

SAMSUN İL MERKEZİNDEKİ HASTANE MUTFAKLARININ HİJYEN DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**Cihad DÜNDAR¹ Funda ELMACIOĞLU² Murat TOPBAŞ¹ Yıldız PEKŞEN¹****ÖZET**

Toplu Beslenme Sistemleri belirli grupların beslenmesini bir merkezden planlayan ve yöneten birimlerdir. Toplu beslenme hizmeti sunan bu kuruluşların en önemlilerinden birisi de yataklı tedavi kurumlarıdır. Hastalara tam gün hizmet verilmesi nedeni ile enerji ve besin öğeleri gereksinimlerinin tümünün bu kuruluşların beslenmeden sorumlu birimlerince karşılanması gerekir. Verilecek beslenme hizmetlerinin beslenmeyi karşılamasının yanısıra hijyen açısından da kalitesinin yüksek olması zorunludur.

Bu araştırma Samsun il merkezinde inceleme olanağı sağlanabilen sekiz hastanede Mart 1998 tarihinde hastane mutfaklarının hijyenik durumunu saptamak ve değerlendirmek amacı ile yürütülmüştür. Araştırmada "Toplu Beslenme Sistemlerinde Hijyen Değerlendirme Formu" uygulanmış ve hastane mutfakları "çok iyi" (%86-100), "iyi" (%71-85), "kabul edilebilir" (%61-70) ve "sağlıksız" (%60 ve altında) olarak sınıflandırılmıştır.

Araştırma sonucu elde edilen verilere göre hastane mutfaklarının tuvalet ve duş alanları ile personel hijyeninde olumsuzluklar saptanmış olup; depolama alanları "iyi", bulaşık yıkama ve çöp atım alanlarının "çok iyi" durumda olduğu; besin hijyenine de gereken önemin verildiği saptanmıştır. Araştırmanın sonuçları hastane mutfaklarında personel hijyeni ile yakından ilişkili olan tuvalet ve duş alanlarının hijyenik koşullarının düzeltilmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Hastane, mutfak, hijyen

THE HYGIENIC EVALUATION OF HOSPITAL KITCHENS IN SAMSUN PROVINCE**SUMMARY**

Mass catering systems are places where the catering of a certain group of people have been planned and managed from a center. One of the most important of such places is the hospital where the patients have been given a full-time treatment. Energy and food needs of the people who are in charge of these units must be covered. The feeding services to be provided must fit the hygienic rules as well as covering the needs for catering.

This survey has been carried out in eight hospitals in Samsun province in order to determine the hygienic conditions of their kitchens. "Hygiene evaluation form for mass catering system" has been used in this survey and the hospital kitchens has been classified on (86-100%) points as "excellent", (71-85%) points as "good", (61-70%) points as "acceptable" and (60% - below) points "unhealthy".

According to the results of the survey, the toilet and bathrooms of the kitchens of hospitals and the personal hygiene have been found negative, whereas, the storage areas have been found "good" and dish washing and garbage disposal conditions have been found "very good". The results in the hospital kitchens show that the toilet and bathrooms conditions must be improved.

Key Words: Hospital, kitchen, hygiene

¹Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, Samsun

²Ondokuzmayıs Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO, Samsun

Geliş : 07.06.1999 Kabul ediliş tarihi : 26.04.2000

Yazışma Adresi : Dr. Cihad DÜNDAR, Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Samsun

GİRİŞ

Günümüzde besin kaynaklı infeksiyon ve zehirlenmeler, gelişmiş ve gelişmekte olan tüm dünya ülkelerinde önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmakta ve giderek artış göstermektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda 6.3-8.1 milyon kişinin besin kaynaklı hastalıklara yakalandığı bildirilmektedir. Bu, 3000/100000 kişinin kontamine besin maddeleri ile infekte olması demektir. Gelişmekte olan ülkelerdeki ishal olgularının %70'inin nedenini kontamine besinler oluşturmaktadır (1). Ülkemizde de 1996 yılında 507,840 kişinin infeksiyöz enterite, 9,480 kişinin brusellozise, 27,000 kişinin tifoya yakalandığı rapor edilmiştir (2).

Gerek bireysel, gerekse toplu beslenme hizmeti veren kurumlarda besinin satın alınmasından depolanmasına, hazırlanmasından servisine kadar geçen süre içerisinde yapılan her türlü sanitasyon hatası besin kalitesini olumsuz olarak etkileyebilmektedir. Çok sayıda insanın beslenme gereksiniminin karşılandığı toplu beslenme sistemleri, tüketicinin sağlığının korunması açısından hijyenik olmak zorundadır. Bu zorunluluk yiyeceklerin depolanmasından çöplerin uygun şekilde kaldırılmasına; yiyeceği hazırlayan personelin kişisel hijyeninden, kullanılan araç ve gereçlerin hijyenik kurallara uygun olmasına kadar uzanan bir süreçtir (3).

Toplu beslenme hizmeti, belli bir grubun beslenmesini bir merkezden planlayan ve yürüten, yiyecek ve içecekleri, tüketime hazır halde sunan bir hizmet sektörüdür (4,5). Bu hizmeti veren kuruluşların en önemlilerinden biri de hastanelerdir. Sağlığa kavuşturmak amacıyla hastanede yatırılarak izlenen hastaların sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenmesi, ancak besleyici ve güvenilir besin maddeleri ile sağlanabilir. Tüketime sunulan yiyecek ve içeceklerin hastaların sağlığı açısından herhangi bir risk taşıması gerekir (6). Toplu beslenme sistemlerinde yiyeceklerin satın alınmasından hazırlanıp, pişirilip, servis edilmesine dek tüm aşamalarda önemli ve oldukça riskli belli noktalar vardır (7). Yiyeceklerin uygunsuz hazırlanması, işlenmesi ve sanitasyonu, kişisel hijyen kurallarına uyulmaması, besin kaynaklı hastalıkların oluşmasına,

hatta ölümlere bile neden olabilmektedir (8,9). Herhangi bir sağlık sorunu ile hastaneye başvuru olan hastaların, bir de bu tür olumsuzluklarla karşılaşmaları tehlikeyi daha büyük boyutlara taşıyabilir. Bu nedenle tüketime sunulan yiyeceklerin hijyenik kalitesi yüksek olmalıdır. Bunu sağlayabilmenin temel koşulu da, hijyen yönünde riskli noktaların belirlenmesi ve gereken önlemlerin alınmasıdır (10).

Bu çalışma, Samsun il merkezindeki hastane mutfaklarının fiziksel koşullarını, araç-gereç durumlarını ve personelin hijyen durumlarını saptamak amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı tipte bir araştırma olan bu çalışma, Mart 1998 tarihinde, Samsun il merkezindeki dokuz hastaneden "Samsun Askeri Hastane" dışındaki sekiz hastanenin mutfağında yapılmıştır. Bunlardan dördü Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastane olup, biri Sosyal Sigortalar Kurumu Hastanesi, biri Eğitim, Uygulama ve Araştırma Hastanesi, ikisi özel hastanedir. Çalışmada hastane mutfaklarının fiziki koşulları, araç ve gereç durumları, personel ve besin hijyeni yönünden incelenmesi için "Hijyen Değerlendirme Formu" araştırmacılar tarafından gözlem yapılarak doldurulmuştur (11). Bu form depolama (21 ölçüt=195 puan), yiyecek üretim alanları (24 ölçüt=210 puan), kazan bulaşığı ve çöp atımı (13 ölçüt=95 puan), tuvalet ve diğer alanlar (10 ölçüt=130 puan), personel (20 ölçüt=270 puan) ve besin hijyeni (10 ölçüt=100 puan) hakkında olmak üzere 98 ölçütten (toplam 1000 puan) oluşturulmuştur. Tüm ölçütler eşit puan değerinde olmayıp, her bir ölçüt önemlilik düzeyine göre puanlandırılmıştır. Sonuçta mutfaklar alınan toplam puanların yüzdeleri hesaplanarak, "çok iyi" (%86-100), "iyi" (%71-85), "kabul edilebilir" (%61-70) ve "sağlıksız" (%60 ve altı) olarak sınıflandırılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Samsun'daki sekiz hastane mutfağının fiziksel koşulları, personel ve besin hijyeni yönünden incelendiği bu çalışmada seçilmiş altı ölçüte

göre ortalama puanlara ilişkin veriler Tablo 1'de gösterilmiştir. İncelenen ölçütler yönünden mutfak hijyenlerinin durumu hastaneden hastaneye farklılıklar göstermektedir.

Tablo 1. Mutfakların incelenen ölçütlere göre aldıkları puanların dağılımı

Ölçüt	Standart puan	Saptanan puan (Ort. SD)	%
Depolama Alanları	195	159.4 ± 22.6	83.2
Yiyecek Üretim Alanları	210	186.9 ± 21.7	90.5
Bulaşık ve Çöp Atımı	95	85.6 ± 8.2	90.1
Tuvalet ve Diğer Alanlar	130	88.7 ± 34.6	65.4
Personel Hijyeni	270	211.3 ± 46.2	79.4
Besin Hijyeni	100	91.9 ± 10.0	91.4
TOPLAM	1000	823.8 ± 94.4	82.4

Mutfaklarda depolama hijyeni incelendiğinde, ortalama puanın 159.4 ± 8.0 (%83.2) olduğu bulunmuştur. Hastane mutfaklarının %50.0'sinin depolama alanları "çok iyi" durumda, %37.5'i "iyi" durumda olup, "sağlıksız" düzeyde hastane bulunmaması olumlu bir bulgudur (Tablo 2). Depolama hijyeni yönünden karşılaşılan sorunlar kuru depolarda veya kilerlerde çalışan termometre olmayışı (%87.5), güneş ışığı almayı (%37.5) ve depoların temizliğinin sağlanamaması (%37.5) gelmektedir.

Toplu beslenme hizmetlerinde yiyeceklerin depolanması, üretilecek yemeklerin kalitesi ve hijyeni yönünden oldukça önemlidir. Yiyecekleri uygun depolamama ekonomik kayıplara ve sağlık

bozukluklarına yol açar. Bu nedenle toplu beslenme sistemlerinde depoların fiziki koşulları ve hijyeni önemsenmeli, bu konuda önlemler alınmalıdır. Bunun için depolarda sıcaklık kontrolünü sağlayacak çalışan bir termometre olmalı, nem kontrolü sağlamak için depoların güneş ışığı almaya uygun bir biçimde planlanıp yapılması ve iyi bir havalandırma sisteminin olması gerekmektedir. Depo sıcaklıkları günde en az iki kez kontrol edilmeli ve stok kontrolünü sağlayacak bir düzen oluşturulmalıdır (12-14) .

Bakteriler genellikle et, süt, tavuk, balık gibi proteinden zengin besinleri tercih ederler. Proteinlerden zengin bu kaynaklar "potansiyel suçlu besinler" diye adlandırılır. Bakteriler üremek için besin kadar neme de gereksinim duyarlar. Nem oranı yüksek depolarda, potansiyel suçlu besinlerin varlığı bakterilerin üremelerinin çok hızlı olmasına neden olur. Nem oranı düşük olan, güneş ışığı alan bir depoda ise yiyeceklerde bakteri üremesi çok yavaşlar, hatta durabilir. Ancak yaşamlarını sürdürmeye devam ederler. Bu nedenle gıdaların depolanmasında ortamın nemi çok önemlidir (15). Yiyeceklerin uygun olmayan kuru depoda saklanması, *Bacillus cereus* intoksikasyonu riskini artırdığı ileri sürülmektedir (16,17).

Araştırmada, yiyecek üretim alanlarının ortalama puanı 186.9 ± 21.7 (%90.5) olarak saptanmıştır. Hastane mutfaklarının %75.0'nin hijyenik kalitesi "çok iyi" koşullarda, %25.0'inin hijyenik kalitesi ise "iyi" düzeyde sağlanmakta olup, "sağlıksız" olan mutfak tesbit edilmemesi toplu

Tablo 2. Mutfakların hijyenik yönden değerlendirme sonuçlarına göre dağılımı

Değerlendirme	Depolama alanları		Yiyecek üretim alanları		Bulaşık ve çöp atımı		Tuvalet ve diğer alanlar		Personel hijyeni		Besin hijyeni	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Çok iyi	4	50.0	6	75.0	4	50.0	2	25.0	3	37.5	7	87.5
İyi	3	37.5	2	25.0	4	50.0	1	12.5	2	25.0	1	12.5
Kabul edilebilir	1	12.5	-	0.0	-	0.0	4	50.0	2	25.0	-	0.0
Sağlıksız	-	0.0	-	0.0	-	0.0	1	12.5	1	12.5	-	0.0
TOPLAM	8	100.0	8	100.0	8	100.0	8	100.0	8	100.0	8	100.0

sağlığı açısından sevindiricidir. Bu aşamada karşılaşılan sorunlar yiyecek üretim alanında havalandırma tesisatındaki yetersizlik (%25.0) ve besin hazırlamada kullanılan et kütüklerinin uygun yapıda olmaması (%37.5) gibi sorunlardır. Mutfak içinde besin hazırlama esnasında oluşan buhar, nem ve sıcaklık nedeni ile çok iyi bir havalandırmaya gerek vardır (18-20). Et doğrama tahtaları/kütükleri çok kolaylıkla kontamine olabilen ve çapraz kontaminasyona (cross contamination) yol açan yüksek riskli mutfak gereçleridir (20,21). Bu gereçler iyi cins malzemeden yapılmalı ve tek parça olmalı, her işlemten sonra temizlenmelidir.

Araştırma kapsamına alınan hastane mutfaklarında bulaşık yıkama ve çöp atımında herhangi bir olumsuzluk tespit edilmemiştir. Bulaşık yıkama ve çöp atım alanları için ortalama puan 85.6 ± 8.2 (%90.5) olup, "sağlıksız" derecede hastane mutfağına rastlanmamıştır. Toplu beslenme hizmetlerinde çöp atımı bir yönetim işidir ve Samsun ilinden sağlık kurumları bu konuya gereken önemi vermektedir. Ancak bu kadar olumlu tespitlere rağmen, hastane mutfaklarının %50.0'sinde genel çöplerin toplandığı varillerin izole edilmediği ve sızıntı yaptığı saptanmıştır. Çöp ve atıklar haşere, kemirgenler ve mikroorganizmalar için çok uygun üreme ortamlarıdır. Bu nedenle çöp varillerinin standartlara uygun olmaması durumunda yiyecekler, araç-gereç ve diğer çalışma alanları kontaminasyon açısından tehlike altında kalabilir. Bu durum insan sağlığı açısından da yüksek risk taşır (11,20,22).

Hastanedeki tuvalet ve diğer alanların hijyenik puan ortalaması 88.7 ± 34.6 (%90.5) puan olup, %25.0 hastane "çok iyi" durumda, %12.5 "iyi" durumda olmasına karşın, %50'si "kabul edilebilir", %12.5'si "sağlıksız" koşullardadır. Bu çalışmada hastanelerin mutfağında çalışan personelin kullandığı tuvaletlerin %75.0'inde kağıt havlu ve/veya el kurutma makinesinin olmadığı, %50.0'sinde sifonun çalışmadığı, %37.5'inde personelin soyunacak yerinin olmadığı ve %50.0'sinde duş olanağının olmadığı saptanmıştır.

Besin kaynaklı enfeksiyonlara ve zehirlen-

melere yol açan bakterilerin bir çoğu, örneğin patojenik *E.coli*, *Salmonella*, *Clostridium jejuni* ve *perfringens*, *Shigella* dışkı ve sindirim sistemi kaynaklıdır ve ishali kişilerin dışkılarından izole edilebilmektedir (8,16,23). Ayrıca sifonu çekilmemiş klozeteki suyun 1 cm^3 'de 100,000,000 bakteri olduğu belirtilmektedir (24). Bu bakterilerin mutfağa ve diğer alanlara dolayısıyla yiyeceklere taşınmaması için, ilk önce tuvaletlerin fizik koşullarının yeterli olması sağlanmalı, daha sonra da personele tuvalet hijyeni konusunda eğitim verilmelidir. Gerekli hijyenin sağlanması için mutfak personelinin giysilerini değiştireceği, tuvalet ve depolardan uzak temiz soyunma odalarının, vücut temizliği için gerekli duş olanaklarının ve bu alanlarda sürekli akan sıcak ve soğuk su bulunması çok önemlidir (16, 20, 24). Toplu beslenme yapılan kuruluşlarda çalışan personele uygun hijyenik alışkanlıklar kazandırmanın yanısıra, hijyeni gerçekleştirebilecek olanakların da sağlanması gerekir. Beyhan ve ark. Ankara'daki 15 hastanede yaptıkları çalışmada, hastanelerin %26.7'sinin tuvaletlerinde el yıkama ve duş olanaklarının bulunmadığı saptanmıştır (10).

Mutfak hijyeninin sağlanmasında ve sürdürülmesinde insan faktörü çok önemlidir. Çalışmada kişisel personel hijyeni değerlendirildiğinde ortalama 211.3 ± 46.2 (%79.4) puan olarak bulunmuştur. Personel hijyeni %37.5 hastanede "çok iyi", %25.0'inde "iyi", %12.5'inde "sağlıksız" durumdadır. Personel hijyeninde en yetersiz kalınan konu, %50.0 ile el ve iş giysilerinin yeterli temizliğinin sağlanamamasıdır.

Hijyen konusunda, besinlerin kontaminasyonuna neden olan öğelerden biri de saçlardır. Saçlar özellikle patojen mikroorganizmaların taşınmasında aracılık yapabilmektedirler. Saçların örtülmesi hem saçların besinlerin içine düşmesini, hem de personelin ellerinin saç ile teması sonucu kirlenmesini önleyecektir (1,9).

Çalışmadaki mutfak personelinin %50.0'si kep kullanmamakta, personelin %62.5'i iş dışı giysilerini iş öncesi değiştirmeye gerek duymamaktadır. Oysa temiz ve uygun bir iş kıyafeti, iyi bir personel hijyeninin göstergesidir. Sade ve

yıkabilir kumaştan yapılan üniformalar, hem rahatlık, hem de günlük yıkabilir olması açısından tercih edilmelidir (24). Yine mutfaklarda çalışan personelin ellerindeki yara, bere, yanık vb. olması durumlarında veya üst solunum yolu infeksiyonu, soğuk algınlığı, grip gibi durumlarda personelin geri hizmete çekilmediği üç (%37.5) hastane tespit edilmiştir. Eller, besinlerin kontamine olmasında risk etmenidir. Aynı zamanda gripal bir infeksiyon halinde personelin öksürme veya aksırması durumunda besinlere ve çevreye dağılan damlacıklarla, *Staphylococcus aureus* gibi besin intoksikasyonuna neden olabilen bakteriler besinleri kontamine edebilmektedir (11,18,20,21). Bu nedenle direkt olarak kontaminasyonun önlenmesi için personelin bireysel hijyenine önem vermesi gerekmektedir.

İncelenen hastane mutfaklarının çoğunda (ortalama puan: 91.9 ± 10.0 , %91.4) besin hijyenine gereken önemin verildiği ancak göz ardı edilemeyecek bir eksikliğin çözümlenmesi gereği saptanmıştır. Belirlenen bu eksiklik, hastanelerin %50.0'sinde yemeklerden bakteriyolojik kontrol için numune alınmayışıdır. Toplu beslenme sistemlerinde besinin yemek haline dönüşmesi ve tüketime sunulmasında hijyenin ne derece başarılı olduğunun bir diğer göstergesi, yemeklerden yöntemine uygun olarak bakteriyolojik kontroller için numune alınması ve konuya gereken önemin verilmesi gerekmektedir. İncelenen hastanelerin %87.5'i besin hijyeni konusunda "çok iyi" durumda, %12.5'i "iyi" durumda olup, "sağlıksız" mutfaka rastlanmamıştır.

Samsun'da sekiz hastane mutfağında yapılan bu çalışmada, genel hijyen durumunun "iyi" düzeyde olduğu, "sağlıksız" düzeyde mutfak bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Hastane mutfaklarının hijyenik yönden değerlendirme sonuçlarına göre dağılımı

Hijyenik sınıflandırma	Sayı	%
Çok iyi (%86-100)	3	37.5
İyi (%71-85)	5	62.5
Kabul edilebilir (%61-70)	-	0
Sağlıksız (%60 ve altı)	-	0
TOPLAM	8	100.0

SONUÇ VE ÖNERİLER

Samsun'da sekiz hastane mutfağında yapılan bu çalışmada, genel hijyen durumunun çoğunlukla (%82.4) "iyi" düzeyde olduğu, "sağlıksız" düzeyde mutfak bulunmadığı saptanmıştır. Ancak tuvalet ve diğer alanlar, personel hijyeni ve çöp atımı ile ilgili hijyenik ölçütlerde eksiklikler belirlenmiştir.

Mutfaklarda hijyeni sağlamanın temel koşulu, bu eksiklikleri gidererek rasgele değil bilimsel esaslara dayalı bir yiyecek ve içecek hizmeti sunmaktır. Bunu sağlamak toplu beslenme sistemlerinde, yönetime aittir. Bu tür yönetsel sorumluluklar yanısıra, personelin de sorumlulukları vardır. Konuya bu açıdan bakıldığında toplu beslenme hizmetlerinde yönetici ve personelin hijyen konusunda eğitilerek bilinçlendirilmesi gerekir.

Her hastanenin beslenme servisi yöneticisi, yiyecek ve içecek hizmetlerinin her aşaması için oto-kontrol sağlamada yardımcı olacak "Hijyen Denetim Listeleri" geliştirmeli, hastane mutfağında etkin bir yönetim ve denetim sağlamalıdır.

Hijyen yönünden saptanan eksiklikler giderilmeye çalışılmalı, çözümlenmelerinde gerçekçi bir yaklaşım izlenmelidir.

KAYNAKLAR

- 1-Anonymous. Sanitation. Food Preparation 1992; 20(39): 163-171.
- 2-Yalçın M, Bardak M. Sağlık İstatistikleri 1996. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü Yayın No: 595, 1997; 91-100.
- 3-Mutluer B. Toplu Yemek Hizmeti Sunan Kuruluşlarda Çevre Sağlığı. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları, 1993;5-35.
- 4-Jones P. Food Service Operations.London: Cassell Educational Ltd.1993; 6-25.
- 5-Birer S. Toplu Beslenme Yapılan Kuruluşların Tanımı, Özellikleri ve Beslenme Servisi Örgütünde Çalışacak Personelin Seçimi, Eğitimi ve Kontrolü. Ankara: MPM Yayınları No:325, 1985; 70-89.
- 6-Pala M, Saygı YB. Catering uygulamaları, kalite, risk ve gelecek perspektifi. Gıda 1987; 12(1): 3-11.
- 7-Adams A, Cockett R. Catering Technology. London: BT Bots-ford Limited, 1988;15-26.
- 8-Blythe M, Jenkinson BM. Focus on Food Hygiene: The Food Poisoning Bacteria. Published by Coventry Open Tech Unit, UK. 1986; 11-53.
- 9-Baş M, Sağlam F. Otel beslenme servis personelinin kişisel ve çevre hijyeni bilgisinin ölçülmesi. Beslenme ve Diyet Dergisi; 1997; 26 (1) : 28-32.
- 10-Beyhan Y, Çiğirim N, Arca H. Ankara'daki hastane mutfaklarının hijyen durumu. II.Ulusal Beslenme ve Diyetetik Kongresi Kitapçığı, Ankara 12-14 Nisan 1995; 5.5.
- 11-Çiğirim N, Beyhan Y. Toplu Beslenme Sistemlerinde Hijyen. Ankara: Kök Yayıncılık, 1994; 6-40.
- 12-Evranus O. Üretimde ve tüketimde gıda kayıpları, Gıda Teknolojisi Derneği, Yayın no:5, Ankara, 1984; 53-71.
- 13-Davies B, Stone S. Food and Beverage Management. Trowbridge: Redwood Burn Ltd., 1994; 322-358.
- 14-Blythe M, Jenkinson BM. Focus on Food Hygiene: Storage of Less Perishable Foods. Published by Coventry Open Tech Unit, UK, 1986; 59-100.
- 15-Henkel Kurumsal Temizleme AŞ. Genel Temizlik ve Hijyen. İstanbul: Henkel G.V., 1992; 12-18.
- 16-Tunail N, Alpar O. Gıda Sanayiinde Sanitasyon ve Hijyen, Türkiye 4. Gıda Kongresi, Gıda Teknolojisi Derneği Yayını No:5, Ankara, 17-19 Nisan 1984; 242-258.
- 17-Khan MA. Concepts of Food Service Operation and Management, Second edition. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991; 207-230.
- 18-Beyhan Y. Hızlı Hazır Yemek (Fast-food) Sisteminde Hijyen, Hızlı Hazır Yemek Yeme Sistemi (Fast-food), Türkiye Diyetisyenler Derneği, No:6, Ankara, 1993; 47.
- 19-Anonymous. Applied Food Service Sanitation, A Foundation Text-book, John Wiley Sons. Inc., 1992; 1-45.
- 20-Hoobs BC, Roberts D. Food Poisoning and Food Hygiene. Edward Arnold, London, 1987; 3-120.
- 21-Taylor E, Taylor T. Mastering Catering Theory, London: The Mac Millan Press Ltd., 1990; 350-384.
- 22-West BB, Wood L. Foodservice in Institutions, New York: McMillan Publishing Company,1988; 25-40.
- 23-Kutluay T, Birer S. Kurum Beslenmesi, Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Öğretim Kitapları,İstanbul: MEB Yayınları, 1989; 145-150.
- 24-Çiğirim N. Toplu beslenme yapan kuruluşlarda besin, mutfak ve personel hijyeni. Toplu yemek hizmeti sunan kuruluşlarda hijyence çevre sağlığı semineri. MPM,1993; 1-20.