가 확보되어야 할 것이다.

현재 우리 나라의 식품 위해성 관리체계의 정도는 초보 수준으로 위해요소 확인에서부터 미흡하여 노출량 평가는 매우 미진한 형편으로 사료된다. 이와 같은 식품의 위해도 관리는 유전자재조합식품, 저온성 세균인 0157:H7, 그리고 리스테리아 등 아직 안전성이 입증되지 않았거나, 새롭게 건강에 위해가 되는 병원성 미생물들의 출현으로 식품의 위해도 관리는 그 중요성이 더욱 강조되고 있다.

## 2. 食品의 危害度

이미 언급한 바와 같이 각 식품별 위해도가 분석될 수 있다면 위해

식품을 가려내어 집단급식에서 발생하는 대형 식중독 등 관련 질병을 예방할 수 있을 것이다. 하지만 현실적으로 아직은 불가능한 상황이므로 식품의 위해도를 다른 방법으로 추정하고자 한다.

즉, 수거검사에서 부적합식품으로 판정받는 식품들, 집단급식에서 다 배식되는 식품류, 그리고 집단급식에 적용되는 HACCP의 조리공정상 위해식품이 되기 쉬운 식품류에 관한 자료들을 종합적으로 수집, 분석하여 3가지 요인을 모두 고려한 위해한 식품을 선정하고자 한다.

가. 不適合 食品

1) 收去·檢査

유통 중으로 구매후 섭취가 가능한 식품이 위해한지 여부를 조사하기 위해서 관련 부처인 지방식품의약품안전청, 지방자치단체 등 <表 V-1>에 제시된 기관들은 관할 지역에서 판매 중인 각종 식품들을 대상으로 수거·검사를 실시하게 된다. 물론 수입식품도 통관시 소정의 검사를 거치지만 사후관리차원에서 수거·검사대상 품목에 포함된다.

<表 V-1> 食品製造·加工業 關聯 行政機關

구 분	관련 행정기관
영업신고시	□ 시·도 및 시·군·구
수거·검사시	□ 광역단체 (보건위생과) □ 기초단체 (위생과) □ 지방식품의약품안전청 □ 지방검찰청 □ 지방경찰청

資料: 한국보건사회연구원, 내부자료, 1999.

기관별 독립적인 수검·검사도 실시되고, 여러 기관의 합동 수검·검사 및 단속도 실시된다. 이런 수거·검사에서 표본으로 채취된 제품들은 <表 V-2>에 제시된 각 식품별 수거·검사 항목과 항목별 기준·규격에 의해 안전성 여부에 관한 적·부를 판정받게 된다.

2001년 현재 식품의 위해요소 확인을 위한 수거·검사항목이 품질 규격항목과 위해성 규격항목으로 구분되어 제시되어있다.

<表 V-2> 우리나라 食品 収去·檢査項目

(단위: 종, %)

	총항목수	품질 규격항목		위해성 규격항목	
		항목수	비율	항목수	비율
식품공전	413	168	40.7	245	59.3
수거검사결과	25	20	80.0	5	20.0
수거중점검사(안)	270	20	7.4	250	92.6

資料: 식품의약품안전청, 내부자료, 2001.

우리 나라의 식품 수거·검사항목 수는 총 413개 항목으로 식품공전에 식품별 검사 항목 수와 항목별 기준·규격 등이 제시되어 있으며 총 413개의 수거·검사항목은 생물학적 검사<sup>25)</sup>와 이화학적 검사<sup>26)</sup>항목으로 대별된다.

또한 검사대상 항목은 제품별 품질 규격항목과 위해성 규격항목으로 분류가 가능하며 품질 규격항목은 제품의 품질을 결정하는 항목은

25) 국가마다 항목대상 및 종류에 약간의 차이는 있지만 대체적으로 세균검사로서 세균수, 대장균군, 곰팡이, 기생충, 그리고 모든 식중독균이 대상임.

26) 검사항목은 보존료, 살균제, 표백제, 감미료, 발색제, 잔류농약, 중금속(수은), 방사능, 인산, 질산(아질산), 표시사항, 그리고 알러지 유발물질 등으로 역시 국가간 차이가 있음.



수분, 성상 등이며 위해성 규격항목은 중금속, 잔류농약, 보존료 등 건강에 위해를 미칠 수 있는 항목들이다. 최근 우리 나라뿐만 아니라 전 세계적으로 식품 교역량이 증가하면서 식품의 안전성 제고를 위해 품질 규격항목보다는 위해성 규격항목에 중점을 둔 항목 설정과 수거·검사가 실시되고 있다.

<表 V-3>에는 최근 3년간의 우리 나라의 식품 수거·검사 결과가 제시되어있다. 2000년에는 부적합률이 3.2%로 1999년과 1998년에 비해 감소하는 추세를 보이고 있다. 부적합률이 감소하는 것은 감소한 만큼 식품의 안전성이 제고되고 있다고 추측해도 큰 무리는 아닐 것이다.

<表 V-3> 우리 나라 年度別 收去·檢査 實績

(단위: 건, %)

	수검검사 결과		
	건수	부적합건수	부적합률
2000	94,400	3,059	3.2
1999	91,565	3,878	4.2
1998	71,450	3,681	5.2

資料: 식품의약품안전청, 『식품의약품통계연보』, 제3호, 2001.

일본의 경우를 살펴보면, 2000년 총 수거검사 건수가 24,438개 품목으로 부적합 판정을 받은 제품은 63개로 부적합률이 0.3%로 나타났다. 우리 나라의 경우 3년간 부적합률이 3.2%, 4.2%, 그리고 5.2%를 기록한 반면 일본은 0.3%, 0.1%, 0.2%로 우리 나라의 1/10정도로 측정되고 있다.

## 2) 適·不 判定

현재 시중에 유통되고 있는 식품별 위해도는 각 식품별 수거, 검사에서 부적합 처분을 받은 식품들을 순위로 정리하면 알 수 있는데 다음과 같다.

즉, <表 V-4>에는 2000년 6월부터 2001년 6월까지의 수거, 검사실적을 기초로 분석된 우리 나라의 식품별 부적합 순위가 제시되어 있다.

식용얼음이 부적합 처분을 가장 많이 받았고, 그 다음으로는 건강보조식품, 인삼제품류, 건포류, 식용유지류, 그리고 아이스크림 등의 순서로 나타났다<sup>27)</sup>. 총 27종의 식품류에는 두류 또는 목류, 어육제품, 유가공품, 축산물, 조미식품 등 일반 국민들이 쉽게 접하여 섭취하고 있는 식품들이 대부분 포함되어 있어 우리 나라 식품 안전의 수준이 결코 높지 않음을 확인시켜 주고 있다.

<表 V-4>에는 부적합 판정을 받은 결과를 검사항목별로 순서대로 제시하였다. 1위가 대장균군으로 밝혀졌는데 최근 식중독 다발과 무관하지 않음으로 사료되며, 2위도 세균수로 나타나 이런 현상이 나타날 수밖에 없음을 더욱 뒷받침하고 있다. 그 다음 순서로는 농약, 대장균, 산가, 요오드가, 수분, 보존료, 산도, 성상, 과산화물가, 인공감미료, 그리고 표시량 미달, 비중, 허용 외 첨가물 등으로 나타났다.

27) 일본 동경도의 경우에 1998년부터 2000년까지 2년간 검사실적을 분석해 보면, 아이스크림류, 식육 및 식육제품, 어육제품, 그리고 유, 유제품, 기타의 순으로 부적합률이 높은 것으로 나타났다.

〈表 V-4〉 食品別 不適合 順位(2000. 6 ~ 2001. 6)

(단위: 건, %)

순위	식품명 <sup>1)</sup>	부적합	
		건수	비율
1	얼음	95	7.44
2	건강보조식품	120	7.29
3	인삼제품류	220	4.82
4	건포류	244	4.44
5	식용유지류	125	3.65
6	아이스크림제품류	62	3.23
7	특수영양식품	167	3.19
8	식육제품	55	1.8
9	기타식품류	233	1.78
10	식품첨가물	413	1.73
11	조미식품	125	1.64
12	일반가공식품	204	1.59
13	김치절임식품	515	1.49
14	기구용기포장	289	1.37
15	과자류	262	1.33
16	농산물	184	1.3
17	음료류	93	1.13
18	기타	95	1.06
19	다류	6	1.03
20	축산물	44	0.81
21	주류	25	0.71
22	당류	87	0.63
23	면류	57	0.58
24	유가공품	42	0.58
25	수산물	12	0.54
26	두부류 또는 묵류	18	0.42
27	어육제품	8	0.41

註: 1) 식품류 분류는 식품공전에 의거함.  
 資料: 식품의약품안전청, 내부자료, 2001.

이와 같이 식품별, 검사항목별 부적합 처분을 받은 결과를 종합적

으로 분석해 보면, 얼음, 인삼제품, 건강보조식품, 특수영양식품, 그리고 아이스크림류 등 특정 계층이나 특정 계절에 주로 섭취하는 제품 몇 종류를 제외한 모든 식품들이 평상시 국민들이 자주 섭취하는 식품들로 나타나고 있다.

특히 부적합 순위 7위까지의 제품들의 부적합률이 3.0% 이상인 반면에 8위부터는 2% 이하로 큰 폭으로 감소하고 있다.

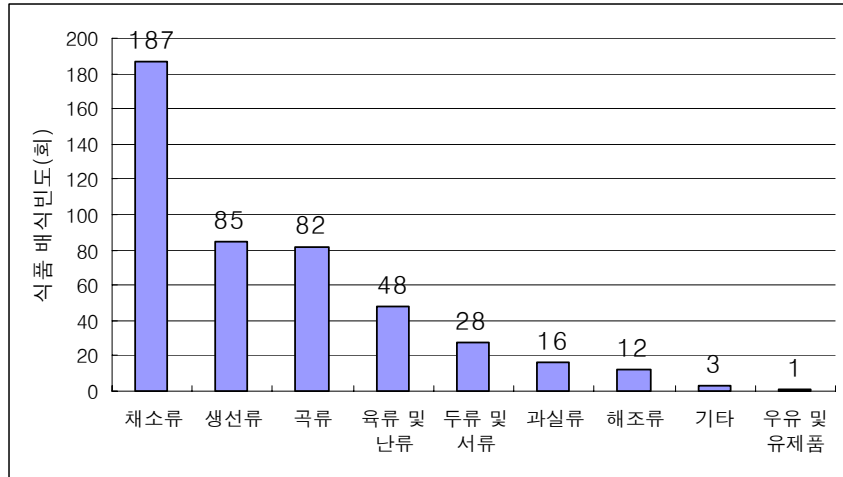
### 3. 多配食食品

식품별 위해도를 분석하기 위한 두 번째 단계로 집단급식시에 다배식되고 있는 식품의 종류를 파악하기 위해 식단을 분석한 결과가 <表 V-4>에 제시되어 있다.

각 식품별 분류는 국민영양조사 결과 분석 시에 사용되는 분석틀인 식품군별 분류에 의해 배식식품을 곡류, 두류 및 서류, 육류 및 난류, 우유 및 유제품, 과일류, 생선류, 채소류, 해조류, 그리고 기타 등으로 대분류하고 식단의 식품별 배식 빈도를 분석하였다.

<附表 6>을 막대 그래프로 비교한 결과가 [圖 V-2]에 식품군별로 제시되어 있다.

[圖 V-2] 食品群別 配食頻度



식단을 분석하면서 고려한 세 가지 사항들은 다음과 같다.

첫째는 재료가 두 종류 이상인 음식은 재료별로 중복 배식한 것으로 계산을 하였다. 예를 들면, 설렁탕의 경우는 밥과 고기국으로 분류하여 각각 곡류군과 육류 및 난류군에 1회씩 두 번 배식한 것으로 계산하였고, 갈치감자조림의 경우도 갈치와 감자를 각각 분리하여 계산하였다.

둘째는 급식대상의 연령별 특성으로 인해 초등학교의 경우 매일 우유배식이 있는 반면에 연구원 급식에는 우유 및 유제품 배식이 거의 없는 실정으로 일반인을 대상으로 한 집단급식 식단을 분석하기 위하여 초등학교의 식단분석결과에서 우유 배식은 제외하였다. 그래서 초등학교 식단분석 결과는 배식 경향을 참고하는 정도로 고려하였다.

셋째는 반상차림에서는 주식, 국, 김치를 제외한 반찬 수로 반상 종류를 나누는데 반하여 식단분석에서는 국과 김치, 그리고 주식류도 모두 포함하여 식품군별로 분석하였다.

총 일식수가 67일식으로 매식마다 밥이나 국수류와 같은 주식의 제공을 기본으로 할 때 67회 배식이 식단분석의 기본 틀이 된다.

[圖 V-2]에 제시된 식품군별 비교 그래프를 보면 67일식에 비해 채소류, 생선류와 곡류가 각각 187회, 85회, 그리고 82회로 총 일식수에 비해 다빈도로 배식된 식품군들로 나타났으며, 그 다음으로는 육류 및 난류, 두류 및 서류, 과일류, 해조류의 순으로 나타났다. 배식이 가장 안되고 있는 식품군은 우유 및 유제품으로 67일식에서 요구르트가 1회 배식된 것에 그치고 있다.

식사후 후식으로 주로 과일류가 우유 및 유제품에 비해 많이 배식되고 있었는데 채소류의 배식이 가장 많은 것을 감안한다면 후식으로 우유 및 유제품류를 늘이는 것이 바람직 해 보인다.

기타류에 포함된 것은 만두류와 카레였다.

<表 V-5>에는 식품군별로 총 67일식에 배식된 식품명이 순위별로 세분화되어 분석되어 있다.

곡류에서는 쌀밥이 밀가루류나 오트라이스 등 기타 밥류를 제치고 단연 다배식식품이었으며 그 외 식품군별로 다배식된 식품들을 살펴보면 두류 및 서류에서는 된장, 두부, 감자 등의 순으로 나타났고, 육류 및 난류에서는 쇠고기, 돼지고기 순으로 난류보다 육류의 배식이 다빈도였으며, 생선류에서는 오징어나 북어, 뱀어포, 멸치, 그리고 어묵 및 맛살의 어육가공품이 다배식식품으로 나타났다.

채소류에서는 김치류가 다배식되었고, 그 중에서도 배추김치가 단연 수위를 차지하였다. 그 다음으로는 콩나물, 무, 고추, 상추, 오이순이며, 해조류는 미역, 김의 순으로, 그리고 기타식품류는 상대적으로 배식횟수가 적었고 종류도 만두류, 카레의 두 종류로 분석되었다.

<表 V-5> 食品別 配食 順位

구분	식품별 배식 순위		
곡류	① 쌀밥 ④ 영양밥 등 기타밥류	② 떡국류	③ 국수류
두류 및 서류	① 된장류 ④ 당면류	② 두부류 ⑤ 묵류	③ 감자류 ⑥ 녹두
육류 및 난류	① 쇠고기 ④ 달걀류	② 돼지고기 ⑤ 햄류	③ 닭고기 ⑥ 내장류
생선류	① 연체류 ④ 어육가공품 ⑦ 갈치 ⑩ 병어 ⑬ 참치	② 건포류 ⑤ 갑각류 ⑧ 홍치, 삼치 ⑪ 굴비 ⑭ 동태	③ 멸치 ⑥ 조개류 ⑨ 해파리 ⑫ 장어, 아구 ⑮ 참조기
우유 및 유제품	① 요플레		
과실류	① 포도, 사과	② 수박	③ 바나나, 귤
채소류	① 김치류 ④ 고추 ⑦ 우거지 ⑩ 썬바귀 등 ⑬ 깻잎 ⑯ 시금치	② 콩나물 ⑤ 버섯 ⑧ 산채나물 ⑪ 단무지, 락교 ⑭ 아욱 ⑰ 우영	③ 무우 ⑥ 상추, 오이 ⑨ 도라지 ⑫ 양배추 ⑮ 호박 ⑱ 부추 ⑲ 참나물
해조류	① 미역	② 김	③ 다시마 ④ 파래
기타	① 만두류	② 카레	

이와 같은 식단분석 결과인 『다배식식품』과 국민건강·영양조사에서 밝혀진 『국민 다소비 식품』과의 차이점과 같은 점 등을 알아보기 위하여 1위부터 33위까지 순서를 <表 V-6>에 정리하였다.

2002년 현재 시식이 가능한 식품의 종류를 약 2,500여 종으로 관련 학회에서 추정하고 있음을 감안할 때 <表 V-6>에 제시된 33순위까지의 식품들은 정말 다소비 식품이라 할 수 있다.<sup>28)</sup>

국민 다소비 식품에서는 쌀, 배추김치, 귤, 우유, 무, 사과, 쇠고기, 두부, 무김치, 맥주, 계란, 탄산음료, 빵, 소주, 감자와 고구마, 라면 등이 우선 순위를 차지하고 있는데 이런 결과는 식단분석에서 나타난

28) 한국영양학회 부설 영양정보센터가 편찬한 『식품 영양소 함량 자료집』에 의하면 2000년 현재 우리 나라에서 섭취가능하고, 영양소 함량 분석이 가능한 식품의 종류는 총 2,511종으로 분류되고 있음.

다배식된 식품과 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

그러나 다빈도 배식식품에서는 국민 다소비식품과는 달리 탄산음료, 빵, 소주와 맥주, 라면, 떡, 과자 등 가공식품류는 거의 배식이 되지 않는 차이점을 나타냈다.

두 조사의 결과를 세부적으로 분석해 보면 다음과 같다.

두 조사에서 공동으로 33위 안에 포함된 식품의 종류는 쌀(밥), 배추김치, 무김치, 돼지고기, 쇠고기, 무, 두부, 계란, 감자, 국수, 콩나물, 파, 호박, 시금치, 그리고 어묵 등 총 15종으로 나타났다.

두 조사에 모두 1위로 나타난 식품은 쌀(밥)로 최근 소비 감소가 문제시되고 있지만 다른 식품에 비해 상대적으로 높은 배식 빈도를 나타냈다. 배추김치가 2위였는데 김치 종류로는 무김치가 그 다음 순위의 다배식식품으로 나타났다.

국민다소비 식품에서 높은 순위로 거론된 감, 사과, 배, 귤 등의 과일류와 요구르트 등 유제품류는 집단급식에서는 배식 빈도가 낮은 식품으로 33위 순위내에 포함되지 못하는 차이점도 나타났다.

그러나 두 조사에서 다배식, 다소비되고 있다고 판정된 총 15종의 식품류가 <表 V-4>의 식품별 부적합 순위, 즉, 식품별 위험도와 연계하여 볼 때 모두 식품의 위험도가 높은 식품에 속해 다배식식품들의 식품 위해도는 높을 수밖에 없는 것으로 판단되었다.

즉, 이들 다배식식품 중에서 가장 위해도가 높은 제품들은 수거·검사에서 부적합 처분도 많이 받고, 다빈도로 배식되는 등 식품의 위해도가 높다고 판정할 수 있는 두 가지 요인을 동시에 갖고 있는 식품들로 그 종류는 건포류, 쇠고기 및 돼지고기, 국수, 상치, 오이, 양배추, 깻잎, 육가공품류, 어묵, 생선류, 그리고 두부 등의 순으로 나타났다<sup>29)</sup>.

29) 식품의약품안전청에서 집단급식의 HACCP 모델 개발을 위해 1999년 29개 주요 원부재료를 대상으로 일반세균수, 대장균군수, 일부 병원성 미생물을 조사한 결과에 의하면, 농산물인 채소류의 파, 깻잎, 상추, 시금치, 취나물, 쇠고기와 돼지고기 등 모든 축산물류, 어



〈表 V-6〉 國民 多消費 食品과 集團給食時 多配食食品

다소비 식품	순위	다배식식품
쌀	1	쌀밥
배추김치	2	배추김치
굴	3	쇠고기
우유	4	콩나물
무	5	무
사과	6	오징어 등 연체류
감	7	복어포 등 건포류
돼지고기	8	고추, 파
쇠고기	9	무김치
두부	10	된장
무김치	11	멸치
배	12	버섯
맥주	13	어육가공품(어묵, 게맛살)
계란	14	상추와 오이
탄산음료	15	두부
빵	16	돼지고기
소주	17	떡국류
감자	18	국수
고구마	19	우거지
라면	20	미역
양파	21	산채나물
물김치	22	계란
콩나물	23	도라지
파	24	갑각류
떡	25	씀바귀 등
배추	26	조개류
국수	27	갈치
호박	28	양배추
요구르트	29	깻잎
시금치	30	아욱
닭고기	31	호박
과자	32	감자와 시금치
어묵	33	당면과 묵

資料: 보건복지부, 『98 국민영양조사』, 1999.

묵, 두부, 떡볶이떡, 건미역 및 멸치 등에서 일반세균과 대장균군이 각각 검출된 것으로 나타났다. 그러나 수산물류는 비교적 위생상태가 양호한 것으로 밝혀짐.

즉, 이들 식품들은 다배식하고 있고, 식품자체별 부적합률도 높은 제품들이기 때문에 식품의 위해도가 다른 식품에 비해 상대적으로 높아질 수 있는 것이다.

여기에서 주목하여야 할 점은 두 요인의 분류기준에 약간의 차이점이 있음이다. 즉, 식품의 부적합 처분 실적은 식품공전에 의거하여 식품공학적인 측면에서 판정되고, 다배식식품은 영양학적인 측면에서 분류되어서 총괄적인 식품 위해도 판정에는 연구자의 식견이 작용하였다는 것이다.

식품의 위해도 판정에 영향을 미치는 또 다른 요인은 조리공정이다. 즉, 같은 원료라고 해도 조리공정에 따라 안전성 여부는 달라질 수 있는 것으로 예를 들면, 산패한 식용유지를 이용하여 안전한 두부를 튀겼을 때 두부의 위험도는 원재료보다 조리 후 높아지는 것이다.

유지는 가열에 의하여 산패가 일어나 과산화물을 생성하고 이 과산화물이 조리과정에서 더욱 분해되어 탄화수소, 지방산, Carbonyl화합물 등을 형성하는데 그 결과 품질이 저하되고 지용성 비타민류의 파괴를 초래할 뿐만 아니라 인체에 해를 끼칠 수도 있다.

<表 V-7>에는 집단급식소에서 사용하는 식용유의 사용 횟수와 그에 따른 산과 및 과산화물가를 비교한 결과가 제시되어있다.<sup>30)</sup>

식용유의 산패도는 가열온도, 사용횟수, 저장기간, 저장온도에 의해 영향을 받으며 여러 번 사용할수록, 장기간동안 높은 온도에 저장할수록 식용유의 산패도가 증가하게 된다.

일반적으로 식품공전에서는 산가 2.5, 과산화물가 50 이상일 때 전

30) Seo, E. S., Han, S. H. and Moon, B. S., "A Study on Rancidity of Edible Soybean Oil by Cooking Frequency in Mass Meal Services and Homes", *J. Food Hyg. Safety* 9(4), 1994, pp.213~220.

체 식용유를 교체토록 규정하고 있다.<sup>31)</sup>

〈表 V-7〉 食用油의 使用回數에 따른 酸價와 過酸化物價

사 용 횟 수	산 가	과산화물가
신 선 유	0.065	1.16
1회 사용유	0.253	5.64
2회 사용유	0.342	8.06
3회 사용유	0.436	11.91

가. 調理工程別 危害

1) 調理工程 分類

집단급식에서의 조리공정은 식품류별로 차이가 조금 있을 수 있으나 모든 조리식품이 반드시 거치는 대표적인 조리공정은 약 7가지 단계별로 나뉘어진다.

즉, 원재료 단계, 구매 및 검수단계, 전처리 단계, 조리전 처리단계, 조리단계, 보관단계, 그리고 배식단계이다. 이런 단계 외에 배식 후 보관단계, 전처리 전 보관단계가 식품에 따라 추가되기도 한다.

원재료는 채소류, 건어물류 등으로 분류하고, 구매 및 검수단계는 검수일지에 따라 실시하도록 한다. 전처리는 다듬기, 씻기, 해동 및 씻기 등으로 분류되며, 조리전 처리는 썰기, 으깨기 등의 작업이다.

조리단계는 무치기, 삶기, 튀기기 등이며, 배식전 보관은 상온보관을 의미하며, 상온보관이기 때문에 신속한 배식을 기본원칙으로 하고 있다. 마지막으로 배식을 하여 일련의 집단급식 조리공정은 마무리가 된다. 물론 배식 후 남은 음식의 재보관도 충분히 고려되어야만 집단

31) 식품의약품안전청, 『식품공전』, 2000.

급식의 배식식품 안전성을 제고할 수 있다.

## 2) 調理工程別 食品 分類

앞장에서 식품 자체의 위험도와 노출량(섭취량)을 고려한 식품의 위험도를 분석하여보았는데 이외에 마지막으로 고려하여야 할 요인이 바로 식품의 조리방법이다.

집단급식은 원재료의 구매에서부터 배식, 배식 후 보관까지 등 일련의 여러 단계에 의해 실시된다. 배식되는 식품의 종류에 따라 단계별로 순서, 중요성, 위해발생 정도 등은 각기 차이가 있다. 이미 부적절한 온도와 불결한 개인위생 등에 의해 식중독 사고가 발생할 수 있음을 고찰하였고, 이 장에서는 이 두 가지 요인 외에 식중독 사고의 발생요인인 식품의 부적절한 조리에 관해서 살펴보기로 한다.

우선 다배식식품으로 분류된 식품들의 조리공정별 분류와 그로 인해 집단급식시 주로 배식되는 식품들의 위험도를 측정해 보고자 한다. 집단급식에서 적용되는 조리공정은 크게 3가지 공정으로 분류된다. 즉, 집단급식에 적용되는 HACCP의 모델에 의하면 식품의 특성상 조리공정은 3가지로 나뉘어 지며, 이에 따라 식품의 위험도가 좌우될 수 있다.

<表 V-6>에 제시된 다배식식품의 조리공정별 위험도를 분류하기 위한 다배식식품의 조리공정별 분류가 <表 V-8>에 제시되어 있다.

〈表 V-8〉 多配食食品의 調理工程別 分類

순위	다배식식품	조리공정
1	쌀밥	3
2	배추김치	1
3	쇠고기	3
4	콩나물	2
5	무	1, 3
6	오징어등 연체류 찌개 및 무침	2, 3
7	복어포 등 건포류	2
8	고추, 파	1
9	무김치	1
10	된장	3
11	멸치	2
12	버섯	2, 3
13	어육가공품(어묵, 게맛살)	2
14	상추와 오이	1
15	두부	1, 3
16	돼지고기	2
17	떡국류	3
18	국수	3
19	우거지	3
20	미역	2, 3
21	산채나물	2
22	계란	2
23	도라지	2
24	감각류	2, 3
25	쌈바귀 등	2
26	조개류	2
27	갈치	3
28	양배추	1
29	깻잎	1
30	아욱	3
31	호박	2
32	감자와 시금치	2, 3
33	당면과 묵	2, 1

2001년부터 관련 부처인 식품의약품안전청이 집단급식에 실시하고

있는 HACCP의 적용 모형상 구분되는 조리식품의 조리공정을 세가지로 분류하여 그 특성과 식품들을 살펴보면 다음과 같다<sup>32)</sup>.

#### 가) 조리공정 1

조리공정 1은 원재료를 전혀 가열하지 않고 조리하는 방법으로 원재료의 안전성이 무엇보다 중요하다. 샐러드류, 샌드위치류, 채소 짬, 육회, 김치류, 냉국류, 젓갈류, 장아찌류, 생회류, 그리고 생채류 등 주로 생으로 섭취하는 식품들이 이에 속한다.

#### 나) 조리공정 2

조리공정 2는 원재료를 일단 가열하기 때문에 조리공정 1보다는 비교적 안전하나 그 후 종사자들의 수작업이 많이 가해지는 공정이기 때문에 조리공정 2는 종사자 개인위생이 배식되는 식품의 안전성을 결정하는데 척도가 될 수 있다. 조리공정 2단계에는 나물류, 잡채류, 숙회류, 그리고 초밥류와 기타밥류 등의 배식식품이 속한다.

#### 다) 조리공정 3

마지막으로 조리공정 3은 가열을 위주로 하는 공정으로 종사자들의 수작업이 다른 공정에 비해 최소이기 때문에 가장 안전한 공정이다. 탕류, 찜류, 찌개류, 스프류, 국밥류, 죽류, 조림류, 구이류, 튀김류, 편육류, 빵류, 밥류, 그리고 볶음류 등이 이에 속한다.

32) 유회춘 등, 『단체급식에서의 HACCP 도입방안에 관한 연구』, 한국보건산업진흥원, 1999.

#### 4. 危害 食品

이미 언급한 바와 같이 집단급식에서 배식되는 식품별 위해도는 세 가지 요인이 고려되어 결정될 수 있다.

첫째 요인은 각 식품별 위해도는 식품자체가 포함하고 있는 위험성 분으로 수거검사에서 부적합 처분은 많이 받은 식품류의 위험도가 높은 것이고,

둘째 요인은 개인별 섭취빈도(양)로 위험도가 높은 식품류를 많이 섭취하면 인체에 위해도가 커지는 개념으로 집단급식에서는 배식빈도로 개인 섭취량을 대신할 수 있으며,

셋째 요인은 조리공정별 위해도가 높은 조리공정, 즉, 비가열 공정을 거친 식품류이다.

즉, 이 세 가지 요인이 총체적으로 모두 고려되어 식품류별 위해도가 결정되며 이와 같은 각 식품류별 위해도에 따라 관리 지침이 마련되어야 하는 것이다. 이와 같은 맥락에서 각 식품별 위해도 확인에 의한 평가, 관리는 매우 중요하며 이 연구에서는 기존 조사자료인 식품별 위험 요인(부적합 식품)과 집단급식시에 주로 배식되는 다빈도 식품의 종류 파악, 그리고 위해가 높은 식품류의 조리공정을 종합적으로 분석하여 우리 나라 집단급식시에 배식되는 위해도가 높은 식품류를 제시하고자 한다.

집단급식에서는 가열하는 조리법이 식중독 사고를 예방할 수 있는 가장 좋은 방법이라 할 수 있지만 식품의 위생적인 측면과 동시에 영양적인 측면을 함께 고려한 조리법이 선정되어야 할 것이다.

즉, 『안전한 식품을 안전하게 조리하여 신속하게 배식하는 것』이 식중독 예방의 대전제라 할 수 있는데 지금까지의 부적합률, 다배식 정

도, 그리고 조리공정을 감안하여 집단급식시 배식되는 식품 중 가장 위해도가 높은 식품들은 다음과 같이 약 20여 종으로 요약할 수 있다.

〈表 V-9〉 集團給食時 危害 發生 可能性이 높은 食品

식 품 명
- 나박김치 등 각종 겉절이 김치류
- 콩나물 무침
- 각종 채소쌈
- 채소 및 과일 샐러드
- 생 연두부와 두부
- 묵무침, 오징어·오이 무침, 꼬막무침,
- 돈까스, 안심까스류
- 떡볶이·어묵 조리

## 5. HACCP 實施 現況

### 가. HACCP의 概要

집단급식의 위생수준 제고를 위해 전 세계적으로 도입되고 있는 방안이 HACCP 적용, 실시이다. 우리 나라도 집단급식분야에 관해 1999년 실시 모형 개발 후 2000년 상반기 시범사업을 거쳐 2000년 하반기부터 원하는 업소에 한하여 현장에 적용하고 있는 실정이다.<sup>33)</sup>

33) 식품의약품안전청에서는 HACCP제도를 집단급식분야에 확대·실시하고자 HACCP 시범사업 참여 희망업체 20개소를 선정하여 무상으로 기술지도를 실시하는 등 HACCP 적용을 확대 추진하여 2000년까지 항공사 기내식 등 15개 업소를 지정하였고, 2001년도에는 HACCP 확대 적용을 위한 홍보사업을 실시하고 집단급식업소(도시락류, 집단급식소, 식품접객업소의 조리식품)에 이를 적용하여 위생적으로 안전한 급식을 제공함으로써 매년 증가 추세에 있는 대규모 집단식중독 발생의 사전예방제도로 활용하고 있음.



HACCP제도는 식품의 원재료 생산에서부터 가공·보관·유통까지 각 단계에서 발생할 우려가 있는 위해 요소를 규명하고, 이들 위해 요소를 제거하기 위한 중요 관리점을 찾아서 체계적이고 효율적으로 관리함으로써 식품의 안전성을 확보하도록 하는 위생관리기준이다.

이 제도는 1960년대에 NASA가 고도로 안전한 우주식량을 생산하기 위해 고안한 기준으로서 FDA가 저산성 통조림의 위생관리를 위해 1973년 처음 응용하였고, 그 효용성을 인정해 1989년에는 전체 식품에 적용할 수 있도록 지침화하였다. 동 지침은 1993년 국제식품규격위원회(Codex 총회)에서 ‘HACCP 시스템 적용지침’의 형태로 채택되었고, 이를 각 국에 도입하도록 권고하면서 세계 각 국에서 적용하고 있다.

HACCP제도에 의한 위생관리는 생산단계인 농장에서부터 제조·가공·처리·유통과정을 거쳐 소비에 이르기까지 ‘농장에서 식탁’(from farm to table)의 모든 단계에 거친 위생관리에 그 목표를 두고 있다. 이 HACCP제도는 자율적이며, 능동적인 입장에서 실천할 때 비로소 그 효율성이 크며 성공 가능성이 높다. 즉, 지금까지 관련 관청의 지도감독과 단속 처벌 때문이 아니라 스스로 제품을 소비자에게 인정받게 하자는 데 궁극적인 목적이 있다.

#### 나. HACCP 實施 現況

<表 V-10>에는 현재 집단급식에 HACCP을 실시하는 업소의 현황이다. 2000년 14개 업소, 2001년 4개 업소 등 총 18개 집단급식소에서 HACCP를 적용 실시하고 있다.

〈表 V-10〉 年度別 HACCP 指定 現況

(단위: 개소)

구분	2000			2001						
	어육제품	도시락류	집단급식	어육제품	어육가공품	냉동조미가공품	냉동식품	어묵류	냉동수산물	도시락류
59(62) <sup>2)</sup>	1	14		7						1(4) <sup>1)</sup>

註: 1) 2001년 11월 30일 집단급식업체 3개소 추가 지정예정임.

2) 1996년부터 누적업체수임.

資料: 식품의약품안전청, 내부자료, 2001.

다. 交叉汚染

식품의 위해도는 식품자체의 위험도와 섭취량에 의해 결정되나 또 다른 위험요인이 식품간 및 식품과 주변 환경간의 오염인 교차오염에 의해 증가된다.

교차오염이란 미생물이 천연서식지로부터 오염되지 않은 식품으로 옮겨가는 것을 말한다. 즉, 익히지 않은 원료 식품을 만진 손으로 제조·가공된 식품을 만졌을 경우, 또는 원료 식품이 닿았던 시설·설비 등의 표면이 세척 및 소독되지 않고 제조·가공된 식품에 접촉되었을 경우, 원료 식품, 설비, 기구 등에 닿았던 행주 및 스폰지 등이 세척 및 소독되지 않고 제조·가공된 식품을 위한 설비나 기구의 표면에 사용되었을 경우, 원료 식품 또는 오염된 식품이 제조·가공된 식품에 닿았거나즙이 떨어졌을 경우, 그리고 해로운 물질이나 미생물이 식품에 옮겨지는 것을 말한다. 즉, 식품의 원료, 설비 및 기구, 손, 조리 식품 등 사이의 교차오염을 통하여 미생물에 오염된 식품을 섭취할

수 있다<sup>34)</sup>.

이와 같이 교차오염이 발생할 수 있는 여러 경로 중 종사자의 손과 주방에서 사용하는 행주 등과 같은 천과의 교차오염 정도를 살펴보면 <表 V-11>에 제시된 바와 같다.

즉, 손가락 끝의 미생물이 접촉에 의해서 조리식품에 전달될 수 있으며 미생물은 오염된 천에서 손으로 전이되는 것보다 손에서 천으로 더 잘 전이된다.

<表 V-11> 천과 손 사이의 菌의 轉移

균	균의 전이	
	천 → 손	손 → 천
포도상구균 ( <i>Staphylococcus saprophyticus</i> )	0.0167	0.17
대장균 ( <i>E. coli</i> )	0.0047	0.88*
슈도모나스 균( <i>Pseudomonas aeruginosa</i> )	0.0036	0.76
클렙시엘라 균( <i>Klebsiella aerogenes</i> )	0.0029	0.86
스트렙토코쿠스 균( <i>Streptococcus pyogenes</i> )	0.00007~0.00021	Not reported
세라티아 균 ( <i>Serratia marcescens</i> )	0.0046	Not reported

資料: Marples, R. R., and Towers, A. G., "A Laboratory Model for the Investigation of Contact Transfer of Microorganisms", *J. Hyg*, 1997.

한 번의 접촉에 의해서 젖은 천에서 손으로 오염된 *Staphylococcus saprophyticus*의 10%가 전이되었고, 젖은 손에서 젖은 천으로는 85%가 전이되었다. 또한 손 세척에 의해서는 전이의 95%가, 70% 에탄올에 세척하는 경우는 전이의 99.9%가 감소되었다고 한다<sup>35)</sup>.

34) Haas, C. N., Rose, J. B. and Gerba, C. P., *Quantitative Microbial Risk Assessment*. John Wiley & Sons. New York, NY, 1999.

35) Marples, R. R., and Towers, A. G., "A Laboratory Model for the Investigation of Contact Transfer of Microorganisms", *J. Hyg*, 82, 1997, pp.237~248.

집단급식에서 식품의 안전성을 제고하기 위하여 HACCP을 적용하고 있는데 적용 목적 중의 큰 이유가 바로 교차오염의 방지이다.

이러한 교차오염의 위험으로부터 가공식품의 안전성 제고를 위한 HACCP의 지침에 아래와 같은 교차오염의 방지를 권장하는 목록이 규정되어 있다.

- ① 원료로부터 오염물질 및 미생물이 유래되는 것을 방지
- ② 제조공정 중에 오염을 완전히 제거
- ③ 제조공정 중의 미생물 증식 및 교차오염을 방지

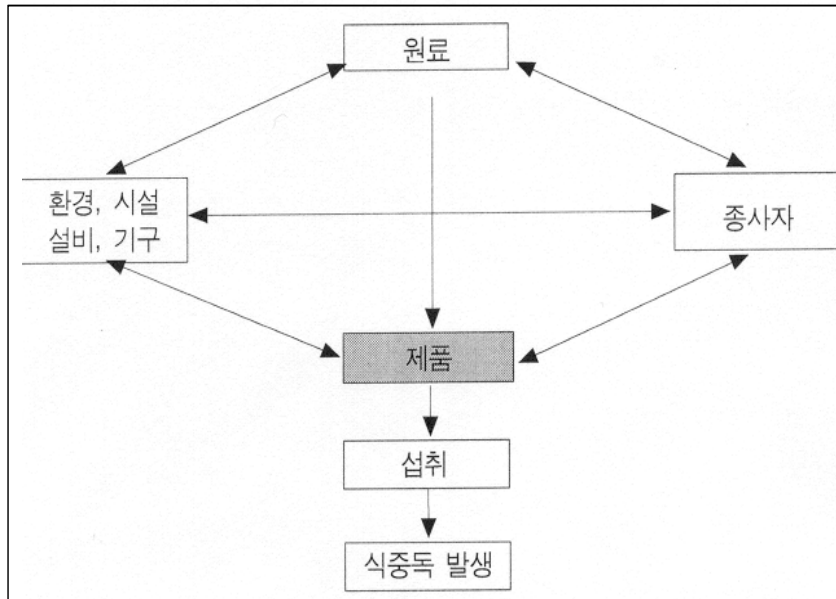
또한 급식산업에서 식품의 무한한 다양성으로 인해 폭넓게 적용이 되고 간단하게 정의될 수 있는 중요한 규범이 다음 4가지로 규정되고 있다.

- ① 권장된 온도에서의 조리과 재가열
- ② 권장된 온도에서의 냉각
- ③ 교차오염 방지
- ④ 위생과 개인위생

이 4가지 규범에도 교차오염의 방지는 반드시 지켜져야 할 중요한 사항으로 제시되고 있는 것이다.

교차오염에 의한 균의 오염 경로가 [圖 V-3]에 자세히 제시되어 있다.

[圖 V-3] 交叉汚染에 의한 菌의 汚染 經路



資料: 식품의약품안전청 회의자료, 2001.

이와 같이 식품자체의 위해와 더불어 식품안전을 위협하는 교차오염의 폐해를 줄이기 위해 세계보건기구는 식중독 예방을 위한 10대 원칙 중 6번에 교차오염 방지를 위한 실천 항목을 포함시키고 있다.<sup>36)</sup>

36) 안전하게 식품을 조리하기 위한 WHO의 10대 원칙은 다음과 같음.

- ① 안전한 가공식품의 선택
- ② 적절한 방법의 가열 및 조리
- ③ 조리식품의 신속 섭취
- ④ 조리식품의 저장, 보관의 적정성 유지
- ⑤ 저장 조리식품의 적절한 재가열
- ⑥ 조리식품과 비조리 식품의 접촉(혼입) 방지
- ⑦ 청결한 손 유지
- ⑧ 청결한 조리기구의 사용
- ⑨ 동물에 의한 오염방지

[圖 V-3]의 그림에서 알 수 있듯이 교차오염은 특히 집단급식에서 발생될 가능성이 크기 때문에 주의를 기울여야 한다. 식재료와 종사자, 조리 등 환경 시설, 기구가 여러 가지 식품을 조리하는 과정에서 상호 영향을 미칠 수 있기 때문에 한 요인에 오염이 되었다더라도 그 오염은 다른 요인에 영향을 미쳐 결국 식중독이 발생할 수 있다.

이와 같은 집단급식의 오염을 제로화 하여 식중독을 예방하기 위해서는 HACCP의 실시가 무엇보다도 필요하다. 그러나 현재 집단급식소를 대상으로 조사한 결과에 의하면 현재 HACCP 실시 업소와 향후 실시 예정인 업소의 비율이 전체 조사대상업체의 반 수준에도 못미치고 있는 것으로 밝혀져 집단급식의 위생수준 제고를 위해 심각한 문제라 하겠다.

<表 VI-24>에 제시된 바에 의하면 현재 HACCP을 실시하고 있는 업체는 전체 152개소 중 43.4%인 66개소이며, 현재 HACCP을 실시하고 있지 않은 86개소 업체 중 55.8%인 48개 업소가 향후 실시를 고려하고 있지 않아 집단급식의 위생수준 제고를 위한 걸림돌로 작용될 것이다.

---

⑩ 깨끗한 물로 조리

이 중에서 특히 주의할 것은 바로 ⑥번에 언급된 조리식품과 비조리 식품의 접촉(혼입) 방지가 바로 교차오염의 방지를 의미함.

## Ⅵ. 食中毒 및 集團給食에 관한 營養士 認識調査

### 1. 調査概要

이 조사는 최근 다발하는 우리 나라 식중독 발생 현상과 확대되고 있는 집단급식 실시 현황 및 문제점에 관하여 개선방안을 도출하고자 전문가 집단인 영양사들의 인식을 조사하기 위한 목적으로 실시되었다.

#### 가. 調査對象

이 연구의 조사 대상자는 전국에 근무하는 영양사를 전체 모집단으로 하여 11월에 대한영양사협회에서 실시하는 정기 보수교육에 참석한 사람 중 160명을 무작위로 선정하여 조사를 실시하였으며 실제 분석자료로 사용이 가능한 조사대상자는 152명이었다. 성별로 보면 조사대상자 모두가 여성이었다.

#### 나. 調査方法

이 조사는 2001년 11월 7~8일 동안 2일간 실시되었으며 연구진이 개발한 조사표를 조사대상 영양사가 직접 작성하는 자가기재 방식으로 실시되었다. 조사에 사용된 조사표는 1회의 사전조사를 거쳐 완성되었다.

### 다. 調査內容

주요 조사내용은 조사대상자들의 일반적 현황인 응답자의 일반적인 특성인 나이, 영양사면허 취득연도, 현 근무지 근무경력, 최종학력, 근무지의 급식형태, 근무지의 종류 등과, 집단급식의 안전성 제고를 위한 방안으로 HACCP 실시여부, 향후 HACCP 실시계획 등이 포함되어 있으며, 식중독 발생에 관한 의견을 조사하기 위하여 각 단계별 식중독 발생가능성, 각 요인별 식중독 발생가능성, 식중독 발생에 관한 책임문제 그리고 식중독 발생우려가 높은 식품군 등에 관한 조사항목으로 구성되어 있다.

또한 현행 관련 제도 및 법에 관한 의견조사 항목으로는 기업체내의 영양사 의무고용제도 폐지와 더불어서 위탁급식업체의 문제점, 우리나라 집단급식의 전반적 문제 그리고 도시락 제조·가공업체 집단급식의 문제점 등도 조사내용에 함께 포함되어 있다. 조사에 사용된 조사표는 <附錄 3>에 제시되어 있다.

## 2. 調査結果

### 가. 調査對象者의 一般的 特性

조사 대상자의 일반적 특성에 따른 분포를 <表 VI-1>에 제시하였다. 성별분포에 의하면 남자는 한 명도 없어 전체 조사대상자 152명이 모두 여자인 것으로 나타났다.

조사대상자의 연령층 분포를 보면 30대의 연령층이 가장 많아서 전체 152명 중 74명인 48.7%를 차지하였고, 그 다음은 20대 이하가 48



명인 31.6% 그리고 40대 이상이 30명인 19.7%의 순으로 조사되었다.

영양사 면허증의 취득연도를 기준으로 한 경력을 살펴보면, 전체 조사대상자 152명 중 55명인 36.2%가 '10~15년 미만'의 취득경력을 갖고 있었으며 '5년 미만'인 경력을 갖고 있는 영양사들도 전체의 20.4%, 그리고 '5~10년 미만'의 경력을 갖고 있는 영양사들도 전체의 17.1%로 나타났다. '15~20년 미만' 그리고 '20년 이상'의 경력을 가진 영양사들도 각각 13.8%, 12.5%로 나타났다.

현 직장의 근무경력을 보면, '5년 미만'이라고 응답한 조사대상자가 전체 152명 중 72명인 47.4%로 가장 많았으며 '5~10년 미만'이 20.4%, '10~15년 미만'과 '15~20년 미만'이 동일하게 12.5%로 나타났으며, '20년 이상' 근무하고 있는 응답자들도 10명이나 되었다.

조사 대상자의 최종학력을 살펴보면, '대학교 졸업'인 응답자가 전체 조사대상자의 49.3%로 가장 높게 나타났으며, '전문대학 졸업'인 응답자도 51명으로 전체의 33.6%나 되어 조사대상 영양사들의 약 82.9%가 전문대학교 졸업 이상의 학력 수준을 보여 다른 분야에 못지 않게 고학력으로 전문직임을 알 수 있다.

우리 나라 취업여성의 평균 학력수준을 보면 대학교 졸업이상이 전체 여성의 30.5%로 관련 통계에 나타나고 있다.<sup>37)</sup> 또한 조사대상 영양사 중 '대학원이상'의 학력을 가진 응답자도 전체의 17.1%인 26명이나 되어 이들의 사회적 활용 측면을 고려하여 우선 전체적인 취업률을 높이고, 전문지식을 살릴 수 있는 직종의 개발 및 고용 확대 등의 방안 마련이 필요하다.

37) 통계청, 『경제활동인구연보』 2000.

〈表 VI-1〉 調査対象者の 一般的 特性

(단위: 명, %)

구분		응답인원	비율
성별	소계	152	100.0
	남자	-	-
	여자	152	100.0
연령별	소계	152	100.0
	20대 이하	48	31.6
	30대 이하	74	48.7
	40대 이상	30	19.7
자격증 취득경력	소계	152	100.0
	5년 미만	31	20.4
	5~10년 미만	26	17.1
	10~15년 미만	55	36.2
	15~20년 미만	21	13.8
	20년 이상	19	12.5
현 근무지 경력	소계	152	100.0
	5년 미만	72	47.4
	5~10년 미만	31	20.4
	10~15년 미만	20	13.2
	15~20년 미만	19	12.5
	20년 이상	10	6.6
최종학력	소계	152	100.0
	전문대학 졸업	51	33.6
	대학교 졸업	75	49.3
	대학원 이상	26	17.1

<表 VI-2>에는 영양사 자격증 외에 조사대상자가 소지하고 있는 자격증 종류와 또한 소지 여부를 조사한 결과가 제시되어 있다.

영양사자격증을 제외한 다른 종류의 자격증 소지 여부를 살펴보면, ‘조리사’ 자격증을 소지하고 있는 응답자가 전체 조사대상자 152명의 64.5%인 98명으로 나타나 가장 많았으며 ‘위생사’와 ‘식품제조기사’ 자격증만을 소지하고 있는 응답자는 각각 1.3%로 나타났다.

두 가지 이상의 자격증을 갖고 있는 조사대상자도 있었다. 즉, ‘조리사와 위생사’ 자격증을 함께 소지하고 있는 응답자도 전체의 7.2%, ‘조리사와 식품제조기사’를 함께 지니고 있는 응답자는 2.6%였다.

영양사 자격증만 소지하고 그 외에 다른 종류의 자격증을 소지하고 있지 않은 응답자도 전체의 23.0%나 되었다. 영양사 자격증 외에 다른 자격증 소지 비율이 높게 나타나고 있는데 현장 근무시에 얼마나 도움이 되는 지는 의문이다. 특히 조리사나 위생사 등은 사실 영양사 자격증보다 하위수준의 자격증이라 할 수 있기 때문이다.

<表 VI-2> 調査對象者の 資格證取得 現況

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
총계	152	100.0
조리사	98	64.5
조리사와 위생사	11	7.2
조리사와 식품제조기사	4	2.6
위생사	2	1.3
식품제조기사	2	1.3
없음	35	23.0

#### 나. 調査對象業體의 一般的 現況

<表 VI-3>과 <表 VI-4>에는 조사대상자가 근무하는 업체의 종사원 수와 직종을 분류하여 제시하였다. 먼저 <表 VI-3>에는 조사대상업체의 평균 종사원 수와 표준편차를 제시하였는데 업체별로 인원수에는 차이가 나타나고 있다.

조사대상업체의 평균 종사원수는 16.8명으로 조사대상업체가 비교적 큰 규모의 급식업체인 것을 짐작케 하였고, 영양사와 조리사는 업체당 평균 1.9명, 그리고 조리보조원이 평균 11.9명으로 가장 많았다.

<表 VI-3> 調査對象業體의 職種別 従事者數

(단위: 명)

구분	평균	표준편차	최소값	최대값
총 종사원수	16.8	23.7	2	154
조리보조원	11.9	18.7	0	127
위생사	5.9	0.6	0	7
영양사	1.9	2.9	0	25
조리사	1.9	2.4	0	15
기타	1.1	5.0	0	50
식품제조기사	-	-	0	0

<表 VI-4>에는 조사대상업체에 근무하는 종사원의 규모를 분석한 결과가 제시되어있다.

‘5인 미만’의 업체가 전체의 15.8%였고, ‘5~10인 미만’인 업체가 전체 조사대상업체의 38.2%를 차지하여 가장 높은 비율을 나타냈다. 그리고 ‘10~15인 미만’이 7.9%였고, 종사원수가 ‘25인 이상’인 대규모 업체도 14.5%정도나 되었다.

총 조사대상업체의 평균 종사원 수는 16.8명으로 나타났지만 표준

편차가 23.7명으로 평균 종사원 수는 큰 의미가 없는 것으로 해석된다. 즉, 조사대상 영양사가 근무하는 업체가 일반 사업체 집단급식소에서부터 대규모 위탁급식업체까지 다양한 형태가 포함되어 있음을 알 수 있다.

<表 VI-4> 調査對象業體의 從事員數

(단위: 명, %)

구분	빈도	비율
총 계	152	100.0
5인 미만	24	15.8
5~10인 미만	58	38.2
10~15인 미만	28	18.4
15~20인 미만	12	7.9
20~25인 미만	8	5.3
25인 이상	22	14.5
평균±표준편차	16.8±23.7**	

<表 VI-5>에는 조사대상업체의 평균 급식 인원수를 조사한 결과가 제시되어있다. 조사대상업체의 평균 급식 인원수를 살펴보면, '1,000~1,500명 미만'인 업체가 전체 152개소 중 36개소로 23.7%를 차지하여 가장 많았으며, 그 다음은 '250~500명 미만'인 업체로 전체의 23.0%로 나타났다. 그리고 '250명 미만'인 업체는 전체의 13.2%인 반면에 '1,500명 이상'인 대규모 업체도 22.3%로 조사되었다. 평균 급식대상 인원수는 1,097명으로 나타났다.

하지만 조사대상업체의 평균 급식인원수도 종사원 수와 마찬가지로 업체가 편차가 커서 평균의 의미는 없다고 보아야 할 것이다.

〈表 VI-5〉 調査對象業體의 給食對象 人員數

(단위: 명, %)

구분	빈도	비율
총계	152	100.0
250명 미만	25	13.2
250명 ~ 500명 미만	35	23.0
500명 ~ 1000명 미만	27	17.8
1000명 ~ 1500명 미만	36	23.7
1500명 이상	34	22.3
평균±표준편차	1,097.8±1,159.4	

<表 VI-6>에는 조사대상업체의 급식형태와 업체의 종류를 함께 제시하였다. 조사대상업체의 급식방법은 직영급식을 하고 있는 업체가 전체 152개소 중에서 123개소로 80.9%로 나타났고, 위탁급식을 하고 있는 업체는 17.8%로 <表 VI-6>에 제시된 우리 나라 전체 집단급식 위탁률 33.0%와는 다소 다른 결과를 보였다. 영양사들이 동업을 하는 등의 기타형태의 급식방법을 운영하고 있는 업체도 1.3%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다.

조사대상업체의 종류를 살펴보면, ‘학교’가 전체 152개 업체 중 70개소로 46.1%로 가장 많았으며, 그 다음은 ‘병원’으로 전체의 19.7%로 나타났다. 그리고 ‘일반기업체’가 17.1%, 그리고 ‘전문위탁급식업체’가 6.6%로 나타났으며, 그 외에 ‘사회복지시설’, ‘연수원’, ‘관공서’ 등이 3개소, 2개소 등으로 조사되었다.

현행법상 영양사를 채용할 필요가 없는 일반음식점에는 영양사가 한 명도 근무하지 않는 것으로 나타났다.

〈表 VI-6〉 調査對象業體의 給食方法 및 勤務業體 分類

(단위: 명, %)

구분		응답인원	비율
급식형태	계	152	100.0
	직영급식	123	80.9
	위탁급식	27	17.8
	기타	2	1.3
근무업체	계	152	100.0
	학교	70	46.1
	일반기업체	26	17.1
	전문위탁급식업체	10	6.6
	도시락제조업소	-	-
	병원	30	19.7
	식품회사 <sup>1)</sup>	1	0.7
	일반음식점	-	-
	사회복지시설	3	2.0
	관공서	2	1.3
	연수원	3	2.0
	기타	7	4.6

註: 1) 식품회사 중 도시락제조업체는 제외함.

조사대상업체별 급식인원수를 보면 병원의 급식인원수가 1,495명으로 가장 많았으며, 그 다음은 학교로 평균 급식 인원수가 1,364.8명으로 나타났다. 사회복지시설이 226.7명으로 가장 적었다.

〈表 VI-7〉 調査對象業體 種類 및 従事員數에 따른 給食人員數<sup>1)</sup>  
(단위: 명, %)

구분		계	A	B	C	D	E	평균
업체 종류	학교	70(100.0)	1.4	11.4	21.4	38.6	27.1	1,364.8
	기업체	26(100.0)	26.9	38.5	19.2	11.5	3.8	586.5
	위탁급식업체	10(100.0)	30.0	20.0	30.0	10.0	10.0	631.0
	병원	30(100.0)	10.0	23.3	6.7	16.7	43.3	1,495.0
	식품회사	1(100.0)	-	100.0	-	-	-	400.0
	사회복지시설	3(100.0)	66.7	33.3	-	-	-	226.7
	관공서	2(100.0)	50.0	50.0	-	-	-	300.0
	연수원	3(100.0)	3.3	66.7	-	-	-	300.0
	기타	7(100.0)	28.6	42.9	28.6	-	-	334.3
종사 원수 **	5인 미만	24(100.0)	54.2	41.7	4.2	-	-	256.8
	5~10인 미만	58(100.0)	12.1	31.0	29.3	25.9	1.7	657.4
	10~15인 미만	28(100.0)	-	14.3	21.4	39.3	25.0	1,130.4
	15~20인 미만	12(100.0)	-	8.3	16.7	25.0	50.0	1,380.8
	20~25인 미만	8(100.0)	-	-	12.5	37.5	50.0	1,625.0
	25인 이상	22(100.0)	-	9.1	-	18.2	72.7	2,788.6

註: 1) A: 250명 미만, B: 250~500명 미만, C: 500~1,000명 미만,  
D: 1000~1,500명 미만, E: 1,500명 이상임.

\*\* p<0.01



총 종사원 수를 살펴보면 종사원 수와 급식인원수는 비례하고 있음을 알 수 있다. 즉, 조사대상업체의 총 종사원 수와 급식인원 수와는 유의한 차이가 있는 것으로 분석되었다. 그러나 조사대상 업체 종류와 급식인원간에는 유의한 차가 나타나지 않았다(表 VI-7 참조).

<表 VI-8>에는 조사대상업체가 현재 추가로 인력이 필요한지 여부와 필요시 직종에 관한 영양사들의 의견 조사결과가 제시되어있다.

추가 인력이 필요하다는 응답이 88.2%로 나타나 조사대상자들의 업무량이 많음을 간접적으로 알 수 있었다. 그리고 필요 직종으로는 영양사, 조리보조원, 그리고 조리사가 주요 직종으로 나타났다. 이중에 가장 응답 비율이 높은 직종은 영양사로 나타나 전체 조사대상자의 34.9%가 필요하다고 지적하였으며, 조리보조원이라는 응답은 31.6%로 다음 순위로 나타났다. 조리사라고 응답한 비율도 16.4%로 나타났으며, 그 외에는 행정사무원이나 기타 인력이 위생사보다도 높게 나타났다.

그러나 현재 인력으로도 충분하다고 응답한 비율도 전체의 11.8%인 18명으로 근무업체별로 인력수급 상황은 다소 차이가 있는 것으로 짐작된다.

<表 VI-8> 調査對象 業所の 追加 必要한 職種

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
총 계	152	100.0
영양사	53	34.9
조리보조원	48	31.6
조리사	25	16.4
행정사무원	3	2.0
기타	4	2.6
위생사	1	0.7
추가인력 필요없음	18	11.8

#### 다. 危害要素重點管理(HACCP) 適用 現況

<表 VI-9>에는 조사대상업체의 위해요소중점관리(HACCP)의 실시 여부에 관한 현황 조사결과가 제시되어 있다.

현재 HACCP을 실시하고 있는 업체는 전체 152개소 중에서 66개소인 43.4%로 나타났고, 나머지 56.6% 업체를 실시하지 않고 있는 것으로 조사되었다.

<表 VI-9> 危害要素重點管理(HACCP) 實施 現況

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
계	152	100.0
HACCP 실시	66	43.4
HACCP 미실시	86	56.6

<表 VI-10>에는 HACCP을 실시하고 있는 업체를 대상으로 도입 연도를 조사한 결과가 제시되어 있다.

현재 HACCP 실시 업체인 66개소 중에서 65.2%인 43개소가 2001년에 HACCP을 도입하여 실시하고 있었으며, 31.8%인 21개 업체가 2000년에 도입하여 실시하고 있는 것으로 최근 2년간 대부분의 업체가 HACCP실시를 한 것으로 조사되었다.

식품의약품안전청에 2000년에 집단급식소를 대상으로 한 실시 모델을 개발하고, 시범사업을 거친 후 하반기부터 현장에 적용을 한 조치를 고려하면 HACCP 실시 연한은 일천할 수밖에 없다.<sup>38)</sup>

38) 우리 나라 HACCP 제도가 1995년에 도입되어 1996년부터 타 업종에 적용되기 시작하였음.

〈表 VI-10〉 危害要素重點管理(HACCP) 最初 導入年度<sup>1)</sup>

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
계	66	100.0
1998년	1	1.5
1999년	1	1.5
2000년	21	31.8
2001년	43	65.2

註: 1) 전체 152개 중 HACCP 실시중인 근무지 66개소 대상으로 함.

현재 HACCP을 실시하고 있지 않은 업체 86개소를 대상으로 향후 HACCP의 실시 여부를 조사결과를 살펴보면, 총 38개소 업체가 향후 실시할 예정에 있는 것으로 조사되었으나 나머지 55.8%의 업체들은 실시할 예정을 갖고 있지 않은 것으로 조사되었다(表 VI-11 참조).

〈表 VI-11〉 向後 危害要素重點管理(HACCP) 實施 現況<sup>1)</sup>

(단위: 명, %)

	응답인원	비율
계	86	100.0
HACCP 실시예정	38	44.2
HACCP 미실시예정	48	55.8

註: 1) 전체 152개 중 HACCP 미실시중인 근무지 86개소 대상으로 함.

HACCP을 실시하고 있거나 실시 예정인 총 97개 업체들의 사유를 살펴보면, 전체의 93.3%가 ‘식중독 사고를 예방할 수 있어서’라고 응답하여 HACCP제도에 관하여 잘 알고 있음을 알 수 있었다. 반면에

향후에도 HACCP을 실시할 계획이 없는 48개소 업체를 대상으로 미 실시 이유를 조사한 결과를 살펴보면, 전체의 64.6%인 31개 업체가 ‘시행에 비용이 많이 들기 때문에’라고 응답하여 실시 예정업체와 마찬가지로 HACCP에 관해서는 잘 알고 있는 것으로 판단되었다. 그 다음은 ‘최고 경영자의 인식이 부족’이라는 의견도 20.8%로 높게 나타나 HACCP실시의 가장 큰 애로사항으로 도출되었다.

〈表 VI-12〉 危害要素重點管理(HACCP)의 實施 및 未實施 理由

(단위: 명, %)

구 분		응답인원	비율
실시 이유 <sup>1)</sup>	계	104	100.0
	식중독 사고를 예방 할 수 있어서	97	93.3
	식약청 등의 식품관리기관의 권유	5	4.8
	경쟁에서 뒤쳐지지 않기 위해서	1	1.0
	기타	1	1.0
미실시 이유 <sup>2)</sup>	계	48	100.0
	시행에 비용이 많이 들기 때문에	31	64.6
	최고 경영자의 인식부족으로	10	20.8
	실시에 관한 정보가 없어서	5	10.4
	식중독 예방에 별 도움이 안될 것 같아서	1	2.1
	기타	1	2.1

註: 1) HACCP 실시중인 업체와 향후 도입 예정업체 총 104개소 대상임.

2) HACCP 미실시중인 86개소 중 향후 도입 미예정인 48개소 대상임.

즉, 실시를 위한 기존 시설장비의 개·보수에는 추가 비용이 소요되어 경제적 부담이 발생된다는 점과 최고경영자의 식품안전관리 및

HACCP에 관한 인식부족이다. 이 두 가지 문제점을 해결하기 위한 방안이 마련되어야 할 것이다(表 VI-12 참조).

<表 VI-13> 給食形態와 勤務業體 種類에 따른 HACCP 實施與否  
(단위: 명, %)

구분		계	실시	미실시
급식형태 <sup>†</sup>	직영급식	123(100.0)	56(45.5)	67(54.5)
	위탁급식	27(100.0)	9(33.3)	18(66.7)
	기타	2(100.0)	1(50.0)	1(50.0)
근무업체**	학교	70(100.0)	54(77.1)	16(22.9)
	기업체	26(100.0)	2( 7.7)	24(92.3)
	전문위탁급식업체	10(100.0)	4(40.0)	6(60.0)
	병원	30(100.0)	4(13.3)	26(86.7)
	식품회사	1(100.0)	1(100.0)	-
	사회복지시설	3(100.0)	-	3(100.0)
	관공서	2(100.0)	-	2(100.0)
	연수원	3(100.0)	1(33.3)	2(66.7)
	기타	7(100.0)	-	7(100.0)

註: † NS (None Significant) \*\* p<0.01

<表 VI-13>에 제시된 결과를 살펴보면, 조사대상업체의 급식방법에 따른 HACCP 실시 여부는 위탁급식업체보다 직영급식을 실시하는 업체가 향후 적용하겠다는 비율이 높게 나타났고, 급식방법별 유의한 차는 나타나지 않았다.

조사대상업체별로는 유의한 차이가 나타나고 있는데 식품회사, 학교, 전문위탁급식업체의 순으로 HACCP을 실시하고자 하였으며, 사회

복지시설, 관공서, 그리고 기업체의 순으로 HACCP 실시 계획을 갖고 있지 않은 것으로 나타났다.

#### 라. 食中毒 發生 現況

최근 다발하고 있는 식중독 사고에 관한 몇 가지 사항을 리커르트 5점 척도에 의해 조사하였다.

##### 1) 食中毒 發生 段階

식품처리과정별로 분류하여 각 단계별로 식중독 발생 가능성 정도를 조사한 결과를 보면 ‘식재료의 보관단계’가 5점 만점에 3.4점으로 가장 높아 식중독발생 가능성이 가장 높은 단계로 조사대상 영양사들은 인지하고 있는 것으로 나타났으며, 여러 단계 중 ‘급식 단계’는 2.7점으로 식중독발생 가능성이 가장 낮은 단계로 인지되고 있었다(表 VI-14 참조).

전처리단계 다음으로는 운송단계, 급식전 보관단계, 식재료 구매단계의 순으로 나타나 식중독 예방 4대 수칙 중 적정온도 유지, 신속 배식 등과 관련이 있음을 알 수 있었다.

특히 조리 후 배식 전 보관단계는 통상 상온보관이 원칙이기 때문에 가능한 신속하게 배식하는 것이 요망된다. WHO 안전 지침에도 규정되어 있는 것처럼 배식이 늦어지거나 식사 시간이 길어져도 조리 후 2시간을 넘긴 배식은 매우 위험하다.

〈表 VI-14〉 食中毒 發生 段階

(단위: 점)

구분	평균	최빈값	최소값	최대값
전처리단계	3.4	4	1	5
운송단계	3.3	4	1	5
배식전 보관단계	3.2	4	1	5
식재료 구매단계	3.1	4	1	5
조리단계	3.1	3	1	5
배식 후 보관단계	3.1	3	1	5
배식식단계	2.7	2	1	5

## 2) 食中毒 發生要因別 重要度

〈表 VI-15〉에는 식중독을 발생시킬 수 있는 여러 요인들의 중요도에 관한 인식 조사를 역시 5점 만점으로 조사된 결과가 제시되어 있다.

‘보관상태 불량’이 3.5점으로 가장 주된 식중독 발생요인으로 지적 되었으며 ‘기구 및 용기불량, 오염된 지하수 사용’의 요인이 2.9점으로 가능성이 가장 낮은 요인으로 나타났다. 하지만 각 요인별 점수에 차이가 있고, 낮은 점수를 받는 요인들도 있지만 낮은 점수를 받은 요인들의 위험도가 낮은 것이 아님을 인식하고 주의를 기울여 해서는 안될 것이다.

영양사를 대상으로 조사한 결과라서인지 주요한 식중독 발생 요인은 종사자 요인보다는 환경적 요인과 식재료 자체 요인에 더 비중을 두고 있는 것으로 나타났다.

〈表 VI-15〉 食中毒 發生 要因

(단위: 점)

구분	평균	최빈값	최소값	최대값
보관상태가 불량해서	3.5	4	1	5
식재료자체가 불결해서	3.3	4	1	5
조리환경의 위생적 불량	3.2	4	1	5
조리시 충분한 가열이 이뤄지지 않아서	3.2	4	1	5
종사원의 개인위생상태가 불량해서	3.0	4	1	5
기구 및 용기가 불량해서	2.9	4	1	5
오염된 지하수 사용으로	2.9	4	1	5

## 3) 食中毒 發生 原因

<表 VI-15>에서는 식중독을 발생시킬 수 요인별 중요도를 계량화하였지만 <表 VI-16>에서는 식중독을 발생시킬 수 있는 여러 요인을 대상으로 조사대상 영양사들이 가장 먼저 지적한 사항은 ‘시설, 기자재 등 불량한 조리환경’으로 식중독 발생이 야기되었다는 의견이 가장 많아서 전체 조사대상자 152명 중 41.4%인 63명이 응답하였으며, 그 다음은 ‘종사원의 위생·안전의식 결여’로 30.9%가 지적하여 두 가지 요인이 대다수 의견으로 나타났다.

이와 같은 조사 결과에서 확인된 것은 식중독 발생이 종사자 개인 위생 및 조리환경이 불량할 때 다발한다는 사실로 이는 WHO가 발표한 식중독 예방을 위한 4대 수칙 중 청결과 일치하는 조사결과이다<sup>39)</sup>.

39) WHO는 식중독 예방을 위한 4대 원칙으로 청결, 신속, 냉장(동), 가열을 권장하고 있음.



<表 VI-16> 食中毒 發生 主要 原因

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
계	152	100.0
시설, 설비 등 불량한 조리환경	63	41.4
종사원의 위생 안전의식 결여	47	30.9
영양사 등의 전문인력의 부족	24	15.8
식자재 자체의 위생관리 부족	14	9.2
정부차원의 관리능력부족	2	1.3
기타	2	1.3

#### 4) 食中毒 發生 憂慮 食品

<表 VI-17>에는 식중독이 발생할 우려가 높은 식품군 및 식품에 대한 조사결과가 제시되어 있다. 무응답자 16명을 제외한 총 136명의 조사결과를 살펴보면, ‘어패류’가 식중독 발생 우려가 가장 높다는 응답이 전체의 68.4%로 가장 높게 나타났으며, 그 다음은 ‘육류’로 전체의 15.4%로 나타났다.

‘어패류’중에서는 특히 ‘조개류’에 의한 식중독발생 우려가 높다고 조사되었고, 그 다음은 ‘생선’으로 나타났다. ‘육류’중에서는 ‘돼지고기’가 식중독발생 우려가 높은 식품으로 조사되었다.

이 조사결과는 <表 II-14, 15, 16>에 제시된 식중독 발생 원인균 및 원인식품과 동일한 결과로 주된 원인식품이 어패류와 육류이며, 원인균은 살모넬라와 장염 비브리오균이라는 사실과 일치하고 있다.

〈表 VI-17〉 食中毒 發生의 憂慮가 높은 食品群 및 食品의 種類<sup>1)</sup>

(단위: 명, %)

구분		응답인원		비율	
계		136		100.0	
어패류	생선	93	13	68.4	9.6
	고등어		1		0.7
	조개류		72		52.9
	기타 수산물가공품		3		2.2
	가공수산물(어묵 등)		4		2.9
육류	돼지고기	21	15	15.4	11.0
	닭고기		4		2.9
	기타육류 (기타 육가공품 등)		2		1.5
냉동식품류		9		6.6	
난류		6		4.4	
복합조리식품(도시락, 김밥)		2		1.5	
유제품		2		1.5	
기타		2		1.5	
가공식품류		1		0.7	

註: 1) 응답자 152명 중 무응답자 16명을 제외한 136명을 대상으로 함.

## 5) 食中毒 事故

### 가) 발생 경험

<表 VI-18>에는 식중독 사고 발생 경험여부에 관한 조사결과가 제시되어있다.

전체 조사대상자 152명 중 식중독 사고 발생을 경험한 응답자는 1명에 불과한 것으로 나타났다. 이번 조사에서 식중독 발생 경험률을 기대할 수가 없었던 것은 식중독 발생을 경험하였다는 것은 조사대상

자가 영양사로서 사고 발생의 책임이 있으므로 설혹 경험하였더라도 응답하기는 쉽지 않았을 것으로 사료된다.

〈表 VI-18〉 食中毒事故 發生經驗 有無

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
총계	152	100.0
있음	1	0.7
없음	149	98.0
무응답	2	2.0

나) 발생 원인

1건의 경험자에 의해 조사된 식중독 발생 원인은 <表 VI-19>에 제시된 바와 같이 주된 원인이 ‘식자재 자체가 불량해서’였으며, 원인식품은 ‘어패류’인 ‘꼬막’으로 밝혀졌다.

〈表 VI-19〉 食中毒 事故 發生原因<sup>1)</sup>

(단위: 명, %)

구분		응답인원	비율
발생원인	식자재 자체가 불결해서	1	100.0
발생식품	꼬막	1	100.0
발생원인군	모르겠다	1	100.0
후 대처방안	가까운 병원에 신고한다	1	100.0

註: 1) 식중독 발생의 경험이 있는 1명의 응답자를 대상으로 함.

그러나 식중독 발생의 원인군 명을 모르고 있었다. 식중독 사고가 발생하였을 때에 병원에 신고함으로써 대처한 것으로 조사되었다.

## 6) 大型食中毒 事故 豫防

<表 VI-20>과 <表 VI-21>에는 대형 식중독 사고를 예방하기 위한 조사대상 업체만의 특별한 대처방안 유무와 대처방안의 종류가 제시되어있다.

대형 식중독 사고를 예방하기 위하여 대처방안을 갖고 있는 업체는 전체 152업체 중 59.2%가 있는 것으로 조사되었고, 나머지 30.9%는 대처방안이 없는 것으로 나타났다.

식중독 사고를 포함하여 여러 식품사고는 발생빈도가 '0' 수준이어야 하지만 역시 교통사고 등과 마찬가지로 발생할 수 있다. 그래서 발생한 사고에 대한 대처방안이 있음과 없음은 사고 해결차원에서 매우 큰 차이라 할 수 있어 모든 관련 업체에서는 대비책을 반드시 수립해야만 만약의 사태에 신속히 대처할 수 있을 것이다.

<表 VI-20> 大型食中毒 豫防을 위한 對處方案 有無

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
총계	152	100.0
있음	90	59.2
없음	47	30.9
모르겠음	15	9.9

식중독 사고가 발생하였을시 대처할 수 있는 방안이 있다고 응답한 조사대상자 90명 중에서 무응답자를 제외한 85명을 대상으로 조사된 대처방안 종류를 살펴보면 다음과 같다.

‘정기적인 위생안전 교육실시 및 안내문 배포’라고 응답한 대상자가

31.8%인 27명으로 가장 많았으며 ‘하절기 위험 식자재 사용억제’라고 응답한 대상자는 22.4%, 그리고 ‘정기적 소독 및 방역 위생관리’는 11.8%로 조사되어 대부분의 업체가 적극적인 식중독사고 대처방안보다는 소극적인 방안을 고려하고 있음을 알 수 있었다.

〈表 VI-21〉 大型食中毒 豫防을 위한 對處方案 種類<sup>1)</sup>

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
계	85	100.0
정기적 위생안전교육 실시 및 안내문 배포	27	31.8
하절기 위험식자재 사용억제	19	22.4
정기적 소독 및 방역 위생관리	10	11.8
HACCP 실시	9	10.6
안전한 조리법 개발	5	5.9
안전한 식수 관리 및 사용	3	3.5
식자재 검수 철저	3	3.5
특별 공문 하달	3	3.5
조리장 환경개선 <sup>2)</sup>	2	2.4
특별 관리팀 운영	2	2.4
기타	2	2.4

註: 1) 대처방안이 있다고 응답한 90명 중 무응답자를 제외한 85명을 대상으로 함.

2) 조리장 환경개선 (온도관리 및 청결유지 등).

즉, ‘HACCP실시’와 ‘조리장 환경개선’ 등과 같은 적극적인 대처방안들은 경제적인 비용부담 때문에 대처방안으로 고려하고 있는 비율이 상대적으로 낮게 나타나고 있었다.

이외의 여러 가지 대처방안으로는 식품안전관리팀과 같은 특별조직가동과 사고발생시 소요되는 경제적 비용을 사전에 마련하기 위한 방

안으로 보험가입이 있었고, 종사자들의 개인위생 수준 제고를 위한 세균검사 등을 마련하고 있었다(表 VI-21 참조).

2002년 제조물책임법이 시행됨을 감안할 때 보험가입 방안은 매우 바람직한 대처방안이라 하겠다.

#### 마. 營養士 關聯 法 現況

<表 VI-22>에는 2001년 8월부터 시행된 집단급식소의 영양사의무고용제도 폐지에 대한 조사결과가 제시되어있다.

‘찬성한다’라고 응답한 대상자는 전체 조사대상자 152명 중 3명에 불과하였으며 ‘반대한다’라고 응답한 대상자가 전체의 94.1%로 대부분의 영양사들이 영양사의무고용제도 폐지에 관해서 강력한 반대의사를 갖고 있는 것으로 나타났다.

<表 VI-22> 集團給食所內的 營養士義務雇傭制度 廢止에 대한 意見  
(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
계	152	100.0
찬성함	3	2.0
반대함	143	94.1
모르겠음	6	3.9

영양사의무고용제도 폐지를 찬성한 3명의 응답내용을 살펴보면, ‘영양사의 경쟁력 향상 기회’와 ‘영양사의 중요성 인식 계기’ 그리고 ‘의무화에 얽매이기보다는 전문인으로서 실력 향상의 시기로 인식’으로 나타났다.

반면에 영양사의무고용제도 폐지에 대한 반대 이유는 ‘전문인의 관

리·책임이 필요해서'라고 응답한 비율이 전체의 42.6%로 가장 많았으며 '영양사의 직업적 안정성 및 직업윤리관 상실 가능성'이 13.2%로 그 다음 순으로 나타났다.

〈表 VI-23〉 集團給食所內的 營養士義務雇傭制度 廢止에 대한 贊反理由

(단위: 명, %)

구분		빈도	비율
찬성 <sup>1)</sup>	계	3	100.0
	영양사의 경쟁력을 향상시킬 수 있는 계기	1	33.3
	영양사에 대한 중요성 인식이 대두될 가능성	1	33.3
	전문인으로 실력향상 시기인식 필요	1	33.3
반대 <sup>2)</sup>	계	129	100.0
	전문인의 관리·책임이 반드시 필요	55	42.6
	직업적 안정성 및 윤리관의 상실	17	13.2
	국민의 건강 및 위생안전관리 인식 아직미흡	12	9.3
	집단급식의 위생안전의 허점 발생	12	9.3
	급식의 질 저하로 영양균형의 상실	11	8.5
	국민건강관리체계의 기반이 흔들림 <sup>3)</sup>	8	6.2
	급식의 영리화 추구로 제기능 상실	7	5.4
	대형식중독의 발생가능성	7	5.4

註: 1) 집단급식소의 영양사 의무고용제도폐지에 찬성하는 3명을 대상으로 함.  
 2) 집단급식소의 영양사 의무고용제도폐지에 반대하는 143명 중 응답자 129명을 대상으로 함.  
 3) 학교급식이 중요한 이유임.

그리고 ‘집단급식의 위생안전의 허점발생’, ‘대형 식중독 발생가능성’ 등의 이유로 영양사의무고용제도 폐지를 반대하고 있었으며, 특히 학교급식의 중요성을 감안할 때 국민건강관리체계구축의 기초라 할 수 있는 학교급식의 안전성 제고측면에 문제가 될 수 있음을 우려하는 응답도 있었다(表 VI-23 참조).

#### 바. 委託給食業體 現況

##### 1) 集團給食의 委託化

최근 증가하고 있는 집단급식의 위탁급식화에 관한 조사결과가 <表 VI-24>에 제시된 바와 같다.

조사대상자 152명 중 75.7%가 ‘문제가 많다’라고 응답하였으며, ‘바람직하다’라고 응답한 대상자는 10.5%에 불과하였다.

<表 VI-24> 集團給食의 委託給食化에 대한 意見

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
총계	152	100.0
문제가 많음	115	75.7
바람직함	16	10.5
모르겠음	21	13.8

1980년대 중반부터 전문 위탁급식업체가 출현하여 영업을 하고 있으며, <表 IV-6>에 제시된 2001년 현재 식품의약품안전청 조사<sup>40)</sup>에

40) 식품의약품안전청은 2001년 상반기에 전국을 대상으로 각 시·도별 집단급식업소와 위탁률을 조사하여 2001년 8월에 발표한 바 있음.



의하면 전국적인 집단급식의 위탁률이 30.0%수준이고, <表 IV-7>에서는 2004년에는 약 50%정도로 증가할 것으로 예측하고 있는 상황에서 문제가 많다는 응답이 높게 나타난 것은 현장에서 근무하는 전문가들인 영양사들의 의견이기 때문에 정말 문제가 많다고 하겠다.

<表 VI-25> 集團給食의 委託化에 관한 認識 現況

(단위: 명, %)

	구분	계	문제 많음	바람직함	모르겠음
연령**	20대이하	47(100.0)	51.1	27.7	21.3
	30대	71(100.0)	88.7	2.8	8.5
	40대	28(100.0)	96.4	3.6	-
	50대 이상	2(100.0)	50.0	-	50.0
근무경력*	5년 미만	71(100.0)	66.2	19.7	14.1
	5~10년 미만	29(100.0)	79.3	6.9	13.8
	10~15년 미만	20(100.0)	90.0	-	10.0
	15~0년 미만	18(100.0)	94.4	-	5.6
	20년 이상	10(100.0)	100.0	-	-
급식형태**	직영급식	120(100.0)	84.2	4.2	11.7
	위탁급식	27(100.0)	48.1	40.8	11.1
	기 타	1(100.0)	100.0	-	-
근무업체**	학교	69(100.0)	98.6	1.4	-
	기업체	26(100.0)	53.8	15.4	30.8
	전문위탁급식업체	10(100.0)	40.0	50.0	10.0
	병원	28(100.0)	64.3	21.4	14.3
	식품회사 <sup>1)</sup>	1(100.0)	-	-	00.0
	기타	7(100.0)	71.4	-	28.6
	사회복지시설	3(100.0)	66.7	-	33.3
	관공서	1(100.0)	100.0	-	-
연수원	3(100.0)	100.0	-	-	

註: \* p<0.05 \*\* p<0.01

집단급식의 위탁경영화에 관해 응답자의 연령, 근무경력, 급식형태, 근무업체별로 조사결과를 살펴보면 다음과 같다.

조사대상자의 연령별로 보면 50대 연령층을 제외하고 연령이 많을수록 문제가 많다는 응답률이 높았고, 또한 근무 경력이 길수록, 직영 급식을 실시하는 업체일수록, 그리고 관공서와 연수원 및 학교에 근무하는 영양사들이 다른 업체에 근무하는 영양사들보다 상대적으로 위탁급식화에 문제가 많다고 응답하고 있다.

각 변수별로 보면 <表 VI-25>에 제시된 바와 같이 연령, 급식형태, 근무업체 종류의 세 변수는 모두 매우 유의한 차이를 보였고, 근무경력과는 유의한 차이를 나타내었다.

## 2) 委託給食業體의 問題點

<表 VI-26>에는 위탁급식업체가 갖고있는 문제점들의 정도에 대한 조사결과가 제시되어 있다.

<表 VI-26> 委託給食業體의 問題點

(단위: 점)

요인	평균	최빈값	최소값	최대값
영리위주 운영	4.2	5	1	5
전문관리인력 부재	3.8	4	1	5
불량한 식재료 사용	3.7	4	1	5
HACCP 미실시	3.6	3	1	5
제조자의 위생인식 부족	3.6	4	1	5
정부관리부재	3.6	3	1	5
시설·설비의 불량	3.5	3	1	5
전과정적정온도유지 실패	3.5	4	1	5
영양상 불균형한 식단	3.2	3	1	5

총 9개 요인의 문제점에 대한 조사결과를 살펴보면, ‘영리위주의 운영’이 5점 만점에 4.2점으로 가장 문제시되고 있으며 그 다음은 ‘전문관리인력 부재’, ‘불량한 식재료 사용’, ‘HACCP 미실시’ 등의 순으로 나타났다.

<表 VI-27>에는 조사대상자의 근무업체의 종류와 위탁급식업체의 문제점에 대한 유의성 검증에 대한 조사결과를 제시하였다. 조사대상자의 근무지 종류에 따라서 위탁급식의 문제점인 9개요인 모두에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다.

<表 VI-27> 勤務業體의 種類와 委託給食業體의 問題點<sup>1)</sup>

(단위: 점)

구분	학교	기업체	전문 위탁	병원	식품 회사	복지 시설	관공서	연수원	기타	유의확률
A	3.7	3.0	3.0	3.5	3.0	3.3	4.0	4.3	2.4	0.012
B	4.1	3.4	2.8	3.3	2.0	3.0	4.0	4.0	2.6	0.000
C	4.3	3.9	3.2	4.4	2.0	3.7	5.0	5.0	4.6	0.015
D	4.0	3.5	2.4	3.7	3.0	4.0	3.0	4.3	3.6	0.003
E	3.9	3.2	2.3	3.8	2.0	3.7	3.0	4.3	3.1	0.000
F	3.8	3.3	2.8	3.5	3.0	4.3	3.0	3.7	2.9	0.022
G	4.1	3.5	2.3	3.7	3.0	3.3	2.0	5.0	3.7	0.000
H	3.7	2.7	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	3.3	0.000
I	3.9	3.0	2.3	3.5	2.0	3.7	2.0	4.3	3.7	0.000

註: 1) A: 시설·설비의 불량      B: 제조자의 위생인식 부족  
 C: 영리위주 운영            D: 불량한 식재료 사용  
 E: 정부관리부재            F: 전과정적정온도유지 실패  
 G: 전문관리인력 부재      H: 영양적 불균형한 식단  
 I: HACCP 미실시

<表 VI-28>에는 위탁급식업을 주도하고 있는 도시락 제조·가공업체의 여러 가지 문제점들에 관한 조사결과가 제시되어 있다. 총 9가지 요인에 관한 리커르트 5점 만점의 조사 방법에 의하면, ‘영리위주의 운영’이 5점 만점에 4.5점으로 나타나 가장 큰 문제점으로 지적이 되었으며, 그 다음은 제조자의 위생인식부족, 불량한 식재료 사용, 수송과정 중 온도조절 미흡, 시설·설비의 불량 등의 순으로 나타났다.

9가지 요인의 순위는 미미한 차이에 의해 결정이 되었으나 9가지 요인의 평균점수가 모두 3.5점을 넘기고 있어 도시락제조·가공업체가 많은 문제점을 갖고 있다고 조사대상 영양사들은 인식하고 있었다. 특히 전문관리 인력 부족을 포함한 6가지 요인이 평균 4.0을 넘어서는 것으로 나타났다.

<表 VI-28> 도시락 製造·加工業所의 問題點

(단위: 점)

구분	평균	최빈값	최소값	최대값
영리위주 운영	4.5	5	1	5
제조자의 위생인식 부족	4.2	4	1	5
불량한 식재료 사용	4.1	4	1	5
수송과정 중 온도조절 미흡	4.1	4	1	5
시설·설비의 불량	4.0	4	1	5
전문 관리인력 부족	4.0	4	2	5
HACCP 미실시	3.9	4	1	5
전과정 적정온도유지 실패	3.9	4	1	5
영양상 불균형한 식단	3.5	3	1	5

사. 우리 나라 集團給食의 問題點

<表 VI-28>에는 우리 나라 집단급식의 문제점들에 대한 조사결과가 제시되어 있다. 5점 만점에 4.1점을 받은 ‘낙후된 시설 및 기자재’가 가장 큰 문제점으로 지적되었으며 다음은 ‘전문관리인력의 부재’ 등의 순으로 나타났다. <表 VI-26>의 위탁급식업체 문제점의 분석결과와 비슷한 양상을 띠었다.

<表 VI-28> 우리 나라 集團給食의 問題點

(단위: 점)

구분	평균	최빈값	최소값	최대값
낙후된 시설 및 기자재	4.1	4	1	5
전문관리인력 부족	3.9	4	1	5
낮은 식사단가	3.8	4	2	5
식품안전관리 체계의 부재	3.8	4	1	5
영양적 불균형 식단	2.7	2	1	5

아. 給食單價 現況

<表 VI-29>에는 조사대상업체의 급식단가가 제시되어 있다. 조사대상 152개 업체 중 무응답을 제외한 149개소 전체의 평균식사단가는 약 1,708원으로 계산되었다.

급식단가의 범위별 분포 정도를 보면 평균 급식단가가 ‘1000~1,500원 미만’이 54개소인 36.2%로 가장 많았으며 ‘1,500~2,000원 미만’이 26.2%정도로 나타났다. 반면에 평균 급식단가가 ‘3,000원 이상’인 업체도 5.4%나 되었으며, ‘1,000원 미만’인 업체도 9.4%로 나타났다.

조사대상업체의 평균 급식단가는 1,708원이고 편차는 819원으로 조사되어 최저 급식단가는 889원이고 최고 급식단가는 2,527원인 것으로 추산이 가능하다. 하지만 최근 물가지수를 감안할 때, 아무리 집단 급식시 식재료의 원가만 계산한다고 해도 889원이란 식단가로 급식대상층의 영양균형을 맞출 수 있을 지 의심이다. 현실성을 감안한 급식단가의 책정이 집단급식의 영양적, 위생적 수준 제고를 위해 반드시 필요하다.

〈表 VI-29〉 調査對象業體의 1食當 給食單價<sup>1)</sup>

(단위: 명, %, 원)

구분	응답인원	비율
계	149	100.0
1000원 미만	14	9.4
1000~1500원 미만	54	36.2
1500~2000원 미만	39	26.2
2000~2500원 미만	23	15.4
2500~3000원 미만	11	7.4
3000원 이상	8	5.4
평균±표준편차	1,708±819	

註: 1) 무응답자 3명은 제외함.

<表 VI-30>에는 조사대상자 근무지의 급식형태, 근무업체 종류 그리고 식당종사원 총 인원수에 따른 평균 급식단가 규모의 차이를 유의성 검증을 실시하여 제시하였다. 근무지의 급식형태와 종류 그리고 식당종사 총 인원수에 따라서 평균 급식단가에 유의한 차이가 있음을 알 수 있었다.

〈表 VI-30〉 調査對象業體 給食形態, 種類, 食堂從事 人員數와 給食 單價

(단위: 명, %, 원)

구분		계	A	B	C	D	E	F	평균
급식형태 **	직영급식	121(100.0)	11.6	42.1	27.3	9.1	6.6	3.3	1,595.0
	위탁급식	27(100.0)	-	7.4	22.6	44.4	11.1	14.8	2,236.3
	기타	1(100.0)	-	100.0	-	-	-	-	1,120.0
업체종류 **	학교	69(100.0)	18.8	60.9	20.3	-	-	-	1,243.6
	기업체	26(100.0)	-	19.2	42.3	30.8	7.7	-	1,806.2
	전문위탁 급식업체	10(100.0)	-	10.0	10.0	50.0	10.0	20.0	2,450.0
	병원	29(100.0)	-	17.2	27.6	17.2	17.2	20.7	2,387.2
	식품회사	1(100.0)	-	-	100.0	-	-	-	1,500.0
	사회 복지시설	3(100.0)	33.3	-	33.3	-	33.3	-	1,716.7
	관공서	1(100.0)	-	-	100.0	-	-	-	1,700.0
	연수원	3(100.0)	-	-	33.3	66.7	-	-	1,866.7
	기타	7(100.0)	-	14.3	14.3	42.9	28.6	-	2,007.1
	종사원수 *	5인미만	23(100.0)	4.3	17.4	34.8	26.1	13.0	4.3
5~10인미만		57(100.0)	10.5	38.6	31.6	14.0	3.5	1.8	1,505.1
10~15인미만		27(100.0)	14.8	51.9	22.2	7.4	3.7	-	1,378.5
15~20인미만		12(100.0)	16.7	66.7	-	8.3	-	8.3	1,608.8
20~25인미만		8(100.0)	12.5	12.5	12.5	25.0	25.0	12.5	2,227.5
25인이상		22(100.0)	-	22.7	27.3	18.3	13.6	18.2	2,319.6

註: 1) A 1,000원 미만, B 1,000~1,500원 미만, C 1,500~2,000원 미만,  
D 2,000~2,500원 미만, E 2,500~3,000원 미만, F 3,000원 이상임.

\* p<.05    \*\* p<.01

<表 VI-31>에는 현재의 평균 급식단가의 적정성 여부를 조사한 결과가 제시되어 있다. ‘약간 부족하다’라고 응답한 대상자가 무응답자를 제외한 149명의 55.7%인 83명으로 나타났으며 ‘적당하다’라고 응답한 대상자는 33.6% 그리고 ‘많이 부족하다’는 전체의 10.7%로 나타났다.

<表 VI-31> 1食當 給食單價에 대한 滿足度<sup>1)</sup>

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
계	149	100.0
적당함	50	33.6
약간 부족함	83	55.7
많이 부족함	16	10.7

<表 VI-32>에는 현재 평균 급식단가의 적정여부를 조사한 결과가 제시되어 있다. ‘약간 부족하다’라고 응답한 대상자가 무응답자를 제외한 149명의 55.7%인 83명으로 나타났으며 ‘적당하다’라고 응답한 대상자는 33.6% 그리고 ‘많이 부족하다’는 전체의 10.7%로 나타났다.

<表 VI-32> 給食單價에 의한 營養均衡 適正與否<sup>1)</sup>

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
계	149	100.0
매우 적정함	16	10.7
적정함	62	41.6
부족함	64	43.0
매우 부족함	7	4.7

註: 1) 무응답자 3명은 제외함.



<表 VI-33>에는 현재의 급식단가로 급식 대상층의 영양균형을 유지할 수 있는지 여부에 관한 조사결과를 제시되어 있다. 무응답자를 제외한 149명중의 52.3%가 현 식단가로 영양균형을 맞출 수 있다고 응답하였고, 나머지 47.9%가 ‘부족하다’고 하였다.

특히 4.7%의 응답자는 ‘매우 부족하다’라고 응답하여 ‘적정하다’라고 응답한 10.7%에 비해 낮게 나타났다. 즉, 현재 식단가로 영양균형을 맞출 수 있는지 여부는 식단가의 편차가 너무 커서 정확히 판단하기에 어려움이 있다.

<表 VI-33> 給食單價에 의한 營養均衡 適正與否<sup>1)</sup>

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
총계	149	100.0
매우 적정함	16	10.7
적정함	62	41.6
부족함	64	43.0
매우 부족함	7	4.7

註: 1) 무응답자 3명은 제외함.

#### 자. 補修教育 現況

<表 VI-34>에는 조사대상자들의 연간 영양사 보수교육 이수현황에 관한 조사결과가 제시되어 있다. 무응답을 제외한 149명 대상자 중에서 연간 1회 정도 보수교육을 받는 영양사들이 전체의 71.8%로 가장 많았으며 3회 이상 여러 번 보수교육을 받는 대상자들도 12.1%에 이르렀다.

〈表 VI-34〉 年間 營養士 補修教育 回數<sup>1)</sup>

(단위: 명, %, 회)

구분	응답인원	비율
계	149	100.0
0회	1	0.7
1회	107	71.8
2회	23	15.4
3회 이상	18	12.1
평균±표준편차	1.6±1.3**	

註: 1) 무응답자 3명은 제외함.

\*\* p&lt;0.01

<表 VI-35>에는 영양사 보수교육 시에 듣고 싶은 분야에 대한 조사 결과를 제시하였다.

무응답자를 제외한 112명의 조사결과를 살펴보면, 31명인 27.7%가 ‘식품위생안전관리-위생교육’과 관련한 분야에 관심이 매우 많았으며 ‘실무위주의 현장교육’, ‘HACCP 관련 교육’, 그리고 ‘건강증진’ 등의 순으로 그 분야가 매우 다양하게 나타나고 있었다. 즉, 현장견학과 더불어 건강증진 분야에서는 영양교육, 영양상담 및 관리에 관해 교육적 욕구가 강하게 나타나고 있었다.

이외에 <附表 1>에 제시된 바와 같이 영양사를 배출하는 정규 학교 교육의 교육과정상 다소 배우기 어려운 ‘인사 및 경영관리’ 등에 대한 영양사들의 요구가 전체의 8.9%인 9명이나 되는 것으로 조사되었고, 식이요법, 관련 법규, 잔반 줄이기, 그리고 식단개발 등에 관한 교육을 요구하고 있었다.

〈表 VI-35〉 營養士 補修教育時 듣고 싶은 分野<sup>1)</sup>

(단위: 명, %)

구분	응답인원	비율
계	112	100.0
위생교육 <sup>2)</sup>	31	27.7
실무위주 현장교육 <sup>3)</sup>	20	17.9
HACCP 관련 교육	14	12.5
건강증진 <sup>4)</sup>	10	8.9
인사 및 경영관리 등	9	8.0
식단개발 <sup>5)</sup>	5	4.5
최신 영양학 관련 정보	5	4.5
직업윤리관 교육	4	3.6
조리원리 및 방법	3	2.7
직무교육	3	2.7
위생설비 및 기자재 교육	2	1.8
식이요법	1	0.9
관련 법규	1	0.9
잔반 줄이기	1	0.9
기타	3	2.7

註: 1) 무응답자 40명을 제외한 112명을 대상으로 함.

2) 위생교육 (식품위생안전관리 교육 등).

3) 실무위주 현장교육 (현장견학 등).

4) 건강증진 (영양교육, 영양상담 및 관리 등).

5) 식단개발 (다양한 메뉴개발 등).

## Ⅶ. 外國의 食中毒 및 集團給食 管理 現況

선진 외국들도 최근 다발하는 식중독 사고와 증가하는 집단급식의 효율적인 관리, 운영을 위하여 다각적인 노력을 기울이고 있다. 여러 나라 중 집단급식에 관하여 가장 선진화된 관리, 운영을 하고 있는 미국과 우리와 식문화 습관이 비슷한 일본의 식중독 발생 현황 및 대처방안과 집단급식에 운영방안에 관하여 고찰하기로 한다.

### 1. 美國

#### 가. 集團給食 實施 現況

##### 1) 市場 現況

미국 레스토랑협회(National Restaurant Association: NRA)의 조사에 따르면 2001년도 미국의 급식산업 규모는 총 3990억 달러로 나타나고 있으며, 이 중 식당과 패드스푸드점 등 상업성 급식이 3642억 달러로 대부분을 차지하고 있으며, 비상업성 급식인 기업체 급식 등 집단급식이 334억 달러로 약 8.4%의 급식시장을 점유하고 있다(表 VII- 1 참조)<sup>41)</sup>.

---

41) NRA, *Restaurants USA*, 2000.

<表 VII-1> 美國의 給食産業 類型別 2001年度 賣出規模(推定)  
(단위: 억달러, %)

구분	합계	상업성 급식	집단급식	군대 급식
매출규모	3,990 (100.0)	3,642 (91.2)	334 (8.4)	14 (0.4)

資料: NRA, *Restaurants USA*, 2000.

집단급식의 시장규모를 살펴보면 <表 VII-2>에 제시된 바와 같이 병원급식이 102억 달러로 전체 집단급식의 30.5%를 차지하면서 가장 큰 시장을 형성하고 있다.

그 다음으로 사회복지시설 급식, 초·중·고등학교 급식, 대학교 급식이 각각 전체 집단급식의 16.8%인 56억 달러, 15.3%인 51억 달러, 그리고 15.3%인 51억 달러로 비슷한 규모의 시장을 형성하고 있다.

반면에 기업체 급식의 시장규모는 전체 시장의 2.7%인 9억 달러로 다른 급식에 비해 매우 작은 시장을 형성하고 있다.

## 2) 委託給食市場 現況

미국의 위탁급식은 1887년 Nicholas Cease가 기관차 공장에서 작업자의 사고율을 줄이기 위해 레모네이드를 판매하면서 시작되었다. 그 후 유사한 위탁급식회사들이 연이어 설립되었으며, 특히 1940년대 중반에는 2차 세계대전을 통해 축적된 군대의 집단급식 경험을 바탕으로 위탁급식사업의 영역이 기업체에서 초등학교, 대학교, 병원 등으로 확대되었다.

기업체를 중심으로 운영되던 위탁급식업체는 1970년 후반 병원급식소가 임금상승 및 식재료비의 상승에 따른 경영효율화의 필요성에 직

면하면서 병원급식에도 활발하게 진출하였다.

NRA에 따르면, 1998년을 기준으로 8백만이 넘는 급식산업 종사자의 30.0% 정도가 위탁회사에서 근무하고 있으며, 위탁률은 산업체 급식의 80.0%, 대학교 급식의 40.0%, 병원 및 건강 관련기관의 15.0%, 초·중·고등학교 급식의 15.0%, 교도소 급식의 5.0%가 위탁회사에 의해 영업되고 있다.

〈表 VII-2〉 美國의 集團給食 賣出規模

(단위: 억달러, %)

구 분	매출액(예상)
합 계	334 (100.0)
기업체 급식(Employee Restaurant Services)	9 (2.7)
초·중·고등학교(Elementary, Secondary Schools)	51 (15.3)
대학교(Colleges & Universities)	51 (15.3)
운송(Transportation)	13 (3.9)
병원(Hospitals)	102 (30.5)
사회복지시설 (Nursing Homes, Homes for the Aged, Blind, Orphans and the Mentally and Physically Disabled)	56 (16.8)
클럽, 스포츠, 휴양시설(Clubs, Sporting & Recreational Camps)	38 (11.4)
지역문화시설(Community Center)	14 (4.2)

資料: NRA, *Restaurants USA*, 2000.

현재 많은 위탁급식업체가 운영 중에 있으며 대표적인 업체 현황을 살펴보면 <表 VII-3>과 같다.

사업체위탁급식 및 병원위탁급식과는 달리 미국 내 학교위탁급식은 1959년부터 실시되었음에도 불구하고 크게 발전하지 못하고 있다. 이와 같이 학교위탁급식이 증가하지 못하는 이유는 다른 위탁급식에 비해 이윤의 창출이 어렵고, 학교 경영의 지역적 특성상 해당 지역 출신으로 급식경영을 잘 아는 사람이 담당하는 경우가 많으며, 학교운영을 직접 통제하는 것을 선호하는 학교 경영진이 급식도 직접 통제하기를 원하기 때문으로 알려져 있다.

<表 VII-3> 美國의 代表的 委託給食業體 現況

(단위: 억달러, 개소)

구분	Sodexo Marriot	Aramark Services	Compass Group	
매출액	45	49.6	26	
사업장	합계	4,945	2,818	3,598
	사업체	2,000	1,250	2,208
	대학	900	500	563
	학교	355	340	440
	의료	1,400	313	168
	교도소	-	215	83
	기타	400	200	136

資料: NRA, *Restaurants USA*, 2000.

최근 들어 일부 위탁급식업체들이 병원 및 사업체 급식이 포화 상태가 되면서 새로운 시장을 찾기 위한 방안으로 학교급식 부문에 관

심을 돌리고 있다. 위탁급식 업체들이 학교급식소에 제공하는 서비스의 유형은 크게 세 가지로 나누어볼 수 있다.

첫 번째는 재정적 어려움이나 낮은 생산성 및 위생표준 미달 등을 해결하도록 경영상담을 하는 것이고, 두 번째는 설비 부족 등으로 인해 학교 자체에서 음식을 조리하기에 적합하지 않은 학교들을 대상으로 학교급식에 사용되는 음식을 위탁업체의 주방에서 조리하여 제공하는 것이다. 그리고 마지막으로 음식의 공급뿐만 아니라 이를 배급하는 서비스까지 담당하고 있다.

### 3) 學校給食 現況

미국의 학교급식은 청소년들의 영양상태를 개선하고 저소득층 청소년들이 영양가 높은 식사를 쉽게 섭취할 수 있는 환경을 조성하며 농업경제를 지원하는 것을 목적으로 시행되고 있는 국가학교점심식사사업(National School Lunch Program, NSLP)과 학교아침식사사업(School Breakfast Program, SBP)에 의해 주로 제공되고 있다.

미국농무성(U. S. Department of Agriculture, USDA) 산하 식품영양국(Food and Nutrition Service, FNS)이 사업을 관장하고 있으며, 현재 거의 모든 공립학교와 많은 사립학교가 NSLP에 참여하고 있다. 또한, NSLP에 참여하는 학교의 70.0%는 SBP에도 참여하고 있다.

1998년에는 3300만 식 이상의 식사가 학생들에게 제공되었으며, NSLP나 SBP에 참여하는 학교는 학생들에게 제공하는 이런 종류의 식사가 연방정부가 제시한 영양기준에 부합하는 한 학생들에게 제공하는 모든 식사에 대해 일정한 재정 지원을 받는다.

1998년 1억 달러의 프로그램 관리예산을 포함해서 학교급식사업을



위해 소요된 재정은 총 71억불로, 학교급식당국(School Food Authority<sup>42</sup>), SFA)은 NSLP에서 사용되는 식품의 83.0%와 SBP에서 제공되는 모든 식품을 USDA가 제공하는 약 63억달러의 사업비와 학교에서 자체적으로 조성한 자금으로 직접 구입하고 있다.

또한 NSLP에 참여하는 학교는 USDA에서 기부하는 식품을 제공받는다. 이는 NSLP에 사용되는 식품의 17.0%(약 6억 4300만달러)에 해당하는 양으로 USDA 산하 농업판매국(Agricultural Marketing Service, AMS)와 농장서비스청(Farm Service Agency, FSA)이 다양한 식품 공급자와의 계약을 통해서 기탁식품을 구입한다. 전자는 고기, 가금육, 생선, 과일을 구매하고, 후자는 곡식, 식용유, 땅콩제품, 유제품과 기타 식품의 구매를 담당한다.

USDA는 공식적으로 공고를 낸 후 경쟁 입찰 과정을 통해서 선택된 공급자와 계약을 체결한다. 이렇게 구입된 식품은 FNS의 식품분배과(Food Distribution Division, FDD)를 통해 주정부의 해당 기관에 분배되고 주정부기관은 이 식품을 다시 학교에 분배한다.

#### 나. 集團給食 衛生管理

##### 1) 管理 體系

미국에서 식품접객업소 관리는 연방정부가 아닌 주정부의 소관사항으로 시(City)나 군(County)의 보건과(Health Department)에서 담당하고 있다.

샌프란시스코 시는 식품접객업소 관련 사항을 보건법(Health Code)에 규정하고 있으며, 이 법에서 식품접객업소(Food Preparation and

34) 하나의 SFA는 하나 또는 여러 학교의 급식 프로그램을 관리할 책임지고 있음.

Service Establishment)의 범위를 다음과 같이 정하고 있다.

“어떠한 레스토랑(restaurant), 이동레스토랑(itinerant restaurant), 게스트하우스(guest house), 기숙사(boarding house), 특별한 행사(special events), 학교식당(school food concessions), 바(bar) 또는 선술집(tavern), 테이크아웃 업소(take-out establishment), 패스트푸드 업소(fast food establishment), 케이터링 시설(catering facility), 임시시설(temporary facility), 식품 전시(food demonstration), 간이식당(commisary), 행상(pushcart), 경기장내 매점(stadium concession), 자동판매기(vending machine), 숙박업소(bed and breakfast establishment), 사립학교 카페테리아(private school cafeteria), 그리고 병원 식당(hospital kitchen)”으로 정의되어 있다<sup>43)</sup>.

이 정의에서 알 수 있는 바와 같이 특정단체를 대상으로 하는 업소를 집단급식소로 묶어서 통합적으로 관리하고 있는 우리나라와는 달리 집단급식소에 해당하는 학교식당, 기숙사, 병원 식당 등이 개별적으로 관리되고 있다.

## 2) 管理 機關

1996년 식품의약품청(Food and Drug Administration, FDA)은 미국 내 식중독 문제의 심각성을 제기한 식품법규혁신(Reinventing Food Regulations)이라는 보고서와 지방정부의 요청을 받아들여 내부 전문가들로 구성된 국가소매식품위원회(National Retail Food Steering Committee, NRFSC)를 발족시켰다.

NRFSC는 2010년 10월까지 식품접객업소의 식중독 위해요인 발생

35) 식품접객업소(Food Preparation and Service Establishment)의 정의에 사용된 용어 또한 보건법에 별도로 정의되어 있음.

을 25%까지 감소시키는 것을 국가적인 목표로 설정하고, 가장 직관적인 지표인 식중독 발생률의 경우에 보고율이 심각하게 낮아 활용이 불가능하다는 판단하에 이 목표의 측정지표로 질병통제예방센터(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)의 *Surveillance Report(1988~1992)*에 기초하여 <表 VII- 4>와 같이 식중독을 일으키는 5가지 위해 요인을 선정하였다.

1997년 FDA는 5가지 위해인자의 목표치 설정을 위한 근간으로 식중독 위해요인의 발생정도를 측정하기 위해 「FDA Retail Food Program Database of Foodborne Illness Risk Factors」라는 연구사업을 수행하였다.

이 연구에서 FDA는 병원 100개소, 요양원(Nursing Home) 100개소, 초등학교 100개소 등 총 900개소를 대상으로 조사를 실시하였으며, 각 위해요인의 발생여부는 1997년에 발간된 FDA의 식품공전(Food Code)에서 요구하는 사항을 각 위해별 세부조사항목으로 설정한 후 이를 점검하였다.

<表 VII-4> 主要 食中毒 發生 因子

주요 인자
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전하지 못한 원료로 만들어진 식품(Food from Unsafe Sources)</li> <li>• 부적절한 조리(Inadequate Cooking)</li> <li>• 부적당한 보관온도(Improper Holding Temperatures)</li> <li>• 오염된 장비(Contaminated Equipment)</li> <li>• 불량한 개인 위생(Poor Personal Hygiene)</li> </ul>

資料: US FDA, *Report of the FDA Retail Food Program: Database of Foodborne Illness Risk Factors*, 2000.

### 3) 不適合 業所 現況

종류별로 각 100개소씩 총 300개 업소에 대해 조사가 실시되었으며, 조사된 세부검사항목은 총 5,977개 항목<sup>36)</sup>이었다. 이중 1,142개 항목이 부적합한 것으로 조사되어 19.1%의 부적합률을 나타내었다.

전체 조사대상 업소 중 우리 나라의 집단급식소에 해당하는 병원, 요양원, 초등학교의 식당에 대한 조사 결과를 살펴보면 <表 VII- 5>와 같다.

집단급식소 종류별 부적합률을 살펴보면, 병원 19.6%, 요양원 17.6%, 초등학교 20.2%로 그리 큰 차이를 보이지 않았으며, 패스트푸드점(25.8%)이나 일반레스토랑(40.2%)에 비해 낮게 나타났다.

집단급식소의 위해요인별 부적합률을 살펴보면, 식품을 부적절한 온도에서 보관하는 경우가 36.9%로 가장 높았으며, 개인위생이 불량한 경우가 21.8%, 오염된 장비를 사용한 경우가 14.1%였다. 반면에 부적절하게 조리를 한 경우와 안전하지 못한 원료로 식품을 만드는 경우는 각각 6.3%, 3.9%의 낮은 부적합률을 나타내었다.

---

36) 조사대상 급식소에서 일반적으로 점검이 가능한 조사항목임에도 제한된 시간 내 점검을 실시해야 했기 때문에 점검하지 못한 항목이 있었음(US FDA, 2000).

〈表 VII-5〉 細部調査項目 檢査 結果

(단위: 건, %)

위해요인	전체			병원			요양원			초등학교		
	총검 사수	부 적합 검사 수	부 적합 율	총검 사수	부 적합 검사 수	부 적합 율	총검 사수	부 적합 검사 수	부 적합 율	총검 사수	부 적합 검사 수	부 적합 율
계	5,977	1,142	19.1	2,128	418	19.6	2,049	361	17.6	1,800	363	20.2
안전하지 못한 원료로 만들어진 식품 (Food from Unsafe Sources)	542	21	3.9	186	6	3.2	179	5	2.8	177	10	5.6
부적절한 조리 (Inadequate Cooking)	804	51	6.3	345	23	6.7	282	18	6.4	177	10	5.6
부적절한 보관온도 (Improper Holding Temperatures)	1,390	513	36.9	533	211	39.6	482	154	32.0	375	148	39.5
오염된 장비 (Contaminated Equipment)	1,323	187	14.1	443	72	16.3	460	69	15.0	420	46	11.0
불량한 개인 위생 (Poor Personal Hygiene)	1,414	308	21.8	459	86	18.7	475	98	20.6	480	124	25.8
기타	504	62	12.3	162	20	12.3	171	17	9.9	171	25	14.6

資料: US FDA, Report of the FDA Retail Food Program Database of Foodborne Illness Risk Factors, 2000.

이러한 경향은 집단급식소의 종류에 따라 큰 차이를 보이지 않아 병원, 요양원, 초등학교 모두 식품의 부적절한 보관온도가 39.6%, 32.0%, 39.5%로 가장 높은 부적합률을 나타냈으며, 그 다음으로 불량한 개인위생, 오염된 장비 순으로 부적합률이 높은 것으로 나타났다.

4) 危害判定을 받은 檢査項目

부적합검사수가 32건 이상으로 특히 주의를 필요로 하는 세부조사

항목을 집단급식소의 종류별로 살펴보면 <表 VII-6>, <表 VII-7>, <表 VII-8>과 같다.

<表 VII-6> 注意를 要하는 細部調査項目(病院)

(단위: 건, %)

세부조사항목	총검사수	부적합검사수	부적합률
PHF 냉장보관(5℃ 이하)	88	54	61.4
제조업소에서 생산된 RTE <sup>1)</sup> , PHF <sup>2)</sup> 의 개봉일자 표기	77	32	41.6
조리 후 24시간 이상 냉장 보관한 RTE, PHF의 조리일자 표기	88	36	40.9
적절한 손세척	92	36	39.1
PHF 온장보관(60℃ 이상)	89	32	36.0
표면·기구 위생	92	32	34.8

註: 1) RTE: 즉석식품(Ready-to-eat)

2) PHF: 잠재위해식품(Potentially Hazardous Food)

資料: US FDA, *Report of the FDA Retail Food Program Database of Foodborne Illness Risk Factors*, 2000.

병원급식에서 가장 문제가 된 것은 잠재위해식품<sup>45)</sup>의 냉장보관 불이행으로 부적합률이 61.4%로 절반이상의 잠재위해식품이 냉장 보관되지 않은 것으로 나타났다. 그 다음으로 즉석식품 및 잠재위해식품의 개봉일자 및 조리일자 미표시가 각각 41.6, 40.9%이었으며, 적절한 손세척, 잠재위해식품 온장보관기준 미준수, 그리고 비위생적인 표면 및 기구가 각각 39.1%, 36.0%, 34.8%로 나타났다.

45) 잠재위해식품(Potentially Hazardous Food, PHF)이란 “급격한 식중독균의 성장, 클로스트리디움 보툴리눔(Clostridium botulinum)균의 성장 및 독소 생성, 생계란에서의 살모넬라 엔테리티디스(Salmonella Enteritidis)균의 성장의 위험으로 인해 온도 조절을 필요로 하는 자연 및 가공 식품“으로 정의됨(US Food Code, 1999).

<表 VII-7> 注意를 要하는 細部調査項目(療養院)

(단위: 건, %)

세부조사항목	총검사수	부적합검사수	부적합률
제조업소에서 생산된 RTE <sup>1)</sup> , PHF <sup>2)</sup> 의 개봉일자 표기	77	32	41.6
조리 후 24시간 이상 냉장 보관한 RTE, PHF의 조리일자 표기	83	34	41.0
적절한 손세척	95	36	37.9
PHF 냉장보관(5℃ 이하)	94	32	34.0
표면·기구 위생	96	32	33.3

註: 1) RTE: 즉석식품(Ready-to-eat)

2) PHF: 잠재위해식품(Potentially Hazardous Food)

資料: US FDA, Report of the FDA Retail Food Program Database of Foodborne Illness Risk Factors, 2000.

요양원의 경우에는 <表 VII-7>에 정리된 바와 같이 즉석식품 및 잠재위해식품의 개봉일자 및 조리일자 미표시가 각각 41.6%, 41.0%이었으며, 적절한 손세척, 잠재위해식품의 냉장보관 미준수, 비위생적인 표면 및 기구가 각각 37.9%, 34.0%, 33.3%로 나타났다.

초등학교의 경우에는 <表 VII-8>에 정리된 바와 같이 적절하지 못한 손세척과 잠재위해식품의 냉장보관기준 미준수가 각각 46.8%, 45.2%로 나타났다.

병원, 요양원, 초등학교의 주의를 요하는 개별조사항목을 비교해 보면, 잠재위해식품의 냉장보관기준 미준수가 각각 61.4%, 34.0%, 45.2%로 공통적으로 높게 나타났다. 그리고 적절하지 못한 손세척도 각각 39.1%, 37.9%, 46.8%로 공통적인 문제로 나타났다.

〈表 VII-8〉 注意를 要하는 細部調査項目(初等學校)

(단위: 건, %)

세부조사항목	총검사수	부적합검사수	부적합률
적절한 손세척	96	45	46.8
PHF 냉장보관(5℃ 이하)	93	42	45.2
손 오염 방지	96	33	34.3

註: 1) RTE: 즉석식품(Ready-to-eat)

2) PHF: 잠재위해식품(Potentially Hazardous Food)

資料: US FDA, *Report of the FDA Retail Food Program Database of Foodborne Illness Risk Factors*, 2000.

반면에 즉석식품 및 잠재위해식품의 개봉일자 및 조리일자 미표시는 병원과 요양원의 경우에 각각 41.6%, 41.0%로 높게 나타난 반면에 초등학교의 경우에는 특별히 문제가 되지 않는 것으로 나타났다.

#### 다. 學校給食 衛生管理

##### 1) 食中毒事故 및 對應措置

우리 나라와 같이 미국의 경우에도 다른 연령집단에 비해 어린이들이 식중독으로 인해 큰 피해를 볼 수 있다는 시각에서 학교급식의 안전성에 대한 검토가 2000년 의회산하 일반회계국(General Accounting Office, GAO)에 의해 이루어졌다.

GAO 보고서에 따르면, 1997년 학교에서 발생한 20건의 식중독 사고가 CDC에 보고되었다. 이 중 8건만이 학교급식사업에서 제공된 식품으로 인해 발생하였으며, 다른 12건의 식중독 사고는 집에서 가져 오거나 다른 경로를 통해 들여온 식품이 학교에서 소비되면서 발생하



였다.

전국적인 자료는 없지만 1998년 일부 주정부가 CDC에 학교식사 프로그램에서 제공된 식품과 관련이 있다고 보고한 식중독 사고는 총 9건이었다.

이와 같이 1997년과 1998년에 발생한 학교급식의 식중독 사고로 인해 피해를 입은 학생의 수는 1,609명으로 추정된다.

현재 USDA의 식품안전위생국(Food Safety and Inspection Service, FSIS)와 보건복지부(Department of Health and Human Services, DHHS)의 FDA가 식품의 안전을 보장하는 법률의 시행을 책임지고 있다. FSIS는 고기, 가금육, 일부 계란과 계란제품의 안전성 담당하고 있으며, FDA는 야채, 우유, 곡류제품 등 기타 식품의 안전성을 담당하고 있다.

안전하지 않은 식품이 발견되면 이들 두 기관은 해당 제조업자에게 자발적인 회수(Recall)를 요청하고 국민들에게 특정제품이 회수되고 있다는 사실을 공고한다. 그러나 어떠한 연방기관도 특별하게 학교급식의 안전성을 모니터링하고 있지는 않다.

지난 5년(1995~1999년) 동안 식중독을 일으킬 위험이 있어 USDA가 폐기 및 교환 등의 조치를 실시한 기탁식품은 모두 5종이라고 한다. 이중 4종의 식품이 회수되었는데, 회수된 식품의 종류를 살펴보면 냉동 딸기 1백70만 파운드(1997년), 가금육 4십만 파운드(1997년), 소고기야채 단백질패티 2만5천 파운드(1998년), 그리고 소고기패티 5십5만 6천 파운드(1998년)이었다.

USDA의 회수조치가 내려진 5종의 식품 중 1997년과 1998년 발생한 학교 식중독 사고와 실제로 연관된 식품은 냉동 딸기와 분쇄 쇠고기 2종으로, 냉동 딸기에 대해서는 회수조치가 내려졌으나 분쇄 쇠고기

기는 모두 소비되어 회수되지 못하였다.

그러나 GAO에 따르면 위에서 언급한 5종의 기탁식품이 USDA가 기탁식품에 대해서 행한 모든 조치는 아니며, USDA는 기탁식품의 안전성과 관련된 조치를 1998년 10월까지 기록으로 남기지 않았다고 한다.

이에 대해 GAO는 USDA 기탁식품과 관련된 안전관리활동을 연속적으로 추적할 수 있는 데이터베이스를 구축하도록 권고하였으나, USDA는 아직 이를 시행하지 않고 있는 실정이다.

## 2) 學校寄託食品 購買

USDA는 학교에 기탁하는 식품의 안전성을 확보하기 위해 구매정책과 절차 지침을 수립하여 시행하고 있다. 이에 따라 USDA 기탁식품은 현행 식품안전관련법규를 모두 준수해야 할 뿐만 아니라, FSIS나 FDA에서 요구하는 것보다 더 엄격한 검사 규정을 준수하여야 한다.

예를 들어, AMS의 닭고기 구매계약규정에 따르면 이 제품이 오염에 매우 취약하기 때문에 모든 로트(lot)에 대해서 식중독균 검사를 받아야 한다. 또한 계란 제품의 경우에는 모든 계란이 살균 후 살모넬라균에 재감염 되지 않았다는 것을 확인하기 위해 살균 후 검사를 거치도록 규정하고 있다. 그리고 수년 전 땅콩제품이 비소에 오염되면서 시작한 땅콩제품에 대한 비소(arsenic)검사를 향후 재발하지 않았음에도 아직까지 사전예방조치로 실시하고 있다.

마지막으로 기탁식품이 제조, 저장, 운송되는 과정에서 부적절한 온도에서 보관됨으로 인해 발생하는 미생물 위해를 방지하기 위해 USDA 구매계약서에는 적정보관기준에 대한 조항이 포함되어 있다. 예를 들어, 안전한 보관을 위해 냉동 고기와 가금육 제품이 얼마나

빨리 0°F(-17.8°C에 해당)로 냉각되어야 하는가에 대한 기준이 정해져 있다.

다른 계약세부규정들은 냉장·냉동식품이 공장에서 가공 및 저장, 공장간, 공장으로부터 선적되는 단계, 최종 목적지에 도달하는 운송단계에서 지켜야 할 온도기준을 규정해 놓고 있다.

기탁식품의 안전을 위해 USDA는 경매시작 전에 공급자 및 다른 공공기관 소속 검사관을 통해 공급후보자들에 대한 과거 위반 경력 등에 대한 정보를 수집한다. 이렇게 수집된 정보를 기초로 해당 업계의 실정을 고려하여 공급후보자들이 책임감 있게 해당 제품을 납품할 수 있는지의 여부를 결정한다.

기탁식품의 품질향상을 위해 FSA는 일부 식품에 대해 별도의 사전 계약절차를 마련해 놓고 있다. 경매에 참가하는 기업들이 우수제조관리절차(Good Manufacturing Practices), 적절한 제품 검사, 적절한 보관 및 관리절차와 같은 식품안전관리체계를 수립하였는가에 대한 점검이 경매 이전에 실시되며, 이때 특정점수 이하를 받는 기업은 경매에 참가할 수 없게 된다. 이 제도는 향후 5년 이내에 모든 기탁식품을 대상으로 시행될 것으로 예상되고 있다.

### 3) 自體 購買

USDA에서 학교급식에 기탁하는 식품에 대해서는 지금까지 언급한 것과 같은 체계적인 관리가 이루어지고 있는 반면에, 학교식품당국에 의해 구매되는 식품(점심식사에 사용되는 약 83%의 식품과 아침식사에 사용되는 모든 식품)에 대해서는 국가차원의 체계적인 접근이 이루어지지 못하고 있다.

USDA가 적용하는 식품구매 정책 및 절차는 USDA가 기탁하는 식품의 구매에 한하여 적용될 뿐 학교식품당국에 의한 자체구매에는 적용되지 않는다. 관련 법률에 따르면 해당 주 및 지방정부의 법률은 자유경쟁과 계약자의 기록에 대한 접근 등 경제성과 효율성에 대한 연방기준을 준수하는 경우 학교식품당국은 이를 반영하여 독자적인 구매절차를 수립·시행할 수 있도록 규정하고 있다.

학교 식품당국의 안전한 식품관리를 돕기 위해 USDA는 1996년에 개발한 후 1999년에 개정한 「Serving it safer: a manager's tool kit」라는 일반지침을 보급하고 있다. 그러나 GAO의 보고서에 따르면, 이러한 지침은 일반적인 내용만을 담고 있어 안전한 식품을 구매하는데 충분한 도움이 되지 못하다고 한다. 예를 들어, 이 지침은 안전한 식품의 구매를 위해 식품안전기준을 구매계약서에 포함시켜야 한다고 언급하고 있다. 그러나 적절한 식품안전기준의 보거나 방향은 제시하지는 않고 있다.

USDA는 두 종류의 식품구매지침서를 학교식품당국에 제공하고 관련 교육을 실시하였다. 1995년에는 학교의 구매 절차에 대한 단계별 개관을 제시하는 「Fitst Choice: A Purchasing Systems Manual for School Food Service」라는 지침서를 제공하였고, 1996년에는 개별식품을 구매하는 요령과 함께 세부사항을 개발하는데 있어서 특정제품을 어떻게 묘사하는가를 설명하는 「Choice Plus: A Reference guide for Foods and Ingredients」라는 지침서를 추가로 제공하였다.

이러한 지침들이 식품의 품질과 영양을 보장하는 계약 기준을 제시하고는 있으나 구매시 식품 안전을 확보할 수 있는 방안에 대해서는 거의 언급하지 않고 있다. 예를 들어, 사전에 절단된 신선식품을 구매하는 경우에 공장의 사전 방문과 같은 특정 절차에 대한 언급만 있을

뿐 실제 계약문구는 제공하지 않고 있으며, 다른 식품에 대해서는 이마저도 제공하지 않고 있다.

이와 관련해서 GAO는 USDA에는 이미 이와 관련된 자료가 충분히 많으므로 이를 활용해서 현행 지침을 개선해야할 것을 제안하였다.

참고로 현재 미국에서 학교급식의 안전과 관련해서 활동하고 있는 단체 및 기관으로는 CDC가 주도하고 정부기관, 산업계, 다른 이해관련 단체가 참여하는 국가학교식품안전작업반(National School Food Safety Working Group)과 국가식품서비스관리연구원(National Food Service Management Institute)이 있다.

## 라. 食中毒 發生 現況

### 1) 年度別 發生 現況

미국에서 1993년부터 1997년까지 발생한 식중독 사고의 연도별 현황을 살펴보면 <表 VII-9>와 같다.

1993년 489건이던 식중독사고가 1994년과 1995년에는 653건과 628건으로 상당히 증가하였으나, 1996년과 1997년에는 1993년과 비슷한 수준인 477건과 504건으로 감소하는 경향을 나타내었다. 이와 같이 미국의 식중독 발생은 해마다 어느 정도 증감의 변화는 있으나 일정한 수준을 유지하고 있다.

월별 식중독 발생 건수 및 환자수를 살펴보면, 국토면적이 넓고 다양한 기후가 존재하는 것을 반영하면서 <表 VII-9>에 제시된 바와 같이 우리 나라와는 달리 식중독사고가 계절에 큰 영향을 받지 않고 꾸준하고 발생하고 있는 것을 알 수 있다.

〈表 VII-9〉 美國의 年度別 食中毒 發生 現況

(단위: 건)

구 분	계	1993년	1994년	1995년	1996년	1997년
총 계	2,751	489	653	628	477	504
1월	173	29	22	47	34	41
2월	161	22	38	36	34	31
3월	221	44	40	52	35	50
4월	246	42	56	59	40	49
5월	292	54	75	64	51	48
6월	264	42	66	51	56	49
7월	236	48	55	62	43	28
8월	253	36	59	59	48	51
9월	208	51	48	38	35	36
10월	208	33	58	53	26	38
11월	250	46	54	60	43	47
12월	239	42	82	47	32	36

資料: CDC, *Surveillance for Foodborne-Disease Outbreaks - United States(1993~1997)*, 2000.

## 2) 原因別 發生 現況

미국의 1997년도 원인별 식중독 발생현황을 살펴보면 <表 VII-10>과 같다.

1997년 미국에서 발생한 전체 식중독사고 504건 중 33.3%에 해당하는 168건의 발생원인이 확인되었다. 이는 우리 나라의 식중독사고 중 원인군이 파악되지 못한 경우가 33.0%인 것에 비해 매우 낮은 수치이다(表 III- 5참조).

식중독 유발 원인을 살펴보면 우리 나라와 같이 세균으로 인해 발생하는 식중독이 가장 큰 원인으로 전체 식중독 사고의 20.8%를 차지

하였다. 반면에 우리 나라와는 달리 화학물질로 인한 식중독사고가 빈번하여 전체 식중독사고의 6.9%를 일으켰다. 우리 나라에서는 식중독의 발생원인으로 분류하고 있지 않은 기생충 및 바이러스로 인한 식중독 사고는 각각 전체 식중독 사고의 2.2%가 기생충에 의해 그리고 3.4%가 바이러스에 의해 발생된 것으로 나타나고 있다.

세균 중에서는 살모넬라균이 전체 식중독의 11.9%를 유발하면서 다른 균들에 비해 월등히 높은 비중을 차지하였다. 그 다음으로 세균성 이질(Shigella)균과 황색포도상구균(Staphylococcus aureus)이 전체 식중독 사고의 2.0%와 1.8%를 유발하였으며, 그 밖의 균들로 인한 식중독은 1% 미만으로 상대적으로 미미하였다.

〈表 VII-10〉 美國의 原因別 食中毒 發生 現況(1997年)

(단위: 건, 인, %)

구 분	발생건수	환자수	사망자수
총 계	504 (100.0)	11,940 (100.0)	2 (100.0)
세 균	105 (20.8)	3,696 (31.0)	2 (100.0)
바실러스 세레우스( <i>Bacillus cereus</i> )	4 (0.8)	438 (3.7)	0 (0.0)
캠필로박터균 ( <i>Campylobacter</i> )	2 (0.4)	104 (0.9)	1 (50.0)
클로스트리디움 보틀리누스 ( <i>Clostridium botulinum</i> )	1 (0.2)	2 (0.0)	0 (0.0)
클로스트리디움 펄프린진스 ( <i>Clostridium perfringens</i> )	6 (1.2)	255 (2.1)	0 (0.0)
대장균 ( <i>Escherichia coli</i> )	8 (1.6)	300 (2.5)	1 (50.0)
살모넬라균 ( <i>Salmonella</i> )	60 (11.9)	1,731 (14.5)	0 (0.0)

〈表 VII-10〉 계속

(단위: 건, 인, %)

구 분	발생건수	환자수	사망자수
쉬겔라균 ( <i>Shigella</i> )	10 (2.0)	315 (2.6)	0 (0.0)
황색포도상구균 ( <i>Staphylococcus aureus</i> )	9 (1.8)	393 (3.3)	0 (0.0)
스트렙토코코스 군 ( <i>Streptococcus, group A</i> )	1 (0.2)	122 (1.0)	0 (0.0)
비브리오 균 ( <i>Vibrio parahaemolyticus</i> )	4 (0.8)	36 (0.3)	0 (0.0)
화학물질	35 (6.9)	122 (1.0)	0 (0.0)
시구아톡신 ( <i>Ciguatoxin</i> )	17 (3.4)	48 (0.4)	0 (0.0)
버섯독	3 (0.6)	9 (0.1)	0 (0.0)
스콥브로톡신 ( <i>Scombrototoxin</i> )	15 (3.0)	65 (0.5)	0 (0.0)
기생충	11 (2.2)	690 (5.8)	0 (0.0)
기아르디아 람블리아 ( <i>Giardia lamblia</i> )	1 (0.2)	17 (0.1)	0 (0.0)
기타 기생충	10 (2.0)	673 (5.6)	0 (0.0)
바이러스	17 (3.4)	765 (6.4)	0 (0.0)
간염균 A ( <i>Hepatitis A</i> )	3 (0.6)	174 (1.5)	0 (0.0)
기타 바이러스	14 (2.8)	591 (4.9)	0 (0.0)
불명	336 (66.7)	6,667 (55.8)	0 (0.0)

資料: CDC, *Surveillance for Foodborne-Disease Outbreaks - United States(1993~1997)*, 2000.



화학물질 중에는 수산물에 들어있는 시구아톡신(Ciguatoxin)과 생선에 들어있는 스크브로톡신(Scombrotxin)가 대부분의 식중독사고를 유발하였다.

식중독으로 인한 사망자도 2명 발생하였으며, 발생원인은 캄필로박터(Campylobacter)균과 대장균(E.coli)으로 모두 세균이었다.

### 3) 原因食品別 發生 現況

미국은 식문화의 차이 등으로 인해 식중독 발생 원인식품을 분류하는데 있어서 우리 나라와는 다른 형식을 취하고 있으며, 1997년도 원인식품별 식중독발생현황을 살펴보면 <表 VII-11>과 같다.

우리 나라의 육류 및 가공품에 해당하는 식품들로 인한 식중독 사고가 전체의 7.1%를 차지하였으며, 어패류로 인한 식중독사고가 5.4%를 차지하였다. 또한 우리 나라의 복합조리식품에 해당하는 셀러드류로 인한 식중독 사고가 전체의 5.0%를 차지하였다.

이와 같이 육류 및 가공품, 어패류, 복합조리식품이 식중독 발생원인에서 큰 비중을 차지하는 것은 우리 나라와 유사하다고 할 수 있다 (表 III-7 참조).

여기서 한가지 주의 깊게 보아야 할 점은 앞서 잠깐 언급한 바와 같이 미국의 경우 식중독 원인식품에 대한 통계를 우리 나라와 같이 주원료별로 분류하기보다 개별 식품별로 하고 있다는 것이다. 이러한 분류는 항상 식중독발생원인이 주원료에서 유래한다고 보기 어렵다는 점에 비추어 볼 때 적절한 것으로 판단된다. 특히, 식중독관리사업을 추진함에 있어 모든 식품을 대상으로 하기 보다 식중독이 자주 발생하는 식품을 집중적으로 관리하는 것이 더 효율적이라는 점에 비추어 볼 때 우리 나라도 식중독 원인식품의 분류를 미국과 같이 좀더 세분

할 필요가 있다고 판단된다.

〈表 VII-11〉 原因食品別 食中毒 發生 現況

(단위: 건, 인, %)

구 분	발생건수	환자수	사망자수
총 계	504(100.0)	11,940(100.0)	2(100.0)
소고기(Beaf)	7( 1.4)	302( 2.5)	0( 0.0)
햄(Ham)	4( 0.8)	85( 0.7)	0( 0.0)
돼지고기(Pork)	2( 0.4)	50( 0.4)	0( 0.0)
소시지(Sausage)	1( 0.2)	45( 0.4)	0( 0.0)
닭(Chicken)	9( 1.8)	256( 2.1)	0( 0.0)
칠면조(Turkey)	3( 0.6)	97( 0.8)	0( 0.0)
기타 육가금류 (Other/unknown meat)	5( 1.0)	137( 1.1)	0( 0.0)
어패류(Shellfish)	1( 0.2)	49( 0.4)	0( 0.0)
기타 생선류(Other fish)	26( 5.2)	108( 0.9)	0( 0.0)
우유(Milk)	2( 0.4)	23( 0.2)	0( 0.0)
계란(Eggs)	3( 0.6)	91( 0.8)	0( 0.0)
구운 식품(Baked foods)	4( 0.8)	69( 0.6)	0( 0.0)
야채 및 과일 (Fruits and vegetables)	15( 3.0)	719( 6.0)	1( 50.0)
감자샐러드(Potato salad)	3( 0.6)	242( 2.0)	0( 0.0)
가금, 어육, 계란 샐러드 (Poultry, fish, and egg salads)	1( 0.2)	143( 1.2)	0( 0.0)
기타 샐러드(Other salad)	21( 4.2)	1,104( 9.2)	0( 0.0)
중국음식(Chinese food)	1( 0.2)	16( 0.1)	0( 0.0)
멕시코음식(Mexican food)	9( 1.8)	701( 5.9)	0( 0.0)
비유가공음료 (Nondairy beverage)	3( 0.6)	63( 0.5)	0( 0.0)
복수감염(Multiple vehicles)	39( 7.7)	2,707( 22.7)	0( 0.0)
불명	335( 66.5)	4,933( 41.3)	1( 50.0)

資料: CDC, *Surveillance for Foodborne-Disease Outbreaks - United States(1993~1997)*, 2000.

## 2. 日本

### 가. 食中毒 發生現況

#### 1) 年度別 發生現況

일본의 최근 식중독 발생 현황을 살펴보기 위하여 1997년과 1998년 일본 동경도의 식중독 발생 추세를 정리한 자료가 <表 VII-12>에 제시되어 있다.

1997년에 비해 1998년에 식중독 사고 건수가 증가하여 일본도 식중독 사고 증가 추세를 보이고 있다. 그러나 환자수는 1997년에 비해 1998년에 약간 감소한 것으로 나타나고 있으나 2개 연도 비교로는 추세를 말할 수는 없을 것 같다.

월별 식중독 발생 건수 및 환자수를 살펴보면, 우리 나라 추세와 마찬가지로 주로 여름철인 6월부터 9월에 다발하고 있는데, 우리 나라가 7월에는 6월이나 9월에 비해 식중독 발생건수 및 환자수가 감소하는 것에 비해 일본은 7, 8월에 다발하고 있다.

일본의 식중독 발생건수와 환자수를 비교해보면, 1997년에는 발생건수가 103건에 환자수가 1,992명으로 건당 환자수는 19.3명으로 나타났다, 1998년에는 발생건수 112건에 환자수가 1,884명으로 건당 환자수는 1997년보다 감소한 16.8명으로 나타났다. 하지만 앞에서 언급한 바와 같이 2개 년도의 비교로는 전반적인 추세를 말하기에는 무리가 있다.

〈表 VII-12〉 日本의 年度別 食中毒 發生現況

(단위: 건, 인)

구분	1997년			1998년		
	발생건수	환자수	사망자수	발생건수	환자수	사망자수
총계	103	1,992	-	112	1,884	-
1월	1	12	-	10	96	-
2월	7	537	-	1	10	-
3월	1	18	-	3	45	-
4월	3	46	-	6	33	-
5월	4	117	-	6	397	-
6월	10	159	-	12	133	-
7월	28	209	-	19	351	-
8월	20	257	-	23	339	-
9월	12	181	-	19	314	-
10월	6	241	-	6	43	-
11월	2	95	-	5	68	-
12월	9	120	-	2	155	-

資料: 東京部衛生局, 『東京部衛生年報』, 1999.

## 2) 原因菌別 發生 現況

<表 VII-13>에는 1998년 1년간 발생한 일본의 식중독 사고의 원인균 별 발생 현황이 제시되어 있다.

식중독 사고에 의한 사망한 사람은 한 명도 없었고, 주요 발생 원인균은 우리와 마찬가지로 세균성 식중독이 다른 균에 비해 다발하고 있는 것으로 나타나고 있는데 세부 원인균을 살펴보면 우리와는 조금

<表 VII-13> 日本의 原因菌別 食中毒 發生現況

(단위: 건, 인, %)

구 분	실수			구성비	
	발생건수	환자수	사망자수	발생건수	환자수
총 계	112	1,884	-	100.0	100.0
세 균	90	1,445	-	80.4	76.7
살모넬라	21	175	-	18.8	9.3
황색 포도상구균	7	104	-	6.3	5.5
장염 비브리오균	41	712	-	36.6	37.8
장관출혈성대장균	5	5	-	4.5	0.3
기타설사유발성대장균	4	178	-	3.6	9.4
바실러스 세레우스	4	24	-	3.6	1.3
아우레우스 균	4	188	-	3.6	10.0
캠필로박터 균	3	41	-	2.7	2.2
보틀리누스 균	1	18	-	0.9	1.0
바 이 러 스	13	162	-	11.6	8.6
소형구형 바이러스	13	162	-	11.6	8.6
기타 바이러스	-	-	-	0.0	0.0
자 연 독	2	17	-	1.8	0.9
동물성	2	17	-	1.8	0.9
식물성	-	-	-	0.0	0.0
화 학 물 질	2	35	-	1.8	1.9
불 명	5	225	-	4.5	11.9

資料: 東京部衛生局, 『東京部衛生年報』, 1999.

달리 장염 비브리오균에 의한 발생건수가 41건으로 전체의 36.6%로 가장 높게 나타나고 있고, 그 다음이 살모넬라로 전체의 18.3%로 타났다. 우리 나라의 경우는 <表 III-5>에 제시된 바와 같이 살모넬라균, 장염비브리오균의 순으로 나타나고 있으며, 두 균간의 차이도 미미한 실정이다.

식중독 발생의 대표적인 원인균인 장염 비브리오균과 살모넬라를 제외하고는 바이러스에 의한 식중독 발생이 그 다음 순으로 나타나고 있다.

또한 복어, 조개 등에서 발생하는 동물성 자연독에 의한 식중독 사고가 2건이 보고되고 있음은 수산물 중 독성이 있는 복어, 상한 조개 류에 관한 대책이 미흡한 것을 보여주고 있다.

이와 같이 두 나라 모두 장염 비브리오균에 의한 식중독 사고가 다 발하는 이유는 식습관에 의한 것이라 할 수 있다. 즉, 장염 비브리오균이 수산물을 이용한 식품이 많으며, 또한 다량 섭취하고 있음으로 특히 날 생선(회)를 즐겨 먹는 두 나라의 공통된 식문화에 의한 것으로 풀이된다. 그리고 우리 나라에 비해 식중독 발생 원인균을 규명하지 못한 불명의 비율이 낮게 나타나고 있다.

### 3) 原因食品別 發生 現況

식중독 발생 원인균이 장염 비브리오균, 살모넬라균의 순으로 나타난 <表 VII-14>의 결과를 보면 식중독 발생 원인식품은 대략 짐작을 할 수 있다.

<表 VII-14>에는 1998년 일본의 원인식품별 식중독 발생 현황이 제시되어 있다.

물론 기타와 불명이 각각 34.8%와 25.0%로 가장 높게 나타나고 있지만 원인식품이 밝혀진 순서로 살펴보면, 어패류를 재료로 한 가공품에 의한 식중독 발생 건수가 전체의 11.6%인 13건으로 높은 빈도를 나타냈고, 그 다음은 복합조리식품, 초밥류, 그리고 육·난류를 재료로 한 가공품의 순으로 나타났다.

〈表 VII-14〉 原因食品別 食中毒 發生現況

(단위: 건, 인, %)

구 분	실수			구성비	
	발생건수	환자수	사망자수	발생건수	환자수
총 계	112	1,884	-	100.0	100.0
어패류를 재료로 한 가공품	13	207	-	11.6	11.0
육·난류를 재료로 한 가공품	5	118	-	4.5	6.3
유제품을 재료로 한 가공품	-	-	-	0.0	0.0
곡류를 재료로 한 가공품	4	27	-	3.6	1.4
채소류를 재료로 한 가공품	3	35	-	2.7	1.9
과자류	1	3	-	0.9	0.2
복합조리식품	10	266	-	8.9	14.1
초밥류	9	100	-	8.0	5.3
기타	39	1,040	-	34.8	55.2
불명	28	88	-	25.0	4.7

資料: 東京部衛生局, 『東京部衛生年報』, 1999.

일본의 이러한 원인식품별 식중독 발생 추세는 우리 나라와 비슷한 경향으로 [圖 III- 7]에 제시된 우리 나라 추세와 비교해 볼 수 있다.

즉, 1999년까지 우리 나라도 어패류 및 가공품에 의한 식중독 발생이 다발하였으나 2000년에 들어서면서부터 육류 및 가공품이 식중독 발생 원인식품으로 비중이 커지면서 상대적으로 어패류 및 가공품에 의한 사고 발생률은 감소되고 있다. 이러한 추세가 일본도 나타나고 있는지 최근 일본 자료의 추가 분석이 요망된다.

#### 나. 集團給食 管理 現況

일본의 집단급식 시설의 분류는 우리 나라와 비슷하나 다른 점은 우리는 군대급식을 독립적으로 분류하고 있고, 교도소와 같은 교정시

설은 기타로 분류하는 반면에 일본은 교정시설은 독립적으로 분류하는 한편 군대급식은 기타로 묶고 있다. 또한 기숙사를 미국과 마찬가지로 개별 분류하고 있으며, 사회복지시설 급식도 아동복지시설을 사회복지시설에서 분리하여 독립적으로 다루고 있다는 것이다.

<表 VII-15>에는 이러한 일본의 집단급식 종류별 시설수가 제시되어 있다. 일본은 네 종류의 형태로 집단급식시설을 관리하고 있는 것으로 나타나고 있다. 즉, 관리영양사가 관리하는 시설, 영양사가 관리하는 시설, 둘 중의 한 명이 관리하는 시설, 그리고 관리영양사나 영양사가 관리하지 않는 시설 등이다.

<表 VII-15> 集團給食施設 分類 現況<sup>1)</sup>

(단위: 개소)

구분	총계	집단급식시설					기타급식시설				
		소계	A	B	C	D	소계	A	B	C	D
총계	8,297	5,070	785	598	2,199	1,488	3,227	253	232	800	1,942
학교	2,045	1,959	350	31	1,078	500	86	16	5	30	35
병원	684	401	59	314	28	-	283	43	163	65	12
사업소	2,639	1,533	203	127	528	675	1,106	25	8	135	938
직영	412	209	29	19	60	101	203	9	2	27	165
위탁	2,227	1,324	174	108	468	574	903	16	6	108	773
아동복지시설	1,678	685	92	28	334	231	993	93	20	342	538
사회복지시설	566	276	51	68	150	7	290	57	23	160	50
교정시설	10	8	2	-	2	4	2	1	-	-	1
기숙사	546	111	16	4	34	57	435	15	4	56	360
직영	152	39	7	2	10	20	113	4	2	15	92
위탁	394	72	9	2	24	37	322	11	2	41	268
기타	129	97	12	26	45	14	32	3	9	12	8

註: 1) A 관리영양사가 관리하는 시설  
 B 관리영양사·영양사 둘 중 하나가 관리하는 시설  
 C 영양사가 관리하는 시설  
 D 관리영양사·영양사 둘 다 없는 시설

資料: 東京部衛生局, 『東京部衛生年報』, 1999.



전체적으로 볼 때 영양사가 관리하거나 관리영양사 및 영양사의 관리를 받지 않는 집단급식시설이 각각 전체의 43.4%, 29.3%로 비교적 낮지 않게 나타나고 있다. 그러나 우리 나라와 직접 비교가 가능한 학교급식간 영양사 관리 현황을 비교해 보면 일본의 경우 관리영양사가 관리하는 비율은 전체의 17.9%, 관리영양사·영양사가 관리하는 비율은 전체의 1.6%, 그리고 영양사가 관리하는 비율이 전체의 55.0%로 전체 급식학교의 25.5%만이 영양사의 관리를 받지 않은 것으로 나타나 우리 나라의 31.7%가 영양사 미고용 상태인 것에 비교해 우리 나라가 관리를 잘하고 있는 것으로 나타났다.

#### 다. 食品衛生 管理 現況

##### 1) 月別 食品衛生檢査 實績

<表 VII-16>에는 1998년 일본의 월별 식품감시 사업 계획 수립 및 그에 따른 검사실적이 제시되어있다. 각 월별 특성에 따라 수행 사업이 특색이 있음을 알 수 있다. 즉, 4~5월과 6~8월에는 주로 식품위생 시설을 대상으로 감시를 실시하고 있고, 하계인 6~8월에는 위해가 높은 개별 식품을 대상으로 감시를 실시하고 있다. 월별로 살펴보면, 4~5월에는 집단급식소 중의 학교와 사회복지시설을 대상으로 일제 감시를 실시하고, 6~8월에는 하계 대책으로 식중독 사고의 원인이 되는 회, 어패류, 도시락 및 조리빵에 관한 감시를 실시하고 있다. 또한 주로 하계에 자주 섭취하게 되고, 일본 동경도 수거검사 결과 부적합 처분을 받은 1순위 식품인 아이스크림에 대한 독립적인 감시를 실시하고 있는 것으로 나타났다. 9~10월에는 봄철인 4~5월에 실시하지 못했던 나머지 대형급식시설, 집단급식시설 등에 관한 점검을 실시

하고 있는데 식중독균 오염실태 조사를 하는 것이 시기적으로 이채롭다.

〈表 VII-16〉 月別 食品啓導事業 檢査件數<sup>1)</sup>

(단위: 건, %)

구분		검체수	검사건수	불량검체	부적합
총계		3,623	17,390	140	3.9
4~5월	집단급식(학교)일제감시	101	736	1	1.0
	사회복지시설 등 일제감시	74	328	1	1.4
	보건소 계도사업	154	674	-	0.0
	가금류	94	597	-	0.0
	기타 사업	61	305	2	3.3
6~8월 하계 대책	도시락·조리빵	52	296	5	9.6
	샐러드·채소나물류	157	737	7	4.5
	면류	97	319	11	11.3
	두부	50	302	1	2.0
	회	59	397	7	11.9
	생과자	80	362	14	17.5
	아이스크림류	177	885	26	14.7
	조미료·향신료	44	108	-	0.0
	수입식품	44	191	-	0.0
	어패류가공업	116	426	2	1.7
	난류	13	78	2	15.4
	가금류	125	821	-	0.0
	기타 식품	40	171	1	2.5
9~11월	대형조리시설 일제감시	143	857	6	4.2
	집단급식시설 일제감시	142	852	2	1.4
	식중독균 오염실태조사	98	392	3	3.1
	보건소 계도사업	398	2,017	4	1.0
	가금류	94	658	-	0.0
기타 사업	96	214	3	3.1	

〈表 VII-16〉 계속

(단위: 건, %)

구분		검체수	검사건수	불량검체	부적합
12월 연말 연시	나물류	72	403	3	4.2
	생선조림·장아찌	45	180	1	2.2
	생과자류	54	261	7	13.0
	생식용 화기	109	399	9	8.3
	어육반죽제품	109	412	1	0.9
	어패류 가공품	92	273	6	6.5
	기타 식품 등	42	140	-	0.0
1~3월	사회복지시설 일체감시	104	512	2	1.9
	음식점	104	501	7	6.7
	보건소 계도사업	213	787	4	1.9
	가금류	105	480	-	0.0
	기타 사업	65	319	2	3.1

註: 1) 1998년 4월~1999년 3월.  
 資料: 東京部衛生局, 『東京部衛生年報』, 1999.

12월에는 연말과 새해를 맞이하여 다량 섭취하는 생과자류, 어육, 어패류, 생선류 등의 제품에 관한 감시를 집중적으로 실시하고 있다.

1~3월에는 보건소를 대상으로 한 계도사업을 지속적으로 실시하고, 사회복지시설에 관한 일체 감시사업도 수행하고 있으며, 또한 가금류와 일반 음식점을 대상으로 한 위생감시도 실시하고 있는 것으로 나타났다.

이와 같은 월별 수거검사 실적을 살펴보면, 6~8월 하계절에 판매하는 생과자류의 부적합률이 17.5%로 수검 검사대상 품목 중 가장 높게 나타났으며, 그 다음은 난류, 아이스크림류이고, 12월말과 연말에 실시한 위생감시에서 적발된 생과류, 여름철의 회, 면류 등의 순으로 부적합률이 높게 나타났다. 비교적 일본인들이 즐겨 먹는 제품들로 2년전 학교급식에서 O157:H7에 의해 집단 식중독이 발생하였고, 최근에는 일본

대형 유제품회사의 제품에 문제가 발생하는 등 일본의 다소비 식품의 부적합률이 상대적으로 다른 제품에 비해 높게 나타나고 있다.

이와 같이 계절별 특성을 감안하여 다소비 식품, 위해식품 등을 대상으로 수거검사를 실시하는 항목의 수도 식품별로 달리 결정되고 있다.

## 2) 項目別 食品衛生 検査 実績

월별 수거검사 대상 식품의 검사항목이 <表 VII-17>에 자세히 제시되어있다.

일본도 식품의 수거검사는 부적합, 적합을 판정하기 위하여 통상 다른 국가와 마찬가지로 생물학적 검사와 이화학적 검사로 나누어 실시하고 있었다. 총 97,147개 품목을 대상으로 검사를 실시하였으며, 두 종류의 검사 건수는 거의 비슷하여 생물학적 검사건수가 56,175건, 이화학적검사 건수가 40,972건으로 나타났다.

생물학적 검사 현황을 살펴보면, 가장 많이 조사한 검사항목은 대장균이었으며, 그 다음은 살모넬라균, 포도상구균, 그리고 대장균의 순이었는데 식중독 사고 원인균 중 가장 우선 순위를 차지하는 장염 비브리오균에 관한 검사건수가 상대적으로 적은 것이 이채롭다.

이화학적 검사 항목은 우리와 마찬가지로 보존료가 단연 많고, 그 다음은 잔류농약, 감미료, 착색료, 그리고 표백제의 순으로 우리와 대동소이한 경향을 보였다. 단 우리와 다른 점은 일본은 생과자류에 많이 넣는 감미료가 우선 감시 항목에 속한 반면에 우리 나라는 농약이 가장 높고, 그 다음이 산가나 요오드가로 인공감미료보다 부적합률이 높게 나타나고 있는데 이런 결과는 양국간 식습관과 다소비식품의 차이에 기인한 결과라 하겠다.

〈表 VII-17〉 項目別 檢査 件數

(단위: 건)

검사항목	검사건수	검사항목	검사건수
총계	97,147		
생물학적 검사	56,175	이화학적 검사	40,972
생균수	7,053	보존료	15,754
대장균 균	7,448	살균료	247
대장균	7,115	표백제	1,811
포도상구균	7,187	착색료	2,396
장염비브리오균	4,671	감미료	5,534
살모넬라	7,430	발색제	252
웰치스 균	-	온도	-
구균	-	V·B·N	34
기생충·기생충란	696	TBZ·OPP	827
독성	200	잔류농약	9,246
TTC테스트	383	P C B	144
cereus 균	5,970	산화방지제	178
바이러스	3,166	수은	508
장구균	-	기타 중금속	271
기타	4,856	히스타민	-
		소상균·아소상균	96
		방사능	239
		T B T O	80
		기타	3,355

資料: 東京部衛生局, 『東京部衛生年報』, 1999.

## 3) 行政處分 現況

1998년 4월부터 1999년 3월까지 1년간 시장을 대상으로 수거검사를 실시한 결과에 그에 따른 행정조치에 관한 결과가 <表 VII-18>에 제시되어있다.

영업정지와 같은 중징계는 한 건도 없었고, 판매정지는 총 6건으로 나타났는데 대상품목이 어패류가공품이 4건으로 다수를 차지하였다. 검사결과 불합격 처분을 받은 총 1,097건 중 대부분인 1,050건에 대하여 주의, 지도와 같은 계도차원의 행정조치를 취하고 있는 것으로 나타났다.

<表 VII-18> 製品別 衛生検査·行政處分·措置現況<sup>1)</sup>

(단위: 건)

구분	수거검사				행정처분				조치			
	검체수	검사결과		검사 건수	영업 정지	판매 금지	폐 업	기 타	주의 지도 등	시 말 서	반 품	위반 통보 등
		합	불									
총계	11,758	10,661	1,097	97,147	-	6	-	-	1,050	-	4	36
어패류	3,433	2,947	486	27,156	-	-	-	-	497	-	-	2
어패류가공품	1,945	1,751	194	15,790	-	4	-	-	169	-	2	8
난육제품	408	400	8	1,659	-	-	-	-	8	-	-	-
청과물	3,046	2,940	106	28,227	-	1	-	-	85	-	-	18
기타	2,926	2,623	303	24,315	-	1	-	-	291	-	2	8

註: 1) 1998년 4월~1999년 3월  
資料: 東京都衛生局, 『東京都衛生年報』, 1999.

<表 VII-19>에는 업종별 행정처분 현황이 제시되어있다. 총 100건의 행정처분 중 음식점이 58건의 행정처분을 받아 가장 행정처분을 많이 받은 업종으로 나타났으며, 그 다음은 수입식품 판매업, 실외에 설치된 집단급식 시설, 일반 식품판매업, 그리고 과자제조업(주로 생과자 제조업체임)과 어패류 판매업으로 나타났다.

<表 VII-19> 日本의 業種別 行政處分 件數<sup>1)</sup>

(단위: 건)

구분	전체	처분건수						고발
		합계	영업 정지	폐업 명령	판매 금지	개선 명령	기타	
총계	100	143	68	-	31	40	4	-
음식점 영업	58	95	58	-	1	36	-	-
과자 제조업	2	3	2	-	-	1	-	-
식육제품 제조업	-	-	-	-	-	-	-	-
어패류 판매업	2	4	2	-	-	2	-	-
식육 판매업	-	-	-	-	-	-	-	-
아이스크림류제조업	1	1	1	-	-	-	-	-
어패류행상판매업	-	-	-	-	-	-	-	-
면류 제조업	-	-	-	-	-	-	-	-
반찬류 제조업	-	-	-	-	-	-	-	-
식료품 등 판매업	8	8	-	-	8	-	-	-
수입식품 판매업	14	14	-	-	14	-	-	-
식품판매업	4	4	-	-	3	1	-	-
기구용기포장판매업	-	-	-	-	-	-	-	-
두부제조판매업	-	-	-	-	-	-	-	-
집단급식시설(실외)	5	8	4 <sup>2)</sup>	-	-	-	4	-
기타 판매업	-	-	-	-	-	-	-	-
기타 식품제조업	4	4	1	-	3	-	-	-
기타	2	2	-	-	2	-	-	-

註: 1) 1998년 4월~1999년 3월

2) 「업무정지」

資料: 東京都衛生局, 『東京都衛生年報』, 1999.

#### 라. 給食市場 現況

일본은 1958년 사원식당 제1호를 기점으로 본격적으로 급식산업이 발전하기 시작하여 현재는 8,800개의 전문 위탁급식업체가 운영되고 있다. 1960년부터 1990년까지 괄목할만한 경제성장을 이루면서 위탁 급식업체도 점차 영업범위를 확대시켜 발전하기에 이르렀다.

일본은 국민건강 증진 차원에서 집단급식을 시스템 사업으로 간주하여 정부가 주도하여 발전시키고 있는데 급식의 성격에 따라 문부성이 학교급식을 주도하고, 후생성이 병원급식을 주도하는 등 정부의 각 부처에서 정책을 시행, 지원하고 있다.

그러나 최근 10년간 일본 경제의 불황으로 급식분야 및 전문 위탁 급식업체도 불황의 어려움에 직면하고 있는 일본 외식산업계는 생존을 위한 피나는 노력을 하고 있다. 계속되는 가격인하전략(맥도날드 등 FF<sup>46)</sup> 체인을 중심으로), 물류의 합리화와 구매의 합리화 및 메뉴 개발에 의한 초저가의 가격설정 전략을 시행하고 있는 업체만이 살아남고 있으며 건강과 다이어트에 관련된 두부이용 건강식 등을 개발하는 것과 같이 특수한 메뉴개발로 고객에게 어필하는 기업만이 살아남는 실정이다. 일본 외식업계의 가장 뚜렷한 현상을 몇 가지로 요약하면 다음과 같다(表 VII-20, 21, 22 참조).

첫째, 외식시장은 3년 연속 마이너스 성장을 기록하고 있으며 2000년도의 전체규모는 29조 842억엔 전년대비 0.1% 감소추세이다. 2001년도 역시 새로운 고이즈미정권이 탄생해 경기회복을 위한 제반 정책 수단을 강구하고 있으나 대체적인 시각은 2001년도가 2000년도보다 더 어려운 환경이 도래할 것으로 보고 있다.

46) Fast Food의 약자임.



둘째, 이러한 어려운 여건에서도 중간식(中間食)시장은 그런 대로 확대현상을 보이고 있다.

T/O용 도시락, 반찬류 등 일부 CVS(편의점)의 판매액을 포함하여 중간식시장을 포함하여 중간식시장은 전년대비 1.9%증가한 4조 9877 억엔의 실적을 올렸으며 이는 전체 외식시장의 17.1%에 해당하는 수치이며 계속되는 확대 발전이 예상된다.

〈表 VII-20〉 2000年度 成長率 1~5位 會社

순위	기업명	매상고 신장률	매상 순위	비고
1	레인즈인터내셔널 F.C	292.8	110	상표명 우각(牛角)
2	하랜드 F.C	139.2	137	策地銀 다코
3	花月食品 F.C	71.8	179	닌니쿠
4	際코퍼레이션 F.C	58.8	158	겐고즈라면
5	니락스	46.2	180	大運紅虎餃子數

資料: 한국식품과학회, 『식품과학과 산업』, 제34권 3호, 2001.

셋째, 매상고(2000년도 매상고 랭킹순위) 100위 이하 150위 이내의 중견기업이 차별화 전략에 의해 약진하고 있다. 2000년 日經(일경)MJ 조사에 의하면 2000년도 매상고 1~50위 기업의 합계 매상고 신장률은 4.34%, 51~100위 기업 매상고 합계 신장률은 0.49%, 101~150위까지의 합계 매상고 신장률은 5.08%로 나타나고 있다.

이러한 기업들은 최소인원의 체인본부, 저단가(초저단가), 새로운 품목개발 등으로 기업의 차별화에 성공한 기업들이다.

넷째, 전반적으로 객단가가 낮아지고 기업의 이익률은 거의 답보상태에 있다. 사회경제 전반이 디플레이션 상황에 있으므로 객단가가

낮아지고 있다. 이미 언급한 일경의 조사 자료에 의하면 객단가가 전반적으로 낮아진 기업이 45.8%에 이르고 있다.

〈表 VII-21〉 2000年度 賣上高 上位 10個社

(단위: 100만엔)

순위	1999 순위	회사명	매상고	신장률
1	1	일본 맥도날드	431.130	9.3
2	2	스카이락	242.118	-
3	3	호카호카정본부	176.577	1.5
4	5	다스킨	135.200	3.3
5	4	일본KFC	134.705	2.4
6	8	로이얄	131.077	10.4
7	9	모티로샤	124.410	10.6
8	7	분가가마도야	123.451	1.5
9	6	MOS 푸드	123.000	△3.1
10	11	일본의료식품	106.000	0.1

資料: 한국식품과학회, 『식품과학과 산업』, 제34권 3호, 2001.

객단가가 상승했다는 기업군은 10%에 지나지 않으며 영업이익률은 6.0%로 1999년부터 거의 신장이 없는 상태를 보이고 있다.

다섯째, 호텔부분의 식음료 매상고는 4년 연속 감소추세다. 1999년과 비교 가능한 49개 호텔의 매상고는 0.9% 감소하여 장기적인 불황에 놓여 있다.

〈表 VII-22〉 2000年 經常利益 上位 10個社

(단위: 100만엔)

순위	회사명	경상이익	신장률	매상고 순위
1	일본맥도날드	29.297	6.7	1
2	스카이라	23.106	-	2
3	요시노야	16.197	11.7	12
4	몬테로사	6.954	11.1	7
5	일청의료식품	6.800	17.4	10
6	사이제리아	6.425	57.6	32
7	테니스저펜	5.641	16.4	11
8	松屋 푸드	4.500	12.2	37
9	와타미푸드시스템	4.442	84.7	20
10	레인즈인터내셔널	4.080	18.2	16

資料: 한국식품과학회, 『식품과학과 산업』, 제34권 3호, 2001.

일본의 급식시장은 산업체 급식, 병원급식, 학교급식으로 크게 분류된다. 급식산업의 최대 시장은 산업체급식으로 전체의 42.0%의 점유율을 보이고 있으며 2000년 현재 기숙사와 연수시설이 줄어들고 합병되는 지점이 증가하면서 집단급식 인원수가 줄어들어 들어가고 있는 실정이다.

최근 일본내 급식산업 분야는 대대적인 변화의 바람이 불고 있다. 즉, 시장규모의 정체로 인한 변혁의 필요성이 대두되는 상황하에 기업의 경쟁력을 제고하기 위한 방안으로 정보시스템의 도입, 메뉴개발, 식자재 구입의 정보화, 그리고 고객 서비스 개선 등을 모색하고 있다.

### 3. 政策的 示唆點

미국과 일본의 식중독 및 집단급식 관리 현황을 살펴보면서 우리나라 식중독 발생 예방 및 집단급식의 위생수준 제고를 위하여 고려하여야 할 정책적 시사점은 몇 가지로 정리될 수 있다.

첫째는 미국의 학교급식 실시 수준이다.

미국의 학교 급식실시 수준은 단순히 한 끼(주로 점심)를 도시락 대신 급식을 제공하는 것이 아니라 청소년층의 건강증진을 위한 범정부적인 프로그램으로 빈곤계층의 아동들에게 아침식사까지 제공함으로써 학교급식의 기본 취지가 충분히 실현되고 있다.

요즈음 우리 나라도 문제시되고 있는 결식아동들을 대상으로 한 학교급식 실시 범위 및 실행방안 수립에 참고가 될 수 있겠다.

둘째는 미국의 집단급식소 점검 및 관리 방법이다.

미국은 학교, 병원, 아동시설 등 집단급식소별로 정해진 기준, 규격에 의해 위생점검을 실시하고, 문제점을 찾아 해결하고 있다. 우리나라는 아직 집단급식소로 묶여 정기적인 위생점검이 실시되지 않고 있다. 우선 집단급식소를 대상으로 한 위생점검 계획을 수립, 실시하고, 나아가 미국처럼 집단급식소의 문제점별로 관리 방안을 마련하여 위생수준을 제고시켜야겠다.

셋째는 일본의 계획적인 식품위생 분야 점검 현황이다.

일본과 우리나라와는 식문화나 식행태가 비슷하다. 일본은 월별로 식품위생분야 점검 계획을 세워 정기적으로 위생점검을 실시하고 있으며, 집단급식소도 점검대상업소에 포함되어있다. 우리나라도 계절별, 특정일(명절 등)별 등 점검을 실시하고 있으나 일본에 비해 월별 계획이 수립되어 있지 않고, 그 결과 점검 결과에 관한 자료도 월별

이 아니라 연도별로만 작성되고 있다. 위생점검에 관한 계획이 세부적으로 수립되고, 실시되어야 부적합 식품에 관한 현실성있고, 효율적인 관리를 할 수 있으며, 또 다른 위생점검 계획수립 및 위생점검을 실시할 수 있을 것이다.

넷째는 일본의 전문위탁급식업체의 선진화로의 변신이다.

1960년대 도입된 위탁급식업이 이미 독립적으로 분류, 관리되고 있으며 오히려 시장잠재력이 포화상태에 이른 일본에서 전문 위탁급식업체들은 시장에서 살아남기 위하여 여러 형태로 선진화를 모색하고 있다.

즉, 집단급식소의 특성에 맞는 메뉴개발, 소비자에게 서비스 확대 실시, 정보화, 그리고 식자재 공급부터 납품까지 위탁업의 대형화 등을 꾀하고 있다. 우리 나라 관련 업체들도 이런 일본의 추세를 감안하여 시행착오없이 선진화를 위한 방안 모색이 필요하다.

다섯째는 일본 학교급식 관리의 전문화이다.

일본의 학교급식 관리는 전문관리 영양사와 영양사에 의해 전체의 80%정도가 관리되고 있다. 다른 계층보다 청소년층의 건강 유지, 증진은 상대적으로 가장 중요한 국가적 사안으로 학교급식의 식중독 다발 및 대형화를 방지하기 위해서는 우리도 현재 약 60% 정도 수준에 머물고 있는 학교급식의 전담 영양사에 의한 전문적 관리가 요망된다.

## VIII. 結論 및 改善方案

### 1. 結論

시대적인 여러 환경변화에 의해 집단급식은 대중화되어가고 있고, 이런 추세에 의해 발생하는 식중독은 대형화, 집단화하고 있으며, 학교급식의 확대 실시에 의한 학교급식의 식중독 다발화가 사회적 문제로 나타나고 있다. 특히 학교급식의 위탁급식경영에 의한 식중독 다발은 우리 나라 위탁급식업체들에 관한 전문적인 지도, 관리가 요구되는 대목이라 하겠다.

식중독의 발생 원인은 적정온도 유지 실패, 개인위생 불결, 오염된 식재료, 그리고 부적절한 조리법 등으로 보고 있다. 식품관련 학문 및 산업의 발달로 가공식품류가 증가하고 있고, 새로운 저장보관법이 등장하고 있는데 살균에서 멸균으로 상온보관에서 냉장 및 냉동보관 등이다. 즉, 제품의 특성에 따라 상온, 냉장, 그리고 냉동보관이 이루어져야 하는데 적정온도가 지켜지지 않고 있는 실정이 식중독균의 증식을 촉진시키는 원인이 되고 있다.

이와 더불어 지구의 온난화 등으로 연간 평균온도가 상승하고 있어 일반적으로 식중독 균이 증식할 수 있는 온도인 25℃가 우리 나라의 경우에 6~9월에 집중되던 추세가 최근 들어 4월부터 나타나고 있는 것이다. 즉, 식중독 발생 가능성이 탈 계절화하여 광범위해지고 있다.

집단급식의 성행 및 집단급식의 위탁급식화에 의해 전문 위탁급식업체가 등장하였으나 이의 전문적인 관리가 안되고 있으며, 급식업체

종사자들의 개인위생 수준은 여전히 불결한 상태로 식중독을 포함하여 식인성 질병의 매개가 되고 있다.

또한 최근에는 저온에서도 증식이 가능한 새로운 저온성 병원성 세균인 리스테리아균, O157:H7이 출현하여 식중독 발생의 원인 균이 되고 있다.

이와 같이 집단급식 실시율이 증가하고, 더불어 식중독 사고도 다발하고 있는 국민 건강상의 현안을 해결하기 위해서는 다각적인 대책방안이 필요한데 일부 국가 정책은 오히려 문제 발생을 부추기는 방향으로 개정, 추진되고 있다.

식품위생분야의 대책 없는 규제완화, 집단급식소의 영양사 의무고용 폐지 등 아직도 일정 궤도에 오르지 못하고 있는 현 우리나라 식품위생수준을 고려치 않은 일방적인 국정목표 달성 동참 차원의 조치와 작은 정부 지향의 기치하에 하위직 현장 담당자들의 감축 및 일용직화, 그리고 여전히 해결하지 못하고 있는 정부 부처간 힘겨루기 등으로 인해 파생된 조직관리체계의 다원화 및 준비가 안된 학교급식의 조급한 확대 실시 등 정책의 준비 안된 조기 집행, 마지막으로 현실적 변화에 능동적으로 시의성 있게 대처하지 못하는 경직된 태도 등이다.

이러한 문제점들을 해결하지 못한다면 식중독 사고는 다른 국민 건강 문제들과 함께 지속적으로 발생할 것이다. 학교급식의 관리체계 검토, 영양사 등의 전문인력 활용, 위탁급식업체와 집단급식소의 위생수준 제고를 위한 선진 위생기법인 HACCP 적용 확대, 위생개념의 제고를 위한 지속적인 집단급식 종사자들 대한 위생교육 실시, 그리고 현재의 물가 수준을 충분히 고려한 급식단가의 현실화, 전문 위탁급식업체의 적정관리를 위한 새로운 업종 신설 등의 개선을 통하여

집단급식에서 발생하는 식중독 사고를 예방하여야 할 것이다.

## 2. 改善方案

### 가. 委託給食業體의 業種分類 및 管理方案 마련

1980년대 중반에 등장하여 현재 활발한 영업을 하고 있는 전문 위탁급식업체의 업종 분류가 필요하다. 즉, 현재 식품위생법상 집단급식소로 분류되어 특성에 따른 전문적인 지도, 관리를 할 수 없는 실정으로 업의 특수성을 감안하여 “위탁급식업(가칭)”이라는 새로운 업종으로 신설하여 외국과 마찬가지로 업종에 맞는 적절한 관리, 감독을 할 수 있어야 한다. 현재 업종신설을 위한 식품위생법의 관련 규정 개정이 입법예고 된 것은 매우 바람직한 처사라 하겠다. 법 개정과 더불어 관리지침의 개발도 시급히 수행되어야 새로운 업종에 대한 효율적인 현장관리가 이루어질 수 있을 것이다.

이와 같이 위탁 급식업이라는 업종을 신설하면 현재 위생적으로 집단급식 참여가 문제시되고 있는 도시락제조·가공업체에 대한 업태 관리 등이 현실화 될 수 있을 것이다.

### 나. 專門人力의 配置 및 積極的 活用

현재 집단급식과 관련된 전문 인력은 영양사, 조리사, 그리고 식품 관련 학문을 전공한 명예식품위생감시원과 학부모위원회 및 자원봉사자를 들 수 있다.

영양사가 학교급식을 관리하고 있는 비율을 보면 일본이 우리보다



약 10%정도 높게 나타나고 있다. 그리고 우리 나라는 이미 지난 7월에 집단급식소의 영양사의무고용제도를 폐지한 바 있다. 향후 더욱 증가할 집단급식의 안전성 제고를 위해서는 전문적으로 관리할 인력이 반드시 필요하다.

또한 영양사들의 전체적인 취업률도 16.0%로 매우 낮아 비교적 우수 인력이라 할 수 있는 영양사들의 사회 활용도도 매우 낮은 형편이다. 또한 다른 분야와는 달리 식품안전분야는 규제 완화적인 측면만을 고집할 것이 아니라 식품위생의 안전성을 제고하는 측면의 고려가 국민 건강 증진을 위해서는 더욱 필요하다.

즉, 관련법의 재개정을 통해 집단급식소에 의무적으로 영양사를 고용토록 함이 요망된다.

#### 다. 集團給食의 HACCP 適用 擴大를 위한 現實的인 支援方案 摸索

2000년에 이미 식품의약품안전청이 실시 모델을 개발하고 시범사업을 거쳐 2001년 12월말 현재 14개 업소에 적용하고 있는 HACCP의 집단급식분야에 확대 실시를 위하여 HACCP 적용을 위한 시설개·보수 자금의 현실적인 용자지원 방안 및 확대 실시를 위한 유인책 마련이 절실하게 필요하다.

영양사 조사결과에서 밝혀진 바와 같이 HACCP 미실시 업소의 주된 이유는 관련 시설의 개·보수를 위한 경제적 부담인 것으로 나타나고 있다.

즉, 현행 지방자체단체마다 운용상에 약간의 차이가 있어 용자이율이 5%~3% 수준을 유지하고 있는 식품진흥기금의 용자는 시중 은행의 저금리 용자조건에 비해 관련 업체에 큰 유인책이 되지 못하고 있

다. 또한 용자 신청시에 식품진흥기금을 관리하는 해당 은행이 1순위 담보설정을 요구하고 있어 현실적으로 용자받기가 매우 어려운 실정이다.

집단급식에 HACCP 적용 확대를 위한 식품진흥기금의 일관되고, 현실적인 용자 지원방안 마련을 위한 중앙정부 차원의 기금운용단(가칭) 설치 등의 대책마련이 필요하다.

#### 라. 現實性 있는 給食單價 策定

집단급식의 실시에는 복지후생적인 측면이 내재되어 있는 것은 사실이나 영양사를 대상으로 한 조사에서 밝혀진 바와 같이 평균 식단가가 1,700원이고 편차가 이보다 큰 1,900원 정도로 나타나 대기업형태의 위탁급식업체가 이와 같이 식단가가 비현실적인 학교급식에는 참여하기를 꺼리는 이유가 되고 있다.

급식단가가 현실적으로 저 수준일 때 급식의 영양적 균형, 위생수준 제고 등을 기대할 수 없다. 현재의 물가수준을 고려한 각 대상별 급식의 단가에 관한 계량적인 연구가 선행되어 현실성 있는 급식단가가 책정되어야만 영양적으로 또한 위생적으로 일정 수준을 유지할 수 있는 집단급식이 실시될 수 있을 것이다.

#### 마. 學校給食 管理體系의 專門化, 效率化 檢討

현재 집단급식은 식품위생법에 근거하여 실시되고 있는데 반하여 학교급식은 『학교급식법』이라는 개별법에 의해 관리되고 있다. 다른 집단급식과는 달리 최근에 학교급식의 식중독 사고 다발화와 대형화 추세를 고려하고, 학교급식관리를 식품직이 없는 일선 교육청에서 담당하고 있는 현상을 은 감안할 때 특히 학교급식 관리체계의 전문화,

효율화를 위한 국가 정책 차원의 검토가 있어야겠다.

즉, 식품위생법에서 1995년 위임규정으로 학교급식 관리를 교육인적자원부에 넘겨준 후부터 실제로 학교급식 관리는 교육인적자원부가 배타적으로 관리하고 있다. 학교급식에서 식중독 사고가 발생하지 않은 평상시의 학교급식 관리에 특히 전문부처인 식품의약품안전청 인력은 배제되고 있는 실정이며, 식품의약품안전청도 법적 근거와 업무과다 등의 이유로 학교급식업무를 배제하고 있는 것도 사실이다.

관리의 일원화 등도 검토해보아야겠지만 관련 부처간, 관련 인력간 적극적인 협의체제 구축 등 관리의 효율화를 위한 현실적인 지역급식위원회(가칭) 등의 설치가 필요하다.

#### 바. 集團給食 従事者들의 個人衛生水準 提高를 위한 定期的인 衛生教育 實施

식중독 사고의 발생원인 중 두 번째 요인이 바로 집단급식소 종사자들의 개인위생 불량으로 나타났다. 식중독은 아니지만 최근 전국적으로 다발하고 있는 이질의 확산도 도시락제조업체 종사자의 개인 위생이 불량하고, 관리가 안된 이유에서 비롯되었다.

집단급식업체의 종사자뿐만 아니라 질병이 있는 종사자를 격리시키지 않고 일을 시키는 업주의 위생에 관한 인식도 역시 문제이다. 집단급식에서의 위생수준 제고의 중요성, 위생수칙 등에 관하여 종사자, 업주를 대상으로 정기적인 위생교육을 실시하여 무지에 의해 발생 가능한 집단급식소에서의 식중독 발생을 사전에 예방하여야 한다.

#### 사. 自願奉仕 人力을 活用한 監視體系 構築

집단급식의 안전성 제고를 위해서는 특정 집단의 지속적인 감시활동이 반드시 필요하다.

학교급식의 경우에는 식품, 영양분야를 전공한 학부모들의 자원봉사 차원에서 가칭 학교급식위원회를 설치하여 식재료 점검, 조리환경 감시, 그리고 시설적정 여부 점검 등 담당 영양사와 긴밀한 협조체계를 구축하면서 감시 업무를 수행하도록 한다. 기 설치된 위원회는 업무분장을 명확히 설정하여 감시업무의 효율성은 높이되, 학교급식의 원활한 진행에는 방해가 되지 않는 방안도 적극 검토하여야 할 것이다.

자칫 학교급식을 책임지는 영양사의 고유 업무 및 권한을 침해하거나 식재료 구매 등에 영향력을 행사하는 등 위원회의 권력화는 절대적으로 방지되어야 한다.

일반 사업체 급식의 경우는 사업체내 관련 인력을 모집하여 역시 동일한 역할의 위원회를 구성, 활동하도록 한다.

### 3. 向後 推進課題

집단급식소에서 발생하는 대형 식중독 사고를 예방하기 위한 방안으로 향후 심도 있게 연구되고 추진되어야 할 향후 추진과제를 정리하면 다음과 같다.

#### 가. 集團給食所의 주방 溫度 變化推移 測定

식중독 발생이 온도와 가장 밀접한 관계가 있음이 밝혀진 바 있고, 기

상청에서 공식적으로 백엽상에서 측정하는 외부 온도를 비교하였지만 사실 제일 영향력 있는 온도는 바로 음식을 조리하는 주방의 온도변화이다.

향후 집단급식업체별, 월별, 음식별 등으로 분류하여 측정업소를 선정 후 적어도 1년 정도 온도 변화를 측정하여 보다 과학적인 온도 변화와 식중독 발생 추이간의 상관관계를 분석할 수 있다면 향후 식중독 발생을 줄일 수 있는 방안도 도출할 수 있을 것이다.

#### 나. 給食單價의 現實化를 통한 適正化 試圖

2001년 말 물가지수 및 현장 판매가격과 각 집단급식 대상별 영양 권장량을 고려한 표준식단 개발과 그에 따른 급식단가의 현실화 연구가 필요하다. 급식가의 현실화가 이루어 질 때 영양 균형을 물론 음식의 안전성도 제고될 수 있을 것이다.

## 參 考 文 獻

- 곽동경, 『단체급식의 식중독 예방을 위한 제언』, 대한지역사회영양학회, 1999.
- 교육인적자원부, 『학교급식 위생관리 지침서』, 2000.
- 국립보건원, 『최근 발생한 식중독 현황』, 『감염발생정보』, 제11권 제4호, 2000.
- \_\_\_\_\_, 『학교급식관련 위생사고 발생현황(초·중·고·특수학교 전체)』, 2001.
- 경희대학교 외식산업연구소 산학협동세미나, 『21세기 글로벌시대 외식·급식산업의 성장전략』, 2001. 10. 25.
- 김종규, 『식중독 발생의 사례를 통해 본 학교급식의 문제점』, 식품위생안전성학회 추계학술세미나, 1997. 9. 26.
- 노민정, 『축산물 분야 HACCP』, 『식품기술』, 제14권 제2호, 2001, pp.94~98.
- \_\_\_\_\_, 『소규모업체 위생수준 향상을 위한 자율지도 위생관리 규범 설정』, 한국보건산업진흥원, 2001.
- 노병의, 『외국의 학교급식의 관리현황』, 보건학종합학술대회, 1997.
- 노창환, 『집단급식시설 조리종사자의 직무에 대한 연구』, 전남대학교 산업보건대학원 석사학위논문, 1999. 8.

- 대한영양사협회, 내부자료, 2001.
- 박경진·천석조·김영찬, 『Risk Assessment System의 국내도입을 위한 방안』, 한국보건산업진흥원, 1999.
- 박종세·김동술, 『꼭 알아야 할 식품위생』, 유림문화사, 1998.
- 박홍현, 『식품위생학』, 광문각, 1996.
- 보건복지부, 『보건복지통계연보』, 1997~2000.
- 보건복지부·한국보건사회연구원, 『국민영양조사』, 1997.
- 보건복지부·식품의약품안전청, 『음식물 매개질환 예방 및 관리지침』, 1998.
- 보건복지부, 『내수경제 진작을 위한 외식, 숙박업 활성화 방안』, 2001.
- 식품의약품안전청, 『식품의약품통계연보』, 1996~2001.
- \_\_\_\_\_, 『대량조리식품 및 도시락제조 위생관리규범』, 1999. 2.
- \_\_\_\_\_, 『식품위생관련 통계연보(1952~1997)』, 2000.
- \_\_\_\_\_, 『위해미생물의 저감화를 위한 효율적인 손세척 방법』, 2000.
- 식품의약품안전청, 『식품공전』, 2001.
- \_\_\_\_\_, 『식품안전관리지침』, 2001a.
- \_\_\_\_\_, 『식중독발생 현황 및 예방대책』, 2001b.
- 신귀희, 『학교급식의 운영형태별 위생관리현황 비교 고찰』, 서울대학교 보건대학원 석사학위논문, 2001. 8.

- 양일선, 「국내·외 급식산업의 현황과 전망」, 『식품과학과 산업』, 제34권 제3호, 2001, pp.27~45.
- \_\_\_\_\_, 「외국의 학교급식과 교육의 연계실태」, 『국민영양』, 통권 233호, 2001, pp.14~29.
- \_\_\_\_\_, 「우리 나라와 외국의 위탁급식 경영비교: 학교급식의 최신동향 진단을 통한 2000년대 발전방향 모색」, 『한국학교보건학회지』, 제12권 제2호, 1999, pp.187~200.
- \_\_\_\_\_, 「학교급식의 최신동향 진단과 발전방향 모색」, 『국민영양』, 통권 217호, 1999, pp.2~10.
- 양일선·이진미, 「위탁급식전문업체의 현황과 전망」, 『식품산업과 영양』, 제2권 제2호, 1997, pp.1~13.
- 우건조, 「세균성 식중독과 안전관리방안」, 『보건복지포럼』, 2001. 7.
- 유화춘 등, 『단체급식에서의 HACCP 도입방안에 관한 연구』, 한국보건산업진흥원, 1999.
- 이성우·김광수·김순동, 『식품화학』, 수학사, 1998.
- 이용욱·김종규, 『식품위생관리』, 한국통신대학출판부, 1999.
- 이종구, 『최근 발생한 식중독의 현황과 향후대책』, 한국농촌의학회지, 2000.
- \_\_\_\_\_, 『최근 발생한 식중독에서 단체급식의 문제점』, 대한지역사회영양학회, 1999.
- 장준식·유재천, 『알아두어야 할 식품의 안전성』, 한림원, 1998.
- 정기혜·노용환 등, 『식품위생분야 부패방지 대책』, 한국보건사회연구



- 원, 1999. 5.
- 정기혜·백화종 등, 『식품안전관리의 효율화·과학화 방안』, 한국보건사회연구원, 2000.
- 정기혜, 『우리 나라 식품안전관리 현황과 정책과제』, 『보건복지포럼』, 제53호, 한국보건사회연구원, 2001. 2
- 지상국 외 3인, 『식품위생학』, 진로연구사, 1995.
- 최원필 등, 『최신 수의미물학 및 면역학』, 2nd, 경북대학교출판부, 1999,
- 통계청, 『경제활동인구연보』, 2000.
- \_\_\_\_\_, 『2000 물가연보』, 2000.
- 홍정미 등, 『최근(1997~1999) 국내 식중독 발생 현황 보고』, 보건학종합학술대회, 1999.
- 한국식품과학회, 『식품과 과학』, 제34권 제3호, 2001.
- 東京部衛生局, 『東京部衛生年報』, 51号, 1999.
- Cneters for Disease Control and Prevention, “Surveillance for Foodborne-Disease Outbreaks - United States, 1993-1997”, *Morbidity and Mortality Weekly Report*, Vol.49, No.SS-1, 2000.
- FDA Retail Food Program Steering Committee, *Report of the FDA Retail Food Program Database of Foodborne Illness Risk Factors*, 2000.
- FDA, *Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook (Bad Bug Book)*, 2001.

Haas, C. N., Rose, J. B. and Gerba, C. P., *Quantitative Microbial Risk Assessment*, John Wiley & Sons. New York, NY. 1999.

Meyer, L. H., *Food Chemistry*, Reinhold Pub, Co. New York, 1993.

NRA, *Restaurants USA*, 2000.

Sec. 451. Food Preparation and Service Establishment, *San Francisco Health Code*, USA.

Seo, E. S., Han, S. H. and Moon, B. S., "A Study on Rancidity of Edible Soybean Oil by Cooking Frequency in Mass Meal Services and Homes", *J. Food Hyg. Safety*, 9(4), 1994, pp.213~220.

United States General Accounting Office, *School Meal Programs: Few Outbreaks of Foodborne Illness Reported*, 2000.

U.S. Department of Health and Human Services, *Food Code*, 1999.

US FDA, *Report of the FDA Retail Food Program: Database of Foodborne Illness Risk Factors*, 2000.

Yasmine Motarjemi & Friz Kaferstein, "Food Safety, Hazard Analysis and Critical Control Point and the Increase in Foodborne Disease: a Paradox?", *Food Control*, Vol.10(1000), 2000, pp.325~333.

<http://www.kma.go.kr> 기상청 홈페이지

<http://www.assembly.go.kr> 대한민국 국회 홈페이지

<http://www.moleg.go.kr> 대한민국 법제처 홈페이지

<http://www.dietitian.or.kr> 대한영양사협회 홈페이지

- <http://www.mohw.go.kr> 보건복지부 홈페이지
- <http://www.kfda.go.kr> 식품의약품안전청 홈페이지
- <http://www.dosirak.or.kr> 한국도시락식품공업협동조합
- <http://www.kfia.or.kr> 한국식품공업협회 홈페이지
- <http://www.ekra.or.kr> 한국음식업중앙회
- <http://www.ikca.or.kr> 한국조리사회중앙회
- <http://www.cfsan.fda.gov/~mow/chap6.html>.

## 附 錄

附錄 1. 營養士 吳 調理師 教育課程 / 281

附錄 2. 集團給食所의 食單分析 / 287

附錄 3. 營養士 認識 調查票 / 290

## 附錄 1. 營養士 및 調理師 教育課程

〈附表 1〉 營養士 免許 應試資格

구분	내용
근거법령 및 자격	○ 식품위생법 제37조(2000.1.12 개정) 및 영양사에 관한 규칙(2000.7.27 개정)
응시자격	○ 영양사 국가시험 응시자격은 고등교육법령에 의한 학교의 학칙에 의하여 식품학 또는 영양학을 전공한 자로서 교과목 및 학점이수 등에 관하여 보건복지부령이 정하는 요건을 갖춘 자
2002년도 응시자격 확대	○ 확대내용 2001년도 영양사 시험 응시 대상자 이외에 영양관련 교과목 18과목 52학점을 이수한 경우에도 응시 자격을 부여하여 범위 확대  ○ 해당학교 조사 영양관련 교과목 18과목 52학점 이상 이수하는 학과 및 전공을 파악하기 위하여 영양관련 대학(교)을 대상으로 실태조사 실시
2002년도 영양사 국가시험 응시자격	○ 학과 영양학과, 식품영양학과, 영양식품학과, 식품과학과, 식생활과  ○ 전공 식품학, 영양학, 식품영양학, 영양식품학(고등교육법에 의한 학교의 학칙에 의한 전공)  ○ 영양관련 18과목 52학점 이상 개설학교 오산대학 식품조리과, 영동대학교 식품공학 전공

〈附表 2〉 營養關聯 教科目 最小履修科目 및 學點現況

구분	과 목 명	유사인정 과목명	최소 이수	
			과 목	학 점
계	22		18	52
기초	생리학	영양생리(학), 인체생리(학)	2	6
	생화학(이론)	영양생화학		
	공중보건(학)	보건학, 환경위생(학)		
영양	기초영양학	기본영양학, 기초영양학, 영양학개론, 영양과 현대사회, 영양과 건강, 인간과 영양, 인체영양학, 고급(인체)영양학, 영양화학, 영양소 대사	2	6
	고급영양학			
	생애주기영양(학)	생활주기영양(학), 생의 주기와 영양, 특수영양(학), 가족영양(학), 노인영양, 성장과 영양, 영양과 (성장)발달, 인간발달과 영양	4	13
	식이요법	식이요법		
	영양교육	영양상담, 영양교육 및 상담, 영양정보관리 및 상담		
	임상영양(학)	영양병리(학)		
	지역사회영양(학)	보건영양학, 지역사회 영양 및 정책, 지역사회와 영양		
	영양(상대)판정	영양평가		
식품 및 조리	식품학	식품학개론, 식품과학입문, 식품과 현대사회, 식품화학, 고급식품학, 식품(영양)분석(학)	5	14
	식품미생물(학)	발효(미생물)학, 발효식품학, 식품발효학		
	식품가공 및 저장(학)	가공식품학, 식품가공(학), 식품가공저장(학), 식품보장학, 식품저장(학)		
	조리원리	조리원리, 조리학, 한국조리, 전통조리, 서양조리, 외국조리, 한국음식연구, 조리(원리)실습, 실습조리		
	실험조리	조리과학, 실험조리 및 관능검사, 실험조리 및 식품개발		

〈附表 2〉 계속

구분	과 목 명	유사인정 과목명	최 소 이 수 과 목	최 소 이 수 학 점
급식 및 위생	단체급식(관리)	급식관리, 외식산업과 다량조리, 다량조리, 집단급식	5	13
	급식경영(학)	급식정보(전산)관리, 급식경영관리(학), 급식경영 및 인사관리, 급식산업과 마케팅 전략, 단체급식경영, 인사 (및) 경영관리, 인사관리, 인적자원관리, 식품구매(론, 법, 학), 식품구매 및 유통, 식품 유통 및 구매, 식품구매 및 평가		
	식생활관리(학)	식사관리, 식생활(과) 문화, 문화와 식생활, 식문화사, 식품과 문화, 식품사		
	식품위생(학)			
	식품위생(관계) 법규	식품위생(학) 및 법규, 식품법규, 식품위생 및 법령 해설		
	영양사 현장실습			

〈附表 3〉 調理師資格 取得方法 및 教科目(調理技能士)

구분		조리기능사
직무		중급 숙련기능을 가지고 작업관리 및 이에 관련되는 업무를 수행할 수 있는자
응시자격		나이, 성별, 학력 등 응시자격의 제한 없음
학과시험 과목	필기	1.식품위생 및 법규 2.식품학 3.조리이론과 원가계산 4.공중보건
	실기	각 응시분야 별 실시 (한식조리작업, 양식조리작업, 일식조리작업, 중식조리작업, 복어조리작업)
검정방법	필기	객관식 4지 택일형, 60문항
	실기	<작업형> 한식조리기능사(40~80분 정도) 양식조리기능사(50~70분 정도) 일식조리기능사(45~70분 정도) 중식조리기능사(40~70분 정도) 복어조리기능사(60분 정도)
면제사항		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 필기시험에 합격한 자는 당해 시험 발표일로부터 2년간 필기 필기시험에 합격한 자는 당해 실기시험 발표일로부터 2년간 필기시험 면제받을 수 있다.</li> <li>- 노동부장관이 인정하는 기능경기대회에서 3위 이상 입상한 자 및 기능장려법에 의하여 명장으로 선정된 자에 대하여는 산업기사 및 기능사 검정의 전부 또는 실기시험을 면제 실업계고등학교나 1년 이상의 직업훈련과정 또는 1,400시간 이상 직업훈련을 실시하는 노동부장관이 고시하는 기관에서 해당 교육훈련을 받은 자는 졸업일로부터 2년 이내에 필기시험을 면제받을 수 있다.</li> <li>- 한식·양식·일식·중식·복어 조리기능사 중 한 가지 종목의 자격을 취득한 자로서 다른 종목에 응시 하는 경우 면제자로서 실기시험에 응시할 수 있습니다. (단, 그 기간에 필기시험의 과목변동이 있는 경우는 필기시험을 면제받지 못합니다.)</li> </ul>
합격기준		100점 만점에 60점 이상



〈附表 4〉 調理師資格 取得方法 및 教科目(調理産業技士)

구분		조리산업기사
직무		한식·양식·일식·중식·복어에 관한 숙련기능을 가지고 제 공될 음식을 위생적, 영양적으로 만드는 작업과 관련되는 업무를 수행할 수 있는 자
응시자격		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능사의 자격을 취득한 후 응시하고자 하는 종목이 속 하는 동일 직무분야에 1년 이상 실무에 종사한 자</li> <li>- 다른 종목의 산업기사의 자격을 취득한 자</li> <li>- 전문대학졸업자 또는 그 졸업예정자(2학년에 재학중인 자 또는 1학년 수료후 중퇴자를 포함)</li> <li>- 기술자격종목별로 산업기사의 수준에 해당하는 교육훈련 을 실시한 기관으로서 노동부령이 정하는 교육 훈련기관 의 기술훈련과정을 이수한 자 또는 그 이수 예정자</li> <li>- 국제기능올림픽대회나 노동부장관이 인정하는 국내기능 경기대회에서 입상한 자와 기능장려법에 의하여 명장으 로 선정된 자</li> <li>- 응시하고자 하는 종목이 속하는 동일 직무분야에서 2년 이상 실무에 종사한 자</li> <li>- 외국에서 동일한 등급 및 종목에 해당하는 자격을 취득 한 자</li> <li>- 학점인정등에 관한법률 제8조의 규정에 의하여 전문대학 졸업자와 동등이상의 학력을 인정받은 자 또는 동법 제7 조의 규정에 의하여 41학점 이상을 인정받은 자</li> </ul>
학과시험 과목	필기	1.식품위생관련법규 2.식품학 3.조리이론 및 원가계산 4.공중보건학
	실기	열관리실무
검정방법	필기	객관식 4지택일형, 60문항
	실기	복합형(작업형-40점, 필답형-60점)
면제사항		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 필기시험에 합격한 자는 당해 시험 발표일로부터 2년간 필기시험을 면제받습니다.</li> <li>- 산업기사의 기술자격 취득자로서 같은 등급의 다른 기술 자격종목의 검정을 받을 경우 중복되는 기술자격검정과 목의 전부 또는 일부를 면제받을 수 있습니다.</li> </ul>
합격기준		100점 만점에 60점 이상

〈附表 5〉 調理師資格 取得方法 및 教科目(調理機能長)

구분	조리기능장	
직무	최상급의 숙련 기술을 가지고 실무현장에서 작업관리, 소속 기능자의 지도 및 감독, 현장 훈련, 경영계층과 생산계층을 유기적으로 결합시켜 주는 현장의 중간관리 등의 업무를 수행할 수 있는 자	
응시자격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 응시하고자 하는 종목이 속하는 동일 직무분야의 산업기사 또는 기능사의 자격을 취득한 후, 기능대학법에 의하여 설립된 기능대학의 기능장 과정을 이수한 자 또는 그 이수 예정자</li> <li>- 산업기사의 자격을 취득한 후 동일 직무분야에서 6년 이상 실무에 종사한 자</li> <li>- 기능사의 자격을 취득한 후 응시하고자 하는 종목이 속하는 동일 직무분야에서 8년 이상 실무에 종사한 자</li> <li>- 응시하고자 하는 종목이 속하는 동일 직무분야에서 11년 이상 실무에 종사한 자</li> <li>- 외국에서 동일한 등급 및 종목에 해당하는 자격을 취득한 자</li> </ul>	
학과시험 과목	필기	공중 및 식품위생, 식품학, 조리이론, 원가계산과 한식, 양식, 중식, 일식 및 복어 조리에 관한 사항
	실기	조리작업
검정방법	필기	객관식 4지 택일형 60문항 (60분)
	실기	작업형 (4~5시간 정도)
면제사항	해당사항 없음	
합격기준	100점 만점에 60점 이상	

## 附錄 2. 集團給食所의 食單分析

〈附表 6〉 集團給食所의 食單 分析

구분		배식빈도
곡류	소계	82
	쌀밥	59
	떡류 <sup>1)</sup>	8
	면류 <sup>2)</sup>	7
	기타 밥류	7
	누룽지	1
	소계	28
두류 및 서류	된장류	11
	두부류	9
	감자류	3
	당면류	2
	묵류	2
	녹두	1
	소계	48
육류 및 난류	쇠고기	21
	돼지고기	9
	닭고기	8
	난류 <sup>3)</sup>	6
	햄류	2
	내장류 <sup>4)</sup>	2

- 註: 1) 떡류 (떡국, 떡사리)  
 2) 면류 (국수, 우동, 냉면, 메밀국수 등)  
 3) 난류 (달걀, 메추리알)  
 4) 내장류 (순대, 곱창)

〈附表 6〉 계속

구분		배식빈도
생선류 <sup>1)</sup>	소계	85
	연체류 <sup>2)</sup>	16
	건포류 <sup>3)</sup>	14
	멸치	11
	어육가공품 <sup>4)</sup>	10
	갑각류 <sup>5)</sup>	6
	조개류 <sup>6)</sup>	5
	갈치	4
	꽁치, 삼치	3
	해파리	3
	가자미	2
	해물탕	2
	병어	2
	굴비	2
	장어, 아구	2
	참치	1
동태	1	
참조기	1	
우유 및 유제품	소계	1
	요플레	1
과실류	소계	16
	포도, 사과	12
	수박	2
	바나나, 귤	2

- 註: 1) 생선류(어류, 패류, 건포류 등)  
 2) 연체류(오징어, 낙지, 쭈꾸미, 꼴뚜기)  
 3) 건포류(복어, 노가리, 뱀어포 등)  
 4) 어육가공품(어묵, 맛살, 생선가공품 등)  
 5) 갑각류(새우, 꽃게)  
 6) 조개류(바지락, 굴)

〈附表 6〉 계속

구분		배식빈도
채소류	소계	187
	김치류 <sup>1)</sup>	63
	콩나물	18
	무우	16
	고추	14
	버섯	10
	상추, 오이	10
	우거지	7
	산채나물	7
	도라지	6
	씀바귀 등 <sup>2)</sup>	6
	단무지, 락교	4
	양배추	4
	깻잎	4
	아욱	4
	호박	4
	시금치	3
	우엉	3
	부추	2
	참나물	2
해조류	소계	12
	미역	7
	김	3
	다시마	1
	파래	1
기타	소계	3
	만두류	2
	카레	1

註: 1) 김치류(배추, 열무, 깬두기, 알타리, 갓김치 등)  
 2) 씬바귀, 양상치, 쑥갓, 고구마순, 미나리, 치커리

### 附錄 3. 營養士 調查票

--	--	--	--	--	--

### 집단급식 안전관리 현황조사

안녕하십니까?

이 조사는 국무총리실 산하 한국보건사회연구원의 연구사업인 「대형 식중독 예방을 위한 집단급식의 위생수준 제고방안」에 관한 연구의 일환으로 수행하고 있습니다.

집단급식을 통해서 발생하고 있는 대형 식중독 발생을 예방하기 위해 조사가 실시되며 연구결과에 따라 제도적인 개선의 필요성이 제기될 경우 정책적으로 이를 뒷받침 할 예정이오니, 번거로우시겠지만 연구의 중요성을 이해하시어 적극 협조해 주시면 감사하겠습니다.

이 조사결과는 익명으로 통계처리 되어 정책개발에 사용되며, 통계법 제13조의 규정에 따라 비밀이 절대 보장됩니다.

2001년 11월

조사자: 정기혜, 광노성, 윤시몬 드림

연락처: 02-353-4701, 02-355-8003 (교환: 213, 127)

팩 스: 02-353-0344

한국보건사회연구원

일반적 사항

1. 귀하의 성별은 어떻게 되십니까?

- ① 여자    ② 남자

2. 현재 연령이 어떻게 되십니까?

(만      세)

3. 영양사 근무경력이 어떻게 되십니까?

3-1. 영양사 면허증 취득년도 (      년도)

3-2. 현 직장 근무경력 (      년    개월)

4. 귀하의 최종 학력은 어떻게 되십니까?

- ① 전문대학졸업                      ② 대학교졸업  
③ 대학원 재학- 석사과정    ④ 석사졸업  
⑤ 대학원 재학- 박사과정    ⑥ 박사졸업

5. 현재 식품·위생과 관련한 어떠한 자격증을 갖고 계십니까?

(중복응답가능)

- ① 조리사    ② 위생사    ③ 식품제조기사  
④ 없다    ⑤ 기타 (                      )

6. 현재 근무하신 곳의 급식 관련 종업원수는 총 어떻게 되십니까?

- 1) 총 ( 명)
- 2) 영양사 ( 명)
- 3) 조리사 ( 명)
- 4) 위생사 ( 명)
- 5) 식품제조기사 ( 명)
- 6) 조리보조원 ( 명)
- 7) 기타 ( 명)

7. 귀하의 근무지의 1일 평균 급식대상인원은 몇 명입니까?

( )명/1일

근무지 일반현황

8. 현재 근무하시는 곳의 급식방법의 종류는 어떠하십니까?

① 자체급식 ② 위탁급식 ③ 기타( )

9. 귀하는 어떤 유형의 회사에서 근무하고 계십니까?

- ① 학교 ② 기업체 식당
- ③ 전문위탁급식업체 ④ 도시락 제조가공업소
- ⑤ 병원
- ⑥ 식품회사(도시락 제조가공업소 제외)
- ⑦ 일반음식점 ⑧ 기타 \_\_\_\_\_



10. 현재 근무하시는 곳에서 가장 인력증원이 필요한 분야는 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 영양사                      ② 조리사  
③ 조리보조원                ④ 기타 (                      )

11. 귀하가 근무하시는 곳에서 위해요소중점관리(HACCP)를 시행하고 있습니까?

- ① 예 (→“11-1번”으로)    ② 아니오(→“11-2번”으로)

11-1. 언제부터 위해요소중점관리(HACCP)를 시행하고 계십니까?  
 (            년도) (→“11-3번”으로)

11-2. 앞으로 위해요소중점관리(HACCP)를 실시할 계획이나 준비를 하고 계십니까?

- ① 예(→“11-3번”으로)    ② 아니오(→“11-4번”으로)

11-3. 위해요소중점관리(HACCP)를 실시하고 계시거나, 실시를 고려하는 가장 큰 이유는 무엇입니까?

- ① 식중독 사고를 예방할 수 있어서  
② 경쟁업체에서 경쟁에서 뒤쳐지지 않기 위해  
③ 식약청 등 식품관리기관의 권유로  
④ 주문업체(예: 도시락 주문)에서 납품의 조건으로 요구하고 있어서  
⑤ 기타 (                      )

11-4. 위해요소중점관리(HACCP)를 실시하지 못하는 가장 큰 이유는 무엇입니까?

- ① 식중독 사고 예방에 별 도움이 안 되는 것 같아서
- ② 시행에 많은 비용이 소요되기 때문에
- ③ 최고 경영자의 인식부족으로
- ④ 실시에 관한 정보가 없어서
- ⑤ 기타( )

식품위생관리

12. 식중독의 발생 가능성을 과정에 따라서 각각 표시하여 주시기 바랍니다.

구분	1	2	3	4	5
	매우낮다	낮다	보통	높다	매우높다
① 식재료 구매단계					
② 운송단계					
③ 보관단계					
④ 조리단계					
⑤ 급식전 보관단계					
⑥ 급식 단계					
⑦ 급식후 보관단계					

13. 식중독을 일으키는 각각의 요인에 대해서 가능성을 표시하여 주시기 바랍니다.

구분	1	2	3	4	5
	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다
① 식재료 자체가 불결해서 (미생물에 오염되는 등)					
② 조리시에 충분한 가열이 이뤄지지 않아					
③ 보관이 제대로 이뤄지지 않아서 (보관온도 불량 등)					
④ 기구 및 용기가 불결해서					
⑤ 종사원의 개인위생 상태가 불량해서					
⑥ 오염된 지하수를 사용하기 때문에					
⑦ 조리환경이 위생적으로 불량해서					

14. 식중독 발생에 관한 책임문제에 대해서는 어떻게 생각하고 계십니까?

- ① 영양사 등 전문인력 부족
- ② 종사원의 위생안전 인식 부족
- ③ 시설, 기자재 등 불량한 조리환경
- ④ 식자재 자체의 위생관리
- ⑤ 정부차원의 관리능력 부족
- ⑥ 기타( )

15. 어떠한 식품이 식중독 발생의 우려가 가장 클 것으로 생각하십니까? ( )

(※발생 우려가 높은 식품의 종류를 직접 기입하여 주시기 바랍니다.)

16. 귀사에서 식중독환자가 발생한 경우가 있습니까?

- ① 있다. (→“16-1번”으로)
- ② 없다.(→“17번”으로)

16-1. 다음 중에서 어떠한 원인으로 식중독이 발생하였습니까?

- ① 식재료 자체가 불결해서(미생물에 오염되는 등)
- ② 조리시에 충분한 가열이 이루어지지 않아서
- ③ 보관이 제대로 이뤄지지 않아서(보관온도 불량 등)
- ④ 기구 및 용기가 불결해서
- ⑤ 종사원의 개인위생 상태가 불량해서
- ⑥ 오염된 지하수를 사용하기 때문에
- ⑦ 전체적인 조리환경이 위생적으로 불량해서
- ⑧ 기타( )

16-2. 어떠한 식품으로 인해서 식중독이 발생했었습니까?

- 1) 식품명 ( )
- 2) 식중독균명 ( )

16-3. 식중독이 발생했을 때 제일먼저 어떻게 대처하셨습니까?

- ① 관할 보건소에 신고
- ② 가까운 병원에 신고
- ③ 상사나 사장에게 보고
- ④ 환자를 조사하기 위한 조치를 함
- ⑤ 기타 ( )

17. 대형 식중독을 예방하기 위해서 식중독이 주로 발생하는 시기나 장소에 대해서 회사에서 별도로 취하고 있는 예방법(대처방안)이 있으십니까?

- ① 있다.(→“17-1번”으로)
- ② 없다.
- ③ 잘 모르겠다.

17-1. 어떠한 예방법을 준비하고 있거나 실시하고 계십니까?  
( )

안전관리제도

18. 2001년 8월부터 기업체(집단급식소 포함)의 영양사 의무고용제도가 폐지된 것에 대해서 어떻게 생각하십니까?

- ① 찬성(→“18-1번”으로)
- ② 반대(→“18-2번”으로)
- ③ 잘 모르겠다.(→“19번”으로)

18-1. 찬성하시는 이유는 무엇입니까?  
( )

18-2. 반대하시는 이유는 무엇입니까?  
( )

19. 현행 위탁급식업체 문제점에 관하여 각각 표기해 주시기 바랍니다.

구분	1	2	3	4	5
	매우 낮다	낮다	보통	높다	매우 높다
① 시설·설비의 불량					
② 제조자의 위생에 대한 인식 부족					
③ 영리위주의 운영					
④ 불량한 식재료 사용					
⑤ 정부의 관리 부재 (식품위생법상 독립업종이 아님)					
⑥ 전과정에서 적정온도 유지 실패					
⑦ 영양사, 조리사 등 전문인력 부재					
⑧ 영양상 불균형한 식단					
⑨ HACCP 미실시					

20. 현행 우리 나라 집단급식소의 문제점에 관하여 각각 표기해 주시기 바랍니다.

구분	1	2	3	4	5
	매우 아니다	아니다	보통	그렇다	매우 그렇다
① 낮은 식사 단가					
② 낙후된 시설 및 기자재					
③ 영양적으로 불균형한 식단					
④ 전문인력의 부족					
⑤ 식품안전관리 체계의 부재					

21. 많은 단체급식이 점차 위탁급식으로 바뀌고 있는 현실에 대해서 어떻게 생각하십니까?

- ① 바람직한 현상이다.
- ② 문제가 많다.
- ③ 잘 모르겠다.

22. 도시락제조·가공업소의 문제점에 관하여 각각 표기해 주시기 바랍니다.

구 분	1	2	3	4	5
	매우 아님	아님	보통	심함	매우 심함
① 시설·설비의 불량					
② 제조자의 위생에 대한 인식 부족					
③ 영리위주의 운영					
④ 불량한 식재료 사용					
⑤ 수송과정상의 온도조절 미흡					
⑥ 전과정에서 적정온도 유지 실패					
⑦ 영양사, 조리사 등 전문인력 부재					
⑧ 영양상 불균형한 식단					
⑨ HACCP 미실시					

23. 현재 근무하고 계신 곳의 평균적인 식사 단가는 얼마입니까?  
( )원/1식





애 로 사 항

28. 현재까지 영양사로 근무해 오시는 동안의 직업상 애로사항에 관하여 작성하여 주시기 바랍니다.

---

---

---

---

---

---

---

29. 식품안전관리 측면에서 전문 위탁급식업체들이 개선해야할 부분에 관하여 작성하여 주시기 바랍니다.

---

---

---

---

---

---

---

◀ 긴 시간 동안 자세히 응답해 주셔서 진심으로 감사드립니다 ▶

□ 著者 略歷 □

---

• 鄭 基 惠

서울대학교 保健大學院 保健學 碩士  
서울대학교 教育學 博士 (營養教育 專攻)  
現 韓國保健社會研究院 副研究委員

〈主要 著書〉

『食品安全管理의 效率化·科學化 方案』, 韓國保健社會研究院, 2000. (共著)

『社會脆弱階層의 健康增進을 위한 푸드뱅크事業의 活性化 方案』, 韓國保健社會研究院, 2000. (共著)

---

• 郭 魯 聖

延世대학교 大學院 食品工學 碩士  
英國 Reading 大學校 食品政策學 博士  
現 韓國保健社會研究院 責任研究員

---

• 尹 時 文

慶北대학교 保健大學院 保健學 碩士  
現 韓國保健社會研究院 研究員

---

研究報告書 2001-05

---

大型 食中毒 豫防을 위한 集團給食의 衛生水準 提高方案

Measures to Improve the Sanitation of Institutional Feeding for the Prevention of Mass Food Poisoning

---

2001年 12月 日 印刷                      값: 7,000원

2001年 12月 日 發行

著 者    鄭 基 惠 外

發行人    鄭 敬 培

發行處    韓國保健社會研究院

서울特別市 恩平區 佛光洞 山42-14

代表電話 : 02) 355-8003

登 錄    1994年 7月 1日 (第8-142號)

印 刷    대명기획

© 韓國保健社會研究院 2001

---

ISBN 89-8187-239-2 93510